

Edson da Silva
(Organizador)

Produção de conhecimento científico na

FISIOTERAPIA

2

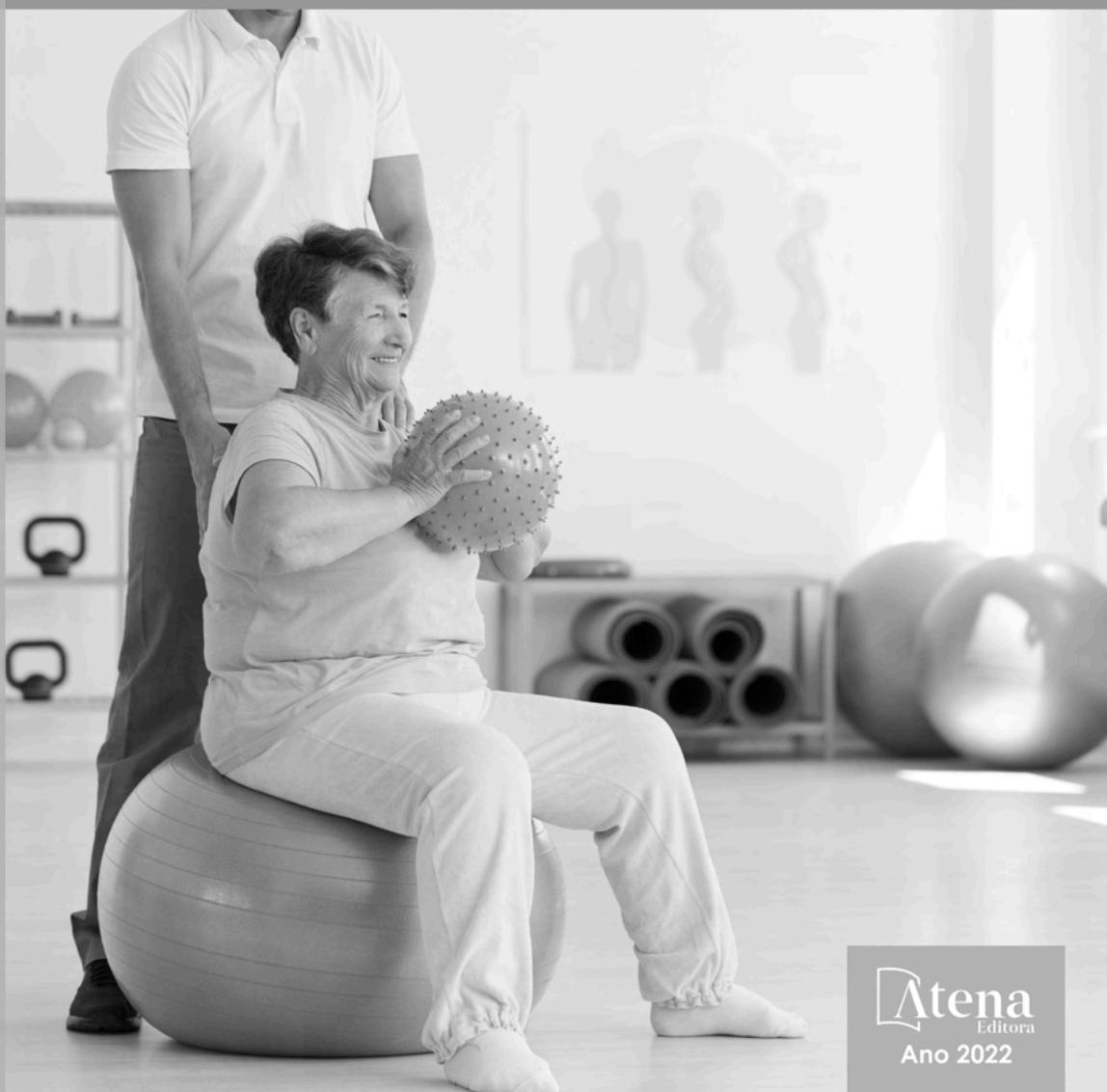


Edson da Silva
(Organizador)

Produção de conhecimento científico na

FISIOTERAPIA

2



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Produção de conhecimento científico na fisioterapia 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Edson da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P964 Produção de conhecimento científico na fisioterapia 2 /
Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa - PR:
Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0592-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.924222010>

1. Fisioterapia. I. Silva, Edson da (Organizador). II.
Título.

CDD 615.82

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A coletânea 'Produção de conhecimento científico na fisioterapia 2' é uma obra organizada em 09 capítulos, com contribuições de distintas especialidades da Fisioterapia. Os autores trazem dados e discussões oriundas de pesquisas, ensaios teóricos, relatos de caso e de experiências vivenciadas em seus projetos acadêmicos, bem como em atuações profissionais no âmbito da reabilitação e da saúde humana.

