

## **Diminuição da Velocidade de Marcha em idosos pré-frágeis e frágeis com *Diabetes Mellitus* tipo 2 e fatores associados**

*Gait Speed Decrease in pre-frail and frail elderly with  
Type 2 Diabetes Mellitus and associated factors*

*Disminución de la Velocidad de Marcha en personas  
mayores pre-frágiles y frágiles con Diabetes Mellitus  
tipo 2 y factores asociados*

Íkaro Felipe da Silva Patrício  
Bartolomeu Fagundes de Lima Filho  
Ana Clara Teixeira Fernandes  
Vanessa da Nóbrega Dias  
Jaqueline Fernandes Pontes  
Juliana Maria Gazzola

**RESUMO:** A Diminuição da Velocidade de Marcha (DVM) é um dado importante no desempenho funcional de idosos e é uma condição clínica encontrada na Fragilidade e no *Diabetes Mellitus* tipo 2 (DM2). Objetiva-se determinar os fatores sociodemográficos e clínico-funcionais relacionados à DVM em idosos diabéticos pré-frágeis e frágeis. Faixa etária, quedas no último ano e risco de quedas são as variáveis que mais se relacionam; ainda, idade, polifarmácia e o risco de quedas obtiveram maior diferença entre os grupos.

**Palavras-chave:** Velocidade de Marcha; Fragilidade; *Diabetes Mellitus* tipo 2.

**ABSTRACT:** *Walking Speed Decreasing (WSD) is an important data in the functional performance of the elderly and is a clinical condition found in frailty and type 2 Diabetes Mellitus (DM2). The objective is to determine the sociodemographic and clinical-functional factors related to WSD in pre-frail and frail diabetic elderly. Age group, falls in the last year and risk of falls are the variables that are most closely related. Furthermore, age, polypharmacy and the risk of falls obtained a greater difference between the groups.*

**Keywords:** *Walking speed; Fragility; Type 2 Diabetes Mellitus.*

**RESUMEN:** *La disminución de la Velocidad de la Marcha (MVD) es un dato importante en el rendimiento funcional de los ancianos y es una condición clínica que se encuentra en la fragilidad y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2). El objetivo es determinar los factores sociodemográficos y clínico-funcionales relacionados con MVD en ancianos diabéticos pre-frágiles y frágiles. Grupo de edad, caídas en el último año y riesgo de caídas son las variables más relacionadas; aun así, la edad, la polifarmacia y el riesgo de caídas tuvieron una mayor diferencia entre los grupos.*

**Palabras clave:** *Velocidad de marcha; Fragilidad; Diabetes Mellitus tipo 2.*

## **Introdução**

As doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) são um problema de saúde pública mundial. No Brasil, é responsável por cerca de 70% do total de óbitos, sendo o *Diabetes Mellitus* uma das quatro doenças com maior prevalência nesses casos (Duncan, *et al.*, 2012). Nos idosos é um dos principais fatores culminantes na perda da qualidade de vida, limitações para atividades funcionais, lazer e exercício físico (Sousa, *et al.*, 2015).

O *Diabetes Mellitus* tipo 2 (DM2) é ocasionado por um desequilíbrio metabólico que provoca no indivíduo uma hiperglicemia persistente decorrente da deficiência na produção de insulina (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017). A DM2 possui uma prevalência de 90 a 95% em todos os casos da doença e pode gerar comprometimento em diversos órgãos e sistemas do corpo, sendo mais comuns problemas cardíacos, nervosos, renais e visuais (Lima Filho, 2018).

A partir dos 60 anos, a prevalência de DM2 gira em torno de 15% a 20%, sendo os índices mais elevados em idosos com idade a partir dos 75 anos, associando comorbidades a uma faixa etária mais vulnerável (Lopes, do Nascimento, Esteves, Iatchac, & de Lima Argimon, 2012).

A Síndrome da Fragilidade (SF) também se destaca como uma doença crônica não-transmissível (DCNT) que progride com uma limitação da qualidade de reserva homeostática e déficit na resistência aos fatores estressantes, o que resulta em suscetibilidade e declínio dos sistemas biológicos individuais (Freitas, 2013).

Seus sinais e sintomas englobam: perda de peso não intencional de no mínimo cinco quilos nos últimos cinco anos, fadiga autorrelatada, diminuição da força de preensão palmar, declínio das atividades físicas, redução das atividades sociais e diminuição na Velocidade de Marcha (lentidão) (Dalla Lana, *et al.*, 2014). De acordo com a confirmação ou descarte de cada um desses cinco itens, o idoso é classificado como “não frágil”, “pré-frágil” ou “frágil” (Lima Filho, 2018).

