

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE IDOSOS COM DIABETES *MELLITUS* TIPO 2 CADASTRADOS NA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF ELDERLY PATIENTS TYPE 2 DIABETES *MELLITUS* ENROLLED IN THE FAMILY HEALTH STRATEGY

PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LOS PACIENTES ANCIANOS CON DIABETES *MELLITUS* TIPO 2 SE MATRICULÓ EM LA ESTRATEGI SALUD DE LA FAMILIA

Líliá Lima de Alencar¹; Michelle Vicente Torres²; Anaide Mary
Barbosa Santos³; Mirella Bandeira Santos⁴; Anna Katharinne
Carreiro Santiago⁵; Ana Paula Barros Barbosa⁶

RESUMO

OBJETIVO: Construir o perfil epidemiológico dos idosos com DMT2 cadastrados na Estratégia de Saúde da Família a partir das características de saúde, descrição do autocuidado e correlação entre alterações sensitivas e equilíbrio funcional.

METODOLOGIA: Após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Piauí (nº 462.651), a população do estudo compôs-se de 32 idosos com DMT2, idade média de 70,16(±6,74), atendidos pela Unidade Básica de Saúde do Bairro Poty Velho em Teresina, Piauí.

RESULTADOS/CONCLUSÃO: Observou-se que 81,10% da amostra pertencem ao gênero feminino, 12,50% já apresentaram úlcera plantar, 84,40% com diagnóstico de polineuropatia e 59,40% enquadrados no estágio 3 de comprometimento sensitivo. Ao correlacionar-se o gradiente de alterações sensitivas com a classificação do Timed Up and Go Test e com a presença de neuropatia diabética, percebeu-se correlação significativa apenas no segundo caso. A adesão ao autocuidado foi maior quanto à terapia medicamentosa e mínima à monitorização da glicemia e prática de atividade física. Verificou-se que o autocuidado pode ser

¹ Graduada em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Piauí.

² . Mestre em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo – USP, Docente em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Piauí – UESPI e Orientadora. E-mail: michellevicento@yahoo.com

³ Docente da Universidade Estadual do Piauí - UESPI e colaboradora na coleta da pesquisa. E-mail: anaide.mary@ig.com.br

⁴ Especialista pela Residência Multiprofissional em Saúde da Família e Comunidade pela Universidade Estadual do Piauí – UESPI. Bacharel em Fisioterapia pela FACID-Teresina(PI) e colaboradora na coleta da pesquisa. E-mail: mirellabandeiras@hotmail.com

⁵ Especialista pela Residência Multiprofissional em Saúde da Família e Comunidade pela Universidade Estadual do Piauí – UESPI. Bacharel em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí (UFPI) e colaboradora na coleta da pesquisa. E-mail: akcsantiago@hotmail.com

⁶ Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade Santo Agostinho e colaboradora na coleta da pesquisa. E-mail: nininhapaula13@hotmail.com

Artigo Perfil de idosos com Diabetes Mellitus tipo 2 cadastrados na Estratégia de Saúde da Família, apresentado à Universidade Estadual do Piauí – UESPI em dezembro de 2013 para obtenção do Diploma de Graduação de Bacharel em Fisioterapia.

moldado através da reflexão sobre como realizavam os cuidados.

DESCRITORES: Diabetes *mellitus* tipo 2; Neuropatia diabética; Autocuidado.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Build the epidemiological profile of elderly patients with T2DM enrolled in the Family Health Strategy from health characteristics, description of the correlation between self-care and sensory changes and functional balance.

METHODOLOGY: After approval of the State University of Piauí (No. 462651) and Research Ethics Committee, the study population consisted of 32 elderly patients with T2DM, mean age of 70.16 (\pm 6.74), served by the Primary Care Poty of the Old Neighborhood Health in Teresina.

RESULTS/CONCLUSION: It was observed that 81.10% of the sample belong to the female gender, 12.50% had already plantar ulcer, 84.40% diagnosed with polyneuropathy and 59.40% in stage 3 framed sensory impairment. To correlate the gradient sensitive changes to the classification of the Timed Up and Go Test and the presence of diabetic neuropathy, a significant correlation was noticed only in the second case. Adherence to self-care was higher for minimum monitoring of blood glucose and physical activity and drug therapy. It has been

found that self-care can be molded through reflection on the care performed.

KEY WORDS: Diabetes mellitus type 2; Diabetic neuropathy; Self Care.

RESUMEN

META: Construir el perfil epidemiológico de los pacientes ancianos con diabetes tipo 2 se matriculó en la Estrategia de Salud de la Familia de las características de salud, descripción de la correlación entre el autocuidado y cambios sensoriales y el equilibrio funcional. **METODOLOGIA:**

Después de la aprobación de la Universidad del Estado de Piauí (Nº 462651) y el Comité de Ética de la Investigación, la población del estudio consistió en 32 pacientes ancianos con diabetes tipo 2, la media de edad de 70,16 (\pm 6,74), servido por la Atención Primaria del Antiguo Barrio de la Salud Poty en Teresina.