Os estudos desta obra foram elaborados por discentes e docentes de várias especialidades da Fisioterapia e de outras categorias profissionais relacionadas às intervenções em saúde na reabilitação funcional. Os capítulos abordam atualidades com destaques nas áreas de ortopedia, neurologia, geriatria, pneumologia, pediatria e COVID-19.

Espero que a literatura dessa coletânea contribua com o desenvolvimento científico, a formação universitária e a atuação profissional da Fisioterapia. Agradeço aos autores e desejo uma ótima leitura a todos!

Edson da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A INFLUÊNCIA DA FISIOTERAPIA NO CONTROLE POSTURAL NA ATAXIA CEREBELAR: RELATO DE CASO

Jackelien Tuan Costa Ferreira
Cristiane Helita Zorel Meneghetti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220101>

CAPÍTULO 2..... 7

CORRELAÇÃO ENTRE A SENSIBILIDADE DOS PÉS COM O EQUILÍBRIO DE IDOSOS ATIVOS DA COMUNIDADE

Vanessa Cristina Garcia
Cristiane Helita Zorel Meneghetti
Marta Regiane Corrocher Gaino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220102>

CAPÍTULO 3..... 17

ANÁLISE DO TRATAMENTO FARMACOLÓGICO DE PACIENTES ACOMETIDOS POR COVID-19 INTERNADOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

Saulo Barreto Cunha dos Santos
Ana Jéssica Silva Damasceno
Raiara Aguiar Silva
Adna Vasconcelos Fonteles
Eveline Machado de Aguiar Barbosa
Layanny Teles Linhares Bezerra
Marta Matos Castro
Camila Rodrigues Lopes França
Francisca Maria Ranielle Albuquerque Beco
Tayanny Teles Linhares Bezerra
Jane Célia Liberato de Oliveira
Valdilene de Sousa Nascimento

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220103>

CAPÍTULO 4..... 28

CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DE UM JOGO EDUCATIVO COMO FERRAMENTA DE APOIO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DE TEMAS RELACIONADOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA PEDIÁTRICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Andrezza Tayonara Lins Melo
Letícia Amanda Dos Santos Dantas
Beatriz Cristina Medeiros de Lucena
Sandra Ávila Cavalcante
Layanne Silva de Lima
Jacqueline Farias de Albuquerque

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220104>

CAPÍTULO 5.....	39
OSCILOMETRIA DE IMPULSO NO COMPORTAMENTO DO BRONCOESPASMO INDUZIDO PELA HIPERVENTILAÇÃO EUCÁPNICA VOLUNTÁRIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES ASMÁTICOS. REVISÃO DE LITERATURA	
Meyrian Luana Teles de Sousa Luz Soares	
Marco Aurélio de Valois Correia Junior	
Décio Medeiros	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220105	
CAPÍTULO 6.....	53
OFICINA DE PRONTUÁRIO AFETIVO COMO ESTRATÉGIA DE CUIDADO HUMANIZADO	
Gracielle Torres Azevedo	
José Gutembergue de Vasconcelos Bezerra	
Tháís Veras de Moraes Rezende	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220106	
CAPÍTULO 7.....	58
ESTRATÉGIA DE VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA DE CRIANÇA COM DIAGNÓSTICO DE AMIOTROFIA MUSCULAR ESPINHAL TIPO 0	
Andrezza Tayonara Lins Melo	
Leticia Amanda Dos Santos Dantas	
Jacqueline Farias de Albuquerque	
Karla Vanessa Rodrigues Soares Menezes	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220107	
CAPÍTULO 8.....	67
A PRECEPTORIA EM FISIOTERAPIA HOSPITALAR NO CONTEXTO DA PANDEMIA	
Gracielle Torres Azevedo	
Tháís Veras de Moraes Rezende	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220108	
CAPÍTULO 9.....	72
INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NA PREVENÇÃO DA LESÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR EM ATLETAS DE FUTEBOL	
Germana Mendes Mesquita	
Ingrid dos Santos Serejo	
Théo Silva de Sousa	
Lenilson Ricardo Oliveira Campos	
Ruth Raquel Soares de Farias	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9242220109	
SOBRE O ORGANIZADOR	79
ÍNDICE REMISSIVO.....	80