Tanto a SF quanto a DM2 possuem mecanismos fisiopatológicos e fatores de risco semelhantes em diversos aspectos, o tratamento de uma surge efeito na contenção da outra. A SF associada à DM2 pode cursar com sarcopenia, desnutrição, imobilismo, déficit de equilíbrio, dependência para as atividades cotidianas, contraturas, deformidades, incontências, hospitalização com desfecho de institucionalização, déficit cognitivo e sintomas depressivos, bem como a lentidão (diminuição da Velocidade de Marcha) (Veras, 2009).

Portanto, o objetivo deste estudo é determinar os fatores sociodemográficos, clínico-funcionais e sintomas depressivos relacionados à diminuição da Velocidade de Marcha em idosos pré-frágeis e frágeis com *Diabetes Mellitus* tipo 2.

## **Metodologia**

Trata-se de estudo observacional, analítico, de caráter transversal realizado no Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS), do Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL) na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Os dados foram coletados no período de fevereiro de 2016 a fevereiro de 2018.

A população do estudo constituiu-se por idosos de ambos os sexos com 60 anos ou mais, residentes na cidade de Natal, RN, ou região metropolitana, com diagnóstico clínico de DM2 segundo os critérios da ADA (*American Diabetes Association*), (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017).

Os idosos foram encaminhados pelos setores de Endocrinologia ou Geriatria do HUOL/UFRN e diagnosticados clinicamente como “pré-frágil” ou “frágil”, de acordo com Fried, *et al.* (2001) adaptado.

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da instituição e aprovado sob número: CAAE: 61006516.0.0000.5292 e número de parecer 1.808.219.

Foram incluídos no estudo idosos com DM2, sem amputação, com integridade cognitiva que não impedisse de realizar os testes propostos e que deambulem livremente. Foram excluídos do estudo os idosos que não finalizaram a avaliação de forma completa. As avaliações duravam entre quarenta e sessenta minutos e foram feitas de forma intercalada entre testes físicos e cognitivos para evitar o cansaço nos idosos.

Para avaliar os fatores sociodemográficos, foram consideradas as variáveis: idade, faixa etária (60-69 anos ou 70 anos ou mais), sexo (masculino/feminino), estado civil (com ou sem vida conjugal), e escolaridade (analfabeto/fundamental I incompleto ou fundamental I completo/pós fundamental I).

Para avaliar os fatores clínico-funcionais, as variáveis consideradas foram: número de medicamentos (1 a 4 ou 5 ou mais), tempo de diagnóstico do DM2 (0 a 5 anos/6 anos ou mais), exames para controle do DM2 nos últimos seis meses (hemoglobina glicada) (Até 8% ou 8,1% ou mais) e (glicemia de jejum) (0-130mg/dL ou 131mg/dL ou mais), quedas no último ano (sim/não) e queixa de dor em MMII (sim/não).

Para avaliar os fatores psicocognitivos e rastrear possíveis déficits cognitivos e/ou sintomatologia depressiva, foram utilizados o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) e a Escala Geriátrica de Depressão de 15 itens (GDS-15) (Brucki, *et al.*, 2003).

A Diminuição da Velocidade de Marcha (DVM) foi avaliada através do cálculo da média do tempo gasto em segundos de três tentativas para percorrer 4,6 metros em superfície plana e livre de obstáculos, ajustado pelo sexo e altura.

Os idosos com positividade para fragilidade foram aqueles em que a média das três tentativas estava entre os 20% maiores valores do tempo em segundos em relação ao tempo em que todos os idosos da amostra necessitaram para realizar a atividade de marcha (Lima Filho, 2018).

As médias foram ajustadas pela mediana da altura para homens e mulheres, conforme mostra abaixo o quadro 1:

**Quadro 01:** Ajuste de altura e sexo para a Velocidade de Marcha

Homens		Mulheres	
Altura	PONTO DE CORTE	Altura	PONTO DE CORTE
0 < altura ≤ 168	≤ 5,49 segundos	0 < altura ≤ 155	≤ 6,61 segundos
Altura > 168	≤ 5,54 segundos	Altura > 155	≤ 5,92 segundos

**Fonte:** Adaptado de Lima Filho (2018). Carga de Fragilidade em idosos com *diabetes mellitus* tipo 2 e fatores relacionados. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2018

Para caracterizar os idosos em “não frágeis”, “pré-frágeis” e “frágeis”, o fenótipo de fragilidade foi avaliado e determinado pelos seguintes fatores:

- Perda de peso não intencional ( $\geq 4,5$  kg ou  $\geq 5\%$  do peso no ano anterior);
- Diminuição da força de preensão no Dinamômetro Manual SH5002 Smedley – Saehaen (mão dominante), com ponto de corte ajustado para sexo e IMC;
- Exaustão, por auto relato de fadiga: “*Senti que tive que fazer esforço para fazer tarefas habituais*” e “*Não consegui levar adiante minhas atividades*”. Os idosos que obtiverem escore três ou quatro em qualquer uma das questões preencheram o critério.
- Baixo nível de atividade física medido pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) na versão curta.
- Diminuição da Velocidade de Marcha calculada através do tempo em segundos gastos para percorrer 4,6 metros, ajustado pelo sexo e altura.

