



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**PREVALÊNCIA DE COMPLICAÇÕES E ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DO PÉ
DIABÉTICO EM PACIENTES INSERIDOS NO SISTEMA SALVANDO O PÉ
DIABÉTICO EM ARACAJU**

JULIANNY DA SILVEIRA REINALDO

Aracaju/SE
2017

JULIANNY DA SILVEIRA REINALDO

**PREVALÊNCIA DE COMPLICAÇÕES E ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DO PÉ
DIABÉTICO EM PACIENTES INSERIDOS NO SISTEMA SALVANDO O PÉ
DIABÉTICO EM ARACAJU**

Monografia apresentada ao colegiado do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Prof^a Dr^a. Karla Freire Rezende.

Aracaju/SE
2017

É concedida à Universidade Federal de Sergipe permissão para reproduzir cópias desta monografia e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste trabalho acadêmico pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Julianny da Silveira Reinaldo

Aracaju/SE
2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

**PREVALÊNCIA DE COMPLICAÇÕES E ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DO PÉ
DIABÉTICO EM PACIENTES INSERIDOS NO SISTEMA SALVANDO O PÉ
DIABÉTICO EM ARACAJU**

Monografia apresentada ao colegiado do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Aracaju, ____/____/____

Autor: Julianny da Silveira Reinado

Aracaju/SE
2017

JULIANNY DA SILVEIRA REINALDO

**PREVALÊNCIA DE COMPLICAÇÕES E ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DO PÉ
DIABÉTICO EM PACIENTES INSERIDOS NO SISTEMA SALVANDO O PÉ
DIABÉTICO EM ARACAJU**

Monografia apresentada ao colegiado do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Aprovada em ____/____/____

Orientadora: Prof. Dr. Karla Freire Rezende
Universidade Federal de Sergipe

Aracaju/SE
2017

JULIANNY DA SILVEIRA REINALDO

**PREVALÊNCIA DE COMPLICAÇÕES E ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DO PÉ
DIABÉTICO EM PACIENTES INSERIDOS NO SISTEMA SALVANDO O PÉ
DIABÉTICO EM ARACAJU**

Monografia apresentada ao colegiado do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

BANCA EXAMINADORA

Universidade Federal de Sergipe

Universidade Federal de Sergipe

Universidade Federal de Sergipe

Aracaju/SE
2017

Agradecimentos

Agradeço a todos que colaboraram para a realização desse trabalho. Em primeiro lugar, à minha família. Meu pai Carlos, minha mãe Marileide e a minha irmã Carly por toda paciência e auxílio.

Agradeço a minha orientadora Professora Doutora Karla Freire Rezende pelos muitos ensinamentos ao longo da graduação e por estar sempre disponível no decorrer da confecção do trabalho.

Agradeço a todos os outros professores do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe pelos ensinamentos ao longo do curso, pois todos, sem dúvidas, contribuíram imensamente para a minha formação acadêmica.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- DM: Diabetes Mellitus
- SISPED: Sistema Salvando o Pé Diabético
- DAP: Doença Arterial Periférica
- ITB: Índice de Pressão do Tornozelo-braquial

SUMÁRIO

REVISÃO DE LITERATURA.....	10
1 DIABETES MELLITUS: CONCEITOS GERAIS	10
2 PÉ DIABÉTICO: FATORES DE RISCO PARA ÚLCERAS E AMPUTAÇÕES	15
2.1 NEUROPATIA DIABÉTICA.....	Erro! Indicador não definido.
2.2 VASCULOPATIA DIABÉTICA	21
3 SISPED	25
REFERÊNCIAS.....	26
NORMAS DE PUBLICAÇÃO	28
ARTIGO CIENTÍFICO	43
RESUMO	44
ABSTRACT	45
1 INTRODUÇÃO	46
2 METODOLOGIA	47
2.1 Caracterização do estudo	47
2.2 Estratégia de pesquisa	47
2.3 Coleta de dados.....	48
2.4 Análise dos dados.....	49
3 RESULTADOS.....	49
4 DISCUSSÃO	51
5 CONCLUSÃO	53
6 REFERÊNCIAS	54

REVISÃO DE LITERATURA

1 DIABETES MELLITUS: CONCEITOS GERAIS

O Diabetes Mellitus (DM) é um transtorno metabólico hormonal e glicêmico. É o resultado de uma secreção inapropriada de insulina pelas células beta pancreáticas, de defeitos na ação da insulina ou a associação desses dois distúrbios, caracterizando-se por um quadro de hiperglicemia crônica acompanhada de alterações no metabolismo dos carboidratos, lipídios e proteínas que, a longo prazo, está associada às complicações como disfunção tecidual de vários órgãos, especialmente os olhos, rins, coração, nervos e vasos sanguíneos (LOPES, 2009).

O DM é um tema amplamente discutido e pesquisado no mundo, em virtude da incidência e prevalência crescentes, sobretudo em países em desenvolvimento, do alto custo que a doença representa aos cofres públicos de diversos países anualmente, bem como pela sua associação com outras patologias (BERTOLDI *et al*, 2013). Dados da federação internacional de diabetes, divulgados em 2015, estimaram que aproximadamente 415 milhões de pessoas são diabéticas no mundo (o que corresponde a um coeficiente de prevalência de 8,8%, entre a população de 20 a 74 anos). Esse número vem crescendo nas últimas décadas de forma exponencial, adquirindo características epidêmicas em vários países e aumentando o seu impacto na mortalidade (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2015).

No Brasil, em 2015, estimou-se que essa prevalência girava em torno de 10,2%, ou seja, 14.250.000 de pessoas acometidas entre 20 e 74 anos. E essa prevalência do diabetes mellitus tipo 2 tem se elevado vertiginosamente e espera-se ainda um maior incremento. De 2006 a 2010, observou-se um aumento aproximado de 20% na prevalência de diabetes auto-referida no Brasil. Esse aumento progressivo deve-se ao crescimento e envelhecimento populacional, à maior urbanização, à expansão de obesidade e sedentarismo na população, dentre outros fatores (BERTOLDI *et al*, 2013). Somado a isso, segundo o Ministério da Saúde, foi evidenciado o aumento da mortalidade por diabetes mellitus nos últimos anos no país. No ano 2000, a doença apresentou uma taxa de 20,8 óbitos por 100.000 habitantes (com valores superiores para as mulheres - 23,7 óbitos contra 17,8 óbitos masculinos

a cada 100 mil habitantes) e, em 2013, uma taxa de 28,9 óbitos por 100.000 habitantes (mantendo os valores superiores para as mulheres - 32,9 óbitos contra 27,2 óbitos masculinos a cada 100 mil habitantes) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015).

Logo, não há dúvidas, que a diabetes representa uma das principais doenças crônicas no Brasil, constituindo um problema de saúde pública e com repercussões claras e preocupantes na morbimortalidade da população brasileira. Lembrando ainda que a diabetes atua como fator de risco para outras patologias, como as doenças cardiovasculares, que constituem a principal causa de morte no país. Assim, seria responsável – indiretamente – por um número ainda maior de óbitos (BERTOLDI *et al*, 2013).

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes, a classificação da doença engloba estágios do diabetes, desde a normalidade, tolerância à glicose diminuída e glicemia de jejum alterada até o diabetes mellitus. Esta última é classificada em Tipo 1 - destruição da célula beta com deficiência absoluta de insulina; Tipo 2 - resistência insulínica e secreção inadequada; outros tipos específicos - decorrente de defeitos genéticos e doenças ou induzidos por fármacos e agentes químicos; diabetes gestacional - desenvolvida na gravidez (MARASCHIN *et al*, 2009).

Os dois mecanismos fisiopatogênicos principais são a desordem do pâncreas, com deficiência na produção de insulina e resistência aumentada a ação dela em tecidos musculares, adipócitos e fígado, principalmente. Esses mecanismos também ajudam a diferenciar os dois principais tipos da doença (LOPES, 2009).

O DM tipo 1, a forma presente em 5 a 10% dos casos, tem grande relevância na faixa etária pediátrica. Sua incidência aumenta nas duas primeiras décadas de vida, com pico entre 5 e 14 anos (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2015). Na maioria dos casos, o processo de destruição das células beta pancreáticas produtoras de insulina é auto-imune-mediado e os marcadores desse processo são os auto-anticorpos. Mas esse processo também pode ocorrer de maneira idiopática. Quando a reserva de secreção de insulina está reduzida para 20% ou menos,

observam-se os sintomas clássicos da diabetes. Esta forma é sempre insulino-dependente (LOPES, 2009).

O DM tipo 2, a forma mais comum (em torno de 90% a 95% dos casos), de etiologia múltipla, possui fatores de risco para o aparecimento da doença classificados em genéticos ou não-modificáveis e em ambientais ou modificáveis. Os principais fatores de risco não-modificáveis são: predisposição genética e idade. Dentre os modificáveis estão obesidade, sedentarismo, HDL baixo e/ou triglicérides elevados, hipertensão arterial e uso de medicamentos que possam ter como efeito colateral a elevação da glicemia. A doença é mais frequentemente diagnosticada na idade adulta, em geral após os 40 anos, mas a incidência em crianças e adolescentes vem crescendo nos últimos anos (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012).

O diabetes tipo 2 caracteriza-se por distúrbios na ação e secreção de insulina. No primeiro momento, é gerado um estado hipoinsulinemia relativa devido ao aumento da resistência nos tecidos periféricos a esse hormônio (em geral, devido a adiposidade excessiva). O pâncreas consegue compensar esse aumento de resistência, levando a níveis aumentados de insulina. Porém, com o passar do tempo, a ação das células beta pancreáticas começa a se tornar insuficiente, e o que temos é uma disfunção destas. Geralmente, ambos os distúrbios – aumento da resistência insulínica e redução da secreção insulínica – estão presentes quando a hiperglicemia se manifesta (LOPES, 2009).

As apresentações clínicas da hiperglicemia nos pacientes diabéticos são diversas e variam conforme a velocidade de sua instalação e a sua cronicidade (DANMUSA *et al*, 2016). As manifestações em indivíduos com diabetes mellitus tipo 1 geralmente ocorre quando já existe perda substancial de massa das células beta (80 a 90%) e alguma condição que aumente a demanda de insulina, como é o caso da puberdade, quadro infeccioso ou trauma, desencadeia seu início clínico. Os pacientes costumam apresentar uma clínica exuberante devido à alta velocidade com que a hiperglicemia se instala. Quando as concentrações plasmáticas de glicose excedem o limiar renal de reabsorção (cerca de 180mg/dl), ocorre a glicosúria, resultando em diurese osmótica e aparecimento dos sintomas clássico de poliúria e

polidipsia compensatória. Se o diagnóstico não for feito e o tratamento instituído, há progressão dos sintomas e desenvolvimento de perda ponderal, pois a glicose não consegue ser utilizada pelas células. Por esse mesmo motivo, o paciente desenvolve polifagia. Em muitos casos, a hipoinsulinemia pode dar origem ao surgimento de complicações agudas potencialmente fatais como a cetoacidose diabética (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015).

Já no diabetes mellitus tipo 2, como a hiperglicemia desenvolve-se gradualmente, o indivíduo pode permanecer assintomático por vários anos, e muitas vezes, o diagnóstico acaba sendo feito tardiamente, já com importantes lesões de órgãos alvo presentes, mediante exames laboratoriais de rotina ou em avaliação pré-operatória. Por esse motivo, o rastreio está indicado para indivíduos com sobrepeso (IMC maior que 25 kg/m²) ou com idade maior que 45 anos. Existe ainda uma predisposição familiar para o desenvolvimento da doença, sendo o risco relativo três a quatro vezes maior entre familiares de primeiro grau de pacientes com DM2 do que a população geral (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015).

O diabetes mellitus pode ser diagnóstico de quatro formas distintas, segundo as recomendações da American Diabetes Association, da Organização Mundial de Saúde e da Sociedade Brasileira de Diabetes. São elas: 1) sintomas clássicos (poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso), associados a uma glicemia ao acaso igual ou superior a 200mg/dl. Entende-se por glicemia ao acaso como aquela realizada em qualquer horário e independente do tempo decorrido da última refeição; 2) glicemia de jejum igual ou superior a 126mg/dl. Define-se jejum como ausência de ingestão de alimentos por pelo menos 8 horas; 3) teste de tolerância oral com 75 g de glicose com valores de glicemia igual ou superior a 200 mg/dL após 2 horas da ingestão; 4) hemoglobina glicada maior que 6,5%. Para firmar o diagnóstico, exceto no primeiro caso, temos que evidenciar dois níveis alterados de qualquer desses exames em dias diferentes (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012).

