
Arquivos Brasileiros de Educação Física



Brazilian Archives of Physical Education

Volume 3, Número 1, Janeiro/ Julho de 2020



ISSN 2595 - 0096



Arquivos Brasileiros de Educação Física - ABEF

Brazilian Archives of Physical Education



Expediente / Masthead

Reitor / Rector of the University
Prof. Dr. Luis Eduardo Bovolato

Vice-Reitora / Vice- Rector
Prof^a Dr^a Ana Lúcia Medeiros

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação / Research and Post Graduate Pro-Rector
Prof. Dr. Raphael Sanzio Pimenta

Pró-Reitor de Administração e Finanças / Administration and Finance Pro-Rector
Prof. Me. Jaasiel Nascimento Lima

Pró-reitor de Assuntos Estudantis e Comunitários /Student and Community Issues Pro-
Rector
Prof. Dr. Kherlley Caxias Batista Barbosa

Pró-reitor de Avaliação e Planejamento / Evaluation and Planning Pro-Rector
Prof. Dr. Eduardo Andrea Lemus Erasmo

Pró-reitora de Graduação / Graduation Pro-Rector
Prof^a Dr^a Vânia Maria de Araújo Passos

Pró-reitora de Extensão e Cultura / Extension and Culture Pro-Rector
Prof. Me. Maria Santana Ferreira Milhomem

Pró-reitora de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas /People Management Pro-Rector
Prof^a Me. Érica Lissandra Bertolossi Dantas

Diretor do Câmpus de Tocantinópolis / Chief Campus Tocantinópolis
Prof^a Dr^a Nataniel da Vera-Cruz Gonçalves Araújo

Coordenador do curso de Educação Física, Campus de Tocantinópolis / Coordinator
Course of Physical Education Campus Tocantinópolis
Prof. Dr. Rubens Vinicius Letieri



Arquivos Brasileiros de Educação Física
Periodicidade semestral
Universidade Federal do Tocantins, campus Tocantinópolis
Avenida Nossa Senhora de Fátima, n. 1588, 77.900-000 – Centro, Tocantinópolis - TO
Coordenação do Curso de Educação Física
Telefones de contato: (63) 3471-6041 / 3471-6009
E-mail: arqbef@gmail.com
Site da revista: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/abeducacaofisica>
Editoração e diagramação: Prof. Ma. Joana Marcela Sales de Lucena

Brazilian Archives of Physical Education
Semiannual periodicity
Federal University of Tocantins, Tocantinópolis, Brazil
Avenue Nossa Senhora de Fátima, n. 1588, 77.900-000, Tocantinópolis - TO
Coordination of the Physical Education Course
Contact Phones: (63) 3471-6041 / 3471-6009
E-mail: arqbef@gmail.com
Journal site: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/abeducacaofisica>
Editor's Office: Prof. Ma. Joana Marcela Sales de Lucena

Arquivos Brasileiros de Educação Física, v.3, n.1, Jan./Jul. 2020.

Dados internacionais de catalogação na publicação, CIP - Brasil

Arquivos Brasileiros de Educação Física [recurso eletrônico] / Fundação Universidade Federal do Tocantins, Departamento de Educação Física. – Vol. 3, n. 1 (2020) – Tocantinópolis: UFT, 2020 –

Periodicidade semestral

Acesso em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/abeducacaofisica/index>>
ISSN 2595-0096

1. Educação Física. 2. Movimento Humano. 3. Fisiologia do Exercício. I. Fundação Universidade Federal do Tocantins. II. Departamento de Educação Física.