RESULTADOS/CONCLUSIONES: Se observó que 81,10 % de la muestra pertenecen al sexo femenino, el 12,50% tenía úlcera ya plantar, 84,40 % diagnosticados con polineuropatía y 59,40 % en el estadio 3 deterioro sensorial enmarcada. Para correlacionar los cambios de gradiente sensibles a la clasificación de la prueba de levantarse y Go prueba y la presencia de neuropatía diabética, una correlación significativa se observó sólo en el segundo caso. La adherencia a los cuidados personales

fue mayor para el seguimiento mínimo de glucosa en la sangre y la actividad física y el tratamiento farmacológico.

DESCRIPTORES: Diabetes mellitus tipo 2; La neuropatía diabética; Autocuidado.

INTRODUÇÃO

Um acentuado processo de envelhecimento e de aumento da longevidade populacional é um fenômeno observado na maioria dos países e também no Brasil, sendo um processo fisiológico, em que ocorrem modificações na capacidade de adaptação homeostática, onde há um aumento da prevalência das doenças crônicas degenerativas^(1,2).

No Diabetes *mellitus* tipo 2 (DMT2), o pâncreas produz a insulina, é incapaz de usar toda essa insulina secretada, fazendo com que os níveis de açúcares permaneçam altos no sangue, natureza hiperglicêmica crônica, o que é conhecido como resistência à insulina, com alterações no metabolismo dos carboidratos, lipídios e proteínas, pode ser considerado uma das doenças crônicas de maior impacto para o sistema de saúde pública devido a seu elevado grau de morbimortalidade decorrente de suas complicações crônicas macrovasculares, e incluem o infarto do miocárdio, o acidente vascular encefálico e a gangrena periférica, onde os meios necessários para controlá-las,

tornam o DM uma doença muito onerosa não apenas para os indivíduos afetados e suas famílias, mas também para o sistema de saúde^(3,4,5,6).

A resistência à insulina leva à disfunção endotelial e está associada ao aumento de MAPK (proteína quinase ativada por mitógenos), que medeia capacidade migratória das células endoteliais pró-trombóticas, fator de risco para instalação de placas ateromatosas e comprometem a liberação de substâncias imprescindíveis para o ajuste da árvore sanguínea que regulam o tônus vascular, agregação plaquetária, coagulação e fibrinólise, causado pela perda da biodisponibilidade do óxido nítrico (NO), importante vasodilatador, culminando no aumento da pressão arterial. Associados a resistência à insulina e os ácidos graxos livres, sendo potencializadores da lipólise, reduzem a sinalização à insulina e aumentam a produção hepática de glicose⁽⁷⁾.

Ao mesmo tempo, pode ainda instalar-se um quadro de insuficiência vascular periférica, com comprometimento da irrigação principalmente de membros inferiores, levando a consequências como neuropatias em graus progressivos que, caso não sejam manejadas precocemente, podem resultar em úlceras plantares que, por sua vez, são passíveis de complicações graves, como amputação do membro, perda da

capacidade funcional e até desenvolvimento de quadro séptico.

A Neuropatia diabética (ND) é uma das principais complicações do Diabetes Mellitus (DM). É definida como a presença de sinais ou sintomas de disfunção neurológica após a exclusão de outras causas⁽⁸⁾. Neste contexto é imprescindível ações de avaliação precoce e autocuidado, como uma alimentação balanceada sob acompanhamento multiprofissional, cuidado com os pés⁽⁹⁾, entre outras, podendo assim diagnosticar precocemente as complicações e intervir de maneira a preservar a funcionalidade do paciente com DM.

O presente estudo teve por objetivo construir o perfil epidemiológico dos idosos com Diabetes Mellitus tipo 2 cadastrados na Estratégia de Saúde da Família a partir das características de saúde, descrição do nível de autocuidado e discussão da correlação entre alterações sensitivas e nível de equilíbrio funcional na comunidade do Poty Velho, Teresina-Piauí.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, transversal, observacional, descritiva e analítica. Foram selecionados 32 pacientes, por amostra de conveniência, com DMT2, com idade igual ou superior a 60 anos de ambos os gêneros cadastrados e

acompanhados pelas Equipes de Saúde da Família (ESF) do Bairro Poty Velho em Teresina-PI.

Foi utilizado como critério de exclusão a falta de assiduidade nas reuniões de acompanhamento e monitorização dos hipertensos e diabéticos (HIPERDIA) da respectiva Unidade Básica de Saúde (UBS). O fato de não concordarem em participar mediante a assinatura do Termo de consentimento Livre e Esclarecido, idosos com déficit cognitivo e/ou psíquico, doenças musculares, esqueléticas e neurológicas que impedissem a deambulação, alterações sensitivas e motoras por outras doenças (hanseníase, por exemplo), déficit visual e/ou auditivo, marcha claudicante, uso de órteses, amputados e úlceras plantares ativas que interferissem na realização dos testes propostos.

Os dados foram coletados na UBS no mês novembro de 2013, após aprovação da Comissão de Ética da Fundação Municipal de Saúde (MEMO/DVS nº224/2013) e do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Piauí (nº 462.651) seguindo as normas da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Os pacientes foram caracterizados individualmente de acordo com o gênero, a idade, tipo de tratamento, o tempo de diagnóstico do diabetes e história de úlceras

plantares. A avaliação clínica deu-se pela aplicação de instrumentos validados, o Escore de Sintomas Neuropáticos (ESN) e Escore de Comprometimentos Neuropáticos (ECN), nos idosos diabéticos. O ESN possui perguntas sobre sintomas neuropáticos, como tipo, localização de desconforto nas pernas, que implicam um escore que resulta em sintomas leves (3-4), moderados (5-6) e graves (7-9).

