



Artigo

**AVALIAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR EM IDOSOS COM
DIABETES MELLITUS**

**EVALUATION OF PALMAR HOLD FORCE IN ELDERLY WITH DIABETES
MELLITUS**

Manuela de Melo Oliveira¹

Marta Ligia Vieira Melo²

Ubiraídys de Andrade Isidório³

Ankilma do Nascimento Andrade Feitosa⁴

Aracele Gonçalves Vieira⁵

Elisangela Vilar de Assis⁶

RESUMO - O objetivo deste estudo foi avaliar a força de preensão palmar em idosos com diabetes mellitus. Foi realizado um estudo do tipo transversal analítico com abordagem quantitativo. A referida pesquisa foi realizada no Serviço Social do Comércio, Cajazeiras, Paraíba, durante o período de outubro/setembro 2018. Foram avaliados idosos de ambos os sexos, com idade a partir de 60 anos, excluindo aqueles que tinham comprometimento neurológico ou na mão dominante. Foi aplicado o questionário semiestruturado para colhimento dos dados pessoais, parâmetros cardíacos e antropometria, e aplicado o teste de força de preensão palmar. Foram avaliados 36

¹ Fisioterapeuta graduada pela Faculdade Santa Maria, Cajazeiras;

² Fisioterapeuta. Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade de Santos, Santos, SP. Docente da Faculdade Santa Maria, Cajazeiras, PB. E-mail: martaligiafisio@hotmail.com;

³ Fisioterapeuta. Doutorando em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, SP. Docente da Faculdade Santa Maria, Cajazeiras, PB. E-mail: ubiraidys_1@hotmail.com;

⁴ Enfermeira. Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, SP. Docente da Faculdade Santa Maria, Cajazeiras, Paraíba. E-mail: ankilmar@hotmail.com;

⁵ Fisioterapeuta. Mestre em Saúde e sociedade pela Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, Mossoró - RN. Docente da Faculdade Santa Maria, Cajazeiras, PB. E-mail: aracgv@hotmail.com.

⁶ Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, SP. Docente da Faculdade Santa Maria, Cajazeiras, Paraíba. E-mail: ely.vilar@hotmail.com.



Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

idosos com idade média de 67,0 anos para o grupo de diabéticos e 72,61 anos para não diabéticos. Apresentaram circunferência abdominal média de 98,67 cm os indivíduos diabéticos e 87,61cm os não diabéticos. A relação C/Q para diabéticos obteve média de 0,87 cm e, não diabéticos 0,99 cm. Observou-se no presente estudo que não houve relação significativa entre o diabetes mellitus e a força de preensão palmar. Apesar de não ter sido observada a associação entre FPP e diabetes mellitus nos idosos, não se pode afirmar que essa relação não exista.

Palavras Chave: Diabetes mellitus; Envelhecimento populacional; Força de preensão palmar.

ABSTRACT - The aim of this study was to evaluate palmar grip strength in the elderly with diabetes mellitus. An analytical cross-sectional study with a quantitative approach was carried out. This research was carried out in the Social Service of Commerce, Cajazeiras, Paraíba, during the period of October / September 2018. Elderly of both sexes, aged from 60 years, excluding those with neurological impairment or in the dominant hand. The semi-structured questionnaire was used to collect personal data, cardiac parameters and anthropometry, and the palmar grip strength test was applied. We evaluated 36 elderly people with a mean age of 67.0 years for the diabetic group and 72.61 years for non-diabetics. They presented mean abdominal circumference of 98.67 cm in the diabetic and non-diabetic subjects mean of 87.61 cm. The C / Q ratio for diabetics averaged 0.87 cm and non-diabetic 0.99 cm. It was observed in the present study that there was no significant relationship between diabetes mellitus and palmar grip strength. Although the association between FPP and diabetes mellitus in the elderly has not been observed, it can not be said that this relationship does not exist.

