

**ASSOCIAÇÃO ENTRE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS E HÁBITOS DE VIDA COM O ESCORE DE SINTOMAS NEUROPÁTICOS EM PESSOAS COM DIABETES MELLITUS ACOMPANHADAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA Á SAÚDE<sup>1</sup>**

**Joycylene Araújo Aragão<sup>2</sup>, Vivian Saraiva Veras<sup>3</sup>**

**RESUMO**

A neuropatia diabética é uma das complicações microvasculares do diabetes mellitus, predisponentes para o desenvolvimento das úlceras de pé diabético e amputações, apresentando sintomatologia (dor, queimação, dormência e formigamento) passível de avaliação através do Escore de Sintomas Neuropáticos (ESN). Trata-se de parte do projeto principal: “Rastreamento e avaliação do pé em risco para prevenção de úlceras em pessoas com diabetes mellitus”, um estudo quantitativo, epidemiológico descritivo e transversal, cujo objetivo foi associar os Escores de Sintomas Neuropáticos (ESN) com as variáveis sociodemográficas, antropométricas, de estilo de vida e clínicas. A população foi composta de 152 pessoas com DM residentes em Redenção – CE, predominantemente do sexo feminino, idosos, com média ou alta escolaridade e que não exercem atividade laboral. O ESN foi maior em pessoas com circunferência da cintura alterada (média=3,81), circunferência do pescoço alterada (média=3,62) e com IMC alterado (média=3,74). Obteve-se significância na comparação entre o ESN e pessoas que não realizavam exercício físico (média de 4,08) ( $p=0,013$ ). A análise da presença de dor ou desconforto nos pés e pernas com os ESN revelou significância ( $p=0,000$ ). O tempo de DM maior que 10 anos (média=3,83) e a Sensibilidade Protetora Plantar dos pés direito (4,41) e esquerdo (4,50) relacionaram-se com maiores médias de ESN. A principal limitação foi a escassez, na literatura, de estudos que associassem o ESN às variáveis antropométricas e de estilo de vida. Propõe-se que estudos futuros correlacionem estas mesmas variáveis com o desenvolvimento da neuropatia diabética.

**PALAVRAS-CHAVE:** diabetes mellitus. neuropatia diabética. enfermagem.

<sup>1</sup> Artigo submetido à coordenação do curso de Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira como exigência para obtenção do título de bacharel em Enfermagem;

<sup>2</sup> Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. Instituto de Ciências da Saúde. Acadêmica de Enfermagem. E-mail: ajoyci@hotmail.com;

<sup>3</sup> Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Docente do Instituto de Ciências da Saúde. Orientadora da pesquisa. E-mail:

[vivian@unilab.edu.br](mailto:vivian@unilab.edu.br)

**ASSOCIATION BETWEEN ANTHROPOMETRIC INDICATORS AND LIFE HABITS WITH THE SCORE OF NEUROPATHIC SYMPTOMS IN PEOPLE WITH DIABETES MELLITUS ACCOMPANIED IN THE PRIMARY HEALTH CARE**

**Authors: Joycilene Araújo Aragão, Vivian Saraiva Veras**

**ABSTRACT**

Diabetic neuropathy is one of the microvascular complications of diabetes mellitus, predisposing to the development of diabetic foot ulcers and amputations, presenting symptomatology (pain, burning, numbness and tingling) that can be assessed through the Neuropathic Symptom Score (NSS). This is part of the main project: "Tracing and assessment of foot-and-mouth disease for the prevention of ulcers in people with diabetes mellitus," a quantitative, descriptive and cross-sectional epidemiological study aimed at associating the Neuropathic Symptoms Scores (NSS) with sociodemographic, anthropometric, lifestyle and clinical variables. The population was composed of 152 people with DM residing in Redenção - CE, predominantly female, elderly, with medium or high schooling and who do not work. The NSS was higher in people with altered waist circumference (mean = 3.81), altered neck circumference (mean = 3.62) and with altered BMI (mean = 3.74). There was a significant correlation between NSS and non-exercise (mean of 4.08) ( $p = 0.013$ ). The analysis of the presence of pain or discomfort in the feet and legs with NSS revealed significance ( $p = 0.000$ ). The time of DM greater than 10 years (mean = 3.83) and the Plantar Protective Sensitivity of the right (4.41) and the left (4.50) feet were related to higher mean NSS. The main limitation was the scarcity, in the literature, of studies associating NSS with anthropometric and lifestyle variables. It is proposed that future studies correlate these same variables with the development of diabetic neuropathy.