O ECN permite avaliação reflexa no tendão de Aquiles dos dois tornozelos com o martelo neurológico e da sensibilidade vibratória com o diapasão 128 Hz, dolorosa com a ponta romba do martelo neurológico e térmica com o cabo do diapasão aquecido e resfriado no 1º pododáctilo, que avalia a sensibilidade se presente (0) ou reduzida/ausente (1) e os reflexos se normal (0) ou ausentes (2), caracterizando sinais leves (3-5), moderados (6-8) ou graves (9-10). A avaliação destes dois instrumentos combinadas referem o diagnóstico de presença de neuropatia diabética, havendo sinais moderados com ou sem sintomas ou sinais leves com sintomas moderados.

O exame com os monofilamentos de Semmes-Weinstein (SWME) um método não invasivo, rápido e de fácil aplicação, importante indicador de comprometimento neuropático, cuja avaliação quantifica o limiar de percepção do tato e sensibilidade profunda do pé, foram aplicados perpendicularmente

até dobrar, tendo cuidado para não produzir estímulo extra, o paciente foi instruído a dizer “sim” ao sentir o monofilamento em seu pé, nos pontos correspondes a territórios específicos do nervo tibial posterior (1º, 3º e 5º pododáctilos; 1ª, 3ª e 5ª cabeças metatarsianas e regiões laterais do meio pé) e na região dorsal entre 1º e 2º dedos, região correspondente à inervação no nervo fibular.

A sensação tátil pelo toque de cada monofilamento determina o grau de comprometimento, de forma que a resposta “sim” ao monofilamento azul (0,2g) representa sensibilidade normal no pé, o violeta (2,0g) sensibilidade protetora diminuída, o vermelho (4,0g) e o laranja (10,0g) perda da sensibilidade protetora, o vermelho magenta (300,0g) sensação de pressão profunda presente e a ausência de percepção desse último, perda da sensação de pressão profunda, cuja resposta determina os estágios de alteração sensitiva, que variam de 1 a 5, conforme demonstrado na Tabela 1. A presença de uma só área com maior comprometimento que as demais é o suficiente para enquadrar o pé no nível de graduação mais alto de acordo com o gradiente de alterações sensitivas aos monofilamentos de Semmes-Weinstein.

Tabela 1. Gradiente de alterações sensitivas aos monofilamentos de Semmes-Weinstein.

Interpretação	Gradiente de alteração sensitiva
Sensibilidade normal	Estágio 1
Sensibilidade protetora diminuída	Estágio 2
Perda da sensibilidade protetora	Estágio 3
Sensação de pressão profunda presente	Estágio 4
Perda da sensação de pressão profunda	Estágio 5

Fonte: Adaptado de Souza *et al*, 2005⁽¹⁰⁾

A mobilidade funcional foi avaliada pelo Time Up and Go Teste (TUGT) que avalia o equilíbrio sentado, transferência de sentado para a posição ortostática, estabilidade na marcha e mudanças durante a marcha. O paciente foi orientado quanto ao exame, onde teria que levantar-se da cadeira a partir da instrução “vai”, o teste é mensurado em segundos, avaliando o tempo gasto pelo sujeito para levantar de uma cadeira, andar uma distância de 3m, dar a volta, caminhar em direção à cadeira e sentar novamente com o calçado e velocidade cotidianos, cujo resultado determina a independência funcional e sem alterações de equilíbrio, quando realiza o teste em 10 segundos ou menos. Porém quando realiza a prova em 20 segundos ou menos determina independência em transferências básicas, e os que necessitam de 20 segundos ou mais são dependentes em muitas atividades de vida diária e na mobilidade.

A avaliação do autocuidado foi feita através do Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD), versão traduzida, adaptada e validada para a cultura brasileira a partir do *The Summary of Diabetes Self Care Activities Measure* (SDSCA) e útil na avaliação e seguimento dos pacientes com DM, o qual possui seis dimensões e 14 itens de avaliação: “alimentação geral” (com dois itens), “alimentação específica” (três itens), “atividade física” (dois itens), “monitorização da glicemia” (dois itens), “cuidado com os pés” (três itens) e “uso da medicação” (três itens, utilizados de acordo com o esquema medicamentoso). Além disso, possuem outros três itens para a avaliação do tabagismo, onde os pacientes relatam com que frequência eles realizaram as atividades ou os comportamentos nos sete dias (0-7) anteriores, sendo zero a situação menos desejável e sete a mais favorável. Nos itens da dimensão alimentação específica que

questionam sobre o consumo de alimentos ricos em gordura e doces, os valores foram invertidos (se 7 = 0, 6 = 1, 5 = 2, 4 = 3, 3 = 4, 2 = 5, 1 = 6, 0 = 7). A aplicação do questionário levou aproximadamente 15 minutos por paciente.