CDD 613.7

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Cleides A. de Amorim - UFT



Equipe Editorial

Editora Chefe / Editor-in-Chief

Joana Marcela Sales de Lucena

Conselho Editorial / Editorial Board

Prof. Dr. Adriano Filipe Barreto Grangeiro	Universidade Federal do Tocantins - UFT
Prof. Ma. Alesandra Araújo de Souza	Universidade Federal do Tocantins - UFT
Prof. Me. Alexandre Lima de Araújo Ribeiro	Universidade de Brasília - UnB
Prof. Dr ^a Aline de Freitas Brito	Universidade de Pernambuco - UPE
Prof. Dr ^a Carla Hardman	Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
Prof. Ma. Daniele Bueno Godinho	Universidade Federal do Tocantins - UFT
Prof. Dr ^a Denise Vancea	Universidade de Pernambuco - UPE
Prof. Ma. Joana Marcela Sales de Lucena	Universidade Federal do Tocantins - UFT
Prof. Dr. Jorge Luiz de Brito Gomes	Universidade Federal do Vale de São Francisco - UNIVASF
Prof. Dr. Leone Severino do Nascimento	Instituto Federal de Pernambuco - IFPE
Prof. Me. Leonardo dos Santos Oliveira	Universidade Estadual de Londrina - UEL
Prof. Me. Lucas Xavier Brito	Universidade Federal do Tocantins - UFT
Prof. Ma. Marilene Soares da Silva	Universidade Federal do Tocantins - UFT
Prof. Dr. Mário Rui Coelho Teixeira	Universidade de Évora (Portugal)
Prof. Ma. Orranette Pereira Padilhas	Universidade Federal do Tocantins - UFT
Prof. Me. Rayner Nascimento	Uninassau - Universidade Mauricio de Nassau
Prof. Dr. Rubens Vinicius Letieri	Universidade Federal do Tocantins - UFT
Prof. Dr. Wagner Rodrigues Martins (UnB)	Universidade de Brasília - UnB
Prof. Dr. Ytalo Mota (UFPB)	Universidade Federal da Paraíba - UFPB
Prof. Dr ^a Simone Santos	Universidade de Pernambuco - UPE

Secretária da Revista / Journal Secretary

Marcelina Miranda

Editoração Eletrônica e Projeto Gráfico da Revista / Graphic Project

Joana Marcela Sales de Lucena

Foto da Capa / Paperback Photo

Joana Marcela Sales de Lucena



Foco e Escopo

A Arquivos Brasileiros de Educação Física publica artigos originais, revisões sistemáticas, metanálises, resenhas, ensaios clínicos, estudos de caso e cartas ao editor com temas vinculados à Educação Física, sob diversos campos de pesquisa, como: fisiologia do exercício, educação física em saúde coletiva, educação física escolar, atividade física e saúde, biodinâmica, epidemiologia da atividade física, pedagogia da Educação Física, atividade física e doenças crônicas não-transmissíveis, psicologia da Educação Física, desempenho do movimento humano, recreação e lazer.

A missão da Arquivos Brasileiros de Educação Física é difundir o conhecimento na área de Educação Física com qualidade científica em diferentes áreas de atuação profissional, fazer atualizações de estudos científicos, promover espaço para reflexão e discussões da prática científica e profissional. Adicionalmente, a revista tem como visão promover o diálogo entre pesquisadores científicos nacionais e internacionais, além de estudantes acompanhados de seus respectivos orientadores (titulação mínima de mestre ou doutor) da área de Educação Física, para fomentar o avanço científico e a produção de conhecimento.

Com periodicidade semestral, a Arquivos Brasileiros de Educação Física recebe manuscritos em fluxo contínuo e em três diferentes idiomas: português, inglês e espanhol. O título abreviado da revista é *Arq. Bras. Educ. Fís.*, que deve ser usado em bibliografias que citarem esta revista.



Aims and Scope

The Brazilian Archives of Physical Education publishes original articles, systematic reviews, meta-analyses, reviews, clinical trials, case studies and letters to the editor with themes related to Physical Education, under several research fields, such as exercise physiology, physical education in health physical activity and health, biodynamics, epidemiology of physical activity, Physical Education pedagogy, physical activity and chronic non-communicable diseases, physical education psychology, human movement performance, recreation and leisure.

The mission of the Brazilian Archives of Physical Education is to disseminate knowledge in the area of Physical Education with scientific quality in different areas of professional activity, to make updates of scientific studies, to promote space for reflection and discussions of scientific and professional practice. Additionally, the journal aims to promote dialogue between national and international scientific researchers, as well as students accompanied by their respective supervisors (minimum degree of master or doctor) in area of Physical Education, to foster scientific advancement and knowledge production.