O tratamento para o DM sempre requer uma abordagem ampla e multifatorial, desde de educação e mudanças no estilo de vida até intervenções farmacológicas específicas (hipoglicemiantes orais, insulina ou ambos). A participação do paciente é

fundamental no sucesso do tratamento, assim como o comprometimento dos profissionais de saúde em esclarecer a doença e suas consequências ao paciente. O diabetes mellitus é provavelmente a doença na qual a educação e a informação mais interferem nos parâmetros de controle e, dessa forma, no prognóstico e qualidade de vida (PEDRAS *et al*, 2016). Os objetivos do tratamento são controle glicêmico rigoroso, prevenção de complicações agudas e crônicas e a adaptação psicossocial deste paciente, já que se trata de uma doença não curável, porém controlável. As metas glicêmicas de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes são: hemoglobina glicada de até 7%, glicemias de jejum de 110 mg/dL, glicemia pré prandial de 110 mg/dL e pós prandial de 160 mg/dL, mas essas metas devem ser individualizadas. O atendimento ao diabetes envolve estímulo a uma alimentação saudável, a prática de atividade física, a interrupção do tabagismo, ao controle de peso, a aderência à medicação, ao autocontrole da glicemia, ao cuidado do pé e triagem para problemas de visão e rim (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015).

O estado de hiperglicemia crônica no paciente portador de diabetes mellitus está associado, a longo prazo, a alterações teciduais, denominadas complicações crônicas do diabetes. Há afecção de pequenos vasos (microangiopatia) que acarretam em retinopatia e nefropatia, acometimento de grandes vasos (macroangiopatia) manifestando-se clinicamente como doença arterial coronariana, doença cerebrovascular ou doença vascular periférica e, ainda, a neuropatia diabética comprometendo os sistemas nervosos periféricos e autônomos (LOPES, 2009).

Com a crescente prevalência do diabetes em todo o mundo, aumentou drasticamente o número de pessoas portadoras das complicações desta doença potencialmente incapacitante. Essa doença foi estimado como responsável por 278.778 anos de vida potencial perdida para cada 100.000 pessoas. Em 2013, estima-se que cerca de 7% dos pacientes com diabetes tiveram uma ou mais das seguintes complicações: úlceras do pé diabético, amputação, nefropatia e retinopatia. O custo anual estimado no Brasil do diabetes foi de US \$ 3,952 bilhões em 2000 e o custo indireto anual estimado foi de US \$ 18,6 bilhões (BERTOLDI *et al*, 2013).

Dentre essas complicações, o pé diabético está entre os mais temidos, já que é comprovadamente a maior causa de morbidade nesses pacientes. Intimamente relacionado a neuropatia e a vasculopatia diabética, no pé diabético há um ambiente propício para a formação de úlceras (YAZDANPANAHI *et al*, 2015). As úlceras são portas de entrada para infecções, em um tecido já comprometido com dificuldade de cicatrização e de defesa. Esta, então, torna-se uma situação de grande risco para amputações, reduzindo significativamente a qualidade de vida do paciente. A expectativa de vida de uma pessoa com amputação de membros inferiores é comparável à de outras doenças graves, como tipos agressivos de câncer ou insuficiência cardíaca congestiva avançada (PARISI *et al*, 2016). O risco de um paciente com diabetes desenvolver uma úlcera no pé ao longo da vida pode atingir 25% (PEDRAS *et al*, 2016).

2 PÉ DIABÉTICO: FATORES DE RISCO PARA ÚLCERAS E AMPUTAÇÕES

Diabetes mellitus é o distúrbio endócrino mais comum conhecido por suas complicações multifacetadas, dentre elas as úlceras de pé diabético, que muitas vezes resultam em amputação como o último recurso para salvar o paciente (PEMAYUN *et al*, 2015). Entre as pessoas com diabetes, a prevalência de úlceras é em torno de 15% e representa um desafio em relação à terapêutica, pois são difíceis de tratar, freqüentemente são infectadas e se tornam uma das principais causas de internação hospitalar relacionada ao diabetes (AMIN *et al*, 2016). Pacientes portadores de DM tem um risco de 15 a 20 vezes maior de sofrer amputações das extremidades inferiores do que a população geral e a maioria dessas amputações são precedida (em até 85% dos casos) por uma úlcera de difícil cicatrização (LIM *et al*, 2017). Aproximadamente 82% das amputações das extremidades inferiores são realizadas em pacientes com diabetes, ou seja, o pé diabético constitui a principal causa de amputações não traumáticas no Brasil e no mundo (BARSHEES *et al*, 2013).

O caminho para a ulceração e, como pior desfecho, para a amputação envolve uma complexa fisiopatologia que inclui a neuropatia, a doença arterial periférica, a presença de deformidade dos pés, condições ambientais, como traumas, infecção subsequente e complicações de cura, dentre outros. A amputação de membros

inferiores é realizada quando há determinadas indicações, como infecção grave do tecido mole, osteomielite, oclusão arterial periférica e gangrena (PEMAYUN *et al*, 2015).

Diversos estudos em grande escala sobre a qualidade de vida dos pacientes amputados mostraram que a perda do membro tem um impacto negativo maior sobre a qualidade de vida do que qualquer outra complicação do diabetes, incluindo doença renal terminal ou cegueira. Além da perda de mobilidade e da autonomia do paciente, interferindo diretamente na vida social/profissional deste, depressão e ansiedade também são muito prevalentes entre as pessoas com diabetes que sofreram perda de membros. Somado a isso, os custos econômicos associados com o cuidado do pé diabético, incluindo cuidados de amputação, representam a categoria de maior custo médico associados à diabetes. O custo total para o cuidado do pé diabético é estimado num total de US \$ 17 bilhões, comparável aos custos anuais de câncer de mama e câncer colorretal (BARSHEES *et al*, 2013).

Apesar das úlceras do pé diabético estarem relacionadas com morbidade e mortalidade significativas (vale resaltar que pacientes com pé diabético também são mais propensos a apresentar outras complicações relacionadas ao diabetes, como nefropatia, retinopatia, doença cardíaca isquêmica e doença cerebrovascular), elas constituem uma das complicações de DM com maior possibilidade de prevenção a longo prazo (PARISI *et al*, 2016). Um dado interessante é que até 85% das amputações nestes pacientes poderiam ser prevenidas com rastreio adequado do pé diabético (MONGMAITHEM *et al*, 2016).

Existem diversos fatores de risco gerais para o surgimento de úlceras e amputação nos pacientes diabéticos. Há fatores relacionados ao paciente (como idade avançada, obesidade, sexo masculino, situação sócio-econômica), a doença (como tempo de doença, presença de outras complicações concomitantemente, como retinopatia, nefropatia, doença cardiovascular, ulceração anterior do pé), ao cuidado (controle glicêmico inadequado, infecções, malcuidado com os pés, uso de calçados inadequados, presença de deformidades, presença de patologias não ulcerativas) (LIM *et al*, 2017). Todos os aspectos citados têm papel importante na fisiopatologia do

pé diabético, porém os fatores fundamentais para sua apresentação são a presença de neuropatia e vasculopatia periférica. Dessa forma, podemos classificar as úlceras do pé diabético como neuropáticas, isquêmicas e neuroisquêmicas. As úlceras neuropáticas são as mais frequentes, representando até 80% dos casos (BLATCHFORD *et al*, 2016).

A detecção e o controle desses fatores de risco podem impedir a ocorrência de amputação e suas conseqüências. Além disso, identificar o papel dos fatores de risco que contribuem para esta condição permitirá que os provedores de saúde estabeleçam melhores programas de prevenção que poderiam resultar em melhorias da qualidade de vida dos pacientes e, também, reduzir o fardo econômico tanto para o paciente como para o sistema de saúde (AL-RUBEAN *et al*, 2015).

2.1 NEUROPATIA DIABÉTICA

Existem duas formas principais de apresentação do pé diabético: o pé diabético neuropático causado pela polineuropatia diabética e o pé diabético neuroisquêmico causado pela oclusão arterial que é, na maioria dos casos, associado à neuropatia. As lesões do pé diabético surgem devido a insensibilidade causada por neuropatia sensorial/motora e/ou isquemia causada por lesões ateroscleróticas no membro inferior. O comprometimento preferencial de uma dessas duas estruturas, nervos ou vasos sanguíneos, condicionará a aparência de um pé neuropático ou neuroisquímico (PEDRAS *et al*, 2016).

A neuropatia diabética é uma complicação do diabetes mellitus causada por uma combinação entre o comprometimento vascular e metabólico desta doença. Sua patogênese envolve vasoconstrição da microcirculação nervosa, além de aumento do estresse oxidativo mediante a origem de radicais livres, advindos da reação da glicose com espécies reativas de oxigênio ou de seu próprio metabolismo. Esses mecanismos alteram a estrutura e função de proteínas essenciais para o funcionamento neuronal. Esse conjunto de alterações causados pela hiperglicemia crônica podem comprometer nervos motores, sensitivos e autonômicos, gerando um amplo espectro de apresentação clínica (PASNOOR *et al*, 2013).

A dor neuropática é descrita mais como um incômodo para o indivíduo, não se apresentando necessariamente como uma dor muito forte, embora, em alguns casos, os sintomas de dor possam ser intensos. Os pacientes geralmente descrevem como uma dor em "pontadas de agulha", "formigamento" ou "queimação". A dor neuropática está associada a uma menor qualidade de vida, altos níveis de ansiedade e depressão, bem como alterações do sono. Além disso, essa dor pode causar incapacidade do indivíduo e 1/3 dos pacientes precisarão de ajuda para caminhar (LIM *et al*, 2017).

Um fator de complicação da neuropatia é a desenvolvimento de doença vascular periférica subjacente, tornando a maioria das úlceras de pé diabético assintomáticas durante os estágios iniciais da doença (PEDRAS *et al*, 2016). Porém, na presença de vasculopatia periférica mais grave, podem aparecer lesões atróficas, isquêmicas, com presença de necrose dos dedos dos pés, responsável pelo agravamento da dor. No pé neuro-isquêmico, a dor por isquemia pode ser intensa, mas devido aos efeitos da neuropatia diabética, também pode ser menos dramática (até mesmo, ausente). Em resumo, a presença de vasculopatia e/ou neuropatia dolorosa podem diminuir consideravelmente a qualidade de vida dos pacientes diabéticos (BARSHEES *et al*, 2013).

Sua prevalência é estimada em 20 a 30% dos pacientes diabético (é uma das complicações crônicas mais comuns do diabetes). Está associada principalmente ao tempo de doença, porém o controle glicêmico tem importante papel na sua prevenção e controle. É importante causa de morbimortalidade do diabetes, pois é o principal fator causal envolvido nas úlceras plantares, no pé diabético e nas amputações (EDWARDS *et al*, 2008).

Os padrões de acometimento da neuropatia diabética variam muito, como dito anteriormente, e podem ser classificados em generalizadas ou focais. As neuropatias focais são menos comuns e tem menor impacto na gênese do pé diabético. Os pacientes podem se apresentar com mononeurite, mononeurite múltipla e radiculites. As generalizadas são muito mais frequentes e causam maior morbidade devido a sua relação íntima com o surgimento de úlceras no pé diabético, geralmente tem curso

clínico progressivo e se apresentam com um padrão em botas e luvas afetando muito mais as extremidades. As manifestações clínicas podem estar relacionadas a polineuropatia diabética sensitivo/motora (somática) ou a neuropatia autonômica (AMIN *et al*, 2016).