**KEY WORDS:** diabetes mellitus. diabetic neuropathy. nursing.

## **1 INTRODUÇÃO**

O Diabetes mellitus (DM) é uma condição crônica decorrente de níveis elevados de glicose no sangue (hiperglicemia), causada pela ineficácia na produção ou ação da insulina, e está amplamente ligado ao surgimento de complicações crônicas micro e macrovasculares, o aumento da morbidade e da mortalidade das pessoas com diabetes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

Dentre os fatores de risco associados ao desenvolvimento do DM, a obesidade é um dos mais importantes e que, em pessoas com DM já instalado, tem relação com o surgimento de complicações. Estima-se que, em 2030, 38% da população adulta mundial esteja acima do peso e 20% sejam obesos (HRUBY & HU, 2015). Uma relação direta entre o Índice de Massa Corporal (IMC) e o diabetes foi demonstrada, cuja patogênese está ligada ao aumento da resistência periférica à ação da insulina (SERVÁN, 2013).

A neuropatia diabética é uma das complicações microvasculares do DM, caracterizada pelo comprometimento da inervação corporal, podendo alterar as funções autonômicas, motoras e sensoriais (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2017). Pessoas com neuropatia diabética podem apresentar sintomas neuropáticos (dor, queimação, dormência e formigamento), os quais podem ser avaliados através do Escore de Sintomas Neuropáticos (ESN) e caracterizam-se como predisponentes para o desenvolvimento das úlceras de pé diabético (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). A necessidade de prevenir as úlceras de pé se faz importante, por estas representam uma condição prévia em 85% das amputações de membros inferiores e geram grande ônus para o sistema público de saúde, bem como acarretam prejuízos à qualidade de vida das pessoas afetadas (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

São escassos, na literatura, os estudos que correlacionem variáveis relacionadas à obesidade com o escore de sintomas neuropáticos. Desta forma, o objetivo do presente estudo é associar os Escores de Sintomas Neuropáticos (ESN) com variáveis sociodemográficas, clínicas, hábitos de vida e antropométricas.

## **2 MÉTODOS**

O presente estudo é parte do projeto principal: “Rastreamento e avaliação do pé em risco para prevenção de úlceras em pessoas com diabetes mellitus”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) sob número de parecer: 2.932.293.

### **2.1 Delineamento do estudo**

Trata-se de um estudo quantitativo, epidemiológico descritivo e transversal, com procedimentos diretos em uma pesquisa de campo com enfoque na identificação e avaliação dos pés de pessoas com DM para a prevenção de úlceras e amputações.

### **2.2 Local e período**

A pesquisa foi desenvolvida em uma unidade de Atenção Primária à Saúde (APS) na cidade de Redenção localizada na região do Maciço de Baturité, no Estado do Ceará. Essa unidade atende à duas Equipes de Saúde da Família (ESF), chamadas de SEDE 1 e SEDE 2. A pesquisa ocorreu durante o período de março a dezembro de 2018.

### **2.3 População e amostra do estudo**

A população do estudo foi constituída por 229 pessoas com DM, atendidas na referida unidade de APS no município de Redenção-CE. Após o cálculo amostral, a amostra foi constituída por 142 pessoas com DM. O cálculo do tamanho da amostra para amostragem aleatória simples foi estimado pela seguinte fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

Sendo: **n** - amostra calculada; **N** – população; **Z** - variável normal padronizada associada ao nível de confiança ( $Z = 1,96$  para Intervalo de 95% de Confiança - IC 95%); **p** - verdadeira probabilidade do evento; **e** - erro amostral.

Durante a coleta de dados, 152 participantes se enquadraram nos critérios de inclusão. E assim foi finalizada a amostra com 152 pessoas identificadas com DM.

### **2.4 Critérios de seleção**

Os critérios de inclusão foram: pessoas com diagnóstico de DM (independente do tipo), confirmados no prontuário de saúde, em uso de insulina ou não, de ambos os sexos,

com idade igual ou superior a 18 anos, com capacidade de ouvir e responder verbalmente às questões formuladas.

Foi adotado como critério de exclusão: pessoas com DM com amputação bilateral dos membros inferiores.

## **2.5 Variáveis do estudo: sociodemográficas, antropométricas, hábitos de vida e clínicas**

Sexo (feminino ou masculino), idade, grau de escolaridade (baixa – analfabetos e alfabetizados; média ou alta – com ensino fundamental, médio ou superior), ocupação (ativos ou inativos), circunferência da cintura (CC), circunferência do pescoço (CP), índice de massa corporal (IMC), tabagismo, etilismo, prática de exercício físico, tempo de DM (<10 anos e  $\geq 10$  anos), presença de dor nos pés e pernas, e Sensibilidade Protetora Plantar.

## **2.6 Coleta de dados**

A coleta de dados ocorreu entre março e dezembro de 2018. As pessoas com DM eram convidadas a comparecerem na unidade de APS, para avaliação dos pés. Então, era preenchido um formulário construído a partir do Consenso Internacional sobre Pé Diabético (2011), do Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica (2016) e do Sistema Salvando o Pé Diabético (SISPED); onde constavam dados, dentre os quais, os sociodemográficos da pessoa com DM, antropometria (peso e altura), circunferências do pescoço e da cintura e estilo de vida (tabagismo, etilismo, prática de exercício físico).