O resultado foi parametrizado quanto ao nível de adesão ao autocuidado, onde 0 se não recebeu orientação/não realiza, 1 corresponde a aderência mínima se realiza 0 a 3 dias na semana a atividade, 2 aderência moderada, 4 a 5 vezes na semana e 3 aderência máxima, 6 a 7 dias na semana.

Para a análise foi utilizado método descritivo, com dados tabulados em tabelas no software Excel 2010. Para verificar a existência de correlação entre alterações sensitivas e mobilidade funcional foi

realizado o teste não paramétrico de Spearman com o *Software SPSS®* (v. 22.0, Inc. Chicago, IL), e a avaliação do autocuidado foi feita pela média de todos os avaliados em cada dimensão. Dessa forma, para os fins da presente pesquisa foi feito o teste de correlação entre as variáveis gradiente de alteração sensitiva do SWME, a classificação do TUGT e a presença de Neuropatia Diabética.

RESULTADOS

A média de idade da amostra estudada foi de 70,16(±6,74) anos, com predominância do gênero feminino (81,30%). A Tabela 2 expõe as características de saúde da amostra estudada.

Tabela 2. Características de saúde da amostra estudada (n=32).

Características	N	%
Morbidades	..	..
Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)	28	87,50
Osteoporose	1	3,10
Outras	3	9,40
IMC*	..	..
Normal	7	21,89
Sobrepeso	17	53,12
Obesidade Tipo I	7	21,89
Obesidade Tipo II	1	3,12
História de Úlceras Plantares	..	..
Sim	4	12,50
Não	28	87,50
Tempo de Diagnóstico de Diabetes	..	..
<1 ano	2	6,25
1 a 3 anos	6	18,75
<5 anos	2	6,25
5 a 10 anos	6	18,75
>10 anos	16	50,00
Polineuropatia	..	..
Sim	27	84,40
Não	5	15,60
Total	32	100,00

Fonte: UBS do Bairro Poty Velho, Teresina-PI, 2013.

*Valores de referência IMC: 18,6 – 24,9 = Normal; 25 – 29,9 = Sobrepeso; 30 – 34,9 = Obesidade Tipo I; 35 – 40 = Obesidade Tipo II.

Percebe-se uma prevalência mais expressiva da HAS (87,5%), assim como observa-se que mais da metade da amostra encontra-se com sobrepeso (53,12%). Percebeu-se ainda que metade da mostra apresenta mais de 10 anos de diagnóstico de DMT2 e que 84,40% dos idosos avaliados

apresentam diagnóstico de polineuropatia. A porcentagem de histórias de úlceras plantares foi de 12,50%.

No TUGT os avaliados que percorreram os 3 metros com ≤ 10 segundos (6,30%) são idosos independentes e sem alterações no equilíbrio, os que obtiveram o

tempo de ≤ 20 segundos (75,00%), estes são independentes em transferências básicas e os que completaram o percurso em >20 segundos (18,8%), são dependentes em muitas atividades da vida diária e na mobilidade.

Quanto aos estágios de alterações sensitivas de acordo com a avaliação do SWME, 15,60% foram enquadrados no estágio 2 que corresponde a sensibilidade normal, 59,40% no estágio 3 correspondente a sensibilidade protetora diminuída, 21,90% estágio 4, perda da sensibilidade protetora, e 3,10% no estágio 5, perda da sensação de pressão profunda. Nota-se que o método de

Semmes-Weinstein detectou que 100% dos pacientes apresentavam algum tipo de alteração, situando-se entre os graus 2 e 5.

Na Tabela 3 destaca-se o fato de que, 40, 62% dos idosos apresentaram estágio 3 de comprometimento sensitivo (perda da sensibilidade protetora) e apresentaram tempo entre ≤ 20 segundos na realização do TUGT. Observa-se ainda que 12,5% dos idosos avaliados apresentaram retardo importante (>20 segundos) no teste, enquadrando-se também no estágio 3. Destaca-se ainda que 15,62% dos idosos apresentaram-se na classificação de ≤ 20 segundos para o TUGT e estágio 4 de comprometimento sensitivo.

Tabela 3: Correlação entre os Estágios de Alterações Sensitivas avaliados através do SWME e os resultados do teste Timed Up and Go (TUG) e a presença de Polineuropatia (n=32).

Alteração Sensitiva	Estágio 1	Estágio 2	Estágio 3	Estágio 4	Estágio 5	ρ^*
	n (%)	n (%)	n (%)			
TUG						
≤ 10 segundos	-	-	2 (6,25)	-	-	
≤ 20 segundos	-	5 (15,62)	13 (40,62)	5 (15,62)	1 (3,12)	0,139
>20 segundos	-	-	4 (12,50)	2 (6,25)	-	
Polineuropatia						
Sim	-	1 (3,12)	18 (56,25)	7 (21,87)	1 (3,12)	-0,587**
Não	-	4 (12,50)	1 (3,12)	-	-	

Fonte: UBS do Bairro Poty Velho, Teresina-PI, 2013.

*Teste de Correlação de Spearman; **-0,587 = correlação moderada [0,5 - 0,75], considerada estatisticamente significativa, variando em sentido contrário.

