

Escores de neuropatia periférica em diabéticos

Peripheral neuropathy scores in diabetic

Heloisa de Cássia dos Santos¹, Marcelo Fernando Ronsoni¹, Bruno da Silveira Colombo¹, Cristina da Silva Schreiber Oliveira¹, Alexandre Hohl¹, Marisa Helena César Coral¹, Simone van de Sande-Lee¹

Recebido da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

RESUMO

OBJETIVO: *Diabetes mellitus* é uma doença crônica prevalente, associada a inúmeras complicações. A neuropatia periférica diabética é a mais comum, acometendo 50% dos diabéticos, mas muitas vezes não é diagnosticada. Por cursar com insensibilidade distal e alterações arquiteturas dos pés, predispõe a úlceras, podendo culminar no pé diabético com risco de amputação. O *diabetes mellitus* é responsável por 70% das amputações de membros, que poderiam ser prevenidas com o diagnóstico precoce da neuropatia periférica diabética. Sugere-se avaliar o grau de neuropatia em diabéticos por meio de escores, visando homogeneizar o diagnóstico, quantificar a prevalência e promover medidas preventivas. **MÉTODOS:** Realizou-se entrevista, exame físico e coleta de dados de diabéticos atendidos ambulatorialmente, para pontuação e qualificação no Escore de Sintomas Neuropáticos e no Escore de Comprometimento Neuropático, validados na língua portuguesa para avaliar neuropatia periférica diabética, além de análise das características clínicas e epidemiológicas associadas. **RESULTADOS:** Foram incluídos 116 pacientes, constatando-se neuropatia periférica diabética em 31,9%. Houve correlação significativa de neuropatia periférica diabética com a idade dos pacientes, mas não com as demais variáveis clínicas e laboratoriais. Os pacientes avaliados apresentaram médias de idade de 55±15 anos e tempo de diabetes de 14,8±10,9 anos, sendo predominantemente caucasianos, mulheres e portadores de *diabetes mellitus* tipo 2. Eram hipertensos 67,2% e 42,2%, obesos. **CONCLUSÃO:** A prevalência encontrada corrobora a literatura, embora poucos estudos tenham utilizado critérios similares para diagnosticar neuropatia periférica diabética. Empregando os escores padronizados, de baixo custo e fácil apli-

cação, possibilitamos o diagnóstico precoce e embasado dessa entidade, sendo possível, com isso, reduzir a prevalência de graves complicações do pé diabético e disseminar informações a respeito.

Descritores: *Diabetes mellitus*; Complicações do diabetes; Neuropatias diabéticas/diagnóstico; Pé diabético/diagnóstico; Guias de prática clínica como assunto

ABSTRACT

OBJECTIVE: Diabetes mellitus is a prevalent chronic disease, associated with numerous complications. Diabetic peripheral neuropathy is the most common, affecting 50% of diabetics, although is often not diagnosed. Presenting with distal numbness and architectural alterations of the feet, it predisposes ulcers and may culminate in diabetic foot at risk for amputation. Diabetes mellitus is responsible for 70% of limb amputations, which could be prevented with early diagnosis of diabetic peripheral neuropathy. This study aims to evaluate the degree of neuropathy in diabetics through validated scores, in order to standardize the diagnosis, quantify the prevalence and promote preventive actions. **METHODS:** We performed an interview, physical examination and data collection of diabetic outpatients, for rating in the Neuropathy Symptom Score and the Neuropathy Disability Score, validated in Portuguese, to assess diabetic peripheral neuropathy, in addition to analysis of clinical and epidemiological associated characteristics. **RESULTS:** We included 116 patients and diabetic peripheral neuropathy was found in 31.9%. There was significant correlation diabetic peripheral neuropathy with age, but not with other clinical and laboratory variables. The mean age was 55±15 years, diabetes duration was 14.8±10.9 years and patients were predominantly Caucasian, women and had type 2 diabetes mellitus. Of the patients, 67.2 % were hypertensive and 42.2% obese. **CONCLUSION:** The prevalence found is supported by previous data, although few studies have used similar criteria to diagnose diabetic peripheral neuropathy. Employing the standard scores, of low cost and easy implementation, we enable early and accurate diagnosis of this condition, allowing to reduce the prevalence of severe diabetic foot complications and spread information about it.

Keywords: Diabetes mellitus; Diabetes complications; Diabetic neuropathies/diagnosis; Diabetic foot/diagnosis; Practice guidelines as topic

1. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Data de submissão: 13/11/2013 – Data de aceite: 03/09/2014

Conflito de interesse: não há.

