

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

ANDREIA DE SOUZA MELO OLIVEIRA

**SENSIBILIDADE PLANTAR E EQUILIBRIO, PODEM SER FATORES DE
RISCOS DE QUEDAS EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS?**

JUAZEIRO DO NORTE
2019

ANDREIA DE SOUZA MELO OLIVEIRA

**SENSIBILIDADE PLANTAR E EQUILIBRIO, PODEM SER FATORES DE RISCOS
DE QUEDAS EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Lagoa Seca), como requisito para obtenção de nota para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof. Me. Aurélio Dias Santos

JUAZEIRO DO NORTE

2019

ANDREIA DE SOUZA MELO OLIVEIRA

**SENSIBILIDADE PLANTAR E EQUILIBRIO, PODEM SER FATORES DE RISCOS
DE QUEDAS EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário Leão Sampaio como requisito para obtenção de título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Me. Aurélio Dias Santos

Data de aprovação: _____ / _____ / _____

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Me. Aurélio Dias Santos

Examinador 1: Prof. Esp. Rebeka Boaventura Guimarães

Examinador 2: Prof. Esp. Daiane Pontes Leal

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2019

SENSIBILIDADE PLANTAR E EQUILIBRIO, PODEM SER FATORES DE RISCOS DE QUEDAS EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS?

Autores: Andreia de Souza Melo Oliveira ¹

Aurélio Dias Santos ².

Formação dos autores

1- Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Brasil.

2- Professor do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Mestre em Fisioterapia, Brasil.

Correspondência: andreiasmeloliveira@gmail.com

Palavras-chave: Modalidades de Tato, Equilíbrio Postural, Quedas, Idosos.

RESUMO

Introdução: A sensibilidade plantar é fundamental para que não haja alterações no equilíbrio, uma vez que ela apresenta percepção sobre as pressões que são exercidas no pé, essas pressões são percebidas através de mecanorreceptores e excitabilidade vibratória que encontram-se na região plantar, com o processo de senescência a uma diminuição desses mecanorreceptores e um aumento da excitabilidade vibratória e conseqüentemente ocorre um desequilíbrio postural afetando a deambulação e assim aumentando o risco de quedas. **Objetivo:** Investigar a relação entre a diminuição da sensibilidade plantar e equilíbrio como fatores de riscos de quedas em idosos institucionalizados. **Metodologia:** Estudo observacional transversal, descritivo e analítico com objetivo exploratório de abordagem quantitativa. Realizado com uma amostra de 11 participantes onde foi verificado a sensibilidade plantar com o uso do Monofilamento de Nylon 10g e logo após executado o Timed Up and Go Test para avaliar a mobilidade, equilíbrio e riscos de quedas. **Resultados:** A população inicial foi composta por 89 participantes, destes 8 não tinham 60 anos, 24 eram cadeirantes, 2 acamados e 16 apresentaram entre deficiências físicas, auditas e visuais. A amostra inicial foi de 39 idosos, 28 foram excluídos por apresentarem déficit cognitivo, onde se obteve uma amostra final de 11 participantes. Apenas 6 apresentaram diminuição da sensibilidade durante a validação dos testes sendo 3 (50%) do sexo feminino e 3 (50%) do sexo masculino. Foram obtidos resultados estatisticamente significativos quando correlacionados os testes TUG e a variável centro do calcanhar e resultados de moderada correlação quando comparados a variável hálux e o teste TUG, sendo que ficou demonstrada que quanto maior a idade dos participantes maior a perda da sensibilidade plantar ocasionando desequilíbrio durante a marcha gerando riscos de quedas. **Conclusão:** Os achados mostraram que a investigação da sensibilidade com Monofilamento de Nylon 10g nas regiões da Falange Distal do Hálux e no Centro do calcanhar demonstraram correlação de forte a moderada em relação a diminuição da sensibilidade plantar, para tais regiões, desequilíbrio e risco de quedas na população avaliada.

Palavras-chave: Modalidades de Tato, Equilíbrio Postural, Quedas, Idosos.