Para fins de avaliação do IMC, seguiu-se a recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS), considerando os seguintes parâmetros: abaixo do normal ( $IMC < 18,5$ ), normal ( $18,5 < IMC < 25,0$ ), sobrepeso ( $IMC \geq 25$ ) e obesidade ( $IMC \geq 30$ ) (MALACHIAS *et al.*, 2016). Para a avaliação da circunferência da cintura (CC). Foram considerados elevados  $\geq 102$  cm e  $\geq 88$  cm nos homens e nas mulheres, respectivamente. Os valores considerados normais foram  $< 102$  cm para os homens e  $< 88$  cm para as mulheres (MALACHIAS *et al.*, 2016). Quanto a circunferência do pescoço (CP), nos sujeitos do sexo masculino, valores  $\geq 39$  cm foram inseridos na faixa alterada, enquanto valores inferiores foram discriminados como CP não alterada; em relação às mulheres, valores  $CP \geq 35$  cm foram inseridos na faixa alterada e  $< 35$  cm não alterada (PREIS *et al.*, 2010).

### ***2.6.1 Exame dos Pés***

Inicialmente era investigada a dor do paciente, utilizando-se o Escore de Sintomas Neuropáticos, em versão traduzida e validada para aplicação a população brasileira, o qual apresenta boa consistência interna, reprodutibilidade e aplicação (MOREIRA et al., 2005). Caso respondesse positivamente quanto a dor, era dado prosseguimento às demais perguntas relacionadas ao ESN: tipo de sensação, localização da dor, horário do dia que a sintomatologia se manifesta, se já acordou durante a noite devido os sintomas e o que faz para aliviá-los. Após as respostas, era calculado o Escore dos Sintomas Neuropáticos e também definido o valor na Escala WONG-BAKER de Faces de Dor, assim como a Escala numérica de dor. A graduação do ESN varia de 0 a 9 pontos, onde: 0 a 2 indica sintomatologia normal, 3 a 4 indica sintomatologia leve, 5 a 6 indica sintomatologia moderada e 7 a 9 sintomatologia grave (ARAÚJO, 2018).

Na avaliação dos pés, era realizada uma inspeção geral, observando as características dos pés, como a presença de manifestações dermatológicas. A avaliação clínica dos pés consistiu na palpação dos pulsos pedioso e tibial e na avaliação da sensibilidade protetora plantar (SPP).

Para a avaliação sensibilidade plantar, foi utilizado o estesiômetro (monofilamento) de Semmes-Weinstein da cor laranja de 10g, que detecta alterações de fibras grossas relacionadas com a sensibilidade protetora plantar (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). Foram pesquisados quatro pontos, em ambos os pés, na região plantar: hálux, primeira, terceira e quinta cabeças de metatarsos (BRASIL, 2016). Aplicava-se o monofilamento duas vezes no mesmo local, alternando com pelo menos uma vez simulada (não tocar), contabilizando no mínimo três perguntas por aplicação. A percepção da sensibilidade protetora estaria presente se duas respostas fossem corretas das três aplicações.

O diapasão 128 Hz e o martelo neurológico testam fibras grossas sensitivas e motoras (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). A sensibilidade vibratória foi testada com diapasão. A aplicação era realizada três vezes em ambos os pés, mas alternando-as com pelo menos uma aplicação “simulada” em que o diapasão não estivesse vibrando. O teste seria considerado alterado quando a pessoa perdesse a sensação da vibração enquanto o examinador ainda percebesse o diapasão vibrando. A

percepção da sensibilidade protetora estaria presente se duas respostas forem corretas das três aplicações e estaria ausente se duas respostas forem incorretas das três aplicações.

Para a avaliação do reflexo tendinoso de Aquiles, foi utilizado o martelo neurológico. Era aplicado um golpe suave com martelo de reflexos ou com dígito percussão sobre o tendão Aquileu. A resposta esperada seria a flexão plantar reflexa do pé, conseqüente à percussão do tendão. O teste estaria alterado quando o reflexo estava ausente ou diminuído.

### **3 RESULTADOS**

#### **3.1 Caracterização das pessoas com DM de acordo com os dados sociodemográficos**

A população foi composta de 152 pessoas com DM que corresponderam aos critérios de inclusão da pesquisa, todos residentes em Redenção-CE. Identificou-se uma predominância do sexo feminino (73,68%). A idade média dessas pessoas foi de 62,4 anos (DP±12,4). A população prevalente foi de idosos (60,53%). Obteve-se um percentual de 62,50% dos tinham cursado ensino fundamental, ensino médio e superior. Em relação à profissão, identificou-se um percentual de 60,53% de pessoas sem atividade laboral (donas de casa, aposentados ou pensionistas e desempregados).