Endereço para correspondência:

Marcelo Fernando Ronsoni

Avenida Osmar Cunha, 416, sala 708 – Centro

CEP: 88015-100 – Florianópolis, SC, Brasil

Fone: (48) 3365-5355 – E-mail: dr.marcelo@ccem.med.br

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (parecer 485.342/13).

© Sociedade Brasileira de Clínica Médica

INTRODUÇÃO

No mundo, a cada 30 segundos, um membro inferior (ou parte dele) é perdido em decorrência do *diabetes mellitus* (DM)⁽¹⁾. Essa é a causa mais comum de amputação não traumática de membros inferiores (mais de 70% delas são realizadas em diabéticos), com taxas de amputação 15 a 40 vezes maiores do que as de populações não diabéticas.⁽¹⁻³⁾ Dos amputados, até 85% apresentaram previamente uma ulceração e a neuropatia está presente em mais de 80% dos pacientes com úlceras.^(1,4) Aponta-se que 5 a 15% dos diabéticos devem ser submetidos a alguma forma de amputação no decorrer de suas vidas e que, no Brasil, ocorrem aproximadamente 40 mil amputações ao ano, as quais contribuem consideravelmente com o notável impacto econômico do DM aos serviços de saúde.^(4,5)

Urbanização, sedentarismo, envelhecimento populacional, dietas pouco saudáveis e obesidade são os grandes responsáveis pelo aumento da prevalência do diabetes,^(5,6) sendo considerada uma epidemia ao acometer 382 milhões de pessoas no mundo em 2013, com consequências humanas, sociais e econômicas devastadoras. O Brasil é o quarto entre os dez países mais prevalentes em DM dos 20 aos 79 anos de idade, atrás apenas de China, Índia e Estados Unidos, visto que 9% da população é acometida (11,9 milhões de pessoas).⁽⁷⁾

O DM consiste em uma desordem crônica do metabolismo da glicose, lipídeos e proteínas, decorrente de defeito na secreção ou ação da insulina. É uma doença multissistêmica capaz de danificar a micro e macrocirculação corpórea, causando complicações diversas, como a temível amputação de membros inferiores^(2,8). Avanços constantes vêm prolongando a sobrevida do diabético, tornando-o mais suscetível ao desenvolvimento das já conhecidas sequelas, como a retino, a nefro e a neuropatia.⁽⁵⁾ Esta última, quando caracterizada por perda da sensibilidade periférica, especialmente dos membros inferiores, é denominada neuropatia periférica diabética (NPD), um mecanismo que, associado às consequentes deformidades nos pés, é fator permissivo para o desenvolvimento de lesões e ulcerações, culminando no “pé diabético”, ou seja, no pé em situação de risco de amputação.^(2,4,5)

Complicação mais frequente e precoce do DM, a NPD afeta mais de 50% dos diabéticos^(9,10) e configura a maior representante do amplo espectro de apresentações possíveis da neuropatia diabética.^(3,11,12) Pode ser constatada no momento do diagnóstico de DM, porém, de maneira paradoxal, é ainda considerada a complicação do diabetes mais tardiamente diagnosticada, permanecendo subdiagnosticada na maioria dos casos (50 a 75%).^(9,11) Existem evidências de que a patogênese da NPD é multifatorial e permanece mal definida,^(9,12) sendo amplamente aceita a hiperglicemia crônica como fator primário.^(6,12-14) Estudos experimentais mostram que a hiperglicemia persistente, por meio da glicotoxicidade, pode gerar alterações vasculares e metabólicas precoces nos componentes neurais.^(11,13) Acredita-se que o mecanismo de base da degeneração axonal característica da NPD dependa basicamente dos aspectos vasculares, predisponentes de isquemia neural, e metabólicos, por dano oxidativo, dano osmótico e inflamação, ambos atribuídos à ação direta da glicose, e ao gasto energético e ao desvio de vias, ocasionados pelo excesso da mesma.⁽¹⁴⁾

Contudo, parece improvável que fatores metabólicos concorram igualmente para todos os pacientes com neuropatia. Variáveis como idade, hipertensão arterial sistêmica (HAS), controle do diabetes, tabagismo e obesidade, foram indicadas como fatores de risco cardiovascular aceleradores dos processos patológicos iniciados pela hiperglicemia,^(6,15) explicando os aspectos sensoriais, motores e autonômicos clínicos da neuropatia.⁽¹¹⁾ Com nervos periféricos disfuncionais, portadores de NPD vivenciam a perda da aferência sensorial, traduzida como redução ou ausência da sensibilidade protetora, com prejuízo na capacidade de perceber ulcerações incipientes, ou mesmo aparentes, nos pés,^(3,13) podendo evoluir para amputações de extremidades inferiores, as quais constituem importante problema de saúde pública, devido à frequência com que ocorrem, à incapacidade que provocam e ao tempo de hospitalização prolongado de custo elevado.^(4,12) Alguns estudos reportaram que substancial proporção de amputações (44 a 85%) poderia ser prevenida, apenas com cuidados simples, de baixo custo e efetivos.^(3,5)