Every semester, the Brazilian Archives of Physical Education receives manuscripts in a continuous flow and in three different languages: Portuguese, English and Spanish. The abbreviated title of the journal is *Arq. Bras. Educ. Fis.*, which should be used in bibliographies that cite this journal.



Enfoque Y Alcance

A Archivos Brasileños de Educación Física es un periodico científico que publica artículos originales, revisiones sistemáticas, metanálisis, reseñas, ensayos clínicos, estudios de caso y cartas al editor con temas vinculados a la Educación Física, bajo diversos campos de investigación, como: fisiología del ejercicio, educación física en salud colectiva , educación física escolar, actividad física y salud, biodinámica, epidemiología de la actividad física, pedagogía de la Educación Física, actividad física y enfermedades crónicas no transmisibles, psicología de la Educación Física, desempeño del movimiento humano, recreación y ocio.

La misión de los Archivos Brasileños de Educación Física es difundir el conocimiento en el área de Educación Física con calidad científica en diferentes áreas de actuación profesional, hacer actualizaciones de estudios científicos, promover espacio para la reflexión y discusiones de la práctica científica y profesional. Además, la revista tiene como visión promover el diálogo entre investigadores científicos nacionales e internacionales, además de estudiantes acompañados de sus respectivos orientadores (titulación mínima de maestro o doctor) del área de Educación Física, para fomentar el avance científico y la producción de conocimiento.

Cada seis meses, el Archivo brasileños de Educación Física recibe manuscritos de streaming y en tres idiomas diferentes: Portugués, Inglés y Español. El título abreviado de la revista es Arq. Bras. Educ. Fís., Que debe ser usado en bibliografías que citan esta revista.



SUMÁRIO

Expediente / Masthead.....	2
Foco e Escopo.....	5
Aims and Scope	6
Enfoque Y Alcance	7
Eficácia e Efetividade de Ensaio Clínicos Randomizados: quais as diferenças entre eles?9	
Respostas agudas e tardias da creatina quinase após duas configurações distintas de treinamento resistido.....	15
Efeito hipotensor de uma sessão de hidroginástica e caminhada em idosos hipertensos	23
Qual modelo de intervalo de descanso utilizado pelos praticantes de treinamento de força? - um estudo piloto	30
Efeitos de um programa de intervenção de oito semanas de exercício físico na aptidão cardiorrespiratória e duração da dor em mulheres sedentárias com migrânea.....	37
Terapêuticas medicamentosas e exercícios físicos na prevenção e tratamento de depressão em idosos: revisão sistemática.	1
NORMAS PARA ENVIO DE ARTIGOS	57



Eficácia e Efetividade de Ensaios Clínicos Randomizados: quais as diferenças entre eles?

Prof. Dr. Wagner Rodrigues Martins¹ 

A quantidade de publicações de Ensaios Clínicos Aleatorizados (ECA) apresenta um crescimento exponencial desde os anos 1980 em diversas áreas do saber. Ensaios Clínicos Aleatorizados constituem o padrão de excelência entre todos os métodos intervencionistas pela sua capacidade de estabelecer relação de causa-efeito e pela sua maior capacidade de controlar variáveis de confusão. Com o movimento imposto pelo conceito de Prática Baseada em Evidências, a partir da Declaração de Sicília, nos anos 2000, e o advento das buscas eletrônicas nos Estados Unidos, em 1966, o consumo de ECA por profissionais de saúde também segue crescendo. No Brasil, em um ano, uma base de dados, por exemplo, pode

ser acessada para busca de ECA mais de 500.000 vezes.