Observa-se na Tabela 3 que 56,25% encontra-se com polineuropatia diagnosticada e no estágio 3 de comprometimento sensitivo.

Na Tabela 4, os itens em que se observou maior aderência ao autocuidado foram quanto à alimentação: seguir uma dieta saudável, ingerir cinco ou mais porções de fruta e/ou vegetais, não ingerir alimentos ricos

em gorduras e doces durante os últimos 7 dias. Itens como realizar atividades físicas por 30 minutos e específicas como caminhar, está entre os menores níveis de aderência, assim como examinar dentro dos sapatos antes de calçá-los. Encontrou-se, na amostra estudada, uma quantidade de pessoas que relataram não fazer uso de tabaco (96,87%).

Tabela 4. Aderência aos itens do Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes - QAD (n=32).

Dimensões do QAD	Não recebeu orientação / não realiza	Aderência mínima	Aderência moderada	Aderência máxima
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Seguir uma dieta saudável	-	9 (28,10)	9 (28,10)	14 (43,80)
Seguir a orientação alimentar	16 (50,00)	4 (12,50)	6 (18,8)	6 (18,80)
Ingerir cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais	-	15 (46,90)	5 (15,60)	12 (37,50)
Ingerir carne vermelha e/ou derivados de leite integral	-	3 (9,40)	4 (12,50)	25 (78,10)
Ingerir doces	-	2 (6,30)	3 (9,40)	27 (84,40)
Realizar atividades físicas por pelo menos 30 minutos	22 (68,80)	8 (25,00)	-	2 (6,30)
Realizar atividades físicas específicas (caminhar, nadar, etc)	22 (68,80)	7 (21,90)	-	3 (9,40)
Avaliar o açúcar no sangue	1 (3,10)	28 (87,50)	2 (6,30)	1 (3,10)
Avaliar o açúcar no sangue o número de vezes recomendado	1 (3,10)	29 (90,60)	1 (3,10)	1 (3,10)
Examinar os pés	-	12 (37,50)	4 (12,50)	16 (50,0)
Examinar dentro dos sapatos antes de calçá-los	-	16 (50,00)	4 (12,50)	12 (37,50)
Secar os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los	-	9 (28,10)	4 (12,50)	19 (59,40)
Tomar injeções de insulina conforme recomendado	24 (75,00)	-	-	8 (25,00)
Tomar o número indicado de comprimidos do diabetes	-	-	-	32 (100,00)
Total	86 (19,20)	142 (31,70)	42 (9,37)	178 (39,73)

Fonte: Adaptado de Michels et al (2010)⁹. UBS do Bairro Poty Velho, Teresina-PI, 2013.

DISCUSSÃO

A população idosa no Brasil tem crescido de forma rápida e em termos proporcionais⁽¹¹⁾, onde no presente estudo, observou-se na amostra uma média de 70,16(±6,74) anos e predominância do sexo feminino 81,30%, fato que corrobora com os estudos de Barrile et al⁽¹²⁾, explica que esta feminilização da amostra está relacionada à procura maior aos centros de atenção básica em saúde por parte desse gênero. No entanto, considerando-se que o próprio gênero masculino constitui-se fator de risco para doenças cardiovasculares, atualmente a Política Nacional de Saúde do Homem está sendo implantada visando um maior interesse e estímulo aos cuidados em saúde para o homem.

Os pacientes com DMT2 apresentam incidência duas a três vezes maiores de doenças cardiovasculares, uma vez que as complicações macrovasculares nestes pacientes equivalem a duas vezes as complicações microvasculares. Estudo transversal com 927 pacientes com DMT2 atendidos em nível ambulatorial em três centros médicos do Rio Grande do Sul observou uma prevalência de hipertensão arterial de 73%⁽¹³⁾. No presente estudo 87,50% dos avaliados relataram ter hipertensão arterial (Tabela 2). Este fato

corrobora com os argumentos de Carvalho et al⁽⁷⁾, que afirmam que a HAS nessa população encontra-se em maior proporção devido à condição do distúrbio metabólico, onde a resistência à insulina está diretamente relacionada à hipertensão arterial.

O aumento da pressão arterial em indivíduos com DMT2 ocorre porque a resistência à insulina (disfunção sistêmica na via da fosfatidilinositol 3-quinase) leva à disfunção endotelial e está associada ao aumento de MAPK (proteína quinase ativada por mitógenos), cuja função medeia a capacidade migratória das células endoteliais pró-trombóticas, fator de risco para instalação de placas ateromatosas. A insulina apresenta ação vasodilatadora, a qual se deve à produção endotelial de óxido nítrico (NO). Assim, a resistência à insulina pode contribuir para a disfunção endotelial. Carvalho et al⁽⁷⁾ verificou estudos que demonstraram que a vasodilatação mediada pelo óxido nítrico (NO) está diminuída em pacientes com DMT2.

A presença de sobrepeso/obesidade observada (Tabela 2) neste estudo (53,12%) é situação cada vez mais presente no mundo atual e constitui incremento significativo no risco para o desenvolvimento de DMT2, e a resistência insulínica é um importante elo de ligação entre o DMT2 e a obesidade, onde a

gordura visceral com expressiva atividade lipolítica, liberam altas concentrações de ácidos graxos livres (AGL) que a nível hepático, reduz o *clearance* da insulina e aumentam a produção hepática de glicose⁽⁷⁾. A hiperglicemia provoca desmielinização dos axônios, diminuindo a velocidade de condução do impulso nervoso⁽¹²⁾.