#### **3.2 Caracterização das pessoas com DM de acordo com os parâmetros de definição do Escore de Sintomas Neuropáticos (ESN)**

O Escore de Sintomas Neuropáticos (ESN) avalia a sintomatologia associada a problemas com os pés e foi definido a partir dos questionamentos constantes na Tabela 1. Do total de participantes, 67,11% afirmaram sentir dor ou desconforto. Destes, 36,18% referiram fadiga, dor ou câimbra. Quanto à localização da dor, 29,14% relataram que o principal local afetado pela dor eram as pernas. O período com maior número de relatos de exacerbação da dor foi apenas durante o dia (27,63%). Quanto ao achado de interrupção do sono pela dor, 34,87% disseram não acordar e um percentual idêntico afirmou que senta ou deita para aliviar os sintomas. Alguns pacientes não responderam quanto a localização da dor (4), se já haviam acordado devido a sintomatologia (1) e o que faziam para aliviar os sintomas (10) (TABELA 1).

**Tabela 1.** Distribuição das pessoas com DM, participantes do estudo, segundo parâmetros de avaliação para o Escore de Sintomas Neuropáticos. Redenção- CE, 2018.

Variáveis	Participantes (n=152)	%	IC95%
<b>Escore de Sintomas Neuropáticos</b>			
<b>Sente Dor ou desconforto (pés e pernas)?</b>			
Não	50	32,89	[25,5-40,9]
Sim	102	67,11	[59,0-74,5]
<b>O que o paciente sente?</b>			
Queimação, dormência, formigamento	32	21,05	[14,8-28,4]
Fadiga, câimbra ou dor	55	36,18	[28,5-44,3]
Ambos	15	9,87	[5,6-15,7]
<b>Qual a localização da dor?</b>			
Pés	38	25,17	[18,4-32,8]
Pernas	44	29,14	[22,0-37,0]
Pés e pernas	16	10,60	[6,2-16,6]
<b>Período do dia que mais sente dor?</b>			
Durante a noite	31	20,39	[14,3-27,6]
Durante dia e noite	29	19,08	[13,1-26,2]
Apenas durante o dia	42	27,63	[20,7-35,4]
<b>Já acordou devido aos sintomas?</b>			
Sim	48	31,58	[24,2-39,6]
Não	53	34,87	[27,3-43]
<b>O que faz para aliviar os sintomas?</b>			
Caminhar	30	19,74	[13,7-26,9]
Ficar de pé	9	5,92	[2,7-10,9]
Sentar ou deitar	53	34,87	[27,3-43]

Fonte: Levantamento de dados da pesquisa (2018).

Como método de avaliação dos sintomas de dor neuropática foi utilizado o ESN, sendo possível classificar: 38,16% como normal; 20,39% leve; 21,71% moderado e 19,74% grave, média de 3,6 (DP±3,06). Somando os graus leve, moderado e grave: 61,87% da amostra apresentou algum grau de sintomas (TABELA 2).

A dor foi avaliada pela Escala Visual Analógica de Dor, composta pela Escala Wong-Baker de Faces de Dor e pela Escala numérica, que varia de 0 a 10. 36,84% referiram não sentir dor, porém 63,16% referiram dor com nível médio de 4 (DP±3,72) na escala numérica (TABELA 2).

**Tabela 2.** Distribuição das pessoas com Diabetes Mellitus participantes do estudo, segundo classificação de sintomas neuropáticos e Escala Visual de Dor (EVA). Redenção- CE, 2018.

Variáveis	Participantes (n=152)	%	IC95%
<b>Escore de Sintomas Neuropáticos</b>			
Normal	58	38,16	[30,4-46,4]
Leve	31	20,39	[14,3-27,7]
Moderado	33	21,71	[15,4- 29,1]
Grave	30	19,74	[13,7-26,9]
Média [Desvio Padrão-DP]	3,6 [3,06]		
Mínima-Mediana-Máxima	0-4-9		
<b>Escala Visual Analógica de Dor</b>			
0 (zero)	56	36,84	[29,1-45,0]
1 (um)	1	0,66	[0,02-3,61]
2 (dois)	11	7,24	[3,6-12,6]
3 (três)	3	1,97	[0,4-5,6]
4 (quatro)	12	7,89	[4,1-13,4]
5 (cinco)	13	8,55	[4,6-14,1]
6 (seis)	11	7,24	[3,6-12,6]
7 (sete)	2	1,32	[0,1-4,6]
8 (oito)	21	13,82	[8,7-20,3]
9 (nove)	5	3,29	[1,1-17,3]
10 (dez)	17	11,18	[6,6-17,3]
Média [Desvio Padrão-DP]	4 [3,72]		
Mínima-Mediana-Máxima	0-4-10		

Fonte: Levantamento de dados da pesquisa (2018).

### 3.3 Comparativo entre os dados antropométricos e estilo de vida das pessoas com DM e o Escore de Sintomas Neuropáticos.

A comparação entre as variáveis antropométricas e o ESN evidenciou que os maiores valores deste escore eram relacionados a pessoas com circunferência da cintura alterada (média=3,81), circunferência do pescoço alterada (média=3,62) e com IMC alterado (média=3,74). Porém, não foi estatisticamente significativa ( $p>0,05$ ).