Visto que o pé diabético representa um problema médico, social e econômico, entretanto por vezes negligenciado,⁽¹²⁾ faz-se necessária a implementação de critérios diagnósticos práticos, como a aplicação combinada dos escores validados: Escore de Sintomas Neuropáticos (ESN) e Escore de Comprometimento Neuropático (ECN). Tais escores, de forma sistematizada, avaliam respectivamente os sintomas e os sinais neurológicos apresentados pelo paciente, iniciadores dos processos patológicos nos pés.⁽¹⁶⁾

O presente estudo objetivou aplicar tais escores, visando analisar o grau de acometimento neuropático periférico dos diabéticos atendidos em um hospital universitário, além de estimar a prevalência da NPD, atentar para a existência dessa complicação e relacioná-la às características epidemiológicas, clínicas e metabólicas desses pacientes.

MÉTODOS

Estudo observacional transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (parecer 485.342/13). Foram consecutivamente incluídos pacientes com idade igual ou superior a 18 anos e diagnóstico de DM confirmado pelos critérios atuais da *American Diabetes Association* (ADA),⁽¹⁷⁾ atendidos em consulta de rotina no Ambulatório de Endocrinologia e Metabologia do Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago, em Florianópolis (SC), no período de janeiro a abril de 2014. Foram considerados critérios de exclusão: recusa ou incapacidade de compreender o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e neuropatia atribuída a outro fator etiológico.^(3,12,14)

Aqueles que consentiram em participar do estudo foram submetidos ao questionário individual, contendo os componentes dos escores de NPD e variáveis clínicas e epidemiológicas. Como critério diagnóstico de NPD, utilizaram-se o ESN e o ECN, nas suas versões simplificadas, traduzidas para a língua portuguesa e validadas.⁽¹⁶⁾ Para cálculo do ESN, os pacientes foram questionados e pontuados a respeito das queixas neurológi-

cas clínicas nos membros inferiores: sensação de dor ou desconforto (presença ou não), sintomas sensitivos (fadiga, câimbra, prurido, queimação, dormência e formigamento), sintomas de localização (panturrilha ou pés), horário dos sintomas (durante dia e noite ou apenas noite), sintomas ao acordar (presença ou não) e melhora dos sintomas (ao ficar em pé ou ao caminhar). Classificou-se a sintomatologia como leve quando ESN era entre 3 e 4, moderada, entre 5 e 6 ou grave, de 7 a 9 pontos. Sequencialmente, realizaram-se a antropometria (peso e estatura) do paciente e o exame físico dos membros inferiores, focado nos pés,^(3,10) com inspeção (buscando deformidades), palpação de pulsos periféricos (pedioso e tibial posterior) e, para quantificação do ECN, realização de testes padronizados:⁽¹⁶⁾ reflexo aquileu com martelo neurológico padrão; sensação dolorosa com palito de avaliação de sensibilidade dolorosa pressionado por 1 segundo nas projeções plantares das cabeças dos primeiro, terceiro e quinto metatarsos; sensação vibratória com diapasão de 128Hz na extremidade óssea medial do primeiro metatarso; e, finalmente, sensação térmica com objetos a 32 e a 36°C no dorso do pé, com prévia demonstração dessas sensações no dorso das mãos. De acordo com a pontuação estipulada aos achados presentes, diminuídos ou ausentes, classificaram-se os pacientes da seguinte maneira: sem comprometimento neuropático (CN) quando ECN <3; comprometimento leve quando ECN entre 3 e 5; moderado, entre 6 e 8; ou grave quando 9 ou 10 pontos.⁽¹⁶⁾ Firmou-se o diagnóstico de NPD naqueles com, no mínimo, sinais moderados (ECN ≥6) com ou sem sintomas, ou sinais leves (ECN 3 a 5) com sintomas moderados (ESN ≥5).⁽¹⁸⁾ Por fim, coletaram-se dos prontuários os dados: tipo de DM; valores da hemoglobina glicada (HbA1c), dosada pelo método de cromatografia de troca iônica (valor de referência: 4,3 a 6,1%); e creatinina, pelo método de Jaffé modificado (valores de referência: 0,6 a 1,3), mais recentes, desde que realizados pelo laboratório interno do hospital avaliado, sendo, então, calculada a taxa de filtração glomerular (TFG) pela fórmula CKD-EPI⁽¹⁸⁾ e o índice de massa corporal (IMC) pela equação peso (kg)/altura (m)².