Keywords: Diabetes mellitus. Population-ageing. Palmar grip strength

INTRODUÇÃO

A saúde tem passado e ainda passa por diversos obstáculos e adaptações com o crescente envelhecimento da população brasileira que aumentou para mais de 60 anos



**AVALIAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR EM IDOSOS COM DIABETES
MELLITUS**

Páginas 267 a 282



Artigo

desde as últimas décadas, representando cerca de 20,5 milhões de idosos em 2010, o que significa dizer que, 10,8% da população brasileira era de idosos (IBGE, 2010). Alguns dados já relatam que em 2025 a quantidade chegará a 34 milhões, fazendo com que o Brasil ocupe o sexto lugar com maior número total de idosos, de idade superior ou igual a 60 anos (RIBEIRO; ROCHA; POPIM, 2010; NOGUEIRA, 2015).

O envelhecer é um processo que está ligado diretamente a vida, junto com diversas alterações que estão presentes no ser humano. Mudanças essas, que causam o declínio de várias competências corporais como, modificações na independência do indivíduo (DUARTE *et al.*, 2015), redução da massa muscular que evolui com o tempo, déficit de coordenação e perda de cálcio ósseo afetando a funcionalidade. O grau de força muscular irá depender muito da fase da vida em que o indivíduo se encontra (BELMONTE *et al.*, 2014).

Esse considerável aumento de idosos tem causado o aparecimento de diversas doenças, dentre elas o diabetes mellitus (DM). O número de pessoas com diabetes aumentou de 108 milhões em 1980 para 422 milhões em 2014. A prevalência global de diabetes em adultos com mais de 18 anos aumentou de 4,7% em 1980 para 8,5% em 2014. Ou seja, pessoas muito jovens estão adquirindo diabetes e como a expectativa de vida tem aumentado ao longo dos anos, conseqüentemente, teremos mais idosos diabéticos também (WHO, 2017).

O diabetes mellitus (DM) é causado pelo nível aumentado de glicose no sangue devido a um distúrbio no metabolismo. Existem mais de 500 mil pessoas diabéticas no Brasil que vão sofrer tanto fisicamente, quanto emocionalmente com as limitações causadas pela doença, tendo impacto na independência e atividades de vida diária (VARGAS; LARA; MELLO-CARPES, 2014).

Como forma de responder ao aumento da glicemia, as células do músculo esquelético passam por algumas alterações e uma delas é a atrofia de fibras musculares, como mostra um estudo, onde há redução do número de células e força devido atrofia das fibras musculares tipo I e II, afetando mais a II. As tipo II produzem força, e sendo elas as mais afetadas, há redução na agilidade de contração muscular, causando danos na geração de força (BAVARESCO, 2017).

Devido ao grau elevado de comprometimento a DM pode causar nefropatia, pé diabético, doenças cardiovasculares, neuropatia diabética e muitas outras complicações que têm associação direta com os déficits de produtividade, além de causar muitas incapacidades, levando o indivíduo a invalidez, comprometendo a funcionalidade e





Artigo

principalmente afetando as Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD's) (BELLO *et al.*, 2014). Por ser uma doença crônica que vem acompanhada de diversas implicações, o idoso é invadido por desânimo, o que causa bastante influência no seu cotidiano e independência (NOGUEIRA *et al.*, 2015).

Muitas das irregularidades causadas pelo DM estão voltadas para o sistema musculoesquelético, modificações essas que podem ser responsáveis por diversas desordens que compreendem, o infarto muscular diabético, mobilidade limitada das articulações, síndrome da mão enrijecida, bem como algumas doenças entre elas podemos citar, a síndrome do túnel do carpo, tenossinovite dos flexores, Dupuytren e capsulite de ombro (OLIVEIRA; MOREIRA, 2009).

O diabetes mellitus, por ser uma doença que causa déficits sensoriais, em conjunto com o envelhecimento, pode provocar problemas relacionados a produção de força e função manual (BAVARESCO, 2017). A fraqueza muscular e a atrofia estão relacionadas com a mesma (VÉRAS, 2016).

Diante de tudo o que foi exposto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a força de preensão palmar em idosos com diabetes mellitus, devido grande parte dos estudos relatar que o diabetes causa redução da força de preensão da mão.