A neuropatia diabética somática é caracterizada clinicamente por alteração da sensibilidade (tátil, vibratória, térmica, dolorosa e propriocepção), diminuição de reflexos tendíneos, diminuição de trofismo muscular e de fâneros. A doença das fibras sensitivas mais grossas é responsável pela perda da propriocepção e do tato fino, sendo assim há importante comprometimento da sensibilidade protetora, já a doença das fibras menores responsáveis pela dor e pela sensação de temperatura é responsável pelo aparecimento de parestesias, disestesias e dor neuropática. A perda de sensibilidade tátil e dolorosa possibilita a formação e perpetuação de úlceras de pressão. A perda de trofismo muscular e as alterações do tecido conjuntivo causadas pela hiperglicemia podem causar deformidades, com a artropatia de charcot, que acentuam o desequilíbrio entre as zonas de pressão plantar. As alterações de trofismo cutâneo, causadas tanto pela neuropatia, como por microangiopatia cutânea, dificultam a cicatrização. O papel da doença vascular periférica não é primário na patogênese do pé diabético, como se pensava anteriormente, mas tem contribuição importante (EDWARDS *et al*, 2008).

A neuropatia autonômica também tem grande importância clínica e influência no surgimento de complicações no pé diabético. Assim como no tipo somático não poupa nenhum tipo de fibra, tanto as fibras simpáticas como parassimpáticas sofrem lesão. As funções da inervação autonômica mais importantes no pé diabético correspondem a regulação da sudorese e da contração da musculatura dos vasos. Quando os pacientes perdem as funções dessas fibras ficam com pés secos que tendem a rachaduras que, por sua vez, servem como portas de entrada para infecções, além disso passam a ter um limiar de ulceração ainda menor, pois o suor tem função protetora principalmente contra o stress de cisalhamento. Com a perda da inervação adequada dos vasos esses pés começam a apresentar disfunção na sua termoregulação, ficando inadequadamente quentes e com edema importante, geralmente refratário a diuréticos. Esse edema surge por conta de shunts

arteriovenosos e circulação hiperdinâmica e é outro fator que aumenta o risco de ulceração (AMIN *et al*, 2016).

O diagnóstico da polineuropatia diabética periférica é realizado através da história clínica e de um exame físico detalhados. A presença de sintomas neuropáticos é bastante útil e alguns escores já foram validados com alta sensibilidade e especificidade. O exame físico neurológico é fundamental e muitas vezes consegue mostrar comprometimento antes do aparecimento dos sintomas. Esse exame compreende: exame de sensibilidade plantar com monofilamento de Semmes-Weinstein de 10g (o exame é realizado com pressão suave até dobrar o filamento que é mantido na posição por 2 segundos, o mais correto é testar a face ventral do hálux e as bases do primeiro, do terceiro e do quinto metatarso), exame de sensibilidade vibratória com diapasão de 128 Hz (a perda desse componente é uma das mais precoces - o exame é feito colocando o diapasão em protuberâncias ósseas e na face dorsal do hálux, se detectarmos alterações nessas protuberâncias temos que avaliar outras mais proximais como o maléolo medial da tíbia e a tuberosidade da tíbia), exame da sensibilidade térmica (pode ser feita com dois tubos de ensaio, um com água gelada e outro com água quente com os quais se tocam partes diversas do pé alternadamente) e exame da sensibilidade dolorosa (pode ser pesquisada com o estilete rombo). Além disso é importante a avaliação dos reflexos aquileus e patelares. São exames efetivos para avaliação inicial e simples de realizar na prática clínica (SMIEJA *et al*, 2009).

Ainda não temos tratamento eficaz para recuperar nervos danificados (atuando nos aspectos etiológicos do problema). Assim, o objetivo do tratamento é aliviar os sintomas e prevenir o agravamento das lesões. Como a hiperglicemia é comprovadamente a principal causa dessa complicação o controle glicêmico rígido é essencial, mesmo pequenas variações na glicemia desses pacientes comprovadamente causam danos. Para alívio da dor, vários tipos de drogas podem ser utilizados, em especial os antidepressivos (tricíclicos, inibidores seletivos da receptação de serotonina ou inibidores da receptação de serotonina e noradrenalina), drogas anticonvulsivantes (carbamazepina, fenitoína, ácido valpróico, gabapentina,

topiramato, pregabalina), anti-inflamatórios não esteroidais e analgésicos opióides (TAKAVOLI *et al*, 2010).

2.2 VASCULOPATIA DIABÉTICA

A doença arterial periférica, como falado anteriormente, também está diretamente relacionada ao pé diabético. Essa complicação crônica é causada principalmente pelo processo de aterosclerose e por disfunção micro e macrovascular. A doença microvascular é caracterizada por alterações na permeabilidade vascular, gerando dificuldade na autoregulação do fluxo sanguíneo e do tônus vascular. Há evidências de que a hiperglicemia crônica e suas alterações metabólicas são as grandes responsáveis pela doença. Foi verificado que uma redução média de 1% na hemoglobina glicada (HbA1c) foi associada a uma redução de 25% nas complicações microvasculares, mostrando o impacto direto do controle glicêmico nessa patologia. Vários estudos demonstraram que um controle de glicemia inadequado acelera a manifestação da doença arterial periférica (DANMUSA *et al*, 2016). É importante lembrar que a vasculopatia diabética, além de afetar os pés do paciente, também está relacionada a outras importantes lesões de órgão alvo como na nefropatia e na retinopatia diabéticas, causas de doença renal crônica e cegueira, respectivamente. A doença macrovascular também atua na gênese de formação de úlceras, já que a presença de estenoses significativas em grandes e médias artérias nos membros inferiores predispõe a isquemia e dificuldade de cicatrização (AMIN *et al*, 2016).

A presença de aterosclerose, além da sua importância para o pé diabético, no surgimento de úlceras e risco aumentado de amputações, é um importante marcador de risco cardiovascular, sendo assim esses pacientes tem maior chance de sofrer acidentes vasculares cerebrais ou infartos agudos do miocárdio, eventos muitas vezes fatais (RHEE *et al*, 2015).

Pacientes diabéticos apresentam alto risco de desenvolver doença arterial periférica e, esta, infelizmente, está associada a um pior prognóstico da ulceração do pé (OGBERA *et al*, 2015). As estenoses causadas por doença aterosclerótica geralmente possuem progressão mais rápida, aumentando a prevalência da doença

de acordo com o tempo de duração do diabetes. Aproximadamente 15 % dos pacientes são afetados após 10 anos, enquanto 45% são afetados após 20 anos de doença. Além da influência da glicemia já relatada, há outros fatores de risco associados ao desenvolvimento de doença arterial periférica como a hipertensão arterial sistêmica, o tabagismo e a dislipidemia e afeta mais comumente homens e negros (O'DONNEL *et al*, 2011).

As artérias mais acometidas no diabético são as mais distais como as poplíteas, as tibiais anteriores e as tibiais posteriores, geralmente poupando as ilíacas e a aorta. As artérias pediosas, apesar de serem distais aos vasos mais acometidos, tendem a ser poupadas ou a terem um acometimento mais tardio (AMIN *et al*, 2016).

A doença arterial periférica, infelizmente, é frequentemente assintomática e permanece subdiagnosticada em muitos pacientes com diabetes mellitus. A presença de neuropatia pode contribuir para esse cenário. Isso ocorre porque o paciente geralmente apresenta neuropatia significativa associada, podendo a dor está ausente ou, até mesmo, sendo confundida com a dor neuropática, o que atrasa o diagnóstico de uma situação grave (OGBERA *et al*, 2015). Quando sintomática, a principal manifestação clínica é a claudicação intermitente, ou seja, o paciente apresenta dor geralmente caracterizada como câimbra durante a realização de esforços físicos ou deambulação. Esse aumento da demanda de aporte sanguíneo pelas células musculares não consegue ser suprido pelos vasos estenosados, gerando isquemia e, conseqüentemente, dor. Como o paciente diabético tem outras alterações microvasculares concomitantes, o tecido muscular é mais suscetível a isquemia, apresentando claudicação com estenoses menos significativas que em pacientes não diabéticos. Em formas avançadas da doença, ou seja, com estenoses críticas, o paciente começa a apresentar dor em repouso, geralmente referida como em queimação. Além da dor que pode ser debilitante, podem ocorrer a formação de úlceras isquêmicas e de gangrena dos pododáctilos, situações que predispõem a infecções polimicrobianas agressivas, podendo evoluir com necrose extensa do membro e necessidade de amputação (KRISHNA *et al*, 2015).

Os sinais e sintomas também são os responsáveis por classificar a doença e sua severidade. A classificação é importante pois ajudará na definição da conduta terapêutica. As mais aceitas são a de Fontaine e Rutherford, que associadas separam os pacientes em 4 estágios: estágio I – paciente assintomático; estágio II – paciente com claudicação intermitente limitante (leve/moderada) ou paciente com claudicação intermitente incapacitante (severa); estágio III – paciente com dor isquêmica em repouso; estágio IV – paciente com lesões tróficas (ulceras isquêmica, necrose menor, gangrena focal ou necrose maior) (MAFFEI *et al*, 2008). Apesar do curso geralmente crônico, o paciente cursar com manifestações agudas graves como formação de trombos e embolizações para ramos distais que colocam o membro em risco, exigindo intervenção imediata, seja pela revascularização ou, se diagnóstico tardio, amputação (RHEE *et al*, 2015).

O diagnóstico de doença arterial periférica começa com a avaliação dos pacientes em risco. Todo paciente diabético deve ter seus pulsos distais palpados. Sempre que não conseguimos palpar os pulsos pedioso e tibial posterior, a medida do índice de pressão do tornozelo-braquial (ITB) está indicada. É uma técnica objetiva, relativamente simples, não invasiva e barata (OGBERA *et al*, 2015). Para calcular o ITB temos que dividir a pressão sistólica do membro inferior sobre a pressão sistólica do membro superior na posição supina. Para isso utilizamos as artérias radial, braquial, pediosa e tibial posterior. Como a pressão nos membros inferiores costuma ser maior, temos um ITB alterado quando ele está abaixo de 0,9. Esse valor tem sensibilidade de 95% e especificidade de 100% para estenoses maiores que 50% da circunferência do vaso. Valores menores que 0,41 mostram grande comprometimento e têm associação com estenoses críticas. É o método padrão para selecionar quem deve ser submetido a exames mais complexos que confirmam a doença e mensuram o grau de estenose. Todo paciente com um ITB alterado deve ser encaminhado para um cirurgião vascular, para avaliação e possíveis intervenções (ARONOW, 2012).

Com a confirmação da doença, são necessários exames de imagem que mostrem a anatomia dos vasos com precisão. Inicialmente são solicitados exames pouco invasivos como ultrassom com dopplerfluxometria de membros inferiores (método mais utilizado), tomografia ou ressonância magnética. A angiografia é o

padrão ouro já que explicita com detalhes a anatomia dos vasos e a localização das estenoses, porém é um exame invasivo, com maior potencial de gerar efeitos colaterais graves. Sendo assim, só deve ser indicada se os exames menos invasivos demonstrarem necessidade de intervenção, pois será essencial na programação cirúrgica (ARONOW, 2012).

O tratamento depende do grau de estenose presente no vaso acometido, mas independentemente do estado de obstrução, todos os pacientes se beneficiam de modificações no estilo de vida e controle dos fatores de risco. Assim, deve ser estimulado a prática de exercícios físicos como caminhada, tendo impacto na melhora da sintomatologia, assim como cessação do tabagismo, controle rigoroso das glicemias e dos níveis de colesterol, se associando a uma melhor evolução desses pacientes. Além disso, como a doença arterial periférica aumenta drasticamente risco de eventos cardiovasculares, deve ser instituída terapia farmacológica com ácido acetilsalicílico e estatinas (RHEE *et al*, 2015).

Existe ainda um tratamento farmacológico específico com drogas como o cilostazol e a pentoxifilina (promovem inibição da agregação plaquetária e vasodilatação). Apesar de o tratamento conservador ser eficiente, como trata-se de uma doença progressiva, em muitos casos são necessários procedimentos invasivos. Um dos aspectos mais importantes no manuseio desses pacientes é a determinação do momento ideal para a indicação do tratamento cirúrgico. Esta deve ser precoce pelo risco de perda do membro. As indicações básicas são: paciente com limitação das atividades diárias pelos sintomas mesmo com terapia clínica otimizada, paciente com sintomatologia em repouso, paciente com úlceras e gangrena de extremidades (ARONOW, 2012).

A escolha do procedimento adequado é individualizada. Pode ser realizado a angioplastia percutânea com uso de balões e stents (menos invasiva, ideal para pacientes de alto risco cirúrgico) ou a cirurgia de revascularização com a confecção de pontes (técnica de escolha para pacientes com lesões muito extensas, múltiplas) (ARONOW, 2012).