Em relação às variáveis referentes ao estilo de vida e o ESN, foi estatisticamente significativa apenas a comparação em pessoas que não realizavam exercício físico (média de 4,08) ( $p=0,013$ ), sugerindo que o sedentarismo tem relação direta com a sintomatologia neuropática mais expressiva (TABELA 3).

**Tabela 3.** Comparação entre as variáveis antropométricas e de estilo de vida com o Escore de Sintomas Neuropáticos em pacientes do município de Redenção-CE, Brasil, 2018.

VARIÁVEIS	Participantes (n=152)	Escore de Sintomas Neuropáticos			Estatística [p-valor]
		Média	[DP]	Mediana	
<b>Circunferência da cintura</b>					
Normal	26	2,57	[3,16]	0,00	0,064 <sup>1</sup>
Alterada	126	3,81	[3,01]	4,00	
<b>Circunferência do pescoço</b>					
Normal	24	3,50	[3,18]	4,00	0,891 <sup>1</sup>
Alterada	128	3,62	[3,05]	4,00	
<b>Índice de massa corporal (IMC)</b>					
Não alterado	21	2,71	[2,98]	2,00	0,166 <sup>1</sup>
Alterado	131	3,74	[3,06]	4,00	
<b>Tabagismo</b>					
Sim	13	2,07	[2,53]	0,00	0,156 <sup>2</sup>
Não	84	3,84	[3,08]	4,00	
Ex-tabagista	55	3,60	[3,10]	4,00	
<b>Etilismo</b>					
Sim	11	3,27	[3,60]	3,00	0,347 <sup>2</sup>
Não	104	3,41	[2,97]	4,00	
Ex-etilista	37	4,24	[3,17]	5,00	
<b>Atividade física</b>					
Sim	57	2,80	[2,72]	3,00	<b>0,013<sup>1</sup></b>
Não	95	4,08	[3,17]	4,00	

<sup>1</sup> Mann-Whitney; <sup>2</sup> Kruskal-Wallis H; Fonte: Levantamento da Pesquisa (2018).

### 3.4 Associação entre as variáveis relacionadas à antropometria e estilo de vida e o Escore de Sintomas Neuropáticos.

Na associação entre as variáveis antropométricas e o ESN, conferiu-se associação significativa no que se diz respeito à circunferência da cintura ( $p=0,024$ ) (TABELA 4). Isto sugere que em pacientes com a circunferência da cintura alterada, apresentou ESN

alterado. O quantitativo de pacientes com a circunferência do pescoço e o IMC alterados, (62,50%) e (64,12%) respectivamente, apesar de representarem valores maiores, não obtiveram associação significativa ( $p>0,05$ ) (TABELA 4).

Verificou-se maiores percentuais de ESN alterado em etilistas em atividade e ex-etilistas (66,67%) e em pessoas que não realizavam atividade física (67,37%). Chamou atenção o fato da associação entre não tabagistas e ESN alterado revelar-se alta, correspondendo a 65,48% (TABELA 4). Porém, não houve associação significativa entre nenhuma variável de estilo de vida e o ESN ( $p>0,05$ ) (TABELA 4).

**Tabela 4.** Variáveis relacionadas ao estilo de vida associadas ao ESN em participantes submetidos ao exame clínico dos pés, Redenção-CE, Brasil, 2018.

VARIÁVEIS	Escore de Sintomas Neuropáticos		Estatística [p-valor] <sup>1</sup>
	Normal [%]	Alterado [%]	
<b>Circunferência da cintura</b>			
Normal	15 [57,69]	11 [42,31]	<b>0,024</b>
Alterada	43 [34,13]	83 [65,87]	
<b>Circunferência do pescoço</b>			
Normal	10 [41,67]	14 [58,33]	0,699
Alterada	48 [37,50]	80 [62,50]	
<b>Índice de Massa Corporal (IMC)</b>			
Normal	11 [52,38]	10 [47,62]	0,148
Alterada	47 [35,88]	84 [64,12]	
<b>Tabagismo</b>			
Sim	29 [42,65]	39 [57,35]	0,305
Não	29 [34,52]	55 [65,48]	
<b>Etilismo</b>			
Sim	16 [33,33]	32 [66,67]	0,405
Não	42 [40,38]	62 [59,62]	
<b>Atividade física</b>			
Sim	27 [47,37]	30 [52,63]	0,070
Não	31 [32,63]	64 [67,37]	

<sup>1</sup> Teste Qui-quadrado de Pearson; Fonte: Levantamento da Pesquisa (2018).

### 3.5 Comparativo entre variáveis clínicas e o Escore de Sintomas Neuropáticos.

A análise da presença de dor ou desconforto nos pés e pernas com os ESN revelou significância ( $p=0,000$ ), com média de ESN de 5,37 em pessoas com esta queixa (TABELA 5). O tempo de DM maior que 10 anos (média=3,83) e a Sensibilidade Protetora Plantar dos pés direito (4,41) e esquerdo (4,50) relacionaram-se com maiores médias de ESN, entretanto não houve diferença significativa ( $p>0,05$ ) (TABELA 5).