METODOLOGIA

Pesquisa do tipo transversal analítica e quantitativa realizada no Serviço Social do Comércio (SESC) no município de Cajazeiras – PB, durante o período da tarde de outubro/setembro de 2018, nas segundas, quartas e sextas-feiras, das 13:30h às 16h. Fizeram parte da pesquisa aproximadamente 36 idosos que frequentam o Serviço Social do Comércio (SESC): grupo com diabetes (n=18) e grupo sem diabetes (n=18), baseado no autorrelato dos participantes. Foram avaliados idosos de ambos os sexos, excluindo aqueles que possuíam comprometimento da mão dominante ou outros comprometimentos neurológicos.

Foi utilizado um questionário elaborado pelos pesquisadores, contendo as informações dos participantes do estudo: Identificação: iniciais, idade e sexo; antecedentes pessoais como, diabetes, hipertensão, obesidade e cardiopatias; na avaliação antropométrica de cada participante, foi colhida a altura e peso para obtenção do IMC; verificação dos índices pressóricos (pressão arterial sistólica e diastólica),





Artigo

frequência cardíaca; circunferência abdominal, relação C/Q, hábitos de vida como (etilismo e tabagismo), e por fim o teste de força de preensão palmar (FPP).

A verificação do peso foi realizada com uma balança mecânica Sport G-Tech®. Os participantes do estudo foram informados para utilizarem roupas leves e ficarem descalço. Para a obtenção da estatura utilizamos uma fita métrica disposta em cm. Durante a sua utilização o participante foi orientado a ficar em posição ortostática, com os calcanhares alinhados e manter uma postura ereta olhando para frente, braços juntos ao corpo e não utilizar calçados (HAUSCHILD; ADAMI; FASSINA, 2018).

Depois da coleta dos dados referentes a estatura e o peso foi realizado o cálculo do índice de massa corporal (IMC), utilizando a equação $\text{peso}/\text{altura}^2$ que tem como unidade de medida kg/m^2 . O mesmo nos permite obter medidas muito importantes em relação a obesidade populacional (GUEDES; BISCUOLA; LIMA, 2015). Um $\text{IMC}= 23 \text{ kg}/\text{m}^2$ é tido como baixo peso, $\text{IMC}>23$ e $<28 \text{ kg}/\text{m}^2$ peso adequado, IMC entre 28 e $<30 \text{ kg}/\text{m}^2$ é considerado pré-obesidade, e um $\text{IMC}=30 \text{ kg}/\text{m}^2$ é apontado como obesidade (PALMA *et al.*, 2016).

Para a circunferência abdominal (CA) utilizamos uma fita métrica simples disposta em cm, que foi posicionada entre a última costela torácica anterior e a crista ilíaca anterior (OLIVEIRA *et al.*, 2016). A gordura da região abdominal pode estar associada a complicações voltadas para saúde. As medidas da circunferência abdominal (CA) que norteiam esses riscos são acima de 102 cm para o sexo masculino e acima de 88 cm para o sexo feminino, que constituem elevado risco à saúde do indivíduo e assim causar diversas doenças (WANNMACHER, 2016).

Para mensuração da Força de Preensão Palmar foi utilizado o *Dinamometro Carmy Digital*®. A posição adequada do indivíduo para obtenção da FPP é que ele esteja sentado com o ombro em adução, cotovelo flexionado a 90°, punho e antebraço em posição neutra e quadris e joelhos a 90° (EICHINGER *et al.*, 2015).

A coleta dos dados só foi iniciada após receber o parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Santa Maria, e após a anuência concedida pela instância colegiada, passando-se isso, os participantes foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Este projeto está vinculado à pesquisa “Força de Preensão Palmar e Diabetes Mellitus em Idosos” (aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Santa Maria sob o protocolo nº 2.211.420).

Os dados foram analisados no SPSS (versão 25). Além de estatística descritiva de frequência relativa e absoluta, média e desvio padrão, utilizou-se teste t de *Student* e





Artigo

descrição das diferenças de médias de FFP por meio dos intervalos de confiança. A significância estatística aceita foi de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

A tabela 1 mostra que a maioria da amostra é do sexo feminino, não fumante, não faz uso de bebida alcoólica e não pratica atividades físicas. Entre os que praticam, todos relataram que fazem atividade física duas ou mais vezes por semana.