Com o fenótipo, o idoso é considerado “frágil” se apresenta três ou mais critérios positivos; “pré-frágil” se apresenta um ou dois critérios positivos e “não-frágil” se não apresenta nenhum critério positivo (Fried, *et al.*, 2001).

## **Análise estatística**

A análise estatística foi realizada pela análise de normalidade da distribuição dos dados verificado pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*, apresentando característica não paramétrica.

A análise descritiva foi realizada a partir dos valores mínimo e máximo, desvio-padrão e mediana. A análise inferencial foi executada através de associações entre a variável qualitativa dependente (diminuição da Velocidade de Marcha) e variáveis independentes dicotômicas por meio do teste de Qui-quadrado. A associação da diminuição da Velocidade de Marcha com variáveis quantitativas foi realizada pelo teste *Mann-Whitney*.

## **Resultados**

A amostra do estudo foi de 113 idosos (N=113); destes, 59 (52,2%) foram caracterizados como “pré-frágil”; e 54 (47,8%) como “frágil”.

Os idosos apresentaram média etária de  $68,6 \pm 6,62$  anos, com predomínio do sexo feminino (61,9%); e média de escolaridade, de  $6,65 \pm 5,11$ .

A diminuição da Velocidade de Marcha foi apresentada por 46,9% da população total. Em relação aos fatores sociais, 43,4% não participava de atividades comunitárias.

Os dados sociodemográficos e clínico-funcionais dos grupos com e sem diminuição da Velocidade de Marcha estão descritos na Tabela 1.

Na tabela 2, encontram-se dados que surgiram da associação entre a Diminuição da Velocidade de Marcha e as demais variáveis sociodemográficas e clínico-funcionais que são categóricas dicotômicas (teste de Qui-quadrado).

Tabelas 1 e 2 a seguir:

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica e clínico-funcional da amostra de idosos de acordo com a diminuição da Velocidade da Marcha (n=113). Fonte: própria do autor. Natal, RN, 2019

Variáveis	Diminuição da velocidade da marcha	
	Sim n=53 (46,9%)	Não n=60 (53,1%)
<b>Sexo (n=113)</b>		
Feminino	31 (58,5%)	39 (65,0%)
Masculino	22 (41,5%)	21 (35,0%)
<b>Faixa etária (n=113)</b>		
60-69 anos	26 (49,1%)	45 (75,0%)
70 anos ou mais	27 (50,9%)	15 (25,0%)
<b>Estado civil (n=113)</b>		
Com Vida Conjugal	34 (64,2%)	40 (66,7%)
Sem Vida Conjugal	19 (35,8%)	20 (33,3%)
<b>Escolaridade (n=113)</b>		
Analfabeto/Fund. I incompleto	33 (62,3%)	35 (58,3%)
Fund. I completo/Pós Fund. I	20 (37,7%)	25 (41,7%)
<b>Índice de Massa Corporal</b>		
Desnutrido ou eutrófico	20 (37,7%)	24 (40,0%)
Sobrepeso	33 (62,3%)	36 (60,0%)
<b>Número de doenças</b>		
1 a 4	16 (30,2%)	23 (38,3%)
5 ou mais	37 (69,8%)	37 (61,7%)
<b>Número de medicamentos (n=110)</b>		
1 a 4	19 (36,5%)	23 (39,7%)
5 ou mais	33 (63,5%)	35 (60,3%)
<b>Tempo de diagnóstico (n=108)</b>		
0 a 5 anos	16 (30,8%)	25 (44,6%)
6 ou mais anos	36 (69,2%)	31 (55,4%)
<b>Hemoglobina Glicada (n=82)</b>		
Adequada (até 8%)	23 (59,0%)	21 (48,8%)
Alterada (8,1% ou mais)	16 (41,0%)	22 (51,2%)
<b>Glicemia de Jejum (n=108)</b>		
Adequada (0-130mg/dL)	21 (42,0%)	34 (58,6%)
Alterada (131 mg/dL ou mais)	29 (58,0%)	24 (41,4%)
<b>Dor em membros inferiores (n=113)</b>		
Sim	32 (60,4%)	29 (48,3%)
Não	21 (39,6%)	31 (51,7%)
<b>Quedas no último ano (n=113)</b>		
Sim	27 (50,9%)	14 (23,3%)
Não	26 (49,1%)	46 (76,7%)
<b>Mini-Exame do Estado Mental (n=113)</b>		
Apresenta déficit cognitivo	21 (39,6%)	25 (41,7%)
Não apresenta déficit cognitivo	32 (60,4%)	35 (58,3%)
<b>Sintomas depressivos (n=113)</b>		
Apresenta sintomas depressivos	31 (58,5%)	34 (56,7%)
Não apresenta sintomas depressivos	22 (41,5%)	26 (43,3%)
<b>Risco de quedas (n=106)</b>		
Menor risco de queda	30 (62,5%)	56 (96,6%)
Maior risco de queda	18 (37,5%)	2 (3,4%)