**Tabela 5.** Comparação entre dor ou desconforto nos pés e pernas, tempo de DM e sensibilidade protetora plantar em relação ao Escore de Sintomas Neuropáticos em pacientes do município de Redenção-CE, Brasil, 2018.

VARIÁVEIS	Escore de Sintomas Neuropáticos			Estatística [p-valor]
	Média	[DP]	Mediana	
<b>Dor ou desconforto nos pés e pernas</b>				
Sim	5,37	[2,11]	5,00	<b>0,000<sup>1</sup></b>
Não	0,00	[0,00]	0,00	
<b>Tempo de DM</b>				
Menor que 10 anos	3,39	[2,90]	4,00	0,502 <sup>1</sup>
Maior ou igual a 10 anos	3,83	[3,27]	4,00	
<b>Sensibilidade Protetora Plantar Pé Direito (SPPD)</b>				
Normal	3,32	[2,98]	4,0	0,087 <sup>2</sup>
Alterado	4,41	[3,20]	4,0	
<b>Sensibilidade Protetora Plantar Pé Esquerdo (SPPE)</b>				
Normal	3,32	[2,96]	3,5	0,056 <sup>1</sup>
Alterado	4,50	[3,26]	4,5	

<sup>1</sup> Kruskal-Wallis H; <sup>2</sup> Mann-Whithney; Fonte: Levantamento da Pesquisa (2018).

## 4 DISCUSSÃO

### 4.1 Análise das variáveis sociodemográficas características das pessoas com DM

A predominância do sexo feminino e de pessoas idosas foi verificada neste estudo e é facilmente encontrada nas pesquisas. Estudo realizado num Hospital Universitário, na

Paraíba, obteve uma amostra de 90 pacientes, que foram separados em 3 grupos, onde o público feminino foi maior em dois deles: pessoas com diabetes do tipo 2 e com neuropatia diagnosticadas clinicamente (GDN) (43,8%), pacientes com diabetes sem ND (GDNN) (54,8%) e pessoas sem diabetes (GND) (81,3%). A idade média foi maior no grupo GDN (média = 60,9). E o ESN relacionados a cada grupo foi: GDN = 5; GDNN = 4; GND = 3 (SILVA et al., 2013). O fato de haver mais idosos no presente estudo, pode ser explicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), o qual afirma que a expectativa de vida segue aumentando no Brasil. Quanto à prevalência do sexo feminino, sabe-se que a procura pelo serviço de saúde é maior por este grupo.

Esperava-se, previamente, que a maioria dos participantes fossem classificados como inativos, devido a prevalência de idosos na amostra. Corrobora com uma pesquisa em que a maioria dos sujeitos eram aposentados ou pensionistas (48,6%), seguidos de pessoas laboralmente ativas (29,3%) (DONOSO, ROSA & BORGES, 2013).

Os participantes desta pesquisa tinham, em sua maioria, nível de escolaridade média e alta. Num outro estudo, a amostra (103) também foi constituída por uma prevalência com estes níveis de escolaridade (78,64%) (BRINATI et al., 2017). Isto pode se justificar pelo fato de que, atualmente, o acesso à escola e faculdade tem sido mais facilitado e estimulado.

#### **4.2 Análise das variáveis de definição do ESN das pessoas com DM**

Mais da metade da amostra deste estudo referiu sentir dor ou desconforto em pernas e pés. Em uma pesquisa realizada no município de Ceilândia-DF com 38 pessoas com DM2, obteve-se dados semelhantes: cerca de 39,5% deles queixaram-se de dor nas panturrilhas, 26,3% nos pés e 34,2% em ambos os locais; em relação ao que sintoma mais sentido, o mais comum foi câimbra (55,3%); quanto à média da dor relacionada a da Escala Visual Analógica de Dor (EVA), contatou-se 4 e 63,2% dos participantes nunca haviam interrompido o sono por causa da dor (FONSECA, 2016).

Sobre os sintomas neuropáticos e a avaliação da dor, um pesquisador defende que os profissionais da saúde e os próprios pacientes têm dificuldade para determinar a natureza da dor e, por este motivo, eles são frequentemente tratados de forma inequívoca, como dor nociceptiva. Por isso é fundamental realizar o exame clínico da pessoa com DM, a fim de determinar o tipo da dor direcionar o tratamento e contribuir na melhoria da qualidade de vida do paciente (RESENDE et al., 2010).

### **4.3 Comparativo e associação dos dados antropométricos e de estilo de vida com o ESN**

Não foram encontrados na literatura nacional e internacional, estudos de comparação ou associação entre circunferência da cintura com os ESN. Quanto ao IMC, um estudo observacional transversal, realizado em Florianópolis (SC), também o correlacionou ao dito escore e seu resultado ( $p=0,187$ ) foi semelhante ao deste estudo ( $p=0,148$ ), estatisticamente não significativo (SANTOS et al., 2015).