Tabela 1. Descrição biodemográfica dos dados

	Frequência absoluta (f)	Frequência relativa (%)
Sexo		
<i>Feminino</i>	27	75,0
<i>Masculino</i>	9	25,0
Diabetes		
<i>Sim</i>	18	50,0
<i>Não</i>	18	50,0
Tabaco(cigarro)		
<i>Sim</i>	2	5,6
<i>Não</i>	34	94,4
Bebida Alcoólica		
<i>Sim</i>	0	0,0
<i>Não</i>	36	100,0
Atividade Física		
<i>Sim</i>	13	36,1
<i>Não</i>	23	63,9
Frequência de atividades semanais		
<i>Esporadicamente</i>	0	0,0
<i>Uma vez/mês</i>	0	0,0
<i>Duas ou mais vezes/semana</i>	13	36,1
Qual		





Artigo

<i>Academia</i>	2	5,6
<i>Caminhada</i>	11	30,6
<i>Nenhuma</i>	23	63,9

A tabela 2 mostra que as pessoas com diabetes possuem maior média Circunferência Abdominal e Relação C/Q. Além disso, as pessoas que não tem diabetes tem maior média de idade.

Tabela 2. Descrição e comparação entre diabéticos e não diabéticos

	Diabetes				p-valor
	Sim		Não		
	<i>Média</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio padrão</i>	
Idade (anos)	67,00	7,96	<u>72,61</u>	7,89	0,04
Peso (Kg)	65,94	12,05	61,00	9,66	0,18
Altura (m)	1,54	0,09	1,54	0,13	0,98
IMC (Kg/m ²)	28,47	6,12	25,92	4,31	0,16
Circunferência Abdominal (cm)	<u>98,67</u>	11,49	87,61	21,60	0,05
Relação C/Q	<u>0,87</u>	0,04	0,99	0,23	0,05
PAS (mmHg)	125,00	12,94	123,89	9,78	0,77
PAD (mmHg)	76,11	9,16	80,00	9,70	0,22
FC (bpm)	78,61	6,76	76,28	8,96	0,38
FPP (Kgf)	17,48	5,25	15,86	5,25	0,36



Artigo

A figura 1 mostra a comparação entre diabetes e FPP. Verifica-se que os intervalos de confiança se sobrepõem indicando que não existe diferença estatisticamente significativa de médias de FPP entre quem tem e quem não tem diabetes.

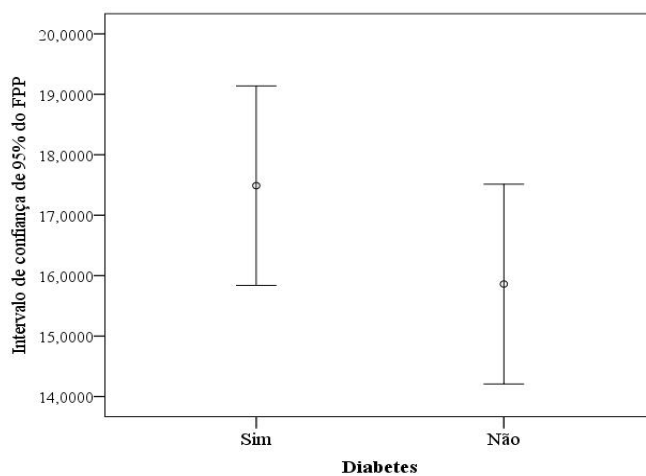


Figura 1. Comparação entre diabetes e PPP



Artigo

A figura 2 mostra a comparação das médias de FPP entre diabetes em função do sexo. Não se verificou diferenças estatisticamente significativas.