ABSTRACT

Introduction: The plantar sensitivity is fundamental so that there is no change in the balance, once it presents perception about the pressures that are exerted on the foot, these pressures are perceived through mechanoreceptors and vibratory excitability that are in the plantar region, with the process of senescence to a decrease of these mechanoreceptors and an increase of the vibratory excitability and consequently a postural imbalance occurs, affecting ambulation and thus increasing the risk of falls.

Objective: To investigate the relationship between decreased plantar sensitivity and balance as risk factors for falls in institutionalized elderly. **Methodology:** Cross-sectional, descriptive and analytical observational study with quantitative approach. Performed with a sample of 11 participants where plantar sensitivity was verified with the use of 10g Nylon Monofilament and soon after running the Timed Up and Go Test to evaluate the mobility, balance and risks of falls. **Results:** The initial population consisted of 89 participants, of whom 8 were not 60 years old, 24 were wheelchair users, 2 were bedridden and 16 were physically, auditatively and visually impaired. The initial sample was 39 elderly, 28 were excluded because they presented cognitive deficit, where a final sample of 11 participants was obtained. Only 6 showed decreased sensitivity during the validation of the tests, being 3 (50%) female and 3 (50%) male. Statistically significant results were obtained when the TUG and heel center variables were correlated and results of moderate correlation when compared to the hallux variable and the TUG test, and it was demonstrated that the higher the participants age the greater the loss of plantar sensitivity causing imbalance during the march generating risks of falls. **Conclusions:** The results showed that the sensitivity investigation with 10g Nylon Monofilament in the regions of the Distal Halal Falange and in the Center of the heel demonstrated a strong to moderate correlation with the decrease in plantar sensitivity for such regions, imbalance and risk of falls in the evaluated population.

Keywords: Tact Modalities, Postural balance, Falls, Seniors.

1. INTRODUÇÃO

O processo de senescência ocorre de forma natural e implica em diversas alterações que influenciam na saúde e na capacidade funcional, alterações essas que ocorrem de forma gradativa e inevitáveis ocasionando perdas dos diferentes sistemas orgânicos que contribuem para um declínio da capacidade funcional e de mudanças nas principais estruturas do corpo que está ligado a agressões sofridas pelo meio ambiente em que a pessoa vive, a fatores como sexo, origem, estresse, tabagismo, sedentarismo e nutrição inadequada, fazendo assim com que influencie no processo para determinar a qualidade do envelhecimento (CIOSAK et al., 2011).

Os pés são uma das regiões do corpo que auxilia na realização de movimentos, sustentam toda estrutura corporal e tem suma importância no equilíbrio, locomoção e motricidade que possibilita a autonomia locomotora, com o passar dos anos ocorrem alterações podológicas que correspondem ao surgimento de patologias, como, diabetes mellitus e doenças vasculares o que diminuem de forma significativa a independência da pessoa idosa, a presença dessas doenças crônicas acarretam em problemas que acometem os músculos, ossos, nervos e tendões favorecendo a presença de dor e limitando o equilíbrio, marcha e aumentando o risco de quedas (FERREIRA; PORTELLA; DORING, 2018).

A sensibilidade plantar é de suma importância para manter o equilíbrio, pois é a através dela que a percepção sobre as pressões exercidas no pé, tanto em posições estáticas quanto dinâmicas e são percebidas através de mecanorreceptores e excitabilidade vibratória. Entretanto, o envelhecimento causa diminuição desses mecanorreceptores e aumento da excitabilidade vibratória, podendo contribuir para um desequilíbrio no controle postural que afeta de forma significativa a marcha gerando possibilidades de ocasionar quedas (BRETAN, 2012).

Há uma prevalência maior de quedas em idosos institucionalizados visto que, estão em um ambiente totalmente diferente do que costumavam viver, o qual os leva a adquirir alterações psicológicas, déficits cognitivos e funcionais devido ao isolamento e a disposição ao sedentarismo. As mulheres são mais predispostas a sofrer quedas por consequência de fatores hormonais resultando em osteoartrite e osteoporose, déficits alimentares e sintomas que correlacionam com a depressão (ARAÚJO NETO et al., 2017).