Mendonça et al⁽¹⁴⁾, em seu estudo concluiu que o tempo da doença maior que dez anos tem se mostrado como importante fator de risco para ocorrência do pé diabético e que pesquisas encontraram evidências que mostram o tempo de diagnóstico da doença (10-12 anos) como um poderoso fator de risco para o desenvolvimento de neuropatias e doenças vasculares. Entretanto, outros estudos analisados por Mendonça⁽¹⁴⁾, relataram maiores percentuais de pé diabético entre os pacientes com tempo de DM inferior a dez anos. O tempo de diagnóstico da amostra estudada (Tabela 2) de mais de 10 anos (50%) pode ter relação direta com a presença de polineuropatia periférica. Esse fato pode ser prevenido pela implantação de medidas de educação em saúde, abordando a importância do cuidado com a alimentação, avaliação periódica das taxas glicêmicas e adoção de hábitos de vida mais saudáveis.

A neuropatia diabética é um fator de risco significativo para uma das principais causas de úlceras, com incidência ao longo da

vida de aproximadamente 15%, sendo responsável por mais de 50% de amputação não traumática de membros inferiores em pacientes com DM⁽¹⁵⁾. Dentre os avaliados 84,40% através da avaliação com os instrumentos validados ESN e ECN obtiveram o diagnóstico de polineuropatia (Tabela 2)⁽⁸⁾.

O SWME também se tornou um importante aliado na detecção da ND, por não ser um método invasivo e por ser rápido e de fácil aplicação. Verifica-se na Tabela 3 a correlação significativa, com valor moderado, que quanto maior o nível comprometimento sensitivo, maior a probabilidade de desenvolver a polineuropatia. Dessa forma, quanto maior o nível comprometimento sensitivo, maior a probabilidade de desenvolver a polineuropatia. Observa-se que 56,25% encontra-se com polineuropatia diagnosticada e no estágio 3 de comprometimento sensitivo. Quando comparado ao estudo realizado por Ferreira e Torres⁽¹⁶⁾, foi também verificado predominância de alteração sensitiva correspondente ao estágio 3 (respostas aos monofilamentos vermelho e laranja) que representa perda da sensibilidade protetora e equivale a perda da discriminação de texturas (tato leve), incapacidade de discriminar formas e temperatura, permanecendo

sensação de pressão profunda e dor e cinestesia conservada.

Barrile et al⁽¹²⁾ avaliou os reflexos do tendão de Aquileu, tendo predomínio a perda do reflexo, demonstrando o acometimento distal. A neuropatia diabética gera perda de sensibilidade periférica tátil, térmica e dolorosa e perda da discriminação para quente e frio pode determinar lesões complexas ulcerativas que, caso não sejam tratadas, podem levar à amputação do membro⁽⁵⁾. Cubas et al⁽⁵⁾, em sua pesquisa ressalta que cerca de 10 a 25% dos portadores de DM acima de 70 anos desenvolvem lesões ulcerosas em MMII e destes, a 24% evoluem para amputação. O presente estudo apontou que 12,50% dos avaliados já tiveram úlceras plantares. É considerado causa comum de invalidez, já que por causa da possível amputação do membro afetado induz a diminuição da qualidade de vida do diabético, isolamento social, maiores gastos para a família e de suporte de saúde mais especializado⁽⁵⁾.

Cubas et al⁽⁵⁾ estudou pesquisas que têm demonstrado que programas educacionais abrangentes, que incluem exame regular dos pés, classificação de risco e educação terapêutica, podem reduzir a ocorrência de lesões nos pés em até 50%. Os diabéticos devem observar diariamente seus pés buscando a presença de edema, eritema,

calosidade, descoloração, cortes ou perfurações, e secura excessiva; na impossibilidade de o portador realizar essa observação, um familiar deve procedê-la. O reconhecimento precoce e o manejo da neuropatia diabética é a primeira linha de defesa contra úlceras diabéticas, pois, permitem o início de um tratamento específico em casos sintomáticos, reconhecimento e orientação adequada de pacientes em risco de lesões em membros inferiores não percebidas e acompanhamento.

A prevenção das complicações à saúde do diabético pode ser realizada a partir de avaliações simples e de baixo custo. O fisioterapeuta está capacitado a realizar essas avaliações. A inserção deste profissional em ações de cuidados preventivos é de grande importância para a concretização das diretrizes de uma assistência à saúde realmente integral. Ao considerarmos os danos motores, sensoriais e funcionais acarretados pelo diabetes, uma avaliação específica se torna importante para que a construção do protocolo terapêutico atenda às necessidades específicas de cada indivíduo⁽¹⁴⁾.