CAPÍTULO 2

CORRELAÇÃO ENTRE A SENSIBILIDADE DOS PÉS COM O EQUILÍBRIO DE IDOSOS ATIVOS DA COMUNIDADE

Data de aceite: 03/10/2022

Vanessa Cristina Garcia

Fundação Hermínio Ometto - Uniararas
Discente do Curso de Especialização em
Fisioterapia Músculo Esquelética

Cristiane Helita Zorel Meneghetti

Fundação Hermínio Ometto - Uniararas
Co-Orientador

Marta Regiane Corrocher Gaino

Fundação Hermínio Ometto - Uniararas
Orientador

RESUMO: A população vem envelhecendo cada vez mais, aumentando consideravelmente o número de pessoas idosas no país. Atréadas ao processo de envelhecimento encontram-se as alterações fisiológicas e anatômicas, as quais poderão influenciar na capacidade física do indivíduo, tornando-o mais suscetível às quedas. A proposta do presente estudo foi avaliar e correlacionar possíveis alterações sensorias do pé com o equilíbrio do idoso ativo da comunidade. Participaram 15 idosos ativos de ambos os gêneros entre 65 a 75 anos de idade, classificados por meio da realização do Questionário Internacional de Atividade Física, que apresentaram marcha funcional independente ou com o auxílio de acessórios; além, do cognitivo preservado avaliado através da Escala do Mini Exame Mental. Para avaliação da sensibilidade plantar e do equilíbrio aplicou-se o Estesiômetro e a Escala de Equilíbrio Funcional

de Berg. Como teste estatístico utilizou-se teste de Shapiro-Wilk que mostrou haver correlação entre as variáveis analisadas. Deste modo, as alterações sensoriais do pé corroboram a ideia de que existe diminuição do equilíbrio com a perda da sensibilidade cutânea plantar em idosos ativos da comunidade no grupo estudado.

PALAVRAS-CHAVE: Envelhecimento; equilíbrio postural; limiar sensorial.

CORRELATION BETWEEN FOOT SENSITIVITY AND THE EQUILIBRIUM OF ACTIVE ELDERLY PEOPLE IN THE COMMUNITY

ABSTRACT: Population is getting older and there is an increase in the country's number of elderly people. Physiological and anatomical changes are linked to the aging process, which may influence individual's physical capacity and increase the risk of falls. The purpose of the present study was to evaluate and correlate possible sensory changes of the foot with the equilibrium on community active elderly. Participants were 15 active elderly of both genders between 65 and 75 years of age, classified through the accomplishment of the International Questionnaire of Physical Activity, who presented independent functional gait or with the aid of accessories and good cognitive conditions evaluated through the Mini Mental Examination Scale. For the evaluation of the plantar sensitivity and the balance, the Esthesiometer and the Berg Functional Balance Scale were applied. As statistical test, a Shapiro-Wilk test was used, which showed a correlation between the analyzed variables. Thus, the sensorial changes of the foot corroborate the idea

that there is a decrease in balance related to decreased plantar skin sensibility in the studied group of community active elderly.

KEYWORDS: Aging; Postural balance; Sensory threshold.

INTRODUÇÃO

A média de expectativa de vida no Brasil aumentou, chegando em 75 anos, acima da média mundial de 71,4. Também ocorreu uma expansão considerável onde, expandiu-se consideravelmente o número de pessoas idosas no país (WHO, 2016).

Apesar do com o fenômeno mundial do processo de envelhecimento da população ser um, verificam-se alterações no controle postural, proprioceptivo e informações sensorio-motoras. Fatores estes, que influenciam diretamente em uma diminuição do equilíbrio corporal e da sensibilidade do pé do idoso, causando limitações na execução das atividades funcionais (SHAFFER e HARRISON, 2007).

Segundo Diana; Toledo e Barela (2010) a sensibilidade somatossensorial se altera com a idade, variando de acordo com a modalidade sensorial e região corporal onde, existe uma pequena diminuição na sensibilidade tátil da mão quando comparada à região plantar dos pés, a qual é afetada por degeneração dos receptores cutâneos, limitando reações de proteção e percepção do ambiente, tornando o idoso mais suscetível a possíveis quedas.