Diante do contexto objetiva-se avaliar a relação entre a diminuição da sensibilidade plantar e equilíbrio como fatores de riscos de quedas em pessoas idosas institucionalizadas.

Portanto faz-se necessário investigar a sensibilidade plantar de idosos residentes em instituições de longa permanência, uma vez que essa população apresenta maior vulnerabilidade relacionadas ao envelhecimento, são sedentárias, apresentam doenças crônicas degenerativas e precária atenção de assistência à saúde. Podendo devido a tais fatores serem mais suscetíveis a quedas.

2. MÉTODO

A presente pesquisa trata-se de um estudo observacional transversal, descritivo e analítico com objetivo exploratório de abordagem quantitativa.

A pesquisa foi realizada em duas Instituições de Longa Permanência para Idosos. Foram incluídos na pesquisa idosos a partir de 60 anos de idade de ambos os sexos que apresentaram deambulação e uma cognição preservada. A população foi composta por 89 idosos de ambos os sexos e destes apenas 11 foram incluídos no estudo pelos critérios de elegibilidade. Foram excluídos os que apresentaram deficiências físicas, auditivas, visuais e acamados.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO) para apreciação. Todos os participantes foram informados dos procedimentos adotados na pesquisa. Após aprovação e aceite da metodologia empregada, os participantes foram orientados a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em acordo a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Coleta de Dados

Os dados foram coletados de acordo com as seguintes fases:

Fase I: Abordagem

Foi realizada uma abordagem de forma presencial onde os participantes foram deslocados para um local mais espaçoso e esclarecidos sobre a pesquisa, em seguida perguntado quais se disponibilizariam a participar e orientados a questionar se houver algum tipo de dúvida durante a pesquisa.

Fase II: Testes de Avaliação

Nessa fase foi aplicado uma ficha de avaliação do perfil da pessoa idosa elaborada de forma minuciosa, o Mini Exame de Estado Mental, onde conteve perguntas sobre idade, escolaridade, local onde estavam, entre outras, que investigaram a capacidade cognitiva e assim caracterizando os critérios de inclusão.

Fase III: Material para Análise

Nos participantes que apresentaram boa capacidade cognitiva, foi utilizado o Monofilamento de Nylon de 10g para investigar a sensibilidade plantar (alteração de sensibilidade). Com os participantes de olhos fechados foi produzido uma pressão sobre a pele de ambos os pés nos seguintes pontos da região plantar: Falange Distal do Hálux, Região do Primeiro Metatarso, Região do Quinto Metatarso e Centro do Calcâneo (Figura 1). Segundo Bretan et al. (2010) a aplicação do Monofilamento de Nylon de 10g apresenta eficácia por ter alta especificidade e ser de fácil aplicação, fazendo assim, com que o teste seja realizado em curta duração.

Logo após foi aplicado o Timed Up and Go Test (Teste TUG) que tem como finalidade avaliar a mobilidade, equilíbrio e riscos de quedas. Consiste em um teste na qual o participante levanta de uma cadeira sem auxílio dos braços e deambula a uma distância de três metros com o tempo cronometrado, onde ao realizar o percurso por menos de 20 segundos indica baixo risco de quedas, 20 a 29 segundos médio risco e de 30 segundos ou mais alto risco de quedas. Dessa forma foi observado se durante o teste houve correlação entre a diminuição da sensibilidade plantar, equilíbrio e riscos de quedas.

Figura 1- Distribuição das regiões plantares testadas com o Monofilamento de Nylon 10g.



Fonte: José Eduardo Coghi Pompeu, educador físico da Bodytech Market Place – São Paulo (2014).

Análise Estatística

-Descrição da Análise

A análise estatística foi realizada com a utilização de programa adequado a tabulação de dados com o intuito de geração de resultados confiáveis a fim de melhor embasar a presente pesquisa.