Cenci et al⁽¹⁷⁾ em seus estudos verificou que cerca de 20 a 50% das pessoas com DM podem apresentar déficit significativos de sensibilidade vibratória, propriocepção, cinestesia e sensibilidade tátil, que com o avanço da idade leva à diminuição

da propriocepção, causando declínio na percepção da posição e do movimento articular. Dessa forma, pode-se inferir que esses pacientes neuropatas estão mais propensos a sofrer episódios de quedas e desequilíbrio.

O Time up and Go Test (TUGT) tem por finalidade avaliar a mobilidade funcional, nível de independência e o risco de quedas. Alvarenga et al⁽¹⁾ em seu estudo verificou que o grupo de idosos com DMT2 apresentou um desempenho inferior no TUG, demonstrando uma redução da mobilidade e um maior risco de quedas. No presente estudo 75,00% dos avaliados realizaram o teste no tempo ≤ 20 segundos, indicando que a grande maioria é independente em transferências básica, sendo um fator de risco para as quedas. Ferreira e Torres⁽¹⁶⁾ observou que 61,3% de seus avaliados apresentaram médio risco para quedas (tempo gasto para o teste TUG $> 10s$ e $\leq 20s$) e 35,5% apresentaram alto risco para quedas (tempo do teste TUG $\geq 20s$).

Na Tabela 3 observa-se que, apesar de não ser observada forte correlação, provavelmente pelo tamanho limitado da amostra, destaca-se o fato de que, 40,62% dos idosos apresentaram estágio 3 de comprometimento sensitivo (perda da sensibilidade protetora) e apresentaram tempo ≤ 20 segundos, na realização do TUGT, mostrando um retardo moderado no tempo

para completar o teste. Observa-se ainda que 12,5% dos idosos avaliados apresentaram retardo importante (> 20 segundos) no teste, enquadrando-se também no estágio 3. Destaca-se ainda que 15,62% dos idosos apresentaram-se na classificação de ≤ 20 segundos para o TUGT e estágio 4 de comprometimento sensitivo, dessa forma, o tempo gasto para realização da prova está diretamente associado ao nível de mobilidade funcional.

Quanto ao autocuidado foi utilizado o Questionário de Atividades de Autocuidado (QAD), traduzido, adaptado e validado no Brasil⁽⁹⁾ a partir do *Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire* (SDSCA) amplo instrumento de auto-relato utilizado para medir a auto-gestão em pacientes com DM, onde os avaliados obtiveram um nível de adesão maior para as atividades relacionadas à terapia medicamentosa e menor para as atividades relacionada às atividades físicas e monitorização da glicemia. (Tabela 4). Dados parecidos também foram obtidos por Michels et al⁽⁹⁾ e Gomides et al⁽¹⁸⁾, esses também encontraram resultados semelhantes em outros estudos.

Quanto aos itens sobre alimentação “comer alimentos ricos em gorduras” e “doces”, estes sendo obtidos pela inversão de valores, onde quanto menos dias na semana o indivíduo comesse doce ou alimentos

gordurosos, representariam aderência máxima. Entretanto, no item seguir orientação alimentar o resultado de aderência mínima deve-se ao relato dos avaliados de não receberem orientações quanto à alimentação saudável, mas relatavam seguir uma dieta saudável. Assim como neste estudo, Gomides et al⁽¹⁸⁾ encontrou adesão mínima quanto aos cuidados que envolvem mudanças no estilo de vida, como a atividade física, que tem papel importante na translocação dos transportadores de glicose, aumentando a captação de glicose mediada pela insulina na musculatura esquelética, e com isso melhora a sensibilidade insulínica.

Intervenções no estilo de vida, com ênfase em alimentação saudável e prática regular de atividade física, reduzem a incidência de diabetes do tipo 2 e o bom controle metabólico do diabetes previne o surgimento ou retarda a progressão de suas complicações crônicas, particularmente as microangiopáticas. Grau de recomendação A⁽⁶⁾.

As atividades de autocuidado com os pés obtiveram níveis de adesão desejável máximo nos itens “examinar os pés” e “secar entre os dedos dos pés depois de lavá-los”. Entretanto no item “examinar dentro dos sapatos antes de calçá-los” obteve aderência mínima, mostrando a necessidade de conscientizar os idosos diabéticos a

realizarem esse tipo de exame e prevenir ferimentos, que podem levar às úlceras.

Encontrou-se, na amostra estudada, uma quantidade de pessoas que não fazem uso de tabaco (96,87%). Barrile et al⁽¹²⁾ encontraram evidências que apontam que a nicotina desencadeia respostas adrenérgicas que aumentam os valores de glicose, suprimindo a produção de insulina. O vasoespasma provocado pela nicotina aumenta a possibilidade de formação de trombos e pode causar insuficiência vascular periférica.

As pessoas que participaram do presente estudo recebiam acompanhamento através do HIPERDIA e orientações da equipe profissional local. Esse fato pode ter contribuído para uma adesão máxima quanto a “medicação”, “autocuidado com os pés” e “alimentação específica (gorduras e doces)”. Também é importante ressaltar que a aplicação do QAD pode melhorar a aderência, pois possibilita os pacientes recordarem sobre os cuidados essenciais em seu tratamento e aprender novos cuidados.