Quanto à comparação e a associação entre tabagismo e estilismo e o ESN, não houve significância estatística, neste estudo. Porém, é importante ressaltar que já foi evidenciado que a nicotina leva a respostas adrenérgicas, aumentando o nível de glicose sérica e diminuindo a produção de insulina, o que pode levar ao desenvolvimento de complicações do DM, como a neuropatia. Já o consumo do álcool afeta nas trocas metabólicas, favorecendo uma disfunção no transporte axonal, levando ao surgimento da neuropatia diabética (BARRILE et al., 2013).

No que concerne à não realização da atividade física, um autor afirmou que “os pacientes com maior grau de sintomas neuropáticos apresentaram menor tempo de atividade física habitual que aqueles com quadro menos grave da doença ( $243,87 \pm 174,82$  minutos/semana vs.  $417,01 \pm 158,12$  minutos/semana)” (NASCIMENTO, 2016). Esta constatação ratifica o que se encontrou neste estudo, onde a não realização de atividade física é amplamente relacionada com uma maior média de ESN (4,08), com alta significância ( $p=0,013$ ).

Uma pesquisa sobre a relação entre a obesidade e a dor neuropática, utilizando parâmetros como o IMC, revelou que a obesidade leva a um aumento na intensidade da dor neuropática e o dano nervoso é maior em pacientes obesos e com excesso de peso (HOZUMI et al., 2016).

### **4.4 Comparativo entre as variáveis clínicas e o ESN**

Foi encontrada alta significância ( $p=0,00$ ) na comparação entre a presença de dor e desconforto nos pés e pernas e uma maior média de ESN, neste estudo. Dos 102 participantes que relataram tal queixa, a média de ESN encontrado foi igual a 5,37, enquadrando-se na classificação “moderado”. Achado semelhante foi constatado numa amostra onde 74,2% dos participantes do estudo relataram dor e desconforto nos pés e pernas, dos quais 60,9% também se encaixaram na classificação “moderado”, com ESN entre 5-6 (FERREIRA & TORRE, 2013).

A comparação entre o tempo de DM e o ESN não foi significativa neste estudo. Em contrapartida, outros pesquisadores já encontraram significância nesta relação, constatando que pacientes com tempo médio de DM igual a 15 anos apresentaram relação com o ESN ( $p=0,041$ ) (SANTOS et al., 2015).

Alguns autores defendem que o maior tempo de diabetes significa maior probabilidade de desenvolver a neuropatia diabética, mas, independentemente disto, qualquer pessoa, com qualquer tempo de diagnóstico deve ser rastreado para fatores de risco de desenvolvimento desta complicação (ROCHA, ZANETTI & SANTOS, 2009; BOULTON, 2012).

Por fim, apesar da média de ESN ser maior em pessoas com a sensibilidade protetora plantar alterada (entre a classificação “leve” a “moderado”), não houve significância. Um estudo realizado com uma amostra de 117 pessoas detectou que em 47,8% havia perda da sensibilidade protetora plantar e, nesta mesma população, o maior percentual relacionou-se à classificação “moderado” na escala de ESN (DUTRA et al., 2018). Uma pesquisa constatou que em pessoas com perda de sensibilidade protetora plantar, há uma chance 12 vezes maior do desenvolvimento de neuropatia (BRINATI et al., 2017).

## **5 CONCLUSÃO**

Com este estudo foi possível identificar que a maioria dos participantes relatou dor ou desconforto nos pés e pernas e somente neste público obteve-se ESN alterado, com sintomatologia moderada. O Escore de Sintomas neuropáticos foi maior em pessoas com: CC alterada, CP alterado, IMC alterado, não tabagistas, não etilistas, sedentários, com tempo de DM maior ou igual a 10 anos e com sensibilidade protetora plantar alterada.

Ressalta-se a importância da utilização de instrumentos, como o ESN, para melhor avaliação dos pés de pessoas com diabetes, onde a definição da sintomatologia relacionada à neuropatia diabética deve auxiliar na tomada de decisões sobre a terapêutica do paciente, a fim de prevenir possíveis ulcerações e amputações. Para tal, é necessária a compreensão sobre a importância do exame dos pés nesta população, que por diversas vezes é negligenciado.

A principal limitação, para embasamento do estudo, foi a escassez de estudos que associassem o ESN à: circunferência da cintura, circunferência do pescoço, índice de massa corporal, tabagismo, etilismo e prática de exercício físico.

Tendo em vista que foram encontrados estudos que comprovam a relação entre variáveis antropométricas e de estilo de vida com o desenvolvimento de outros distúrbios microvasculares, como a retinopatia diabética e doença renal crônica, propõe-se que estudos futuros correlacionem estas mesmas variáveis com o desenvolvimento da neuropatia diabética.