Tabela 02. Associação entre a Diminuição da Velocidade da Marcha com as variáveis sociodemográficas e clínico-funcionais categóricas dicotômicas. Fonte: própria do autor. Natal, RN, 2019

	Diminuição da velocidade da marcha				p-valor	OR (IC: 95%)
	Sim		Não			
	N	%	N	%		
<b>Sexo</b>						
Masculino	22	19,5%	21	18,6%	0,47	1,31 (0,61-2,82)
Feminino	31	27,4%	39	34,5%		
<b>Faixa etária</b>						
60-69 anos	26	23,0%	45	39,8%	<b>0,004*</b>	0,32 (0,14-0,71)
70 anos ou mais	27	23,9%	15	13,3%		
<b>Estado civil</b>						
Sem vida conjugal	19	16,8%	20	17,7%	0,07	1,11 (0,51-2,43)
Com vida conjugal	34	30,1%	40	35,4%		
<b>Escolaridade</b>						
Analfabeto/Fund. I incompleto	33	29,2%	35	31,0%	0,67	1,17 (0,55-2,51)
Fund. I completo/Pós Fund. I	20	17,7%	25	22,1%		
<b>Índice de Massa Corporal</b>						
Desnutrido ou eutrófico	20	17,7%	24	21,2%	0,80	0,90 (0,42-1,94)
Sobrepeso	33	29,2%	36	31,9%		
<b>Número de doenças</b>						
1 a 4	16	14,2%	23	20,4%	0,36	0,69 (0,31-1,52)
5 ou mais	37	32,7%	37	32,7%		
<b>Número de medicamentos</b>						
1 a 4	19	17,3%	23	20,9%	0,73	0,87 (0,40-1,89)
5 ou mais	33	30,0%	35	31,8%		
<b>Tempo de diagnóstico</b>						
0 a 5 anos	16	14,8%	25	23,1%	0,13	0,55 (0,25-1,21)
6 ou mais anos	36	33,3%	31	28,7%		
<b>Hemoglobina glicada</b>						
Adequada (até 8%)	23	28,0%	21	25,6%	0,35	1,50 (0,62-3,61)
Alterada (8,1% ou mais)	16	19,5%	22	26,8%		
<b>Glicemia de Jejum</b>						
Adequada (0-130mg/dL)	21	19,4%	34	31,5%	0,08	0,51 (0,23-1,10)
Alterada (131 mg/dL ou mais)	29	26,9%	24	22,2%		
<b>Dor em membros inferiores</b>						
Sim	32	28,3%	29	25,7%	0,20	1,62 (0,77-3,44)
Não	21	18,6%	31	27,4%		
<b>Quedas no último ano</b>						
Sim	27	23,9%	14	12,4%	<b>0,002*</b>	0,29 (0,13-0,65)
Não	26	23,0%	46	40,7%		
<b>Mini-Exame do Estado Mental</b>						
Apresenta déficit cognitivo	21	18,6%	25	22,1%	0,82	0,91 (0,43-1,95)
Não apresenta déficit cognitivo	32	28,3%	35	31,0%		
<b>Sintomas depressivos</b>						
Apresenta	31	27,4%	34	30,1%	0,84	1,07 (0,51-2,27)
Não apresenta	22	19,5%	26	23,0%		
<b>Risco de quedas</b>						
Menor risco de queda	30	28,3%	56	52,8%	<b>&lt;0,001*</b>	0,06 (0,01-0,27)
Maior risco de queda	18	17,0%	5	1,9%		

\* Valores estatisticamente significantes ( $p \leq 0,05$ ) e em negrito

Já a tabela 03 apresenta os valores encontrados na relação entre a Diminuição da Velocidade da Marcha com as variáveis sociodemográficas e clínico-funcionais quantitativas (teste de Mann-Whitney).