3 SISPED

Diante da alta frequência com que os pacientes diabéticos desenvolvem as complicações relacionadas ao pé diabético e de sua alta morbimortalidade, fica clara a importância da identificação do risco nesses pacientes e da instituição de medidas preventivas efetivas para solucionar esse importante problema de saúde pública. Por isso, todos os portadores dessa enfermidade devem receber um exame anual do pé para identificar condições de alto risco. Uma vez que o paciente tenha sido minuciosamente avaliado, seria atribuído a ele uma categoria de risco que foi desenvolvida pelo Grupo de Trabalho Internacional sobre o Pé Diabético (IWGDF) no Consenso Internacional sobre Pé Diabético em 2001. Os pacientes então devem ser educados em relação aos seus fatores de risco e gerenciamento apropriado da doença (WU *et al*, 2015).

É nesse âmbito de atuação que surgiu o Sistema Salvando o Pé Diabético (SISPED) desenvolvido pela Universidade Federal de Sergipe em 2006. O SISPED consiste em um software que a partir de dados de anamnese e exame físico simples estratifica os pacientes em grupos de risco e elabora uma conduta inicial, podendo ser utilizado em vários níveis de atenção à saúde, inclusive na atenção primária.

Os pacientes são rastreados quanto a presença de neuropatia, vasculopatia e alterações biomecânicas através da aplicação de um questionário sistematizado e da realização de exames neurológicos periódicos, palpação de pulsos periféricos, a mensuração do ITB (se identificadas anormalidade) e a inspeção dos pés em busca de amputações, deformidades, úlceras, sinais de infecção, patologias dermatológicas, entre outras alterações. Todas as fases na avaliação do pé diabético têm importância fundamental e nenhuma deve ser negligenciada. Quanto mais precocemente for identificada as alterações, maior impacto haverá na prevenção da progressão da doença. A literatura deixa claro que o exame do pé de todo paciente diabético deve ser realizado ao menos uma vez ao ano se o paciente é de baixo risco. Pacientes de alto risco preconiza-se um intervalo de tempo ainda mais curto a depender da categoria de risco que o paciente se enquadra.

REFERÊNCIAS

AL-RUBEAN, K.; et al. Diabetic foot complications and their risk factors from a large retrospective cohort study. **PLOS ONE**. Maio 2015.

American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**. P. 62-69, janeiro 2012.

AMIN, N.; et al. Diabetic foot disease: From the evaluation of the “foot at risk” to the novel diabetic ulcer treatment modalities. **World Journal of Diabetes**. P. 153-164, abril 2016.

ARONOW, W. S. Peripheral arterial disease of the lower extremities. **Archives of Medical Science**. P. 375-388, maio 2012.

BARSHES, N.R.; et al. The system of care for the diabetic foot: objectives, outcomes, and opportunities. **Diabetic Foot & Ankle**. Outubro 2013.

BERTOLDI, A. D.; et al. Epidemiology, management, complications and costs associated with type 2 diabetes in Brazil: a comprehensive literature review. **Globalization and Health**. 2013.

BLATCHFORD, L.; et al. Identifying type 2 diabetes risk classification systems and recommendations for review of podiatric care in an Australian Aboriginal health clinic. **Journal of Foot and Ankle Research**. Julho 2015.

DANMUSA, U.M.; et al. Prevalence and healthcare costs associated with the management of diabetic foot ulcer. **International Journal of Health Sciences**. P. 219-228, junho 2016.

EDWARDS, J. L.; et al. Diabetic Neuropathy: Mechanisms to Management. **Pharmacology and Therapeutics**. P. 1-34, outubro 2008.

International Diabetes Federation. Global burden of diabetes. Diabetic atlas 2015.

KRISHNA, S. M.; et al. A Review of the Pathophysiology and Potential Biomarkers for Peripheral Artery Disease. **International Journal of Molecular Science**. P. 1294-1322, maio 2015.

LIM, J.Z.M.; et al. Prevention and treatment of diabetic foot ulcers. **Journal of the Royal Society of Medicine**. P. 1-6, 2017.

LOPES, A. C. Diabetes Mellitus. **Tratado de Clínica Médica**. 2.ed. São Paulo: Roca, 2009. P. 3546-3570.

MAFFEI, F.H.; et al. Diagnóstico clínico das doenças arteriais periféricas. **Doença Vascular Periférica**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008. P. 257-273.

MARASCHIN, J.F.; et al. Classificação do diabetes melito. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**. P. 40-47, 2010.

MILECH, A.; et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. **Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2014-2015.

NONGMAITHEM, M.; et al. A study of risk factors and foot care behavior among diabetics. **Journal of Family Medicine and Primary Care**. P. 399-403, abril 2016.

O'DONNELL, M. E.; et al. Optimal Management of Peripheral Arterial Disease for the Non-Specialist. **Ulster Medical Journal**. P. 33-41, janeiro 2011.

OGBERA, A.O.; et al. Screening for peripheral neuropathy and peripheral arterial disease in persons with diabetes mellitus in a Nigerian University Teaching Hospital. **BMC Research Notes**. P. 533-538, outubro 2015.

PARISI, M.C.R.; et al. Baseline characteristics and risk factors for ulcer, amputation and severe neuropathy in diabetic foot at risk: the BRAZUPA study. **Diabetology & Metabolic Syndrome**. P. 126-134, março 2016.

PASNOOR, M.; et al. Diabetic Neuropathy Part 1: Overview and Symmetric Phenotypes. **Neurologic Clinics**. P. 425-445, maio 2013.

PEDRAS, S.; et al. Sociodemographic and clinical characteristics of patients with diabetic foot ulcer. **Revista da Associação Médica Brasileira**. P. 171-178, 2016.

PEMAYUN, T. G. D.; et al. Risk factors for lower extremity amputation in patients with diabetic foot ulcers: a hospital-based casecontrol study. **Diabetic Foot & Ankle**. Dezembro 2015.

RHEE, S. Y.; et al. Peripheral Arterial Disease in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. **Diabetes and Metabolism Journal**. P. 283-290, agosto 2015.

SMIEJA, M.; et al. Clinical Examination for the Detection of Protective Sensation in the Feet of Diabetic Patients. **Journal of General Internal Medicine**. P. 418-424, julho 1999.

TAVAKOLI, M.; et al. Novel insights on diagnosis, cause and treatment of diabetic neuropathy: focus on painful diabetic neuropathy. **Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism**. P. 69-88, abril 2010.

WU, L.; et al. Prevalence of risk factors for diabetic foot complications in a Chinese tertiary hospital. **International Journal of Clinical and Experimental Medicine**. P. 3785-3792, março 2015.

YAZDANPANA, L.; et al. Literature review on the management of diabetic foot ulcer. **World Journal of Diabetes**. P. 37-53, fevereiro 2015.

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

O Jornal Vascular Brasileiro (J Vasc Bras.) é publicado trimestralmente pela Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular (SBACV). É dirigido a cirurgiões vasculares, clínicos vasculares e profissionais de áreas afins e aceita contribuições nacionais e internacionais em português, inglês e espanhol. A missão do Jornal é selecionar e disseminar conteúdos de qualidade científica comprovada acerca de pesquisa original, novas técnicas cirúrgicas e diagnósticas e observações clínicas nas áreas de cirurgia vascular, angiologia e cirurgia endovascular, assim como revisões e relatos de caso.

I. POLÍTICA EDITORIAL E REVISÃO POR PARES.

II. CONFLITO DE INTERESSE, DIREITOS HUMANOS E DIREITOS DOS ANIMAIS, E CONSENTIMENTO INFORMADO.

III. PREPARAÇÃO E SUBMISSÃO DO MANUSCRITO

IV. TAXAS DE PUBLICAÇÃO E INFORMAÇÕES DE CONTATO.

V. DIREITOS AUTORAIS E CONTRATO DE LICENÇA DE PUBLICAÇÃO.

I. POLÍTICA EDITORIAL E REVISÃO POR PARES

O J Vasc Bras. incorpora as recomendações contidas na última versão do Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE). A versão completa do texto citado está disponível em www.icmje.org.

O J Vasc Bras. segue os princípios da ética na publicação contidos no código de conduta do Committee on Publication Ethics (COPE) (<http://publicationethics.org/resources/code-conduct>) quanto à duplicidade de publicação, plágio, fabricação de dados, inclusão ou remoção de autores, autoria fantasma ou presenteada, falta de declaração de conflitos de interesse, problemas éticos da pesquisa, apropriação indevida de ideias ou dados, resposta a boatos de má conduta por meio de qualquer mídia.

Os manuscritos em desacordo com estas instruções serão devolvidos aos autores para as adaptações necessárias antes da avaliação pelo Conselho Editorial.

1. Originalidade - Os trabalhos enviados para publicação não devem ter sido publicados nem submetidos para análise por outras revistas, no todo ou parcialmente.
2. Copyright - Todos os artigos aceitos para publicação no J Vasc Bras., exceto onde declarado de outra forma, são publicados como artigos com acesso aberto integral (Full Open Access) e são distribuídos livremente sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite o uso, distribuição e reprodução em qualquer meio sem restrições, desde que o trabalho original seja corretamente citado. Todos os autores mantêm os direitos autorais dos artigos publicados sob essa licença e devem enviar um Contrato de Licença de Publicação, descrito ao final destas instruções. Em casos de artigos que incluam figuras ou outro material já publicado anteriormente, os autores deverão indicar a fonte original na legenda e providenciar uma carta de permissão do detentor dos direitos. Recomenda-se que os autores guardem uma cópia do material enviado, que não será devolvido.
3. Editoriais - Serão de natureza científica - O Jornal não aceitará editoriais sem convite do Editor-Chefe ou com objetivos comerciais.
4. Processo decisório - O autor será informado do recebimento do trabalho através de um e-mail gerado automaticamente pelo sistema de submissão (<https://mc04.manuscriptcentral.com/jvb-scielo>). Quando o artigo estiver de acordo com estas instruções para autores e se enquadrar na política editorial do Jornal, o trabalho será submetido a análise por dois revisores indicados pelo Editor-Chefe. O fluxo adotado é o seguinte:

O Autor Submete.

O Administrador Verifica e Passa para o EC (Editor-Chefe).

O Editor-Chefe Convida e/ou Designa Revisor(es).

Os Revisores Avaliam:

O Editor-Chefe Toma a Decisão Final.

Todo o processo de análise será anônimo. Dentro de 60 dias, os autores serão informados a respeito da aceitação, recusa ou das modificações eventualmente

sugeridas pelo Conselho Editorial. Cópias dos pareceres dos revisores serão enviadas aos autores. Os autores deverão retornar o texto com as modificações solicitadas o mais rapidamente possível (prazo máximo de 1 mês), devendo justificar caso alguma das solicitações não tenha sido atendida. Todas as modificações ao artigo devem ser claramente indicadas no texto, de preferência em vermelho. O artigo é, então, enviado novamente aos revisores, que emitem um novo parecer, definindo a aceitação, a necessidade de novas correções ou a recusa do artigo.

Abaixo, disponibilizamos o Questionário de Avaliação para conhecimento geral e total transparência do processo (o questionário é disponibilizado aos revisores em inglês; apresentamos abaixo uma versão traduzida do mesmo).

- O artigo contém informações novas e importantes, que justifiquem publicação?
- O Resumo/Abstract descreve o conteúdo do artigo de forma clara e precisa?
- O problema (pergunta de pesquisa) é relevante e está informado de forma concisa?
- Os métodos estão descritos de forma suficientemente detalhada?
- As interpretações e conclusões são justificadas pelos resultados?
- Há referência adequada a outros trabalhos na área?
- A linguagem/idioma/qualidade do texto está aceitável?
- Classifique a prioridade de publicação deste artigo (1 para prioridade máxima, 10 para prioridade mínima).
- Estrutura do artigo: A extensão do artigo e o número de tabelas e figuras estão adequados? Está curto demais ou faltam tabelas/figuras? Está longo demais ou há tabelas/figuras demais?
- Informe qualquer conflito de interesse que você tenha em relação à revisão deste artigo (escreva “nenhum” caso esta situação não se aplique).
- Classifique o artigo em termos de Interesse, Qualidade, Originalidade e Geral, utilizando as categorias Excelente, Bom, Na média, Abaixo da média ou Ruim.
- Confirme que o estudo foi aprovado por um Comitê de Ética.
- Recomendação: Aceitar, Revisões Mínimas, Revisões Substanciais, Recusar e resubmeter ou Recusar.
- Você gostaria de revisar uma nova versão deste artigo?