-Tipos de testes

O teste aplicado utilizando o programa SPSS, foi o teste de Correlação de Spearman, tentando relacionar variáveis e observando o seu nível de significância. Um teste de correlação é um teste que demonstra o quanto duas variáveis podem mudar juntas, assumindo grandezas diretamente proporcionais, ou seja, quando uma variável muda positivamente a outra variável acompanha essa mudança, ou inversamente proporcionais quando uma variável muda positivamente a outra age de forma inversa. Sobre a interpretação da correlação encontrada, podemos entender com fraca, moderada, forte e perfeita. Uma correlação fraca, entende se como uma correlação apresentando $r < 0,476$ ou $r = < -0,476$, a correlação entendida como moderada é tida como aquela correlação que apresenta um valor de $r \geq 0,476$ ou $r \geq -0,476$. A correlação entendida como forte, é aquela que apresenta um valor de $r > 0,948$ ou $r > -0,948$. Uma correlação tida como perfeita, seria aquela que atingisse

um valor de $r = +1$, tida como uma correlação positiva perfeita e um $r = -1$ como uma correlação negativa perfeita.

- O programa que foi utilizado foi o IBM SPSS statistics versão 25. Sobre esse programa, o SPSS é um software aplicativo científico, de amplo apoio a tomada de decisão frente à formulação de dados norteadores que podem incluir: aplicação analítica, data mining e estatística, que transformam os dados em informações importantes que serão de extrema importância no intuito de reduzir custos e aumentar a confiabilidade do trabalho.

- O nível de significância assumido foi de $P > 0,05$ indicando associação significativa quando a probabilidade atinge valores que possam ser interpretados como menores ou iguais a 0,05.

3. RESULTADOS

A população inicial foi composta por 89 participantes, destes 8 não tinham 60 anos, 24 eram cadeirantes, 2 acamados e 16 apresentavam entre deficiências físicas, auditas e visuais. Portanto a amostra inicial foi de 39 idosos, sendo que 28 foram excluídos por apresentarem déficit cognitivo, onde se obteve uma amostra final de 11 participantes devido aos critérios de elegibilidade.

A tabela 1, apresenta as características sociodemográficas da amostra, com os dados referentes ao sexo, sendo que 7 eram do sexo masculino (63,6%) e 4 do sexo feminino (36,4%), nível de escolaridade com prevalência do ensino fundamental 4 (36,4%) incompleto, média de idade de $79,3 \pm 1,794$ anos e dados referentes a aposentadoria 11 (100%).

Tabela 1 – Frequência relativa e absoluta para características sociodemográficas da amostra.

Variável	Categorias	N	%
Sexo	Masculino	7	63,6
	Feminino	4	36,4
Escolaridade	Ensino fundamental 1 incompleto	4	36,4
	Ensino fundamental 1 completo	4	36,4
	Ensino fundamental 2 incompleto	2	18,2
	Ensino fundamental 2 completo	1	9,1
Aposentadoria	Masculino	7	64
	Feminino	4	36
Idade em anos		N	Média/DP
		11	79,3±1,794

Fonte: OLIVEIRA (2019)

Foram avaliados ambos os pés, por não haver diferença entre a sensibilidade do pé esquerdo e direito, todas as análises foram realizadas considerando apenas o pé direito. Foram avaliados quatro pontos durante a aplicação do teste de Monofilamento de Nylon 10g, Falange Distal do Hálux, Região do Primeiro Metatarso, Região do Quinto Metatarso e Centro do Calcâneo, na qual houve predominância da Falange Distal do Hálux que apresentou diminuição da sensibilidade plantar nas três tentativas e no Centro do Calcâneo que também relataram não sentir o toque durante as três tentativas. A tabela 2 é referente a quantidade de idosos que apresentaram diminuição da sensibilidade plantar durante a aplicação do Monofilamento de Nylon 10g, onde aponta que 3 (50%) eram do sexo feminino e 3(50%) era do sexo masculino.

Tabela 2 – Frequência relativa e absoluta para participantes que apresentaram alterações de sensibilidade plantar.