Tabela 03. Relação entre a Diminuição da Velocidade da Marcha com as variáveis sociodemográficas e clínico-funcionais quantitativas por meio do teste de Mann-Whitney. FONTE: própria do autor. Natal/RN, 2019

	Diminuição da Velocidade de Marcha	N	Mediana (dp)	Varição	p-valor
Idade	Sim	53	68 (6,62)	60-86	<b>0,001</b>
	Não	60			
Anos de escolaridade	Sim	53	6 (5,11)	0-21	0,72
	Não	60			
Renda	Sim	53	1874 (1385,90)	700-7000	0,36
	Não	60			
Número de medicamentos	Sim	53	5 (2,94)	0-14	<b>0,035</b>
	Não	60			
Tempo de diagnóstico	Sim	52	10 (10,67)	1-50	0,056
	Não	56			
Hemoglobina Glicada	Sim	39	7,6 (10,69)	5,0-10,6	0,70
	Não	43			
Glicemia de Jejum	Sim	50	129 (76,39)	66-532	0,40
	Não	58			
MEEM	Sim	53	25 (4,22)	14-30	0,40
	Não	60			
GDS	Sim	53	5 (2,92)	0-14	0,97
	Não	60			
TUGT	Sim	49	10,06 (9,67)	6,11-29,0	<b>&lt;0,001</b>
	Não	58			

## Discussão

A amostra do presente estudo teve predominância do sexo feminino (61,9%) tanto para idosos com DVM (58,5%), quanto para idosos sem DVM (65%). Essa característica vem se reproduzindo constantemente em pesquisas com idosos com DM2. O estudo de Silva, Santos, Soares e Silva (2018) evidencia a feminilização no perfil de idosos acompanhados por equipes de Saúde da Família em Belo Horizonte/MG, cujos 67,1% da amostra pertencem ao sexo feminino.

O confronto de dados sobre doenças e mortalidade descarta a possibilidade de que indivíduos do sexo masculino adoçam menos que os do sexo feminino. Isso sugere que os elementos culturais são capazes de desenvolver padrões comportamentais opostos aos cuidados com a saúde, já que na maioria das doenças e números de casos há uma prevalência do sexo masculino. Logo, sugere-se também que a mulher é mais atenta e assídua aos cuidados com a saúde e isso as torna menos vulneráveis (Alves, Silva, Ernesto, Lima, & Souza, 2011).

A faixa etária com maior predomínio de DVM no estudo foi a de idosos com 70 anos ou mais, composta por 42 (37,2%) idosos da amostra, dos quais 27 (64,2%) apresentaram DVM. O presente estudo mostra que houve significância estatística entre diminuição da velocidade de marcha e faixa etária ( $p=0,004$ ). Esse dado confirma os achados na literatura de da Silva, *et al.* (2017), o que mostra um aumento da prevalência da doença com o envelhecimento.

A faixa etária é uma variável de alta interferência no desempenho da velocidade de marcha. Silva, Santos, Soares e Silva (2018) mencionaram, em seu estudo, que a velocidade de marcha tende a diminuir aproximadamente 7% por década após os 60 anos, reduzindo, no idoso, fatores como equilíbrio, desempenho e funcionalidade.

A idade mostra-se relacionada com alterações da velocidade de marcha ( $p=0,001$ ). De acordo com Agostini, Rodrigues, Guimarães, Damázio e Vasconcelos (2018), essas alterações são verificáveis em idosos mais idosos, em decorrência de uma prevalência significativa de alterações estruturais, funcionais, sensoriais e nervosas que, por sua vez, comprometem a marcha.

A baixa escolaridade foi evidente na amostra, alcançando 68 (60,2%) idosos. É importante lembrar que os níveis de escolaridade interferem nos cuidados com o DM2. O estudo de Duarte, Marques, Leal, Melo e Silva (2015) diz que idosos diabéticos com menor escolaridade referem uma pior autopercepção de estado geral de saúde e mostram uma tendência a não se exercitar.

Com relação ao Índice de Massa Corporal (IMC), a presente pesquisa constatou que a maioria dos idosos (61%) apresentou sobrepeso. Esse dado está de acordo com os achados de Silva, *et al.* (2015) que constataram que a maioria dos avaliados estava com sobrepeso, independentemente de sexo e faixa etária. O aumento de peso nos idosos pode provocar limitações importantes na velhice como DVM e síndrome da fragilidade (Silva, *et al.*, 2011).

O número de idosos da amostra que apresentam cinco ou mais doenças é de 74 (65,4%). O *Diabetes Mellitus* 2 pode causar diversos prejuízos e alterações crônicas, principalmente nos sistemas como o visual, renal, cardíaco e nervoso (Duarte, Marques, Leal, Melo, & Silva (2015). Diante desse fato, notou-se também que 68 (61,8%) idosos fazem uso de cinco ou mais medicamentos. Segundo Vitoi, Fogal, Nascimento, Franceschini e Ribeiro (2015), a utilização de variados fármacos é constantemente notável em indivíduos com 60 anos ou mais, que apresentem alguma DCNT.