5. Autoria - O número de autores de cada manuscrito fica limitado a oito. Trabalhos com mais de oito autores devem ser acompanhados de uma justificativa para a inclusão de todos os autores. Trabalhos de autoria coletiva (institucionais) deverão ter os responsáveis especificados. De acordo com os Uniform Requirements, editados pelo International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), o crédito de autoria deve ser baseado exclusivamente em: 1) contribuições substanciais para a concepção e delineamento, coleta de dados ou análise e interpretação dos dados; 2) redação ou revisão crítica do artigo em relação a conteúdo intelectualmente importante; e 3) aprovação final da versão a ser publicada. Um autor deve preencher as condições 1, 2 e 3. A inclusão de nomes cuja contribuição não se enquadre nos critérios citados não é recomendável nem justificável. Além disso, os nomes serão publicados na ordem exata em que aparecem na página de rosto da submissão. Essa ordem não poderá ser alterada, nem autores poderão ser incluídos ou removidos após a aceitação do artigo, ou durante sua produção/diagramação, a não ser que uma justificativa por escrito, assinada por todos os autores do artigo, seja enviada em tempo hábil à equipe de produção O J Vasc Br. publica as contribuições dos autores. Cada manuscrito deverá ser acompanhado de um documento suplementar descrevendo a contribuição específica de cada autor para o trabalho, conforme modelo abaixo.

6. Decisão e tradução - Os autores serão informados da aceitação dos artigos através de uma mensagem/decisão de aceite gerada pelo sistema. Esta mensagem é o documento oficial de aceite do Jornal; não serão gerados ou enviados outros documentos com o mesmo propósito. Após a aceitação, o artigo entrará em processo de produção (prelo) no Jornal Vascular Brasileiro e será publicado em edição futura, conforme decisão do Editor-Chefe. Nesta etapa não serão mais permitidas alterações de conteúdo ou na nominata de autores. Artigos aceitos em língua portuguesa ou espanhola serão traduzidos para inglês pela equipe da revista, e a tradução será submetida ao autor correspondente para revisão e aprovação; artigos aceitos em língua inglesa passarão por revisão de estilo, e a versão final será submetida ao autor correspondente para aprovação. A secretaria editorial do Jornal não fornecerá informações exatas sobre a data de publicação ou sobre o número em que o artigo

será publicado, já que a composição de cada número fica a critério exclusivo do Editor-Chefe.

7. Provas - Antes da publicação dos artigos aceitos, os autores correspondentes receberão o artigo em sua versão finalizada (em arquivo no formato MS Word® DOCX) e editorado para aprovação (em arquivo PDF). Para abrir esses arquivos, é necessário instalar o Acrobat Reader (download gratuito no endereço <http://get.adobe.com/br/reader/>). As correções solicitadas nessa fase do processo devem limitar-se a erros tipográficos, sem alteração do conteúdo do estudo. Não serão permitidas alterações de conteúdo ou de autores. Os autores deverão devolver as provas aprovadas via e-mail, até 48 horas após o recebimento da mensagem. Uma vez finalizado o processo de produção de PDFs, o artigo será enviado para publicação antecipada (ahead of print) no SciELO (<http://www.scielo.br/jvb>).

8. TIPOS DE ARTIGOS

8.1. Artigos originais completos, sejam prospectivos, experimentais ou retrospectivos, assim como artigos premiados em congressos. Esses artigos têm prioridade para publicação. Devem ser compostos de: página de rosto (preparada em arquivo separado), resumo (estruturado com os subtítulos Contexto, Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusões, no máximo 250 palavras) e palavras-chave, abstract e keywords, texto (dividido nas seções Introdução, Métodos, Resultados, Discussão ou equivalentes), agradecimentos (se aplicável), lista de referências, tabelas (se houver), legendas de figuras (se houver) e figuras (se houver). Artigos originais devem ter, no máximo, 3.000 palavras de texto (excluindo página de rosto, resumo, abstract, tabelas, figuras e lista de referências) e 40 referências.

8.2. Apresentação de inovações em diagnóstico, técnicas cirúrgicas e tratamentos, desde que não tenham, clara ou veladamente, objetivos comerciais ou comprometimento nem com a indústria de equipamentos médicos nem com a indústria farmacêutica. Devem ser compostos de: página de rosto (preparada em arquivo separado), resumo não estruturado (máximo de 150 palavras) e palavras-chave,

abstract e keywords, texto, lista de referências, tabelas (se houver), legendas de figuras (se houver) e figuras (se houver). Inovações devem ter, no máximo, 3.000 palavras e 30 referências.

8.3. Notas prévias, ou seja, resultados iniciais ou preliminares/parciais de estudos em andamento, clínicos ou cirúrgicos, ou de aplicação de técnica inovadora. Devem ser compostos de: página de rosto (preparada em arquivo separado), resumo não estruturado (máximo de 150 palavras) e palavras-chave, abstract e keywords, texto, lista de referências, tabelas (se houver), legendas de figuras (se houver) e figuras (se houver). Notas prévias devem ter, no máximo, 1.500 palavras e 25 referências.

8.4. Artigos de revisão, inclusive metanálises e comentários editoriais. Devem ser compostos de: página de rosto (preparada em arquivo separado), resumo não estruturado (máximo de 150 palavras) e palavras-chave, abstract e keywords, texto, lista de referências, tabelas (se houver), legendas de figuras (se houver) e figuras (se houver). Artigo de revisão pode ter, no máximo, 5.000 palavras de texto e 100 referências.

8.5. Relatos de caso de grande interesse e bem documentados clínica e laboratorialmente. Somente serão aceitos relatos que apresentem diagnóstico de entidade rara, tratamento pioneiro ou alguma inovação e resultado inusitado. Devem ser compostos de: página de rosto (preparada em arquivo separado), resumo não estruturado (máximo de 150 palavras) e palavras-chave, abstract e keywords, texto (dividido nas seções Introdução, Descrição do caso e Discussão ou equivalentes), lista de referências, legendas de figuras (se houver) e figuras (se houver). Relatos de caso devem ter, no máximo, 1.500 palavras de texto e 25 referências.

8.6. Desafios terapêuticos, divididos em quatro partes, a saber: 1) Introdução; 2) Parte I – Situação clínica, com apresentação do caso ou situação, incluindo imagens e/ou exames efetuados, seguida de questões pertinentes aos meios de diagnóstico adicionais e/ou às condutas terapêuticas; 3) Parte II – O que foi feito, com descrição da conduta adotada, incluindo procedimentos (cirúrgicos ou clínicos),

exames adicionais, informações de seguimento (se aplicável), etc.; 4) Discussão, incluindo, no último parágrafo, as conclusões do estudo. Devem ser compostos de: página de rosto (preparada em arquivo separado), resumo e abstract, palavras-chave e keywords, texto, lista de referências, tabelas, legendas de figuras (se houver) e figuras (se houver). Desafios terapêuticos devem ter, no máximo, 1.500 palavras de texto e 25 referências.

8.7. Resumos de teses apresentadas e aprovadas nos últimos 12 meses. Devem ser compostos de: título da tese, nome do autor e do orientador, membros da banca, data de apresentação, identificação do serviço ou departamento onde a tese foi desenvolvida e apresentada, resumo (texto principal em português) e palavras-chave ou abstract (texto principal em inglês) e keywords. Resumos de tese deverão ser estruturados e conter, no máximo, 350 palavras.

8.8. Cartas de leitores versando sobre matéria editorial ou artigo publicado. Devem ser compostas de: título, nome do autor (em separado), identificação da publicação que está sendo comentada e lista de referências (se houver). Cartas devem ter, no máximo, 350 palavras.

8.9. Números especiais O J Vasc Bras. publica anais de congressos, diretrizes, coletâneas de trabalhos apresentados nos congressos brasileiros patrocinados pela SBACV e suplementos com trabalhos versando sobre temas de grande interesse podem ser organizados mediante consulta ao Editor-Chefe. Resenhas de livros poderão ser publicadas nas edições do J Vasc Bras., mediante convite e análise do Editor-Chefe.

II. CONFLITO DE INTERESSE, DIREITOS HUMANOS E DIREITOS DOS ANIMAIS, E CONSENTIMENTO INFORMADO

1. Conflitos de interesse e Informações de Financiamento – O J Vasc Bras. publica uma declaração dos autores sobre fonte de financiamento e conflito de interesse. Devem ser mencionadas explicitamente, em documento suplementar ou junto ao cadastro de cada autor, situações de conflito de

interesse que possam influenciar de forma inadequada o desenvolvimento ou as conclusões do trabalho. Alguns exemplos incluem publicações, emissão de pareceres (de artigos, propostas de financiamento, comitês de promoção, etc.) ou participação em comitês consultivos ou diretivos. A lista de conferência abaixo deverá ser usada como critério para a declaração de eventuais conflitos:

- participação em estudos clínicos e/ou experimentais subvencionados pela indústria;
- atuação como palestrante em eventos patrocinados pela indústria;
- participação em conselho consultivo ou diretivo da indústria;
- participação em comitês normativos de estudos científicos patrocinados pela indústria;
- recebimento de apoio financeiro da indústria;
- propriedade de ações da indústria;
- parentesco com proprietários da indústria ou empresas fornecedoras;
- preparação de textos científicos em periódicos patrocinados pela indústria;
- qualquer relação financeira ou de outra natureza com pessoas ou organizações que poderiam influenciar o trabalho de forma inapropriada. (por exemplo, atividade profissional, consultorias, ações, recebimento de honorários, testemunho de especialista, pedidos/registros de patentes, propostas ou outros tipos de financiamentos).
- geração de impacto positivo ou negativo nas empresas citadas ou produtos/patentes envolvidos na pesquisa.

Nota: o formulário de conflitos de interesse do ICMJE em PDF deve ser utilizado como base para essa declaração e deve ser preenchido por todos os autores (http://www.icmje.org/coi_instructions.html).

2. Comitê de ética - É obrigatória a inclusão de declaração informando que todos os procedimentos foram aprovados pelo comitê de ética em pesquisa da instituição a que se vinculam os autores ou, na falta deste, por um outro comitê de ética em pesquisa indicado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde (Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde,

Resolução nº 196 de 10/10/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos, DOU 1996 Out 16; nº 201, seção 1:21082-21085). No caso de autores estrangeiros, os artigos deverão estar em conformidade com a Declaração de Helsinki e com as normas éticas locais. A adequada obtenção de consentimento informado quando aplicável também deve ser descrita. Os autores devem manter cópias de formulários de consentimento informado e outros documentos exigidos pelo Comitê de Ética da instituição onde o trabalho foi desenvolvido. Em estudos experimentais envolvendo animais, devem ser respeitadas as diretrizes aplicáveis ao tipo de estudo correspondente.

3. Registro de Ensaios Clínicos - O Jornal Vascular Brasileiro apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do ICMJE, reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e a divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. De acordo com essa recomendação, artigos de pesquisas clínicas devem ser registrados em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE (por exemplo, www.clinicaltrials.gov, www.ISRCTN.org, www.umin.ac.jp/ctr/index.htm e www.trialregister.nl). No Brasil o registro poderá ser feito na página www.ensaiosclnicos.gov.br. Para tal, deve-se antes de mais nada obter um número de registro do trabalho, denominado UTN (Universal Trial Number), no link http://www.who.int/ictrp/unambiguous_identification/utn/en/, e também importar arquivo xml do estudo protocolado na Plataforma Brasil. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo. Todos os artigos resultantes de ensaios clínicos randomizados devem ter recebido um número de identificação nesses registros.