## 6 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. M. Neuropatia diabética periférica em pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde no município de Aracaju. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina). Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2018.

BARRILE, S. R.; RIBEIRO, A. A.; COSTA, A. P. R. et al. Comprometimento sensório-motor dos membros inferiores em diabéticos do tipo 2. Curitiba: *Fisioter. Mov.*, v.26, n.3, p. 537-48, 2013.

BOULTON, A. J. M. Diabetic Neuropathy: Is Pain God's Greatest Gift to Mankind? *Elsevier Inc*, [Internet], v.25, p. 61-65, 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRINATI, L. M.; DIOGO, N. A. S.; MOREIRA, T. R. et al. Prevalência e fatores associados à neuropatia periférica em indivíduos com diabetes mellitus. *Fundam Care Online*, v.9, n.2, p. 347-355, 2017.

DONOSO, M. T. V.; ROSA, E. G.; BORGES, E. L. Perfil dos pacientes com pé diabético de um serviço público de saúde. *Revista de enfermagem UFPE on line*, v.7, n.7, p. 4740-6, 2013.

DUTRA, L. M. A.; NOVAES, M. R. C. G.; MELO, M. C. et al. Avaliação de risco de ulceração em indivíduos diabéticos. *Rev Bras Enferm* [internet], v.71, Suppl 2, p. 785-91, 2018.

FERREIRA, L. G. F.; TORRE, M. V. Análise da correlação entre alterações sensitivas e mobilidade funcional em idosos diabéticos. Fortaleza-CE: *Rev. Fisioter S Fun*, v.2, n.1, p. 42-49, 2013.

FONSECA, A. A. Caracterização da dor relacionada à neuropatia em portadores de Diabetes Mellitus tipo 2 em atenção primária. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel de Enfermagem) – Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia, 2016.

GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO. Consenso internacional sobre pé diabético. Brasília: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, 2001.

HOZUMI, J.; SUMITANI, M.; MATSUBAYASHI, Y. et al. Relationship between neuropathic pain and obesity. *Pain Research and Management*, 2016.

HRUBY, A.; HU, F. B. The epidemiology of obesity: a big picture. *Pharmacoeconomics*, v.33, n.7, p. 673-689, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estatísticas sociais: em 2017, a expectativa de vida era de 76 anos. 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23200-em-2017-expectativa-de-vida-era-de-76-anos> Acesso em: 10 fev 2019.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF Diabetes Atlas. 8th. *International Diabetes Association*, 2017.

MALACHIAS, M. V. B.; SOUZA, W. K. S. B.; PLAVNIK, F. L. et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*, v.107, 3Supl., p.1-83, 2016.

MOREIRA, R. O.; CASTRO, A. P.; PAPELBAUM, M. et al. Tradução para o português e avaliação da confiabilidade de uma escala para diagnóstico da polineuropatia distal diabética. São Paulo: *Arq Bras Endocrinol Metab.*, v.49, n.6, 2005.

NASCIMENTO, F.R. Avaliação do nível de atividade física habitual e comportamento sedentário dos pacientes com e sem neuropatia periférica atendidos pelo Centro Hiperdia Minas – Microrregião de Viçosa. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Viçosa. 2016.

PREIS, S. R.; MASSARO, J. M.; HOFFMANN, U. et al. Neck circumference as a novel measure of cardiometabolic risk: the Framingham Heart study. *The journal of clinical endocrinology & metabolism*, v.95, n.8, p. 3701-3710, 2010.

RESENDE, M. A. C.; NASCIMENTO, O. J. M.; RIOS, A. A. S. et al. Perfil da dor Neuropática: a propósito do exame neurológico mínimo de 33 pacientes. Campinas – SP: *Revista Brasileira de Anestesiologia*, v.60, n.2, 2010.

ROCHA, R. M.; ZANETTI, M. L.; SANTOS, M. A. Comportamento e conhecimento: fundamentos para prevenção do pé diabético. *Acta Paul Enferm* [Internet], v.22, n.1, p. 17-23, 2009.

SANTOS, H.C.; RONSONI, M.F.; COLOMBO, B.S. et al. Escores de neuropatia periférica em diabéticos. *Rev Soc Bras Clin Med*, v.13, n.1, p. 40-5, 2015.

SERVÁN, P.R. Obesity and diabetes. *Nutr Hosp*, v.28, Supl.5, p. 138-143, 2013.

SILVA, J. V.; SOUSA-MUÑOZ, R. L. S.; FIGUEIREDO, A. S. et al. Fatores de risco para a perda de sensibilidade plantar em diabéticos: estudo caso-controle em ambulatório de endocrinologia. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, v.17, n.2, p. 113-120, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo: *AC Farmacêutica*, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Report on Diabetes. World Health Organization, 2016. Disponível em: <<http://www.who.int/iris/handle/10665/204871>> acesso em: 20-fev-2019.