		SEXO	
		N	%
Sensibilidade	Masculino	3	50
	Feminino	3	50
	Total	6	100,0

Fonte: OLIVEIRA (2019)

A tabela 3 corresponde a aplicação do Monofilamento de Nylon 10g na Falange Distal do Hálux onde foram feitas três tentativas. Na primeira tentativa 4 (36,4%) participantes responderam que sentiram o toque e 7 (63,6%) responderam que não sentiram. Na segunda e terceira tentativa obteve-se o mesmo resultado da primeira tentativa, dessa forma foi comprovado que 63,3% dos idosos avaliados apresentaram diminuição da sensibilidade nessa região.

Tabela 3 – Frequência relativa e absoluta para o teste de sensibilidade na região do hálux.

Variável	Categorias	N	%
Falange distal do Hálux 1 ^a tentativa	Sim	4	36,4
	Não	7	63,6
Falange distal do Hálux 2 ^a tentativa	Sim	4	36,4
	Não	7	63,6
Falange distal do Hálux 3 ^a tentativa	Sim	4	36,4
	Não	7	63,6

Fonte: OLIVEIRA (2019)

Quanto a região do Centro do Calcâneo a tabela 4 nos mostra que na primeira tentativa 6 participantes (54,5%) responderam que sentiram o toque e 5 (45,5%) responderam que não sentiram. Na segunda e terceira tentativa foi obtido o mesmo resultado da primeira tentativa, o que nos mostra que 45,5% dos idosos também apresentaram diminuição da sensibilidade na região do calcâneo.

Tabela 4 – Frequência relativa e absoluta para o teste de sensibilidade na região do calcanhar.

Variável	Categorias	N	%
Centro do calcanhar 1 ^a tentativa	Sim	6	54,5
	Não	5	45,5
Centro do calcanhar 2 ^a tentativa	Sim	6	54,5
	Não	5	45,5
Centro do calcanhar 3 ^a tentativa	Sim	6	54,5
	Não	5	45,5

Fonte: OLIVEIRA (2019)

A tabela 5 traz a realização de um teste de correlação tentando medir a influência da redução de sensibilidade, equilíbrio e risco de quedas. Então diante dos dados supracitados, podemos observar a tabela e entendermos que ao medirmos possíveis correlações entre o TUG teste e a redução da sensibilidade no centro do calcanhar, os valores mencionados na tabela nos mostram que na primeira tentativa houve uma correlação forte e na segunda e terceira tentativa apresenta uma correlação moderada. Referente a correlação do TUG teste e redução da sensibilidade na falange distal do hálux nos mostra que na primeira e segunda tentativa houve correlação fraca e na terceira tentativa uma correlação moderada.

Tabela 5 – Valores de correlações entre as variáveis sensibilidade plantar, equilíbrio e riscos de quedas.

Valores de correlações	
	Teste TUG
Centro do calcanhar 1 ^a tentativa	0,883*
Centro do calcanhar 2 ^a tentativa	0,511
Centro do calcanhar 3 ^a tentativa	0,511
Falange distal do hálux 1 ^a tentativa	0,000
Falange distal do hálux 2 ^a tentativa	0,399
Falange distal do hálux 3 ^a tentativa	0,664

Fonte: OLIVEIRA (2019)

4. DISCUSSÃO

De acordo com os dados coletados a predominância da amostra foi do sexo masculino 63,6%, idosos com idade mais elevada $79,3 \pm 1,794$ anos e ensino fundamental incompleto 36,4% e aposentados 11(100%).

A presente pesquisa obteve resultados semelhantes a Güths et al. (2017) que realizou um estudo sobre o perfil sociodemográfico de idosos institucionalizados, onde obteve como amostra 60 idosos, onde a média de idade de 70 a 79 anos 22 (36,7%) e ensino fundamental incompleto 21 (35,0%). Em relação ao sexo não foi possível encontrar artigos com esse embasamento científico, mas isso pode ser explicado pelo fato de a amostra ser reduzida e o número maior de pessoas excluídas serem do sexo feminino por apresentarem maior déficit cognitivo.