PREPARAÇÃO DO MANUSCRITO

1.1. Apresentação

Os trabalhos devem ser digitados em espaço duplo e alinhados à esquerda em todas as seções, inclusive página de rosto, referências, tabelas e legendas. Utilize processador de texto compatível com Microsoft Word, fonte Times New Roman, tamanho 12. Não destaque trechos do texto com estilo sublinhado ou negrito. Numere todas as páginas. Prepare e envie uma folha de rosto em um arquivo separado, contendo:

- 1) título do trabalho em português;
- 2) título do trabalho em inglês;
- 3) título resumido do trabalho (sem abreviações), no idioma do manuscrito (máximo de 50 caracteres com espaços);
- 4) nome completo dos autores;
- 5) afiliações dos autores (dados necessários: Instituição - SIGLA, Departamento, Cidade, UF, País);
- 6) informações de correspondência (dados necessários: Nome do autor para correspondência/Rua, No., - Bairro/CEP – Cidade (UF), Telefone, País/E-mail do autor para correspondência);
- 7) informações sobre os autores (dados necessários: Iniciais do nome completo do autor, seguidas de sua ocupação atual (exemplo: “GBPB é mestre em cirurgia pela Universidade Federal de São Paulo (USP)”);
- 8) informar instituição onde o trabalho foi desenvolvido (exemplo: “O estudo foi realizado (a) no(na)...”).

1.2. Autores e Instituições

Os nomes completos dos autores e coautores, respectivas afiliações e detalhes do autor correspondente (nome, endereço, telefone, fax e e-mail) também devem ser informados em campos específicos do sistema (metadados) e removidos do texto do artigo, para garantir uma avaliação cega. Nomes de instituições onde o trabalho foi desenvolvido ou às quais os autores são afiliados, assim como congressos onde o estudo tenha sido apresentado, também não devem aparecer ao longo do texto. Essas informações podem ser reunidas em um documento separado, submetido como documento suplementar. Além disso, os autores devem informar as contribuições

específicas de cada autor para o trabalho submetido, seguindo o modelo abaixo, inserindo as iniciais dos autores envolvidos em cada uma das tarefas listadas:
Concepção e desenho do estudo:

Análise e interpretação dos dados.

Coleta de dados.

Redação do artigo.

Revisão crítica do texto.

Aprovação final do artigo.

Análise estatística.

Responsabilidade geral pelo estudo.

Informações sobre financiamento.

Nota: Todos os autores devem ter lido e aprovado a versão final submetida ao J Vasc Bras. Não escreva nomes próprios em letras maiúsculas (por exemplo, SMITH) no texto ou nas referências bibliográficas.

1.3. Siglas

Não utilize pontos nas siglas (escreva AAA em vez de A.A.A.). Termos abreviados por meio de siglas devem aparecer por extenso quando citados pela primeira vez, seguidos da sigla entre parênteses; nas menções subsequentes, somente a sigla deverá ser utilizada. Siglas utilizadas em tabelas ou figuras devem ser definidas em notas de rodapé, mesmo se já tiverem sido definidas no texto. Nomes de produtos comerciais devem vir acompanhados do símbolo de marca registrada (®) e de informações sobre o nome, cidade e país do fabricante.

1.4. Resumo/Abstract

No resumo, deve-se evitar o uso de abreviações e símbolos, e não devem ser citadas referências bibliográficas. O conteúdo do resumo e do abstract devem ser idênticos.

1.5. Palavras-chave/Keywords

Abaixo do resumo, deve-se fornecer no mínimo três palavras-chave que sejam integrantes da lista de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), elaborada pela BIREME (<http://decs.bvs.br>), ou dos Medical Subject Headings (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>), elaborada pela National Library of Medicine.

1.6. Tabelas

As tabelas (cada tabela apresentada em uma folha separada) deverão ser citadas no texto e numeradas com algarismos arábicos na ordem de aparecimento, com título ou legenda explicativa. As tabelas devem ser incluídas no documento principal, após a lista de referências. Utilize apenas linhas horizontais, no cabeçalho e pé da tabela. Não utilize linhas verticais nem divida verticalmente as células. Tabelas não devem repetir informações já descritas no texto e devem ser compreendidas de forma independente, sem o auxílio do texto. Todas as siglas utilizadas devem ser explicadas em notas de rodapé; se necessário, deve-se utilizar símbolos para incluir explicações (*, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡, §§, etc.).

1.7. Figuras

As figuras deverão ser citadas no texto (sempre utilizando-se a designação “Figura”, e não “Gráfico” ou “Imagem”) e numeradas com algarismos arábicos na ordem de aparecimento, sempre com legenda explicativa. Todas as legendas deverão ser listadas em uma mesma página, no final do artigo. As figuras podem ser submetidas em cores para publicação on-line, mas são impressas em preto e branco, e portanto devem ser compreensíveis desta forma.

Figuras devem ser enviadas em formato eletrônico (exclusivamente gráficos e fotografias digitais), em arquivos independentes, nas extensões .jpg, .gif ou .tif, com resolução mínima de 300dpi, para possibilitar uma impressão nítida.

Quando não for possível enviar as figuras eletronicamente, o envio deve ser feito via correio. Não serão aceitas fotografias escaneadas; fotografias em papel devem ser encaminhadas pelo correio. Fotografias de pacientes não devem permitir sua identificação. Gráficos devem ser apresentados somente em duas dimensões.

Quando uma figura recebida eletronicamente apresentar baixa qualidade para impressão, o Jornal poderá entrar em contato com os autores solicitando o envio dos originais em alta resolução. No caso de fotos enviadas pelo correio, todas devem ser identificadas no verso com o uso de etiqueta colante contendo o nome do primeiro autor e uma seta indicando o lado para cima.

Não deverão ser enviados originais de radiografias, registros em papel termossensível e outras formas de registro. Estes devem ser enviados sob a forma de fotos de boa qualidade que permitam boa reprodução.

Se uma figura já publicada anteriormente faz parte do artigo, a fonte original deve ser citada, e deve-se obter permissão para reprodução por escrito do detentor do direito autoral. Permissão para reprodução é exigida independentemente de o detentor ser um autor ou uma editora, a não ser em casos de documentos de domínio público. Fotografias não devem permitir a identificação dos pacientes. Os autores devem manter uma cópia da(s) carta(s) de permissão.

Figuras não devem repetir informações já descritas no texto e devem ser compreendidas de forma independente, sem o auxílio do texto. Siglas utilizadas em figuras devem ser definidas na legenda.

1.8. Agradecimentos

Nesta seção, deve-se reconhecer o trabalho de pessoas que tenham colaborado intelectualmente para o artigo mas cuja contribuição não justifica coautoria, ou de pessoas ou instituições que tenham dado apoio material.

1.9. Referências

Todos os autores e trabalhos citados no texto devem constar na lista de referências e vice-versa. Numere as referências por ordem de aparecimento no texto (e não em ordem alfabética), utilizando números sobrescritos (e não números entre parênteses).

A ordem das referências, tanto na numeração sobrescrita ao longo do texto quanto na lista, deve estar de acordo com a ordem de citação ou aparecimento. Evite um número excessivo de referências bibliográficas, citando apenas as mais relevantes para cada afirmação e dando preferência a trabalhos mais recentes (últimos 5 anos).

Não esqueça de citar autores brasileiros e latino-americanos sempre que relevante. Para tanto, consulte as seguintes fontes de pesquisa: LILACS (www.bireme.com.br), SciELO (www.scielo.br) e o próprio Jornal.

Evite citações de difícil acesso aos leitores, como teses, resumos de trabalhos apresentados em congressos ou outras publicações de circulação restrita. Não utilize referências do tipo “comunicação pessoal”. Artigos aceitos para publicação podem ser citados acompanhados da expressão “no prelo”. Para citações de outros trabalhos dos mesmos autores, selecione apenas os trabalhos completos originais publicados em periódicos e relacionados ao tema em discussão (não citar capítulos e revisões). Os autores são responsáveis pela exatidão dos dados constantes das referências bibliográficas e pela observação do estilo apresentado nos exemplos a seguir.

Artigos de revistas:

1. Harvey J, Dardik H, Impeduglia T, Woo D, Debernardis F. Endovascular management of hepatic artery pseudoaneurysm hemorrhage complicating pancreaticoduodenectomy. *J Vasc Surg.* 2006;43:613-7.
2. The UK Small Aneurysm Trial Participants. Mortality results for randomised controlled trial of early elective surgery or ultrasonographic surveillance for small abdominal aortic aneurysms. *Lancet.* 1998;352:1649-55.

3. Hull RD, Pineo GF, Stein PD, et al. Extended out-of-hospital low molecular-weight heparin prophylaxis against deep venous thrombosis in patients after elective hip arthroplasty: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2001;135:858-69.

Se o número de autores for maior que seis, citar os três primeiros acrescentando et al. Até seis autores, citar todos. Observar que, após o título abreviado da revista, deverá ser inserido um ponto final.

Capítulos de livro:

4. Rutherford RB. Initial patient evaluation: the vascular consultation. In: Rutherford RB, editor. *Vascular surgery*. Philadelphia: WB Saunders; 2000. p. 1-12.

Artigo publicado na Internet:

5. Wantland DJ, Portillo CJ, Holzemer WL, Slaughter R, McGhee EM. The effectiveness of web-based vs. non-web-based interventions: a meta-analysis of behavioral change outcomes. *J Med Internet Res.* 2004;6(4):e40. <http://www.jmir.org/2004/4/e40/>. Acessado: 29/11/2004.

ARTIGO CIENTÍFICO

PREVALÊNCIA DE COMPLICAÇÕES E ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DO PÉ DIABÉTICO EM PACIENTES INSERIDOS NO SISTEMA SALVANDO O PÉ DIABÉTICO EM ARACAJU

PREVALENCE OF COMPLICATIONS AND RISK STRATIFICATION OF THE DIABETIC FOOT IN PATIENTS INSERTED IN THE SAVING THE DIABETIC FOOT SYSTEM AT ARACAJU

Julianny da Silveira Reinaldo¹, Karla Freire Rezende²

¹ Graduanda em Medicina da Universidade Federal de Sergipe – Aracaju (SE) – Brasil

² Disciplina de endocrinologia da Universidade Federal de Sergipe – Aracaju (SE) – Brasil

PREVALÊNCIA DE COMPLICAÇÕES E ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DO PÉ DIABÉTICO EM PACIENTES INSERIDOS NO SISTEMA SALVANDO O PÉ DIABÉTICO EM ARACAJU

RESUMO

Introdução: O Diabetes Mellitus vem sendo considerada uma epidemia do século XXI. Dentre as implicações dessa doença, as úlceras nos pés atingem mais de 15% dos diabéticos. A ulceração pode evoluir para amputação dos membros inferiores. Os fatores mais relacionados ao surgimento de úlceras são a neuropatia sensorial periférica, as deformidades do pé, o traumatismo do pé e a doença arterial periférica.

Objetivo: Esse estudo visa, a partir de dados obtidos através do SISPED, identificar fatores de risco para ulceração e amputação em pacientes com Diabetes Mellitus que foram atendidos na atenção básica e em ambulatórios de média complexidade.

Métodos: Estudo descritivo, transversal e quantitativo. A coleta de dados foi feita através do cadastro digital no SIPED do roteiro do exame dos pacientes atendidos em serviços da atenção primária e secundária em Aracaju no período de dezembro de 2016 a agosto de 2017.

Resultados: Foram avaliados 883 pacientes (69,2% mulheres e 30,8% homens). 93,89% eram portadores de DM tipo 2, 5,32% de DM tipo 1 e 0,79% tinham outros tipos de diabetes. A média de tempo de doença foi 20 +/- 7,2 anos e a idade média dos pacientes foi 60 +/- 12,5 anos. A glicemia de jejum média foi de 132,67 mg/dl, a glicemia pós-prandial média de 173,74 mg/dl e a hemoglobina glicada média de 9,16%. A úlcera prévia foi identificada em 16,88% e a amputação prévia em 16,88%. Tiveram diagnóstico neuropático 43,37% da amostra. A vasculopatia periférica foi identificada em 18,27%. O teste do monofilamento foi alterado em 21,39% dos pés examinados. Na estratificação do pé apenas 1,04% dos pacientes tinha exame normal (categoria 0)

Conclusão: Pacientes portadores de diabetes mellitus residentes em Aracaju apresentam alta prevalência de alterações nos pés, sendo a neuropatia a mais prevalente. Isto reforça que o rastreamento de complicações deve ser obrigatório em todos os pacientes diabéticos regularmente.

Palavras-chave: Diabetes; Fatores de risco; Complicações.