O conhecimento de fatores relacionados tanto às alterações na sensibilidade dos pés quanto ao equilíbrio, exercem um papel fundamental na reabilitação e reintegração da capacidade funcional do idoso ativo (ARANEDA e SOLORZA, 2013), uma vez que a saúde do mesmo está diretamente relacionada a seus hábitos de vida e nível de atividade física, fazendo-se necessário analisar se há interferência na probabilidade de queda (PIMENTEL e SCHEICHER, 2009) logo, para avaliar esses fatores ferramentas como a Escala de Equilíbrio de Berg (ANSAL *et al.*, 2014), Estesiômetro (FENG; SCHLOSSER e SUMPIO, 2011) e o Questionário Internacional de Atividade Física -IPAQ (MAZO e BENEDETTI, 2010) são utilizadas, evidenciando a importância e a confiabilidade de tais ferramentas na literatura.

Levando-se tudo isso em consideração, o objetivo deste trabalho é averiguar se as alterações sensoriais do pé poderão promover variações nos valores de equilíbrio de pacientes idosos ativos da comunidade.

DESCRIÇÃO (MATERIAIS E MÉTODOS)

O presente estudo foi encaminhado e aprovado ao Comitê de Ética em Pesquisa e Mérito Científico do Centro Universitário Hermínio Ometto sob o parecer nº 1.681.065/2016. Logo, foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto - Uniararas, no período de novembro a dezembro do ano de 2016. Foram convidados para o

estudo 15 idosos de ambos os gêneros entre 65 a 75 anos de idade, ativos classificados por meio da realização do Questionário Internacional de Atividade Física - IPAQ (CELAFISCS, 2016), que apresentavam marcha funcional independente ou com o auxílio de acessórios como por exemplo, bengala ou andador; e cognitivo preservado avaliado através da Escala do Mini Exame Mental (BRUCKI; NITRINI; CARAMELLI e OKAMOTO, 2003).

MATERIAIS

- 01 sala para triagem e entrevista com pacientes;
- 01 sala climatizada que permita a circulação dos voluntários e a acomodação dos ergômetros abaixo relacionados;
- 01 Kit Estesiômetro que contém um conjunto de 6 monofilamentos de náilon número 612, de 38mm de comprimento e com diâmetros diferentes - marca: SORRI® Bauru-SP;
- 01 arquivo fichário e material de escritório;
- 01 computador e impressora.

MÉTODOS

Todos os participantes foram esclarecidos sobre o objetivo deste estudo e aqueles que concordaram em participar assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE. O trabalho foi realizado na Clínica Escola do Centro Universitário Hermínio Ometto (FHO/UNIARARAS) – sala de postura, no período vespertino em temperatura ambiente.

PROTOCOLO DE AVALIAÇÕES

- Os idosos foram submetidos ao Mini Exame do Estado Mental (BRUCKI; NITRINI; CARAMELLI e OKAMOTO, 2003) como teste preliminar para evitar distúrbios cognitivos e que foram avaliados clinicamente para verificar a presença de marcha independente;
- Foi aplicada a Escala de Equilíbrio Funcional de Berg (BERG KO, 1996) para determinar o equilíbrio dinâmico do paciente, sendo composta por quatorze tarefas onde a pontuação de cada item varia de 0 (equilíbrio precário) a 4 (equilíbrio normal) sendo que o *score* total é de 56 pontos (BRETAN; PINHEIRO e CORRENTE, 2010). E o Estesiômetro, que avalia e monitora o grau de sensibilidade cutânea à percepção de forças exercidas como estímulos aos nervos sensíveis ao toque leve e à pressão, refletindo os limiares funcionais considerados mais críticos para as mãos e pés, compreendidos em seis faixas entre 0,05gf (0,49mN) e 300gf (2,94N) (FRIST, 2016). **Obs.:** A aplicabilidade do Estesiômetro e Berg foi um estudo cego, ou seja, aplicados por um outro sujeito

capacitado e com o devido entendimento sobre as escalas, afim de não comprometer e/ou influenciar de alguma forma o objetivo da pesquisa.