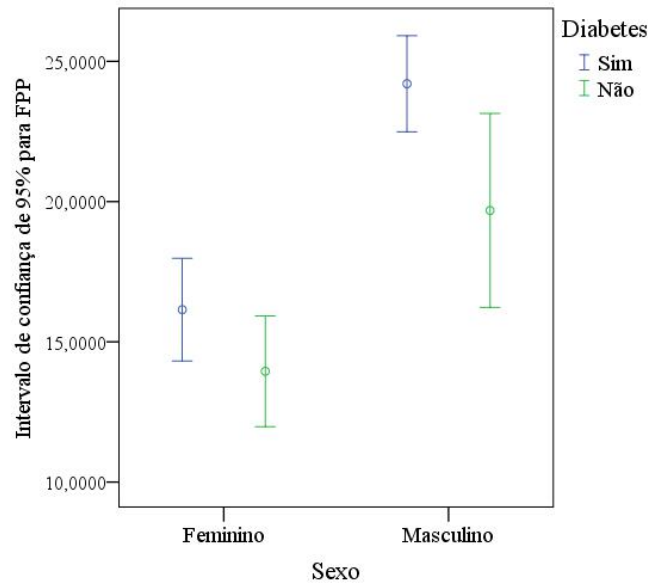


Figura 2. Comparação das médias de FPP entre diabetes em função do sexo.

DISCUSSÃO

No presente estudo foi possível identificar que idosos de menos idade eram os que mais apresentavam diabetes, e que aqueles que também possuíam a doença apresentaram maior circunferência abdominal. Já na relação cintura/ quadril foi observado maior valor da mesma nos participantes que não possuíam diabetes. A grande maioria deles declarava que não praticava atividade física, que também não fumavam ou consumiam bebida alcoólica.

Uma pesquisa com 1.507 indivíduos de Gomes e Santos (2017) evidenciou a prevalência das complicações da diabetes mellitus, e destacaram em sua pesquisa que houve uma maior dominância de diabetes de 31% em idade entre 65-74 anos, e quanto



Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

ao fator sexo, foi observado maior predomínio no masculino. Já Brandão et al. (2018) demonstraram que 61,7% das pessoas que possuíam diabetes eram do sexo masculino e 38,3% do sexo feminino. A média de idade foi de 65 anos, sendo a faixa etária mais prevalente no sexo masculino entre os 61-70 anos e no sexo feminino entre os 71-80 anos.

A média de idade de idosos que possuíam DM foi de 67 anos. O estudo que corrobora com esse achado é o de Schmidt, Benetti e Aires (2017) em que os participantes que possuíam a doença tinham uma idade média de 59,67(\pm 8,74) anos. Segundo Sá et al. (2018), o sexo mais afetado é o feminino, e que isso acontece pela redução de hormônios na menopausa, visto que essa maior prevalência está relacionada a maior preocupação das mulheres com a saúde, por elas buscarem mais os serviços de saúde, provocando um número alto de mulheres com diagnóstico de DM.

Foi observado que a maior parte dos indivíduos que participaram da pesquisa, cerca de 63,9% dos idosos não praticavam nenhum tipo de atividade física. O estudo que relata um treinamento multicomponente na melhora da aptidão funcional e controle glicêmico de idosos com DM2 de Heubel et al. (2018) evidenciou que exercícios de coordenação, fortalecimento lombo-pélvico, flexibilidade, equilíbrio, agilidade e força muscular, em 13 idosos, depois de 16 semanas desse treinamento demonstrou que houve melhora da força muscular de membros superiores, flexibilidade e capacidade cardiorrespiratória de idosos com DM2, e que foi constatada uma redução da HbA1C (hemoglobina glicosilada).

A circunferência abdominal analisada nos participantes com DM obteve uma média de 98,67 cm, já os pacientes que não possuíam diabetes a média da CA foi 87,61 cm. Arana-Pazos et al. (2018) demonstraram que circunferência abdominal em pacientes com diabetes foi de 99cm e sem foi de 96,7 cm. Silva et al. (2018) expressam que o excesso de gordura, causa problemas como, produção aumentada de glicose hepática, redução da retirada de insulina pelo fígado e também menor obtenção de glicose pelos músculos. Das pessoas que possuem diabetes mellitus, 80% está acima do peso ou obesas.