A polifarmácia também chama a atenção para os idosos com DM2 ( $p=0,035$ ). Isso ocorre em detrimento das múltiplas disfunções de ordem orgânica e sistêmica que podem acometer a população e pelo uso inadequado de medicamentos que podem, inclusive, dificultar o controle da DM. O estudo de Nascimento, Chaves, Grossi e Lottenberg (2010) mostra que idosos com baixa escolaridade estão mais propensos à polifarmácia e, conseqüentemente, aos efeitos colaterais de tal prática, como tontura, instabilidade postural e DVM.

Para os níveis de Hemoglobina Glicada, mais da metade (53,6%) da amostra apresentou valores de até 8,0%, o máximo considerado dentro dos níveis de normalidade para a idade. Esse controle é crucial para evitar o surgimento de diversas complicações orgânicas que podem causar falência de órgãos e perda de função no idoso (Sumita, & Andriolo, 2008). Já a Glicemia de Jejum, que mensura os níveis de açúcar no sangue, e é a ferramenta mais utilizada para diagnosticar o DM2 e prevenir picos hiperglicêmicos. Os idosos que apresentaram até 130 mg/dL representaram 50,9% da amostra.

Para quedas no último ano, a amostra é composta majoritariamente por idosos que não relataram o episódio (63,7%). Esse fator é favorável, pois a DM2 é considerada como um fator predisponente para quedas que, por sua vez, causa um enorme custo aos sistemas de saúde e acelera o processo de imobilismo e envelhecimento (Cruz, Duque, & Leite, 2017).

Os idosos que caíram no último ano são tendenciosos para apresentar DVM tanto pelas características da fragilidade, quanto pelas limitações causadas pelo DM2. O DM2 causa diminuição considerável na eficiência psicomotora, fazendo com que os idosos apresentem diminuição da Velocidade de Marcha (Alvarenga, Pereira, & Anjos, 2010).

O encontrado risco de quedas corresponde ao esperado ( $p < 0,001$ ). Os idosos com DVM necessitaram de um maior tempo para percorrer um trajeto de 4,6 metros que foi avaliado pelo *Time Get Up And Go Test* (TUGT). O estudo de Alvarenga, Pereira Anjos (2010) encontrou diferenças significativas no TUGT dupla tarefa em idosos diabéticos, quando comparados a idosos sem DM2; segundo o estudo, há diminuição de transmissão neural, acarretando em tempos de resposta mais longos, causando diminuição da velocidade da marcha, lentificação de reflexos e risco de queda.

O mesmo estudo comparou o desempenho de idosos, com e sem o DM2, através do TUGT, e constatou que os idosos diabéticos precisam de um tempo superior para realizar a tarefa, quando comparados com idosos sem o DM2; logo, idosos com o DM2 apresentam maior risco para quedas, em virtude da diminuição da Velocidade de M (Alvarenga Pereira, & Anjos, 2010).

Com relação à cognição, a maior parte dos avaliados (59,3%) não apresentaram déficit cognitivo. Entretanto, Lopes, do Nascimento, Esteves, Iatchac e de Lima Argimon (2012) trazem dados, em seu estudo, que mostram prejuízos relacionados ao declínio cognitivo em domínios como memória e funções executivas em idosos com DM2. A preservação da cognição pode estar relacionada com a predominância de idosos mais jovens na amostra.

Já em relação aos sintomas depressivos, 65 (57,5%) idosos apresentaram positividade para cinco itens ou mais. Várias são as hipóteses para este fato, Lima, *et al.* (2016) dizem, em seu estudo, que idosos mais idosos e vulneráveis tendem a desenvolver depressão. Já Lima Filho (2018), que avaliou os sintomas depressivos em idosos diabéticos em um hospital no nordeste brasileiro, destaca que idosos sem cônjuge, com maior intensidade de tontura, maior índice de IMC, e com comprometimentos funcionais e de marcha, são mais propensos a relatarem sintomas depressivos.

As variáveis categóricas foram confrontadas com a diminuição da velocidade da marcha e, dentre elas, apenas três apresentaram uma relação estatística significativa; foram elas: faixa etária ( $p = 0,004$ ), quedas no último ano ( $p = 0,002$ ) e risco de quedas ( $p < 0,001$ ). Essas variáveis que apresentaram diferenças estatisticamente significativas são variáveis cujos valores encontrados condizem com os valores esperados para a amostra de idosos diabéticos.

Com relação à diminuição da velocidade de marcha, comparada com as variáveis numéricas, apenas idade, número de medicamentos e o TUGT, apresentaram uma diferença estatística significativa entre os grupos que apresentaram e que não apresentaram diminuição da velocidade da marcha.