- Após, foi realizada a correlação entre os resultados das duas escalas.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Idosos entre de 65 a 75 anos de idade ativos classificados por meio da realização do Questionário Internacional de Atividade Física - IPAQ versão curta (CELAFISCS, 2016);
- Gênero feminino e masculino;
- Marcha independente ou com o auxílio de acessórios como, por exemplo, bengala ou andador;
- Cognitivo preservado.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Homens e mulheres sedentários, muito ativos ou irregularmente ativos (classificados pelo IPAQ) e fora da faixa etária;
- Idosos que apresentaram alterações sensoriais e patologias que poderiam levar a perdas sensoriais, como neurites, diabetes e etc (verificadas em anamnese prévia);
- Pé torto congênito, Poliomielite, deformidades, calosidades e/ou cicatrizes extremas nos pés (verificada em anamnese prévia);
- Vertigem (verificada em anamnese prévia);
- Deficientes visuais e/ou auditivos;
- Membros inferiores edemaciados e/ou amputados.

METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS

Para a análise dos dados utilizou-se o programa estatístico SPSS 20.0. Foi realizada a estatística descritiva (média e desvio-padrão) e teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade na distribuição dos dados. Como parte das variáveis rejeitou a hipótese de normalidade o teste de correlação de Spearman foi utilizado. Adotou-se nível de significância $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como os resultados são colhidos na escala simbólica de cores e níveis funcionais de sensibilidade específicos do uso do estesiômetro para registro dos resultados, foi utilizado

um formulário de mapeamento representando ambos os pés aplicados uma única vez, conforme figura 1 abaixo.

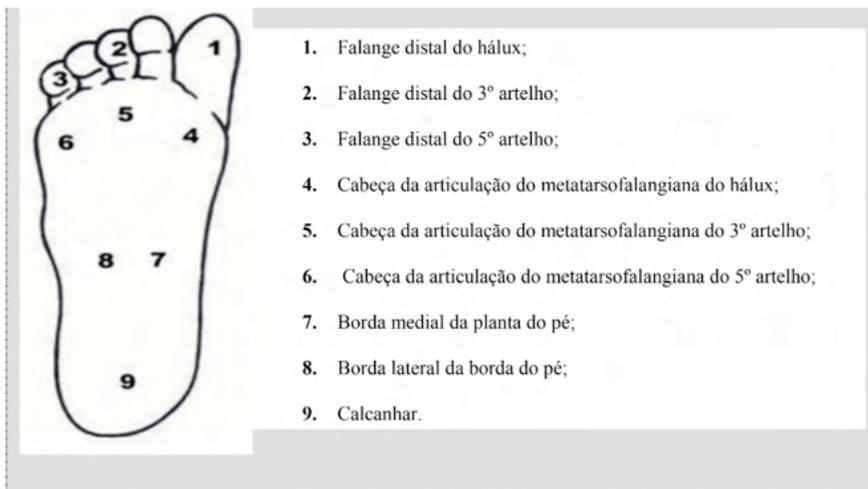


Figura 1. Aplicação dos territórios específicos do Estesiômetro.

Fonte: SOUZA *et al.*, 2005

Durante o teste, o paciente teve a visão obstruída para não observar a área examinada e o examinador manteve o cabo do aparelho perpendicular à superfície da pele com o filamento de náilon pressionado aproximadamente 1,0 ou 1,5 segundos a uma distância de 2 cm da área a ser testada (BORGES e CARDOSO, 2010). Solicitou-se ao paciente que respondesse “sim” quando sentisse o toque do monofilamento sobre a pele.

Para possibilitar uma análise estatística foi criada uma escala de 1 a 6, associada às cores, sendo 1 a melhor sensibilidade e 6 a pior, como demonstra a tabela 1.

Pontuação monofilamentos	Cores específicas dos monofilamentos	Níveis funcionais de sensibilidade
1	verde -	0,05g
2	azul -	0,2g
3	violeta -	2,0g
4	vermelho (fechado) -	4,0g
5	vermelho (marca com X) -	10,0g
6	vermelho -	300g

Tabela 1. Escala numérica associada à escala de cores e sensibilidade específicos do estesiômetro.

As cores indicadas por cada paciente para cada ponto do pé foram substituídas pelos números correspondentes, que por sua vez foram utilizados para o cálculo da média de sensibilidade para cada um destes pontos. Após análise dos dados pode-se observar o descrito da tabela 2 e 3.