Silveira, Vieira e Souza (2018) descrevem que a circunferência abdominal (CA) é um importante ponto e ainda melhor para avaliar gordura visceral quando comparado com o IMC em adultos. Em idosos a obesidade abdominal (AO) está associada com mudanças nas funções metabólicas e fisiológicas do indivíduo idoso. É muito



**AVALIAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR EM IDOSOS COM DIABETES
MELLITUS**

Páginas 267 a 282



Artigo

importante analisar o perigo para surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) pela CA.

Tavares et al. (2018) exprimem que o excesso de peso em idosos rurais tem associação com as condições de saúde e qualidade de vida, que o excesso de peso tem ligação com morbidades, no qual 16,8% dos idosos de seu estudo, que estavam acima do peso, possuíam DM.

De acordo Dourado et al. (2018), a relação cintura-quadril é um importante fator que está ligado a um elevado índice de risco para doenças cardiovasculares quando ela está fora dos seus limites adequados. O aumento de peso na meia-idade também contribui para o desenvolvimento de outras doenças como a síndrome metabólica (SM).

A relação cintura-quadril nesse estudo (RCQ), no grupo com diabetes, obteve uma média de 0,87 cm e no grupo sem diabetes, média de 0,99 cm, ambos os grupos encontram-se com RCQ em risco elevado para doenças cardíacas. Bottcher et al. (2017) avaliou a mesma variável em idosos, e evidenciou que as estas apresentavam um valor de RCQ aumentado, também indicado risco elevado para doenças cardíacas.

Lucena, Nascimento e Vancea (2018) realizou um estudo com dois grupos de idosos, ambos diabéticos, um praticante de exercício e outro não, com o objetivo de observar as variáveis metabólicas e antropométricas desses indivíduos em um programa de exercícios físicos. Nos dois grupos houve valores tanto de RCQ quanto de circunferência da cintura elevados. O que comprova que CA e RCQ aumentados em idosos são fatores de risco para desenvolvimento do próprio DM, hipertensão arterial e dislipidemias entre outras doenças.

No referido estudo foi visto que quando comparado quem tinha diabetes e quem não tinha, não houve diminuição da FPP. Quando comparada entre o sexo masculino, em quem tinha ou não diabetes, não teve redução da mesma. O sexo feminino, dá mesma forma, não apresentou diferença estatisticamente significativa. Confortin et al. (2018) constataram que a FPP em mulheres que tinham artrose, artrite e reumatismo obtiveram menor FPP, enquanto que os homens que eram diabéticos obtiveram valores de menor força de preensão palmar. As mudanças metabólicas provocadas pelo DM podem ocasionar problemas como atrofia do músculo estriado esquelético, diminuição da força muscular, neuropatias e distúrbios motores. A FPP é um indicador muito importante para a força muscular total.





Artigo

Como limitação do estudo tem-se a baixa participação dos idosos na pesquisa, o que compromete o tamanho da amostra. Além, disso não foi investigado o tempo que os idosos possuíam a diabetes mellitus.

Reis et al. (2015) mostraram que 56% dos indivíduos com diabetes mellitus obtiveram força de preensão palmar insatisfatória, o que pode causar comprometimento das atividades de vida diária. Já Zanin et al. (2018) descreveram que a presença de comorbidades como diabetes e hipertensão arterial não influenciam para reduzir a FPP em idosos. Uma pesquisa que corrobora com o achado do estudo em pauta é o de Belmonte et al (2014) em que não ocorreu contradição significativa na força de preensão em quem possuía diabetes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise, foi observado que cada vez mais cedo os indivíduos que entram na terceira idade chegam com algum tipo de comorbidade, que é o caso do diabetes. Nesse estudo, idosos com idade um pouco menos elevada já possuíam a doença. As pessoas que possuíam diabetes mostraram ter uma CA mais elevada do que aqueles que não possuíam, porém ambos os grupos estavam acima do valor considerado normal, tendo assim um maior risco para o desenvolvimento de DCNT.