## Conclusão

A DMV foi prevalente em idosos do sexo feminino, na faixa etária de 70 anos ou mais, com vida conjugal, analfabetos ou com fundamental I incompleto, com sobrepeso, com cinco ou mais doenças e medicamentos, com seis ou mais anos de diagnóstico, com hemoglobina glicada adequada e glicemia de jejum alterada, com dor em membros inferiores e com relato de quedas no último ano, sem déficit cognitivo, com sintomas depressivos e com menor risco de quedas.

A menor idade, as quedas no último ano e o risco de quedas foram variáveis que se apresentaram como um dos fatores de proteção para a diminuição da velocidade da marcha e a idade, o número de medicamentos e o risco de quedas obtiveram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos estudados em relação à diminuição da velocidade de marcha.

Tudo isso sugere a intervenção nos fatores modificáveis para se promover uma melhor qualidade de vida em idosos diabéticos e que apresentam alguma condição positiva do fenótipo de fragilidade. Com isso, as comorbidades e condições associadas a essas doenças podem ser atenuadas ou até extintas em tempo hábil.

## Referências

Agostini, C. M., Rodrigues, V.S., Guimarães, A.C., Damázio, L. C. M., & Vasconcelos, N. N. (2018). Análise do desempenho motor e do equilíbrio corporal de idosos ativos com hipertensão arterial e *Diabetes* tipo 2. São Caetano do Sul, SP: *Revista Aten. Saúde*, 16(55), 29-35. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: [https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_ciencias\\_saude/article/view/4690](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/4690).

Alvarenga, P. P., Pereira, D. S., & Anjos, D. M. (2010). Mobilidade funcional e função executiva em idosos diabéticos e não diabéticos. *Rev Bras Fisioter*, 14(6), 491-496. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552010000600007>.

Alves, R. F., Silva, R. P., Ernesto, M. V., Lima, A. G. B., & Souza, F. M. (2011). Gênero e saúde: o cuidar do homem em debate. *Psicologia: Teoria e Prática*, 13(3), 152-166. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-36872011000300012](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872011000300012).

Augusti, A. C. V., Falsarella, G. R., & Coimbra, A. M. V. (2017). Análise da síndrome da fragilidade em idosos na atenção primária-Estudo transversal. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, 12(39), 1-9. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <https://www.rbmf.org.br/rbmfc/article/view/1353>.

Borba, A. K. O. T., Marques, A. P. O. M., Ramos, V. P., Leal, M. C. C., Arruda, I. K. G. G., & Ramos, R. S. P. S. (2018). Fatores associados à adesão terapêutica em idosos diabéticos assistidos na atenção primária de saúde. *Ciênc. Saúde Colet.*, 23(3). Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018233.03722016>.

Brucki, S. M., Nitrini, R., Caramelli, P., Bertolucci, P. H., & Okamoto, I. H. (2003). Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq neuropsiquiatr*, 61(3B), 777-781. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2003000500014>.

Cavalcante, L. D. S., Coutinho, P. T. D. Q., & Burgos, M. G. P. A. (2017). Aplicabilidade da MAN-Mini-Avaliação Nutricional em Idosos diabéticos. *Nutr Clin Diet Hosp*, 37(1), 67-74. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <https://revista.nutricion.org/PDF/liliansouza.pdf>.

Da Cruz, D. T., Duque, R. O., & Leite, I. C. G. (2017). Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 20(3), 309-318. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562017020.160176>.

da Silva, R. D. S. P., de Oliveira Marques, A. P., Ramos, V. P., Borba, A. K. D. O. T., de Aguiar, A. M. A., & Leal, M. C. C. (2017). Fatores associados ao diabetes em idosos assistidos em serviço ambulatorial especializado geronto-geriátrico. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 20(3), 364-374. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562017020.160145>.

Dalla Lana, L., & Schneider, R. H. (2014). Síndrome de fragilidade no idoso: uma revisão narrativa. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 17(3), 673-680. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2014.12162>.

Duarte, E., Marques, A., Leal, M., Melo, G. P., & Silva, C. (2015). Idosos diabéticos autopercepção do estado geral de saúde. *Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa, CIAIQ2015, I*. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2015/article/view/67>.

Duncan, B. B., Chor, D., Aquino, E. M., Bensenor, I. M., Mill, J. G., Schmidt, M. I., Lotufo, P. A., Vigo, Á., & Barreto, S. M. (2012). Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. *Revista de Saúde Pública*, 46(Supl.1), 126-134. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102012000700017>.

Freitas, E. V. (2013). Diabetes Mellito. (Cap. 70, 1159-1177). In: Freitas, E. V., & Py, L. (Eds.). *Tratado de geriatria e gerontologia*. (3ª ed.). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <https://ftramonmartins.files.wordpress.com/2016/09/tratado-de-geriatria-e-gerontologia-3c2aa-ed.pdf>.

Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ... & McBurnie, M. A. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(3), M146-M157. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/56/3/M146/545770>.