Pacientes		N=15
	Idade	67,93 ± 3,28 (anos)
	Gênero	9 mulheres
P1	PD	2,86 ± 0,639
	PE	2,66 ± 1,17
P2	PD	2,80 ± 0,56
	PE	2,53 ± 0,74
P3	PD	2,80 ± 0,56
	PE	2,60 ± 0,73
P4	PD	2,80 ± 0,56
	PE	2,60 ± 0,73
P5	PD	2,86 ± 0,51
	PE	2,60 ± 0,73
P6	PD	2,86 ± 0,63
	PE	2,60 ± 0,73
P7	PD	2,73 ± 0,45
	PE	2,53 ± 0,74
P8	PD	2,80 ± 0,41
	PE	2,60 ± 0,73
P9	PD	3,06 ± 0,59
	PE	3,26 ± 0,88
MÉDIA	P1	2,76 ± 0,75
	P2	2,66 ± 0,55
	P3	2,66 ± 0,55
	P4	2,70 ± 0,59
	P5	2,73 ± 0,49
	P6	2,73 ± 0,59
	P7	2,63 ± 0,54
	P8	2,70 ± 0,49
	P9	3,16 ± 0,69

PD: Pé direito; PE: Pé esquerdo; P1 à P9: Ponto

Tabela 2. Características dos indivíduos que participaram do estudo. Valores em média e desvio padrão.

	Variáveis	RhO	p	
Escola de Berg	P1	PD	-0,213	0,445
		PE	-0,396	0,144
	P2	PD	-0,376	0,167
		PE	-0,459	0,085
	P3	PD	-0,376	0,167
		PE	-0,412	0,127
	P4	PD	-0,376	0,167
		PE	-0,351	0,199
	P5	PD	-0,345	0,208
		PE	-0,412	0,127
	P6	PD	-0,213	0,445
		PE	-0,412	0,127
	P7	PD	-0,389	0,152
		PE	-0,350	0,201
	P8	PD	-0,215	0,441
		PE	-0,170	0,544
	P9	PD	-0,042	0,881
		PE	-0,016	0,955
MÉDIA	P1	-0,353	0,197	
	P2	-0,502	0,056*	
	P3	-0,619	0,014*	
	P4	-0,393	0,147	
	P5	-0,454	0,089	
	P6	-0,333	0,225	
	P7	-0,381	0,161	
	P8	-0,284	0,0305*	
	P9	-0,029	0,917	

* $p \leq 0,05$; PD: Pé direito; PE: Pé esquerdo; P1 à P9: Ponto de sensibilidade

Tabela 3. Resultados do teste de correlação de Spearman entre os pontos de sensibilidade e o equilíbrio corporal (Berg).

Houve relação significativa entre o equilíbrio corporal (Berg) e os pontos de sensibilidade: média p2 ($p=0,056$); média p3 ($p=0,014$) e média p8 ($p=0,0305$) logo, o grupo de estudo delimitado nesta pesquisa mostra diminuição da sensibilidade cutâneo plantar nos pés de idosos o que também é encontrado na literatura, que parte do princípio de que existe uma diminuição da sensibilidade tátil dos pés com o envelhecimento cuja intensidade pode sofrer interferência de acordo com a nacionalidade e a avaliação em dias diferentes (JAIN *et al.*, 2008), existindo também na literatura alguma discrepância sobre se há ou não diferença significativa na perda em determinadas regiões plantares (ARANEDA

e SOLORZA, 2013).

Outro foco do estudo é a relação direta entre a diminuição de sensibilidade plantar e a redução do equilíbrio e da capacidade funcional, com conseqüente aumento do risco de queda em idosos (FREITAS; CARVALHO e BOAS, 2013). Shaffer e Harrison (2007) examinaram os efeitos do envelhecimento em diferentes estruturas sensoriais e afirmam que existe um grande declínio, variado e não uniforme, na morfologia e nas funções fisiológicas das várias estruturas sensoriais examinadas, com perda da propriocepção, sensibilidade vibratória e discriminativa das regiões distais dos membros inferiores. Segundo eles, existem evidências que ligam as perdas proprioceptivas e sensitivo-cutâneas com a diminuição do balance no idoso. Bem como, afirmam que os efeitos do envelhecimento se fazem sentir nas fibras sensoriais antes de atingir as motoras.

Explica-se que a redução do número de mecanorreceptores dos pés e o aumento do limiar de excitabilidade vibratória e cutânea plantar nos idosos é causa de diminuição do equilíbrio sendo comum encontrar perda da sensibilidade plantar em idosos que relatam queda (BRETAN; PINHEIRO e CORRENTE, 2012). Há relação entre a sensibilidade plantar e o controle postural: assimetrias no controle postural podem ser induzidas pela perda da sensibilidade plantar, levando a perda na sincronização dos membros inferiores, fator que aumenta o risco de quedas onde, a sensibilidade plantar influencia a velocidade do COP (centro de pressão), denotando que a menor sensibilidade plantar acarreta pior controle postural (UEDA e CARPES, 2013). Existem ainda relatos de relação direta entre os resultados da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e os resultados de testes de sensibilidade plantar (estesiômetro) (BRETAN; PINHEIRO e CORRENTE, 2010).