As variáveis contínuas foram descritas com medidas de tendência central e dispersão, e as categóricas como números absolutos e proporções. Compararam-se as variáveis contínuas por meio do teste *t* de Student. O coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado para avaliar a presença de correlação entre variáveis contínuas com distribuição normal. Foram considerados estatisticamente significativos os valores de *p* <0,05 e altamente significativos aqueles <0,001. Todos os testes utilizados foram bicaudais e executados pelo programa *estatístico Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 17.0 (SPSS, Chicago, IL, Estados Unidos).

RESULTADOS

As características clínicas e laboratoriais da amostra encontram-se na tabela 1. Foram analisados 116 pacientes com média de idade de 55±15 anos e mediana de 58 anos, havendo predomínio de caucasianos (85,3%), sexo feminino (60,3%) e portadores de DM tipo 2 (74,1%). Apresentaram duração média de DM de 15±11 anos, sendo a maioria deles hipertensa (67,2%) e

uma minoria tabagista (15,5%). Apenas 18,3% demonstraram bom controle glicêmico (HbA1c<7%, conforme critérios atuais da ADAe a média de HbA1c foi 8,5±2%. A TFG foi adequada (>90mL/min/1,73m²) em 22,4% dos pacientes, enquanto 18,1% tinham disfunção renal moderada ou grave (<60mL/min/1,73m²). Porém, a TFG média foi 77,71±27,81. Nos indivíduos avaliados, o índice de massa corporal (IMC) foi em geral limítrofe (29,15±5,15), poucos (17,2%) tiveram IMC adequado (entre 18,5 e 24,9) e quase o dobro (32,8%), apresentou sobrepeso (IMC entre 25 e 29,9). Os demais substanciais 42,2% eram obesos (IMC ≥30). Deformidades nos pés foram identificadas em 43,1%, sendo a calosidade plantar a mais frequente, presente em 31,9%. Contudo, pequena parcela tinha história de ulceração (6%) ou amputação (7,8%), e apenas 8,6% faziam uso de calçados adequados para diabéticos. Constataram-se diminuição e ausência dos pulsos pediosos respectivamente em 25,9% e 6%, e os pulsos tibiais posteriores estavam diminuídos em 24,1% e ausentes em 5,2% dos indivíduos. Por fim, claudicação foi uma queixa de 20,7% dos pacientes.

ESN e o ECN foram aplicados em todos os pacientes para avaliação do comprometimento do pé diabético, obtendo-se os desfechos descritos na tabela 2. Percebe-se prevalência similar entre ausência de sintomas neuropáticos (SN) e SN graves, com 41,4% e 42,2%, respectivamente, sendo poucos os com SN moderados (12,9%) e ainda menos com SN leves (3,4%). O ECN foi substancialmente maior para ausência de CN em 61,2% dos avaliados, com a prevalência das categorias de CN inversamente proporcional à sua gravidade: CN leve acometeu 19,8%, moderado 14,7% e grave 4,3%. A média do ESN foi 5,10±3,05 e do ECN, 2,66±2,61; a combinação deles diagnosticou NPD em 31,9% dos investigados.

Tabela 1. Características da amostra

Variáveis	Média±DP (mediana)/n (%)
Idade (anos)	55±15 (58)
Sexo feminino	70 (60,3%)
Raça caucasiana	99 (85,3%)
DM tipo 2	86 (74,1%)
Tempo de DM (anos)	15±11 (12)
Tabagismo	18 (15,5%)
HAS	78 (67,2%)
Claudicação	24 (20,7%)
História de úlcera	7 (6%)
História de amputação	9 (7,8%)
Peso (kg)	76,1±14,9 (76,5)
IMC (kg/m ²)	29,1±5,1 (28,4)
Deformidade	50 (43,1%)
Calçado sob medida	10 (8,6%)
HbA1c (%)	8,5±2 (8,1)
TFG* (mL/min/1,73m ²)	77,7±27,8 (77,8)

*Calculada por CKD-EPI. DP: desvio padrão; DM: *diabetes mellitus*; HAS: hipertensão arterial sistêmica; IMC: índice de massa corporal; HbA1c: hemoglobina glicada; TFG: taxa de filtração glomerular.