Mediantes os dados obtidos ficam notório observar a caracterização do perfil sociodemográfico de idosos residentes em instituições de longa permanência. Em um estudo realizado por Mello, Urano e Haddad (2015) com 44 idosos institucionalizados foram obtidos resultados semelhantes a essa pesquisa, onde 65,1% tinham 75 anos ou mais, e todos eram aposentados 44 (100%).

Foram avaliados quatro pontos durante a aplicação do teste de Monofilamento de Nylon, Falange Distal do Hálux, Região do Primeiro Metatarso, Região do Quinto Metatarso e Centro do Calcânhar, na qual houve predominância da Falange Distal do Hálux que apresentou diminuição da sensibilidade plantar nas três tentativas (63,6%), e no Centro do Calcânhar (45,5%) que também relataram não sentir o toque durante as três tentativas. Não foram expostos resultados para as regiões do primeiro e quinto metatarso pelo fato de todos os participantes sentirem ao toque do Monofilamento de Nylon. Lemos e Brandão (2008) realizaram uma pesquisa com 67 idosas, com média de idade $68,06 \pm 5,78$ anos onde ao usar o Monofilamento de Nylon 10g, 2 pessoas apresentaram alterações de sensibilidade na região da Falange Distal do hálux e 9 na região do Centro do Calcânhar por apresentarem maior sobrecarga de pressão plantar, sendo que apenas 2 idosas obtiveram alterações nas regiões do primeiro e quinto metatarso.

Referente a sensibilidade plantar foi possível observar que os idosos com idade mais elevada: 6 dos 11 participantes apresentaram diminuição da sensibilidade plantar, sendo 3 (50%) do sexo masculino e 3 (50%) do sexo feminino,

onde não apresentaram a percepção durante a aplicação do Monofilamento de Nylon 10g durante o toque em algumas tentativas. Bretan, Pinheiro e Corrente (2010) realizaram um estudo com 45 idosos de ambos os sexos no qual obtiveram resultados parecidos com o presente estudo, houve um leve predomínio do sexo feminino sobre o masculino, a média de idade foi de $73 \pm 8,05$ e os participantes que apresentaram diminuição da sensibilidade plantar foram 4 (9%).

Em um estudo feito por Audi (2011) com 50 participantes sendo a maioria do sexo feminino sobre avaliação dos pés, obteve semelhança com nosso estudo em relação a percepção sensorial na região plantar, onde 40% apresentaram insensibilidades quando avaliado a região do Centro do Calcâneo e 33% na região da Falange Distal do Hálux.

Durante a realização do Timed Up and Go Test apenas os participantes que apresentaram diminuição da sensibilidade plantar em região da Falange Distal do Hálux e Centro do calcâneo apresentaram desequilíbrio e risco de quedas durante a marcha. De acordo com Uedas e Carpes (2013) para sustentar-se na postura ortostática é necessário obter uma sequência de informações dos receptores proprioceptivos, dos mecanorreceptores do pé, do sistema visual e vestibular. Os mecanorreceptores age de forma considerável ao informar o SNC sobre a comunicação da região plantar com a superfície de contato. No processo do envelhecimento ocorre um aumento do limiar de identificação vibratórios pelos receptores cutâneos e de pressão afetando significativamente a percepção de impactos e informações sensoriais que promovem a compreensão de variação de um ambiente, como por exemplo, obstáculos, pisos danificados e em níveis alterados.

Nos estudos de Sardinha e Cantanhêde, (2018) é destacado que com o envelhecimento ocorre modificações nas principais estruturas responsáveis por manter o controle postural estático e dinâmico, acontece uma diminuição da massa óssea, massa muscular, equilíbrio, sistema vestibular e coordenação, e essas mudanças decorrentes da senescência acarretam em uma maior probabilidade de favorecer o processo de senilidade e conseqüentemente risco de quedas.