A diminuição da sensibilidade plantar pode aumentar a tendência a quedas, por perda de informação para o controle do equilíbrio através da codificação de mudanças de pressão sob o pé, principalmente durante a marcha. Tais informações revelam ao cérebro a posição corporal e este, se necessário, gera reflexos posturais para manutenção da posição vertical (DIANA; TOLEDO e BARELA, 2010).

Todos estes achados culminam com duas aplicações clínicas importantes: a necessidade de se realizar testes de sensibilidade cutânea plantar, como o estesiômetro, como forma de complementar e assegurar maior precisão na avaliação do equilíbrio do idoso e a importância de realizar uma análise cuidadosa para escolher as atividades de estimulação do pé no tratamento de idosos (BORGES e CARDOSO, 2010), sugerindo que o aumento de informações táteis seria um instrumento útil nesta intervenção o que pode ser conseguido, por exemplo, com o uso de palmilhas texturizadas ou vibratórias (ABOUTORABI *et al.*, 2015).

CONCLUSÃO

Existe diminuição da sensibilidade cutânea plantar no pé dos idosos ativos da

comunidade, com perdas medidas pelo Estesiômetro no grupo estudado, assim como encontra-se alteração do controle postural, o que pode ser causa de instabilidade, perda de equilíbrio e conseqüentemente, aumento do risco de queda dos idosos testados.

Clinicamente isto estabelece duas ações importantes: intervenções que aumentem as informações sensoriais para os pés dos idosos além, da necessidade de promover mais estudos que atuem na prevenção e manutenção das funcionalidades desse indivíduo vivendo dessa forma, com uma maior autonomia e independência na senescência.

REFERÊNCIAS

ABOUTORABI, A.; BAHRAMIZADEH, M.; ARAZPOUR, M.; FADAYEYATAN, R.; FARAHMAND, F.; CURRAN, S.; HUTCHINS, S.W. A systematic review of the effect of foot orthoses and shoe characteristics on balance in healthy older subjects. *Prosthet Orthot Int.*, v. 40, n. 2, p. 170-81, 2015.

ANSAI, J. M.; GLISOI, S. F. N.; OLIVEIRA, T.; SOARES, A. T.; CABRAL, K. N.; SERA, C. T. N.; PASCHOAL, S. M. P. Revisão de dois instrumentos clínicos de avaliação para prever risco de quedas em idosos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 177-189, 2014.

ARANEDA, J. E.; SOLORZA, E. M. Plantar cutaneous sensibility and dynamic balance in healthy elderly of the community: relational study. *Fisioter. Pesqui.*, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 310-315, 2013.

BERG KO, Norman KE. Functional assesment of balance and gait. *Clinics in Geriatricsmedicine*, v. 12, n. 4, p. 705-723, 1996.

BORGES, F. S.; CARDOSO, H. S. G. Avaliação sensório-motora do tornozelo e pé entre idosos diabéticos e não diabéticos. *Revista Brasileira Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 93-102, 2010.

BRETAN, O. Sensibilidade cutânea plantar como risco de queda em idosos. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, v. 58, n. 2, p. 132, 2012.

BRETAN, O.; PINHEIRO, R. M.; CORRENTE, J. E. Avaliação funcional do equilíbrio e da sensibilidade cutânea plantar de idosos moradores na comunidade. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 76, n. 2, p. 219-224, 2010.

BRUCKI, S. M. D.; NITRINI, R.; CARAMELLI, P.; OKAMOTO, I. H. Sugestões para o uso do mini-exame do estado do Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v. 61, n. 3, p. 777-81, 2003.

CELAFISCS (Centro Coordenador do IPAQ no Brasil). **Informações, análise, classificação e comparação de resultados no Brasil**. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/theipaq/>>. Acesso em: 05 jun. 2016.

DIANA, R.; TOLEDO, J.; BARELA, A. Diferenças sensoriais e motoras entre jovens e idosos: contribuição somatosensorial no controle postural. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 14, n. 3, p. 267-75, maio/jun., 2010.