Após correlacionar os escores entre si e com algumas variáveis clínicas e laboratoriais, formulou-se a tabela 3, na qual é constatada uma relação estatística bastante significativa do ECN com a idade ($p=0,001$), com o ESN, e de maneira negativa com a TFG ($p<0,001$). Ao passo que o ESN teve correlação altamen-

Tabela 2. Escores de avaliação dos sintomas e comprometimento neuropáticos

Variáveis	Média±DP (mediana)/n(%)
ESN	
Escore total	5,1±3 (6)
Ausência SN	48 (41,4%)
SN leves	4 (3,4%)
SN moderados	15 (12,9%)
SN graves	49 (42,2%)
ECN	
Escore total	2,6±2,6 (2)
Ausência CN	71 (61,2%)
CN leve	23 (19,8%)
CN moderado	17 (14,7%)
CN grave	5 (4,3%)
NPD	
Ausente	79 (68,1%)
Presente	37 (31,9%)

DP: desvio padrão; ESN: Escore de sintomas neuropáticos; SN: sintomas neuropáticos; ECN: Escore de comprometimento neuropático; CN: comprometimento neuropático; NPD: neuropatia periférica diabética.

Tabela 3. Correlação de Pearson entre Escore de Comprometimento Neuropático (ECN) e Escore de Sintomas Neuropáticos (ESN) e demais variáveis

Variáveis	R	p #
ECN		
Idade (anos)	0,293	0,001
Peso (kg)	0,108	0,261 (NS)
Tempo de DM (anos)	0,199	0,034
IMC (kg/m ²)	0,004	0,967 (NS)
HbA1c (%)	-0,139	0,210 (NS)
TFG* (mL/min/1,73m ²)	-0,419	<0,001
ESN	0,347	<0,001
ESN		
Idade (anos)	0,150	0,108 (NS)
Peso (kg)	0,106	0,266 (NS)
Tempo de DM (anos)	0,192	0,041
IMC (kg/m ²)	0,127	0,187 (NS)
HbA1c (%)	-0,178	0,108 (NS)
TFG* (mL/min/1,73m ²)	-0,044	0,679 (NS)
ECN	0,347	<0,001

*Calculada por CKD-EPI. NS: não significativo; DM: *diabetes mellitus*; IMC: índice de massa corporal; HbA1c: hemoglobina glicada; TFG: taxa de filtração glomerular. # Correlação de Pearson.

te significativa apenas com ECN. Os dois escores não se relacionaram com as demais variáveis, exceto com tempo de DM, com $p<0,05$.

Atingindo alta significância estatística, a presença ou não de NPD associou-se à idade dos pacientes. Pacientes com NPD tinham, em média, 58±10 e aqueles sem, 54±17 anos, como evidência a tabela 4, na qual também se observa ausência de correlação significativa entre as demais variáveis e a NPD.

DISCUSSÃO

Embora seja a complicação mais comum do DM e responsável por 70% de todas as amputações, a avaliação da NPD constitui um dos maiores desafios do acompanhamento dos diabéticos na prática clínica.^(12,14) Ao compará-la com outras conhecidas complicações microvasculares do DM, observa-se que a retinopatia é diagnosticada por meio da fundoscopia (oftalmoscopia indireta) e a nefropatia pela dosagem da microalbuminúria, enquanto a neuropatia é, geralmente, avaliada de maneira subjetiva (sintomas inespecíficos referidos pelo paciente) e não padronizada.⁽¹⁶⁾ Os escores ESN e ECN apresentaram boa concordância entre avaliadores, revelando-se um método sensível para julgamento da presença de NPD, de aplicação rápida e utilizando instrumentos simples, adequado e acessível para uso rotineiro em todos os pacientes diabéticos^(3,16).

A prevalência de NPD estimada nos pacientes ambulatoriais do presente estudo foi 31,9% e corrobora os dados descritos na literatura, embora existam poucos estudos a respeito (fato atribuído a não padronização dos critérios diagnósticos e do exame clínico do pé diabético). No Brasil, Scheffel et al.⁽¹⁹⁾ avaliaram 698 portadores de DM tipo 2 atendidos ambulatorialmente no Rio Grande do Sul e concluíram que 36% apresentavam dano neuronal periférico. Em outro estudo, um pouco menor, no mesmo Estado brasileiro, Tres et al.⁽⁸⁾ investigaram 340 pacientes em Passo Fundo, diagnosticando NPD em 29,5%. Lira et al.⁽²⁾ encontraram alterações neurológicas periféricas em 25,7% dos 113 avaliados em Pernambuco, mais especificamente no momento do diagnóstico de DM. De maneira destoante, em São Paulo, dos 74 casos de DM tipo 2 estudados por Rolim et al.,⁽¹¹⁾ 68,9% tinham NPD. Porém, deve-se ressaltar que ne-