Para Esquenazi et al. (2014) com o processo de senescência ocorre uma redução no número de células receptoras do sistema vestibular que é responsável pela detecção dos movimentos do corpo fornecendo informações ao SNC sobre

movimentos realizados pela cabeça em relação a gravidade, movimentos dos olhos e controle postural contribuindo para manutenção do equilíbrio, essa redução ocorre devido a adaptações fisiológicas do sistema musculoesquelético durante o processo de envelhecimento, favorecendo a diminuição do equilíbrio afetando a marcha e ocorrência de quedas.

Em relação a correlação da sensibilidade plantar, equilíbrio e riscos de quedas em idosos institucionalizados os dados mostraram que quanto maior a média de idade, maior foram as chances de os indivíduos manifestar insensibilidade plantar, desequilíbrio e riscos de quedas durante a marcha. Araújo Neto et al. (2017) relatam em seus estudos que os idosos institucionalizados e com ensino fundamental incompleto apresentam maior propensão a quedas visto que, estão em um ambiente totalmente diferente do que costumavam viver, o qual os leva a adquirir alterações psicológicas, déficits cognitivos e funcionais, como alteração da sensibilidade plantar e desequilíbrios devido à imobilidade e ao isolamento e a disposição ao sedentarismo.

Machado et al. (2017) em seus estudos explicam que com o avançar da idade manter-se na posição ortostática depende da habilidade de acomodações do sistema neuromuscular para preservar o centro de pressão no limiar que dá estabilidade a base de suporte. O processo de senescência faz com que essas acomodações sofram mudanças causando uma perda da função sensorial que acarretam em uma diminuição da sensibilidade plantar afetando o controle postural já que estão interligados, pois para permanecer na postura em pé é necessário ter controle da pressão plantar. No qual das fundamentações se assemelham com os resultados encontrados nessa pesquisa, em relação as alterações de sensibilidade, desequilíbrios e risco de quedas

Para manter a estabilidade postural é necessário que haja uma comunicação entre os sistemas proprioceptivos, vestibular e visual que são incluídos ao SNC, em vista disso o equilíbrio está relacionado com o contato entre esses sistemas e a resposta motora que dão sustentação ao controle postural. O equilíbrio tem a função de manter o corpo alinhado em determinada posição em relação ao espaço, e quando há alguma modificação no mecanismo de estabilidade da postura ocorre uma desordem no mesmo, causando instabilidade ao equilíbrio estático e dinâmico decorrente do sistema sensorial (alterações de sensibilidade plantar) e motor

(alterações na marcha e de equilíbrio estático e dinâmico) , tais acontecimentos são os que mais ocorrem durante o processo de envelhecimento normal e podem predispor os eventos de quedas nessa população. (PAULA; FERNANDES; SOUZA, 2014).

Durante a realização do TUG teste com os indivíduos que apresentaram redução da sensibilidade no centro do calcanhar, a primeira tentativa aponta uma correlação forte (0,883), e na segunda e terceira tentativa apresenta uma correlação moderada (0,511). Referente a correlação do TUG teste e redução da sensibilidade na falange distal do hálux na primeira e segunda tentativa houve correlação fraca (0,000) e na terceira tentativa uma correlação moderada (0,664). Ferreira e Torres (2013) realizaram um estudo com uma amostra de 31 idosos onde associaram o TUG teste com os participantes que tinham alterações de sensibilidade e obtiveram uma correlação fraca, apresentando $r < 0,476$ ou $r = < -0,476$, em relação a modificações durante a marcha dos mesmos.

5. CONCLUSÃO

Os achados mostraram que quanto maior a média de idade maiores são as chances dos idosos apresentarem alterações de sensibilidade plantar, uma vez que quando não referiam a percepção ao toque do Monofilamento de Nylon 10g nas regiões da Falange Distal do Halúx e no Centro do calcanhar foi notório observar durante o Timed Up and Go Test que apresentaram uma marcha arrastada e em passos e curtos e com quadros de desequilíbrio e alguns episódios de riscos de quedas, dessa forma demoraram em média de 20 a 30 segundos para realizar o teste obtendo como resultado de baixo a alto grau de risco de quedas.