FENG, Y.; SCHLOSSER, F. J.; SUMPPIO, B. E. The Semmes Weinstein monofilament examination is a significant predictor of the risk of foot ulceration and amputation in patients with diabetes mellitus. **Journal of Vascular Surgery**, v. 53, n. 1, p. 220-226, jan., 2011.

FREITAS, S. A.; CARVALHO, R. L.; BOAS, V. V. Controle postural em idosos: aspectos sensoriais e motores. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 3, n. 1, 2013.

FRIST, T. F. **Estesiômetro SORRI®: Kit para testes de sensibilidade cutânea - manual do usuário**. Bauru, p. 1-19. Disponível em: <http://www.sorribauru.com.br/custom/462/uploads/Manual_Kit_Estesimetro.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2016.

JAIN, S.; MUZZAFARULLAH, S.; PERI, S.; ELLANT, R.; MOORTHY, K.; NATH, I. Lower Touch Sensibility In The Extremities Of Healthy Indians: Further Deterioration With Age. **Journal Of The Peripheral Nervous System**, v. 13; n. 1; p. 47-53, march, 2008.

MAZO, G. Z.; BENEDERRI, T. R. B. Adaptação do questionário internacional de atividade física para idosos. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.**, v. 12, n. 6, p. 480-484, 2010.

PIMENTEL, R. M.; SCHEICHER, M. E. Comparison of fall risk between sedentary and active aged by means of the Berg balance scale. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 6-10, 2009.

SHAFFER, S. W.; HARRISON, A.L. Aging of the somatosensory system: a translational Perspective. **Phys Ther.**, v. 87, n. 2, p. 193-207, 2007.

SOUZA, A.; NERY, C. A. S.; MARCIANO, L. H. S. C.; GARBINO, J. A. Avaliação da neuropatia periférica: correlação entre a sensibilidade cutânea dos pés, achados clínicos e eletroneuromiográfico. **Acta Fisiátrica.**, v. 12, n. 3, p. 87-93, 2005.

UEDA, L. S.; CARPES, F. P. Relação entre sensibilidade plantar e controle postural em jovens e idosos. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.**, v. 15, n. 2, p. 215-24, 2013.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). **Life expectancy at birth (years), both sexes: 2000-2015**. Disponível em: <http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/mbd/life_expectancy/atlas.html> Acesso em: 02 jun. 2016.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adolescentes 39, 42, 44, 45, 49, 50, 51, 52, 75

Amiotrofia muscular espinhal 58

Asma 39, 40, 41, 42, 44, 45, 47, 49, 51, 52

Assistência integral à saúde 58

Ataxia cerebelar 1, 2, 3, 5

Atletas 45, 48, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

C

Covid-19 2, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 34, 68, 69, 70, 71

Crianças 39, 42, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 63, 64

D

Doenças neuromusculares 58, 64

Doenças raras 58

E

Educação permanente 53

Ensino-aprendizagem 28, 30, 37, 54, 69, 70

Envelhecimento 7, 8, 13, 14

Equilíbrio postural 1, 2, 3, 5, 7

Espasmo brônquico 39

Espirometria 39, 42

F

Fisioterapia hospitalar 67, 68, 69

Futebol 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

H

Hiperventilação 39, 44, 47, 48, 49

Hospitalização 18, 19, 23

Humanização da assistência 53

I

Idoso 7, 8, 14, 55

J

Jogo 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38

Jogo educativo 28, 30, 31, 36, 37, 38

L

Lesão do LCA 72, 77

Lesões em atletas 72

Ligamento cruzado anterior 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

Limiar sensorial 7

O

Oscilometria 39, 42, 49, 50

P

Pandemia 17, 19, 27, 29, 34, 67, 68, 69, 70, 71

Pediatria 2, 29, 34, 50, 65

Preceptoria 67, 70, 71

Prevenção 15, 70, 72, 74, 75, 77

R

Relato de caso 1

Relato de experiência 28, 30, 31, 55, 67, 68, 69

Residência multiprofissional 53, 71

Respiração artificial 29, 58

Revisão de literatura 5, 39, 50

S

Sensibilidade dos pés 7, 8

T

Tratamento farmacológico 17, 18, 20, 22

U

Unidade de terapia intensiva 18, 19, 21, 25, 58, 60

Unidade de terapia intensiva pediátrica 58

www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Produção de conhecimento científico na

FISIOTERAPIA

2



🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Produção de conhecimento científico na

FISIOTERAPIA

2