Tabela 4. Comparação das variáveis contínuas entre os indivíduos com e sem neuropatia periférica diabética (NPD)

Variáveis	Com NPD Média±DP	Sem NPD Média±DP	p #
Idade (anos)	58±10	54±17	0,001
Peso (kg)	76±15,8	76,2±14,5	0,723 (NS)
Tempo de DM (anos)	17±12	13±10	0,178 (NS)
IMC (kg/m ²)	28,6±4,7	29,48±5,3	0,492 (NS)
HbA1c (%)	8,3±2	8,6±2	0,338 (NS)
TFG* (mL/min/1,73m ²)	70,5±23,7	81,5±29,2	0,288 (NS)

*Calculada por CKD-EPI. DP: desvio padrão; NS: não significativo; DM: *diabetes mellitus*; IMC: índice de massa corporal; HbA1c: hemoglobina glicada; TFG: taxa de filtração glomerular. # Teste de t student

nhum desses artigos igualou-se nos critérios diagnósticos e definições, avaliando por diferentes óticas a condução nervosa, reflexos tendinosos profundos e sensibilidade vibratória e ao monofilamento. Dito isso, embora a maioria exponha prevalências concordantes de NPD em diferentes regiões brasileiras, não se pode afirmar se fazem referência à mesma entidade clínica, reforçando a necessidade de protocolar uma rotina na avaliação do pé diabético para estudos futuros.^(3,9,14) Prevalência também semelhante foi encontrada no artigo de tradução dos escores, realizado por Moreira et al.,⁽¹⁶⁾ no Rio de Janeiro, no qual o primeiro observador diagnosticou NPD em 29,8% dos indivíduos e o segundo, em 33,3%, mostrando ainda uma média de ECN (2,67±2,38) praticamente idêntica, entretanto quase metade da média de ESN (3,76±2,64).

No Reino Unido, Abbott et al.⁽²⁰⁾ realizaram um estudo com 15.692 indivíduos, visando quantificar a prevalência de neuropatia dolorosa também por meio da aplicação combinada de ESN e ECN (originais), possibilitando uma comparação direta e mais fidedigna com esse trabalho. A taxa de NPD encontrada foi menor (21%), mesmo exigindo valor mínimo de ECN inferior (ECN≥3). Evidenciaram a ausência de SN também em quase metade dos pacientes (52%), permitindo-nos afirmar que é um equívoco aguardar queixas de sintomas para suspeitar de acometimento neuropático, devendo-se sistematizar o exame dos pés, inclusive nos pacientes assintomáticos.

Os dados levantados nesta pesquisa mostraram um perfil clínico e metabólico preocupante nesta população. Indivíduos do sexo feminino, brancos, de meia idade e com DM tipo 2 foram a maioria. Embora o DM no mundo seja mais prevalente no sexo masculino, no Brasil e neste estudo, em especial, ocorreu o inverso.⁽⁸⁾ O fato das mulheres preocuparem-se mais e precocemente com a saúde é positivo no caso da NPD, visto que, ao analisarem as amputações, Carvalho et al.⁽⁵⁾ citaram que elas têm maior tendência à amputação de origem diabética (62% mulheres vs. 45% homens). O referido a respeito do prolongamento da sobrevida desses doentes crônicos confirma-se neste trabalho, com médias de idade e tempo de DM elevadas, bem como nos de Scheffel et al.⁽¹⁹⁾, cuja média de idade foi 59±10 anos, e de Rolim et al.⁽¹¹⁾, com 57±10 anos.

A prevalência dessa complicação não foi desprezível mesmo entre os pacientes com pouco tempo conhecido de DM, com grande desvio padrão nesse quesito nos diagnosticados com NPD. Scheffel et al.,⁽¹⁹⁾ observaram NPD em 22% dos diagnosticados com DM há menos de 5 anos, mostrando a indispensabilidade da triagem de rotina das complicações do DM, mesmo em pacientes jovens ou recentemente diagnosticados. O fato de três quartos dos avaliados apresentarem DM tipo 2 nos remete aos demais componentes da síndrome metabólica,⁽⁶⁾ como HAS (presente em 67,2%), obesidade (em 42,2%, com IMC médio 29,15±5,15) e controle da DM (surpreendentemente, a minoria desses pacientes, com acompanhamento ambulatorial regular, estava bem controlada, sendo a HbA1c média 8,5±2%, 1,5% acima do almejado pela ADA). Essas taxas se assemelham aos demais trabalhos: Tres et al.,⁽⁸⁾ apresentaram IMC médio de 29,3±5,3 e HbA1c 8,1±2,09; Moreira et al.⁽¹⁶⁾, IMC 31,6±5,6 e HbA1c 7,8±2,2; e Rolim et al.⁽¹¹⁾ IMC 28,4±5,3 e HbA1c