Lima Filho, B. F. D. (2018). *Carga de fragilidade em idosos com Diabetes Mellitus tipo 2 e fatores relacionados*. Master's thesis, Brasil. In: repositorio.ufrn.br.

Lima, A. M. P., Ramos, J. L. S., Bezerra, I. M. P., Rocha, R. P. B., Batista, H. M. T., & Pinheiro, W. R. (2016). Depressão em idosos: uma revisão sistemática da literatura. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 6(2), 96-103. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <https://pdfs.semanticscholar.org/bad9/3826244c85d7fccc2ac412a34c8f3b4dcffd.pdf>.

Lopes, R. M. F., do Nascimento, R. F. L., Esteves, C. S., Iatchac, F. O., & de Lima Argimon, I. I. (2012). Cognição e Diabetes Mellitus tipo 2 em idosos. *Ciências & Cognição*, 16(3). Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: [https://www.researchgate.net/publication/277181114\\_cognicao\\_e\\_diabetes\\_mellitus\\_tipo\\_2\\_em\\_idosos](https://www.researchgate.net/publication/277181114_cognicao_e_diabetes_mellitus_tipo_2_em_idosos).

Nascimento, A. B. D., Chaves, E. C., Grossi, S. A. A., & Lottenberg, S. A. (2010). A relação entre *polifarmácia, complicações crônicas e depressão em portadores de Diabetes Mellitus Tipo 2*. *Revista Escola Enfermagem USP*, 44(1), 40-46. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n1/a06v44n1.pdf>.

Silva, P. A. B., Santos, F. C., Soares, S. M., & Silva, L. B. (2018). Sociodemographic and clinical profile of elderly persons accompanied by Family Health teams under the gender perspective. *Rev Fund Care Online*, 10(1), 97-105. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/5987>.

Sociedade Brasileira de Diabetes. (2017). *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017-2018)*. Adolfo Milech, et al.; José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio (Orgs.). São Paulo, SP: A.C. Farmacêutica.

Sousa, J. T., de Macêdo, S. F., Moura, J. R. A., da Silva, A. R. V., Vieira, E. E. S., & dos Reis, A. D. S. (2015). Autocuidado e parâmetros clínicos em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, 16(4), 479-485. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/2739>.

Sumita, N. M., & Andriolo, A. (2008). Importância da hemoglobina glicada no controle do diabetes mellitus e na avaliação de risco das complicações crônicas. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, 44(3). Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <https://doi.org/10.1590/S1676-24442008000300003>.

Veras, R. (2009). Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Revista de Saúde Pública*, 43(3), 548-554. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102009005000025>.

Vitói, N. C., Fogal, A. S., Nascimento, C. D. M., Franceschini, S. D. C. C., & Ribeiro, A. Q. (2015). Prevalência e fatores associados ao diabetes em idosos no município de Viçosa, Minas Gerais. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 18(4), 953-965. Recuperado em 30 dezembro, 2018, de: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500040022>.

Recebido em 29/09/2019

Aceito em 30/12/2019

---

**Íkaro Felipe da Silva Patrício** - Discente de Graduação, Curso de Fisioterapia, com vistas na área do envelhecimento humano. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN.

E-mail: [ikaropatricio94@gmail.com](mailto:ikaropatricio94@gmail.com)

**Bartolomeu Fagundes de Lima Filho** – Fisioterapeuta, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN, Mestre em Fisioterapia, área de Avaliação e Intervenção em Fisioterapia Gerontológica, UFRN. Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia Neurológica, UFRN.

E-mail: [bartolomeu\\_fagundes2@hotmail.com](mailto:bartolomeu_fagundes2@hotmail.com)

**Ana Clara Teixeira Fernandes** - Discente de Graduação, Curso de Fisioterapia, UFRN, com vistas na área do envelhecimento humano.

E-mail: [acifrn@hotmail.com](mailto:acifrn@hotmail.com)

**Vanessa da Nóbrega Dias** - Fisioterapeuta, Universidade Estadual da Paraíba, UEPB. Mestre em Fisioterapia, UFRN. Atualmente Doutoranda em Fisioterapia Gerontológica, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN.

E-mail: [vanessanobrega.d@hotmail.com](mailto:vanessanobrega.d@hotmail.com)

**Jaqueline Fernandes Pontes** – Fisioterapeuta, Universidade Federal da Paraíba, UFPB. Professora do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN. Mestre em Psicologia da Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Doutora em Psicologia, Universidade de São Paulo.

E-mail: jqpontes@hotmail.com

**Juliana Maria Gazzola** - Fisioterapeuta, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Professora do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN. Especialista em Gerontologia, Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP. Mestrado em Ciências, UNIFESP. Doutorado em Ciências, UNIFESP.

E-mail: juliana.gazzola@terra.com.br