CONCLUSÃO

Com essa pesquisa pode-se construir o perfil epidemiológico dos idosos com Diabetes Mellitus tipo 2 cadastrados na Estratégia de Saúde da Família, sendo a

população maior composta pelo gênero feminino e o tempo de diagnóstico maior que 10 anos. Verificou-se que a presença de polineuropatia está relacionada a níveis mais avançados de comprometimento sensitivo e alterando assim o nível de mobilidade desses idosos considerados dependentes funcionais em suas atividades. Descrever o nível de autocuidado foi de extrema importância, pois possibilitou aos idosos com DMT2 lembrar e conhecer medidas de prevenção e autocuidado, e assim contribuir diretamente para a melhora de sua qualidade de vida.

A limitação deste estudo foi quanto ao número da amostra, entretanto este estudo continuará. Sugere-se novas pesquisas com amostra maior e uso dessas medidas de avaliação de idosos com DMT2, contribuindo para o aprimoramento e evidências no meio científico.

REFERÊNCIAS

1. Alvarenga PP, Pereira DS, Anjos DMC. Mobilidade funcional e função executiva em idosos diabéticos e não diabéticos. *Rev. bras. fisioter.* 2010; 14(6):491-496.
2. Alves LC, Leite IC, Machado CJ. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil: análise multinível. *Rev. Saúde Pública.* 2010; 44(3):468-478.
3. Lyra R, Silva RS, Montenegro Jr. RM, Matos MVC, César NJB, Silva LM. Prevalência de diabetes melito e fatores associados em população urbana adulta de baixa escolaridade e renda do sertão nordestino brasileiro. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2010; 54(6): 560-566.
4. Oliveira PB, Franco LJ. Consumo de adoçantes e produtos dietéticos por indivíduos com diabetes melito tipo 2, atendidos pelo Sistema Único de Saúde em Ribeirão Preto, SP. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2010; 54(5):455-462.
5. Cubas MR, Santos OM, Retzlaff EMA, Telma HLC, Andrade IPS, Moser ADL, et al. Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. *Fisioter. Mov.* 2013; 26(3):647-655.
6. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Araújo Silva Farmacêutica. 2009; 3 ed: 400p.
7. Carvalho MHC, Colaco AL, Fortes ZB. Citocinas, disfunção endotelial e

- resistência à insulina. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006; 50(2):304-312.
8. Moreira RO, Castro AP, Papelbaum M, Appolinário JC, Ellinger VCM, Coutinho WF, et al. Tradução para o português e avaliação da confiabilidade de uma escala para diagnóstico da polineuropatia distal diabética. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2005; 49(6):944-950.
 9. Michels MJ, Coral MHC, Sakae TM, Damas TB, Furlanetto LM. Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2010; 54(7): 644-51.
 10. Souza A, Nery CAS, Marciano LHSC, Garbino JA. Avaliação da neuropatia periférica: correlação entre sensibilidade cutânea dos pés, achados clínicos e eletroneuromiográficos. *Acta Fisiatr.* 2005; 12(3): 87-93.
 11. Brasil. Ministério da Saúde. Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas, Área Técnica Saúde do Idoso. – Brasília, 2010b.
 12. Barrile SR, Ribeiro AA, Costa APR, Viana AA, Conti MHS, Martinelli B. Comprometimento sensorio-motor dos membros inferiores em diabéticos do tipo 2. *Fisioter. Mov.* 2013; 26(3):537-548.
 13. Santos ALT, Weiss T, Duarte CK, Azevedo MJ, Zelmanovitz T. Análise crítica das recomendações da Associação Americana de Diabetes para doença cardiovascular no diabetes melito. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2009; 53(5):657-666.
 14. Mendonça SS, Morais JSA, Moura MCGG. Proposta de um protocolo de avaliação fisioterapêutica para os pés de diabéticos. *Fisioter. Mov.* 2011; 24(2): 285-298.
 15. Feng Y, Schlösser FJ, Sumpio BE. The Semmes Weinstein monofilament examination as a screening tool for diabetic peripheral neuropathy. *New Haven, Conn. Journal of Vascular Surgery.* 2009; 50(3): 675-82.
 16. Ferreira LGF, Torres MV. Análise da Correlação entre Alterações Sensitivas e Mobilidade Funcional em Idosos Diabéticos. *Rev Fisioter S Fun.* 2013; 2(1): 42-49.

17. Cenci DR, Silva MD, Gomes ÉB, Pinheiro HA. Análise do equilíbrio em pacientes diabéticos por meio do sistema F-Scan e da Escala de Equilíbrio de Berg. *Fisioter. Mov.* 2013; 26(1): 55-61.

18. Gomides DS, Villas-Boas LCG, Coelho ACM, Pace AE. Autocuidado das pessoas com diabetes *mellitus* que possuem complicações em membros inferiores. *Acta Paul Enferm.* 2013; 26(3):289-93.

Sources of funding: No
Conflict of interest: No
Date of first submission: 2014-07-31
Last received: 2014-07-31
Accepted: 2014-07-31
Publishing: 2014-11-28

Corresponding Address

Líliá Lima de Alencar
Rua 02, nº 234, Vila Bandeirante II, Bairro Mutirão, Timon - MA.
CEP: 65634500.
Tel.: (99)32124564/(86)99428486.
Email: lilia.alencar77@gmail.com