8,4±2,1. Scheffel et al.,⁽¹⁹⁾ avaliaram HAS em 73%, obesidade em 36% (com IMC médio 28,8±5,2) e, de forma exemplar, HbA1c 6,8±1,9. Tais dados são alarmantes, visto que Carvalho et al.⁽⁵⁾ inferiram que metade das amputações poderia ser prevenida com abordagem multidisciplinar, evitando o excesso de peso, associado a atividade física e ao controle da pressão arterial; além de a HbA1c inadequada ser sabidamente um marcador para predizer não apenas NPD, mas diversas outras graves complicações crônicas do DM.^(3,5,12)

Parcela pequena, mas ainda considerável, dos pacientes era tabagista (15,5%), equivalente aos valores encontrados por Scheffel et al.⁽¹⁹⁾ (22%) e Abbott et al.⁽²⁰⁾ (22,9%), mesmo com os pacientes cientes de o cigarro ser um importante agravante das complicações do DM. Em relação ao acometimento dos pés propriamente dito, viu-se que 7,8% tinham história de amputação e 6%, de úlcera, nos quais essa avaliação foi considerada prevenção secundária, porém fundamental. Contradição digna de nota foi vista quando quantificamos deformidades em pés presentes em 43,1% dos avaliados e apenas 8,6% serem usuários de calçado sob medida. Além disso, quase 100% dos avaliados jamais ouvira falar da distribuição gratuita de sapatos para diabéticos pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Tal fato remete à necessidade de melhor orientar esses pacientes, conscientizando-os sobre o tabagismo e o fato de seus pés terem menor sensibilidade e maior debilidade circulatória, devendo evitar qualquer tipo de trauma, seja mecânico, químico ou térmico.^(3,5)

O grande trabalho de Abbott et al.,⁽²⁰⁾ também encontrou elevada taxa de deformidades nos pés (30,1%) e pequena de história de úlcera (5%), além de igual prevalência de doença arterial periférica (20%), que avaliamos como claudicação (em 20,7%), demonstrando que o atual estudo pode ser considerado uma amostra da população de diabéticos em geral.

CONCLUSÃO

Baseado na comunidade e, portanto, refletindo a magnitude desse problema em uma coorte não selecionada de pacientes diabéticos, o estudo é importante por ser um dos primeiros no Brasil a utilizar os escores ESN e ECN. Ao aplicá-los no hospital universitário em questão, alcançou-se o objetivo principal de diagnóstico precoce da NPD na população, sugerindo a padronização da investigação desta complicação no Ambulatório de Endocrinologia e Metabologia, a fim de melhor estimar sua prevalência, e com critérios bem definidos, de baixo custo e fácil aplicação, avaliar o grau de acometimento neuropático periférico dos portadores de DM. Cumpriu também o objetivo social, ao promover o diagnóstico precoce e medidas educativas, disseminando informações a respeito dessa condição precursora de ulceração e amputação, em uma população progressivamente crescente de diabéticos. Entre as limitações deste estudo estão: os escores ainda não terem sido comparados com métodos de alta sensibilidade para NPD, como exame eletrofisiológico ou biotesiômetro, e sua amostra relativamente pequena.

A melhor maneira de evitar a mutilação de um paciente diabético, e as complicações sociais e econômicas associadas, é o diagnóstico precoce do CN de base.^(3,10,14) Aspecto que motivou

a presente pesquisa, pois, ao se estabelecer um protocolo básico de detecção da NPD nos ambulatorios de DM, e identificando os pés em risco, influenciaremos diretamente a incidência de amputações nessa população e, conseqüentemente, a qualidade de vida da mesma.