A relação cintura-quadril teve uma maior relação com pessoas sem diabetes mellitus, o que indica que essas pessoas possuem maior risco para surgimento de doenças cardiovasculares. No estudo não foi encontrada ligação entre quem tinha diabetes e quem não tinha, e nem associação de DM entre o sexo masculino de quem possuía ou não a doença. O mesmo ocorreu com o sexo feminino. Contudo, não se pode afirmar que não existe essa vinculação, devido ao tamanho da amostra do estudo que não foi tão numerosa. Também não foi observada associação entre força de preensão palmar (FPP) e diabetes mellitus. Observou-se ainda uma maior necessidade de estudos que tratem da correlação entre diabetes mellitus e força de preensão palmar, devido à dificuldade para encontrar estudos sobre o tema.

REFERÊNCIAS



Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

ARANA-PAZOS, K. C. et al. Diferencias en el grosor de la grasa epicárdica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, prediabetes y sujetos no diabéticos. **Revista Med Int Méx**, v. 34, n. 4, p. 561-565, 2018.

BAVARESCO, S. S. Comparação entre força muscular e flexibilidade dos membros inferiores de indivíduos com e sem diabetes mellitus tipo 2 [Dissertação de Mestrado] Passo Fundo, Universidade de Passo Fundo, 2017.

BELMONTE, L. M. et al. Força de preensão manual de idosos participantes de grupos de convivência. **Revista Brasileira de Promoção de Saúde**, Fortaleza, v. 27, n. 1, p. 85-91, 2014.

BELLO, E. F. Vivência do idoso institucionalizado com membros inferiores amputados decorrentes de complicações do diabetes mellitus. **Revista de Enfermagem UFPE On-Line**, Recife, v. 8, n. 1, p. 44-51, 2014.

BOTTCHEER, L. B. Perfil de saúde de idosos inseridos em uma universidade da melhor idade em juazeiro do norte-ce. **Revista Interfaces**, v. 5, n. 14, p. 35-41, 2017.

BRANDÃO, L. M. Perfil e casuística numa consulta de diabetologia. **Revista da sociedade portuguesa de medicina interna**, v. 25, n. 2, p. 100-106, 2018.

CONFORTIN, S. C. et al. Associação entre doenças crônicas e força de preensão manual de idosos residentes em Florianópolis – SC, Brasil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 5, p. 1675-1685, 2018.

DOURADO, A. M. et al. Associação da adiposidade abdominal com fatores clínicos em mulheres climatéricas. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.12. n.72. p.527-534, 2018.

DUARTE, E. N. C. et al. Idoso diabéticos: Autopercepção do estado geral de saúde. **Revista Investigação Qualitativa em Saúde**, Recife, v. 1, p. 288-290, 2015.



AVALIAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR EM IDOSOS COM DIABETES MELLITUS

Páginas 267 a 282

Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

GOMES, A. R.; SANTOS, L. Prevalência das complicações da diabetes mellitus no ACeS Santo Tirso/Trofa: estudo descritivo. **Revista Port Med Geral Fam**, v. 33, p. 252-260, 2017.

GUEDES, A. C. F.; BISCUOLA, A. P.; LIMA, M. C. C. Comparação entre índice de massa corporal e índice de adiposidade corporal em adultos do sexo masculino. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 9, n. 54, p.235-242, 2015.

HAUSCHILD, L.; ADAMI, F. S.; FASSINA, P. Estado nutricional e qualidade da dieta em indivíduos vegetarianos estritos e não-estritos. **Revista Uningá Review**. v. 23, n. 2, p. 18-24, 2018.

HEUBEL, A. D. et al. Treinamento multicomponente melhora a aptidão funcional e controle glicêmico de idosos com diabetes tipo 2. **Revista J. Phys. Educ**. v. 29, n. 1, p. 2-9, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), **Censo**, Brasília, 2010. Disponível em:
<<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice>>. Acesso em: 29 mai 2018.