Diante dos resultados coletados os objetivos propostos foram cumpridos ao obter resultados de correlação de forte a moderada em relação a diminuição da sensibilidade plantar, para tais regiões, desequilíbrio e risco de quedas na população avaliada.

Uma correlação moderada é tida como aquela correlação que apresenta um valor de $r \geq 0,476$ ou $r \geq -0,476$. A correlação entendida como forte, é aquela que apresenta um valor de $r > 0,948$ ou $r > -0,948$.

Contudo seria interessante a realização de pesquisas sobre o presente tema com uma amostra maior, pois favorecera não só os profissionais de saúde e cuidadores, como também os idosos institucionalizados para assim evitar quedas e obter uma melhora na qualidade de vida dos mesmos.

REFERÊNCIAS

AUDI, Eduardo Godoi et al. Avaliação dos pés e classificação do risco para pé diabético: contribuições da enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, v. 16, n. 2, 2011.

BRETAN, Onivaldo. Sensibilidade cutânea plantar como risco de queda em idosos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, p. 132-132, 2012.

BRETAN, Onivaldo; MARTINS PINHEIRO, Rafael; CORRENTE, José Eduardo. Avaliação funcional do equilíbrio e da sensibilidade cutânea plantar de idosos moradores na comunidade. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 76, n. 2, 2010.

CIOSAK, Suely Itsuko et al. Senescência e senilidade: novo paradigma na atenção básica de saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, p. 1763-1768, 2011.

DE ARAÚJO NETO, Antonio Herculano et al. Quedas em idosos institucionalizados: riscos, consequências e antecedentes. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 70, n. 4, 2017.

DE MELLO, Bruna Luiza Dutra; URANO, Márcia Mitie; HADDAD, Maria do Carmo Lourenço. Anormalidades Identificadas nos Pés de Idosos Institucionalizados. **Journal of Health Sciences**, v. 10, n. 2, 2015.

ESQUENAZI, Danuza; DA SILVA, Sandra Boiça; GUIMARÃES, Marco Antônio. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 13, n. 2, 2014.

FÁTIMA DA SILVA GÜTHS, Jucélia et al. Perfil sociodemográfico, aspectos familiares, percepção de saúde, capacidade funcional e depressão em idosos institucionalizados no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 2, 2017.

FERREIRA, E et al. Alterações dos pés de idosos institucionalizados. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, Rio de Janeiro, V. 21. N.3, p. 363-370, 2018.

FERREIRA, Luana Gabrielle de França; TORRES, Michelle Vicente. ANÁLISE DA CORRELAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES SENSITIVA E MOBILIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS DIABÉTICOS, TERESINA-PI. **Fisioterapia & Saúde Funcional**, v. 2, n. 1, p. 42-49, 2013.

LEMOS, Eide de Caldas; BRANDÃO, Monique Ribeiro Carvalho. PERFIL DA SENSIBILIDADE CUTÂNEA PLANTAR EM IDOSAS ATIVAS, BRASÍLIA-DF. 2008.

MACHADO, Álvaro S. et al. Efeitos da manipulação da sensibilidade plantar sobre o controle da postura ereta em adultos jovens e idosos. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 57, n. 1, p. 30-36, 2017.

PAULA, Ana Karla Costa; FERNANDES, Fabia Barbosa; SOUZA, Iara Fernandes. Fatores associados às alterações do equilíbrio no idoso e a intervenção da terapia ocupacional. **CATUSSABA-ISSN 2237-3608**, v. 3, n. 2, p. 107-116, 2014.

SARDINHA, Ana Hélia de Lima; CANTANHÊDE, Nadja de Lourdes Costa. Quedas em idosos: avaliação dos fatores de risco. **Nursing (São Paulo)**, v. 21, n. 240, p. 2160-2163, 2018.

UEDA, Letícia Suemi; CARPES, Felipe Pivetta. Relação entre sensibilidade plantar e controle postural em jovens e idosos. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum**, v. 15, n. 2, p. 215-224, 2013.