REFERÊNCIAS

1. Apelqvist J, Bakker K, van Houtum WH, Schaper NC; International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) Editorial Board. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot: based upon the International Consensus on the Diabetic Foot (2007) Prepared by the International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes Metab Res Rev.* 2008;24 Suppl 1:S181-7. doi: 10.1002/dmrr.848.
2. Lira JR, Castro AA, Miranda Junior F, Pitta GB, Figueiredo LF, Lage VM, et al. Prevalência de polineuropatia sensitivo-motora nos pés no momento do diagnóstico do diabetes melito. *J Vasc Bras.* 2005;4(1):22-6.
3. Boulton AJ, Vinik AI, Arezzo JC, Bril V, Feldman EL, Freeman R, Malik RA, Maser RE, Sosenko JM, Ziegler D; American Diabetes Association. Diabetic neuropathies: a statement by American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2005;28(4):956-62.
4. Gordoís A, Scuffham P, Shearer A, Oglesby A, Tobian JA. The health care costs of diabetic peripheral neuropathy in the U.S. *Diabetes Care.* 2003;26(6):1790-5.
5. Carvalho FS, Kunz VC, Depieri TZ, Cervellini R. Prevalência de Amputação em membros inferiores de causa vascular: análise de prontuários. *Arq Ciênc Saúde Unipar [Internet].* 2005 [citado 2014 Nov 27];9(1):23-30. Disponível em: <http://revistas.unipar.br/saude/article/viewFile/215/189>
6. Boulton AJ, Malik RA. Neuropathy of impaired glucose tolerance and its measurement. *Diabetes Care.* 2010;33(1):207-8. Comment in: *Diabetes Care.* 2010;33(1):174-6.
7. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas [Internet].* 6th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2014. [cited 2014 Nov 27] Available from: http://www.idf.org/sites/default/files/www_25610_Diabetes_Atlas_6th_Ed_SP_int_ok_0914.pdf
8. Tres GS, Lisboa HR, Syllos R, Canani LH, Gross JL. Prevalence and characteristics of diabetic polyneuropathy in Passo Fundo, South of Brazil. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2007;51(6):987-92.
9. Boulton AJ, Valensi P, Tesfaye S. International Neuropathy Workshop of 2009: Introduction to the final reports. *Diabetes Metab Res Rev.* 2011;27(7):617-9.
10. Boulton AJ. Diagnosis and management of diabetic neuropathy. *J Foot Ankle Res.* 2011;4(Suppl 1):A2.
11. Rolim LC, Sá JR, Chacra AR, Dib SA. Heterogeneidade clínica e coexistência das neuropatias diabéticas: diferenças e semelhanças entre diabetes melito tipos 1 e 2. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2009;53(7):818-24.
12. Tesfaye S, Vileikyte L, Rayman G, Sindrup H, Pekins BA, Baconja M, Vinik AI, Boulton AJ; Toronto Expert Panel on Diabetic Neuropathy. Painful diabetic peripheral neuropathy: consensus recommendations on diagnosis, assessment and management. *Diabetes Metab Res Rev.* 2011;27(7):629-38.
13. Malik RA, Veves A, Tesfaye S, Smith G, Cameron N, Zochodne D, Lauria G; Toronto Consensus Panel on Diabetic Neuropathy. Small fibre neuropathy: role in the diagnosis of diabetic sensorimotor polyneuropathy. *Diabetes Metab Res Rev.* 2011;27(7):678-84.
14. Davies M, Brophy S, Williams R, Taylor A. The prevalence, severity, and impact of painful diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2006;29(7):1518-22.
15. Tesfaye S, Selvarajah D. Advances in the epidemiology, pathogenesis and management of diabetic peripheral neuropathy. *Diabetes Metab Res Rev.* 2012;28 Suppl 1:8-14.
16. Moreira RO, Castro AP, Papelbaum M, Appolinário JC, Ellinger VC, Coutinho WF, et al. [Translation into portuguese and assessment of the reliability of a scale for the diagnosis of diabetic distal polyneuropathy]. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2005;49(6):944-50. Portuguese.
17. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes 2014. *Diabetes Care.* 2014;37 Suppl 1:S14-80.
18. Kidney Disease Improving Global Outcome. Chapter 1: definition and classification of CKD. *Kidney Int Suppl (2011).* 2013;31(1):19-62.
19. Scheffel RS, Bortolanza D, Weber CS, Costa LA, Canani LH, Santos KG, et al. Prevalência de complicações micro e macrovasculares e seus fatores de risco em pacientes com diabetes melito do tipo 2 em atendimento ambulatorial. *Rev Assoc Med Bras.* 2004;50(3):263-7.
20. Abbott CA, Malik RA, Van Ross ER, Kulkarni J, Boulton AJ. Prevalence and characteristics of painful diabetic neuropathy in a large community-based diabetic population in the U.K. *Diabetes Care.* 2011;34(10):2220-4.