PREVALENCE OF COMPLICATIONS AND RISK STRATIFICATION OF THE DIABETIC FOOT IN PATIENTS INSERTED IN THE SAVING THE DIABETIC FOOT SYSTEM AT ARACAJU

ABSTRACT:

Introduction: Diabetes mellitus is being considered an epidemic in the 21st century. Among its complications, foot ulcers affect more than 15% of diabetic patients. Ulcers can lead to lower limb amputations. The factors most related to ulcer formation are peripheral neuropathy, foot deformities, trauma and peripheral vascular disease.

Objective: This study aims to identify risk factors to ulcer formation and amputation in diabetic patients who were treated in primary and medium complexity care, using SISPED data.

Methods: Descriptive, cross-sectional and quantitative study. Data collection was conducted through the SISPED database of scripted feet exam in patients who were treated from December 2016 to August 2017 in primary and secondary care facilities.

Results: 883 patients were evaluated (68.2% women and 30.8% men). 93.89% had type 2 diabetes mellitus, 5.32% type 1 diabetes mellitus and 0.79% had another variety of diabetes mellitus. Average disease duration was 20 +/- 7,2 years, and average patient age was 60 +/- 12,5 years old. Average fasting blood glucose was 132.67 mg/dL, average post-prandial blood sugar was 173.74 mg/dL and average glycosylated hemoglobin was 9.16%. Previous ulcer was identified in 16.88% e previous amputation in 16.88%. Peripheral neuropathy was diagnosed in 43.37% of the sample. Vasculopathy was identified in 18.27%. Monofilament test was altered in 21.39% of examined feet. Only 1.04% o patients had a normal exam in foot stratification (category0).

Conclusion: Patients with diabetes mellitus residents in Aracaju have a high prevalence of foot alterations, with neuropathy being the most prevalent. This reinforces that screening for complications should be mandatory in all diabetic patients on a regular basis.

Keywords: Diabetes; Risk factors; Complications.

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus é uma doença crônica muito prevalente na população e vem sendo considerada uma das grandes epidemias do século XXI. Estima-se que em 2035 haverá 600 milhões de portadores de diabetes mellitus no mundo e que aproximadamente 80% dessas pessoas viverão em países com condições socioeconômicas precárias¹.

Dentre as implicações dessa doença, o pé diabético é uma complicação grave e extremamente complexa que causa grande sofrimento ao paciente. Não só gera importantes dificuldades sociais, como também acarreta um encargo financeiro considerável para os sistemas de saúde e para o próprio paciente e a sua família².

As úlceras nos pés são as mais prevalentes, atingindo mais de 15% dos pacientes diabéticos. A ulceração torna o pé do doente suscetível à infecção, podendo evoluir para amputação dos membros inferiores. Todos os anos, mais de 1 milhão de pessoas com diabetes sofrem algum tipo de amputação das pernas, ou seja, a cada 20 segundos um membro inferior é perdido devido a essa complicação tão devastadora³.

Os fatores mais relacionados ao surgimento de úlceras nos pés são a neuropatia sensorial periférica, as deformidades do pé, o traumatismo do pé e a doença arterial periférica⁴.

Com a dimensão epidêmica do diabetes no mundo inteiro, torna-se urgente a adoção de medidas adequadas para garantir o acesso a um atendimento de qualidade para todos os diabéticos. Este deve incluir a educação preventiva, o acompanhamento dos pés com o objetivo de reconhecer precocemente o pé em risco e o tratamento multidisciplinar das úlceras do pé⁵. O ideal é que toda essa linha de cuidado seja disponível e igualmente qualificada em diferentes sistemas de saúde, para que todos os pacientes tenham possibilidades semelhantes de evitar sequelas causadas pelos problemas nos pés e de garantir, dessa forma, qualidade de vida⁶.

Nesse contexto, surgiu o Sistema Salvando o Pé Diabético (SISPED) com a intenção de minimizar os danos causados por essa importante complicação do diabetes. Esse sistema foi criado pela Universidade Federal de Sergipe em parceria com a Sociedade Brasileira de Diabetes.

Esse estudo visa, a partir de dados obtidos através do SISPED, identificar a prevalência de complicações e a estratificação de risco do pé diabético em pacientes atendidos na atenção básica e em ambulatórios de média complexidade em Aracaju.

2 METODOLOGIA

2.1 Caracterização do estudo

Esse é um estudo descritivo e transversal. Tem como intenção a estratificação do risco de ulceração e amputação em pacientes portadores de diabetes mellitus inseridos no sistema salvando o pé diabético (SISPED) no Estado de Sergipe.

2.2 Estratégia de pesquisa

A população estudada englobou os pacientes que fazem parte do Sistema Salvando o Pé Diabético (SISPED) no estado de Sergipe. O procedimento realizado para a coleta de dados foi o cadastro digital do roteiro do exame dos pacientes atendidos no SISPED. Os dados do SISPED em Aracaju foram coletados por diversas equipes multidisciplinares em locais distintos nos serviços de saúde de atenção primária e da rede especializada: Unidades de Saúde da Família Geraldo Magela e Dona Jovem, Instituto de Promoção e de Assistência à Saúde de Servidores do Estado de Sergipe (Centro de diabetes - IPESAÚDE), do Centro de Especialidades Médicas de Aracaju (CEMAR), de ambulatórios do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe e de consultórios privados, todas essas instituições localizadas em Aracaju, capital do estado de Sergipe. Os dados foram reunidos no SISPED no período de dezembro de 2016 a agosto de 2017.

2.3 Coleta de dados

Para realizar a coleta de dados as equipes ligadas ao SISPED dispuseram de um questionário amplo, já validado nacionalmente e internacionalmente, que engloba diversas informações relevantes ao pé diabético. O roteiro do exame contém: a identificação do paciente; dados gerais relacionados ao diabetes (tipo de diabetes, tempo de diabetes, tipo de tratamento instituído, última glicemia de jejum, última glicemia pósprandial, última hemoglobina glicada); alguns fatores de risco associados ao pé diabético (etilismo, tabagismo, hipertensão arterial, infarto do miocárdio prévio e tratamento ocular com laser prévio, úlceras prévias, amputação prévia, comprometimento grave da visão e internamentos por problemas nos pés); dados relevantes da inspeção do pé e o tipo de calçado (caracterizado como apropriado ou não); escore de sintomas e de comprometimento neuropático, para avaliação da polineuropatia diabética e pesquisa de vasculopatia periférica.

Com relação ao exame físico do paciente, durante a aplicação do questionário, começa com uma inspeção dos pés buscando patologias não ulcerativas, como pés secos/descamativo, hiperqueratose/rachaduras, onicomicoses, micose interdigital, onicocriptose, bolhas, calos, deformidades, que podem predispor ao aparecimento de feridas. Essa inspeção também leva em conta a presença de úlceras já estabelecidas, amputações, sinais de infecção e gangrena.

A próxima etapa do questionário diz respeito a identificação dos 2 principais fatores de risco para o surgimento e o agravamento do pé diabético: a neuropatia e a vasculopatia periférica. Com relação a neuropatia, o questionário busca a presença de sintomas, além da realização de um exame neurológico dirigido a identificação de sinais precoces (sensibilidade dolorosa, térmica, vibratória e presença/intensidade do reflexo aquileu). Com relação a vasculopatia, são realizadas a palpação dos pulsos pediosos e tibiais posteriores, e, se o examinador não conseguir palpar algum desses pulsos, é realizado o cálculo do índice tornozelo/braço. Por fim, é feita pesquisa do limiar de proteção utilizando um monofilamento de 10g, em três regiões de ambos os pés (região plantar do hálux e regiões abaixo do primeiro e quinto pododáctilos).

Então, os pacientes são classificados em categorias de risco 0,1,2 e 3. Sendo que, um mesmo paciente pode se enquadrar em mais de uma categoria concomitantemente. Cada categoria apresenta uma conduta e frequência de acompanhamento específica. A categoria 0 é representada pelos pacientes com exame normal, sem alterações, a categoria 1 são os pacientes portadores de lesão pré ulcerosa e/ou neuropatia, a categoria 2 é formada pelos diabéticos com úlcera ativa e/ou deformidade e/ou suspeita de doença arterial periférica e a categoria 3 é configurada pelos portadores de úlcera e/ou amputação prévia.

Todos os dados coletados são armazenados em um banco de dados no site sispedsbdb.com.br onde ficam disponíveis para usuários cadastrados. Foi desse banco de dados que foram extraídos os dados utilizados nesse estudo.

2.4 Análise dos dados

A análise foi realizada utilizando diretamente os dados presentes no Sistema Salvando o Pé Diabético. Os dados passaram por análise descritiva simples, sem a realização de inferências estatísticas, devido a própria característica do estudo.

3 RESULTADOS

Nesse estudo foram avaliados 883 laudos cadastrados no SISPED, dos quais 69,2% eram representados por pacientes do gênero feminino e 30,8% eram de pacientes do gênero masculino. Em relação ao tipo de diabetes, 93,89% eram portadores de Diabetes mellitus tipo 2, 5,32% eram portadores de Diabetes mellitus tipo 1 e 0,79% eram enquadrados em outros tipos de diabetes. Já com relação ao tempo de diabetes, a média foi de 20 +/- 7,2 anos. A idade média dos pacientes do estudo foi de 60 +/- 12,5 anos. A glicemia em jejum média ficou em 132,67 mg/dl, a glicemia pós-prandial média em 173,74 mg/dl e a hemoglobina glicada média em 9,16%.

Com relação a presença de úlcera prévia, após a análise, se mostraram presentes em 146 pacientes (16,88%). A amputação prévia foi evidenciada também em 146 pacientes (16,88%). Tiveram diagnóstico neuropático 383 pacientes

avaliados, o que representa 43,37% da amostra. A vasculopatia periférica foi identificada em 161 pacientes (18,27%). O limiar de proteção (teste do monofilamento) se apresentou alterado em 185 pacientes, ou seja, em 21,39% dos pés examinados. A tabela 1 mostra os dados descritivos relacionados as variáveis do estudo mencionadas acima.

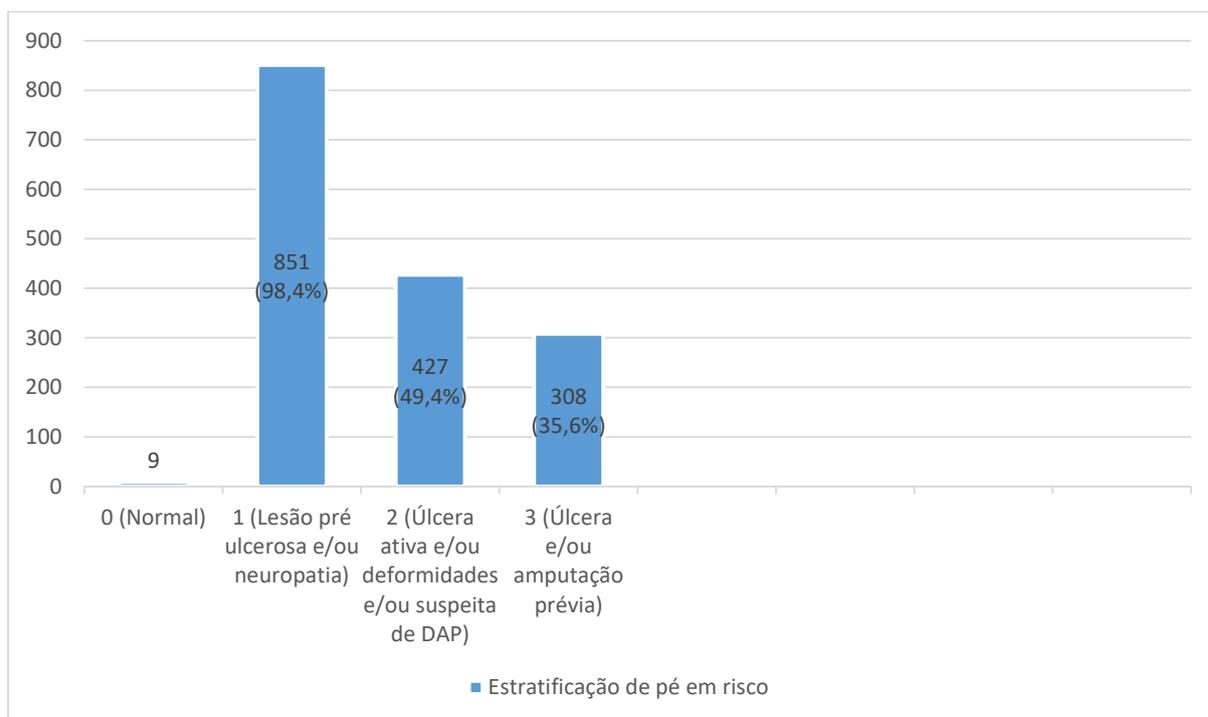
TABELA 1: Fatores de risco da população estudada.