LUCENA, J. M. S.; NASCIMENTO, L. S.; VANCEA, D. M. M. Características de diabéticos tipo 2 atendidos em centro de referência da cidade de recife/pe. **Revista Arq. Bras. Ed. Fis**. v. 1, n. 1, p. 43-51, 2018.

NOGUEIRA, M. F. et al. Avaliação da qualidade de vida de idosos com diabetes mellitus. **Revista Enfermagem UFPE On-Line**, Recife, v. 9, n. 6, p. 8688-8697, 2015.

OLIVEIRA, F. B.; MOREIRA, D. Força de preensão palmar e diabetes mellitus. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, v. 7, p. 251-255, 2009.

OLIVEIRA, B. M. G. B. et al. Síndrome metabólica em pacientes com diagnóstico de artrite reumatoide acompanhados em um Hospital Universitário do Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 56, n. 2, p. 117-125, 2016.



**AVALIAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR EM IDOSOS COM DIABETES
MELLITUS**

Páginas 267 a 282

Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

PALMA, S. W. et al. Comparação do estado nutricional de idosos utilizando dois pontos de corte do índice de massa corporal. **Revista Saúde Santa Maria**, v. 42, n. 1, p. 147-154, 2016.

REIS, P. F. et al. Influência da neuropatia diabética na sensibilidade e força de preensão manual. **Revista FIEP BULLETIN**, v. 85, p.1-7, 2015.

RIBEIRO, J. P.; ROCHA, S. A.; POPIM, R. C. Compreendendo o significado de qualidade de vida segundo idosos portadores de *diabetes* mellitus tipo II. **Revista Escola Anna Nery**, v. 14, n. 4, p. 765-771, 2010.

SÁ, D. V. C. Diabetes e hipertensão arterial como fatores de risco para coronariopatias. **Revista e-saúdecasu**, v. 2, n. 1, p. 25-39, 2018.

SILVEIRA, E. A.; VIEIRA, L. L.; SOUZA, J. D. Elevada prevalência de obesidade abdominal em idosos e associação com diabetes, hipertensão e doenças respiratórias. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 3, p. 903-912, 2018.

SILVA, A. M. et al. Correlação do índice de adiposidade corporal com os indicadores antropométricos de risco à saúde em mulheres portadoras do diabetes mellitus tipo 2. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 12, n. 70, p. 155-164, 2018.

SCHMIDT, L.; BENETTI, F.; AIRES, M. Avaliação do risco cardiovascular de pacientes diabéticos tipo 2. **Revista Pesquisa em Saúde**, v. 18, n. 2, p. 91-96, 2017.

TAVARES, D. M. S. Excesso de peso em idosos rurais: associação com as condições de saúde e qualidade de vida. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 3, p. 913-922, 2018.

VARGAS, L. S.; LARA, M. V. S.; MELLO-CARPES, P. B. Influência da diabetes e a prática de exercício físico e atividades cognitivas e recreativas sobre a função cognitiva



**AVALIAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR EM IDOSOS COM DIABETES
MELLITUS**

Páginas 267 a 282

Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

e emotividade em grupos de terceira idade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 867-878, 2014.

VÉRAS, M. L.V. Efeito agudo do exercício resistido sobre o diabetes mellitus tipo II em idoso diabético [Trabalho de Conclusão de Curso] Campina Grande, Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2016.

WANNMACHER, L. Obesidade como fator de risco para morbidade e mortalidade: evidências sobre o manejo com medidas não medicamentosas. **Organização Pan-americana de Saúde (OPAS)**, Brasília, 2016. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=serie-uso-racional-medicamentos-284&alias=1535-obesidade-como-fator-risco-para-morbidade-e-mortalidade-evidencias-sobre-o-manejo-com-medidas-nao-medicamentosas-5&Itemid=965>. Acesso em: 06 jun 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Diabetes, Fact sheet**, 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>>. Acesso em: 29 mai 2018.

ZANIN, C. et al. Força de preensão palmar em idosos: uma revisão integrativa. **Revista Pajar**, v. 6, n. 1, p. 22-28, 2018.



**AValiação DA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR EM IDOSOS COM DIABETES
MELLITUS**

Páginas 267 a 282