FATORES DE RISCO	Sim	Não	Total
Diagnóstico neuropático	383(43,37%)	500(56,63%)	883
Vasculopatia periférica	161(18,27%)	722(81,72%)	883
Limiar de proteção alterado	185(21,39%)	680(78,61%)	865
Úlcera e/ou amputação prévia	308(35,61%)	557(64,39%)	865

Fonte: SISPED, 2017.

Na estratificação do pé, após a realização de todo o exame, apenas 9 pacientes (1,04%) apresentaram exame completamente normal, sem alterações, sendo enquadrados na categoria de risco 0. Todos os demais pacientes (98,96%) apresentavam alguma alteração e foram classificados nas categorias de risco 1,2 e 3 conforme detalhado no gráfico 1 apresentado abaixo.

GRÁFICO 1: Estratificação de pé em risco em 856 pacientes portadores de Diabetes Mellitus avaliados nos serviços de pequena e média complexidade no Estado de Sergipe.



Fonte: SISPED, 2017.

4 DISCUSSÃO

Essa é a primeira vez em que é a estratificação de risco de ulceração e amputação em pacientes diabéticos é estudada no Estado de Sergipe.

Nosso achado de 43,37% de pacientes com neuropatia está de acordo com a literatura atual disponível. Um estudo realizado em New Delhi, Índia, estimou a prevalência de neuropatia em 47% dos pacientes diabéticos no grupo de estudo⁵. Já um estudo realizado em Lagos, Nigéria, a neuropatia foi detectada em 56% da população estudada¹⁰. No Brasil, porém, foram encontradas prevalências inferiores a de outros estudos e a deste presente estudo. No estudo BRAZUPA, um terço dos pacientes apresentava pé neuropático (33,7%)¹². Em uma seção transversal realizada em Passo Fundo, Rio Grande do Sul, foi encontrada uma prevalência de 22% de neuropatia periférica diabética. Apesar da existência de múltiplas fontes de dados,

evidências sobre a prevalência e incidência de diabetes e suas complicações a nível nacional e regional são muito escassas¹¹.

Em relação a vasculopatia, o percentual de doença arterial periférica foi de 40%, em Lagos, Nigéria¹⁰ e 40,4% em estudo realizado em Semarang, Indonésia⁷. No Brasil, no Rio Grande do Sul, foi observado uma prevalência de doença vascular periférica de 33% dentre a população estudada¹¹. Esses estudos demonstraram prevalências maiores do que a encontrada em nosso estudo (18,27%). Porém, em todas as pesquisas, a prevalência de vasculopatia é inferior à prevalência de neuropatia^{5,7,10,11,12}, como também ficou evidenciado em nosso estudo.

No que se refere à presença de úlcera prévia, no estudo BRAZUPA a prevalência de úlcera anterior foi de 25%, tendo em nosso estudo demonstrado um percentual menor (16,88%). Já em relação à amputação prévia, essa mesma fonte citada anteriormente evidenciou uma prevalência de 14%¹², resultado próximo ao encontrado em nosso estudo (16,88%).

Quanto ao teste do monofilamento de 10g, este mostrou-se alterado em 21,39% dos pacientes no presente estudo. Resultado semelhante foi encontrado na China, em uma pesquisa que analisou pacientes ambulatoriais diabéticos em 12 hospitais chineses usando o exame de monofilamento, mostrando-se alterado em 24,63% dos pacientes (entre portadores antigos e pacientes recém-diagnosticados)¹³.

A relação entre o controle glicêmico inadequado e as complicações do DM tem sido apontada em vários estudos¹ e nossos resultados mostraram que a maioria dos pacientes tinham um controle glicêmico inadequado no momento da coleta de dados, fato importante no surgimento de neuropatia/vasculopatia e, conseqüentemente, de complicações associadas à doença e que somente 9 pacientes não apresentaram nenhuma alteração nos pés (1,04%). É importante ressaltar que o controle glicêmico é um fator de risco prontamente modificável e preditor de neuropatia¹¹.

Diante das desordens encontradas, fica evidente a importância da detecção precoce das alterações mencionadas (principalmente a neuropatia e vasculopatia

periférica) e da educação do paciente em relação ao cuidado com os pés e com o calçado para reduzir o risco de qualquer lesão que possa levar à formação de úlceras. Com a presença de alta prevalência de alterações nos pés (98,96% dos pacientes analisados apresentavam alguma alteração) na população, o rastreio de complicações do pé deve ser obrigatório em todos os pacientes diabéticos regularmente.

Além disso, é de extrema relevância a classificação de risco do portador e uma intervenção educacional direcionada ao paciente para reduzir a lacuna no conhecimento do cuidado dos pés entre os diabéticos e, assim, reduzir o risco de úlceras e amputações, já que esta complicação do Diabetes Mellitus é fortemente associada a uma alta morbidade e mortalidade em países com recursos pobres.

5 CONCLUSÃO

Pacientes portadores de diabetes mellitus residentes em Aracaju apresentam alta prevalência de alterações nos pés, sendo a neuropatia a mais prevalente. Isto reforça que o rastreio de complicações deve ser obrigatório em todos os pacientes diabéticos regularmente.

O conhecimento dos principais fatores de risco para essa condição e a diagnóstico precoce são essenciais. Como vimos, o fardo da neuropatia periférica e da doença arterial periférica é alto e pode não ser detectado se não for testado. Além disso, a maioria dos fatores de risco relacionados à ulceração e amputação são corrigíveis ou, pelo menos, controláveis, gerando oportunidades para prevenção e tratamento de úlceras nos pés. Logo, é necessário focar na educação dos pacientes, bem como dos profissionais de saúde, para detectar fatores de risco e disseminar a conscientização sobre o cuidado dos pés e sua prática na população como estratégia preventiva.

É nesse âmbito de atuação que surgiu SISPED. A partir de dados de anamnese e exame físico simples, o sistema estratifica os pacientes em grupos de risco e elabora uma conduta inicial, podendo ser utilizado em vários níveis de atenção à saúde, inclusive na atenção primária.

REFERÊNCIAS

1. International Diabetes Federation. Global burden of diabetes. Diabetic atlas 2015. Disponível em: <http://www.diabetesatlas.org/>
2. YAZDANPANA L.; et al. Literature review on the management of diabetic foot ulcer. *World Journal of Diabetes*. 2015; 6:37-53.
3. BAKKER, K.; et al. The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus. *Diabetes Metabolism Research and Reviews*. 2016; 32: 2-6.
4. AMIN N; DOUPIS J. Diabetic foot disease: From the evaluation of the “foot at risk” to the novel diabetic ulcer treatment modalities. *World J Diabetes*. 2016; 7:153-64.
5. NONGMAITHEM, M.; et al. A study of risk factors and foot care behavior among diabetics. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2016; 5: 399-403.
6. WU, L.; et al. Prevalence of risk factors for diabetic foot complications in a Chinese tertiary hospital. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2015; 8(3):3785-3792.
7. PEMAYUN, T. G. D.; et al. Risk factors for lower extremity amputation in patients with diabetic foot ulcers: a hospital-based casecontrol study. *Diabetic Foot & Ankle*. 2015; 6: 1-12.
8. LIM, J.Z.M.; et al. Prevention and treatment of diabetic foot ulcers. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 2017; 31: 99–104.
9. BLATCHFORD, L.; et al. Identifying type 2 diabetes risk classification systems and recommendations for review of podiatric care in an Australian Aboriginal health clinic. *Journal of Foot and Ankle Research*. 2015; 8: 34-41.
10. OGBERA, A.O.; et al. Screening for peripheral neuropathy and peripheral arterial disease in persons with diabetes mellitus in a Nigerian University Teaching Hospital. *BMC Research Notes*. 2015; 8: 533-538.
11. BERTOLDI, A. D.; et al. Epidemiology, management, complications and costs associated with type 2 diabetes in Brazil: a comprehensive literature review. *Globalization and Health*. 2013; 9:62-73.
12. PARISI, M.C.R.; et al. Baseline characteristics and risk factors for ulcer, amputation and severe neuropathy in diabetic foot at risk: the BRAZUPA study. *Diabetology & Metabolic Syndrome*. 2016, 8: 25-33.

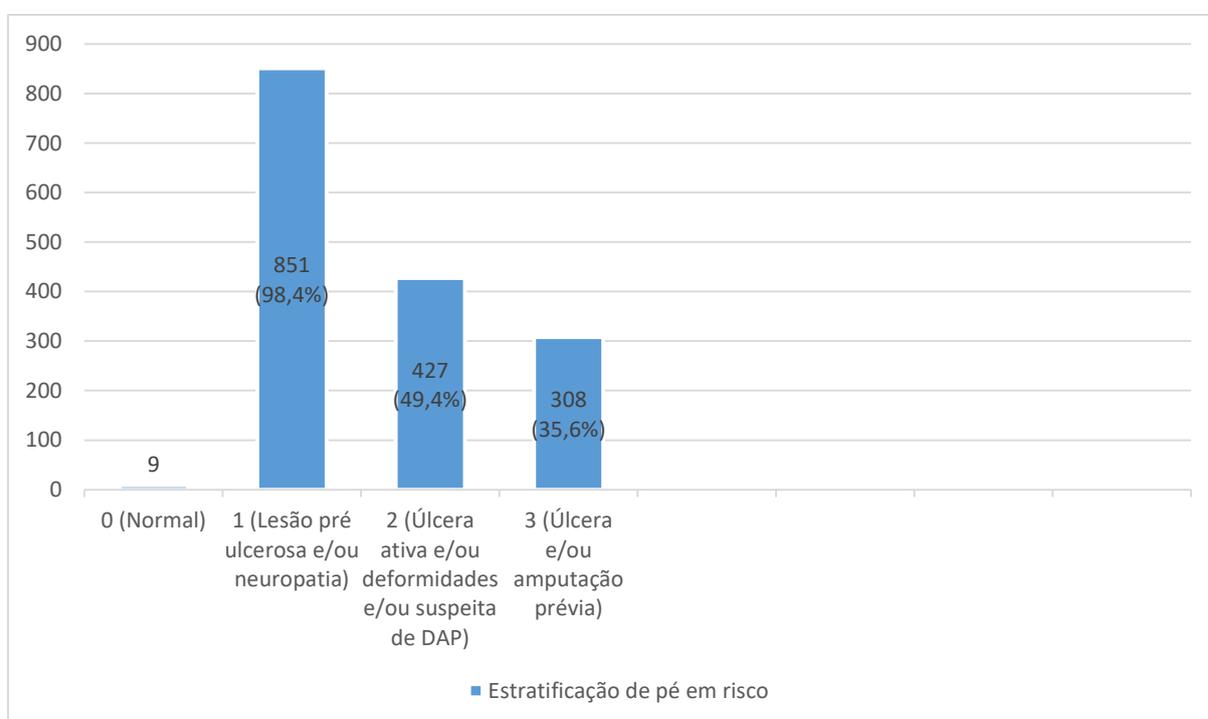
13. WENG, J.P.; BI, Y. Epidemiological Status of Chronic Diabetic Complications in China. Chinese Medical Journal. 2015, 24: 3267-3269.

TABELA 1: Fatores de risco da população estudada.

FATORES DE RISCO	Sim	Não	Total
Diagnóstico neuropático	383(43,37%)	500(56,63%)	883
Vasculopatia periférica	161(18,27%)	722(81,72%)	883
Limiar de proteção alterado	185(21,39%)	680(78,61%)	865
Úlcera e/ou amputação prévia	308(35,61%)	557(64,39%)	865

Fonte: SISPED, 2017.

GRÁFICO 1: Estratificação de pé em risco em 856 pacientes portadores de Diabetes Mellitus avaliados nos serviços de pequena e média complexidade no Estado de Sergipe.



Fonte: SISPED, 2017.