Considerando o grande consumo desse tipo de estudo, dois conceitos ligados a ele precisam estar claros. Trata-se dos conceitos de eficácia e efetividade. Com frequência observamos certa dificuldade para se definir se o ECA é de eficácia ou de efetividade, e muitos pesquisadores utilizam os termos como sinônimos. A eficácia indica a utilidade ou o benefício de um procedimento de intervenção quando aplicado em condições bem controladas; para ser eficaz, o procedimento deve ser capaz de produzir o efeito desejado em situações ideais de uso. Um ECA explanatório, portanto, conduzido adequadamente, é considerado o método mais apropriado

1. Doutor em Ciências da Saúde. Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação - PPGCR, Campus Ceilândia, Universidade de Brasília. E-mail para correspondência: wagnermartins@umb.br

para gerar informações que permitam determinar eficácia. A eficácia é necessária, mas não suficiente, pois quando as intervenções são fornecidas para a população existe ainda a necessidade de se avaliar a efetividade. Assim a medida de efetividade é outra abordagem utilizada na verificação da qualidade de uma intervenção. A diferença é que nos estudos de efetividade não são observadas as tratativas de condições ideais, mas sim de condições normais de uso. Assim, a utilidade ou benefício da intervenção é estabelecido quando usado pela população. A efetividade é testada em ECA pragmáticos, nessas condiçõesbenéfico, ou seja, a efetividade pode estar reduzida, pois no dia a dia das pessoas os produtos e serviços utilizados variam em sua forma de utilização. Assim, é preciso estar atento, pois os dois conceitos servem para objetivos distintos promovendo, em última análise, dados diferentes. Esse assunto pode ser aprofundado destacando diferenças

elementares entre cada um. No entanto, para o momento, chamo a atenção para três diferenças importantes: a primeira é em relação à pergunta experimental do ECA: “a intervenção deve funcionar em circunstancias ideias ou na prática do mundo real”? A segunda observação é em relação aos participantes; estudos de eficácia tem chances maiores de obterem uma amostra mais homogênea, na medida em que muitas vezes são adotados critérios de elegibilidade rígidos e bem detalhados, enquanto nos estudos de efetividade os critérios de elegibilidade são menos limitados, resultando, provavelmente, em uma amostra mais heterogênea, e portanto, com melhor aplicação para circunstâncias práticas. A terceira observação é em relação à validade do estudo, estudos de eficácia tem alta validade interna, mas em grande parte das vezes baixa validade externa. Já os estudos de efetividade tem alta validade externa, enquanto mantiverem validade interna adequada. Como disse antes, esse assunto pode ser muito mais

aprofundado. Que você se sinta estimulado a fazer isso. Assim sendo, vai ajudar profissionais e acadêmicos a diminuir a confusão que ainda existe quanto aos significados de eficácia e efetividade. Espero que esse texto tenha te ajudado a perceber, mesmo que superficialmente, que existe muito mais por trás dos conceitos de eficácia e efetividade.

Efficacy and Effectiveness of Randomized Clinical Trials: What are the differences between them?

The number of publications of Randomized Clinical Trials (ACE) has grown exponentially since the 1980s in several areas of the saber. Previous Randomized Clinical Trials the standard of excellence among all interventionist methods for their ability to establish a cause-effect relationship and their greater ability to control confounding variables. With the movement imposed by the concept of Evidence-Based Practice, from the Declaration of Sicily, in the

2000s, and the advent of electronic searches in the United States in 1966, the consumption of ECA by health professionals is also growing. In Brazil, in one year, a database, for example, can be accessed to search for ECA 500,000 times more.

Considering the large consumption of this type of study, two concepts related to it need to be clear. These are the concepts of efficacy and effectiveness. We often observe a certain difficulty in defining whether the ECA is of effectiveness or effectiveness, and many use the terms interchangeably. Effectiveness indicates the usefulness or benefit of an intervention procedure when applied under well-controlled conditions; to be effective, the procedure must be able to produce the desired effect in case of use. An explanatory ECA, therefore, conducted considered, is considered the most appropriate method to generate information that obtains results. Effectiveness is necessary, but not necessary, because when sources are

provided to the population, there is still a need to assess effectiveness. Thus, the measure of effectiveness is another approach applied in verifying the quality of an intervention. The difference is that in effectiveness studies, they are not seen as dealing with ideal conditions, but normal conditions of use. Thus, the utility or benefit of the intervention is established when used by the population. Effectiveness is tested in pragmatic ECA, in these conditions, the benefit, that is, effectiveness can be reduced, because in people's daily lives the products and services used vary in their form of use.

Thus, it is necessary to be attentive, as the two concepts serve different purposes, promoting, in the final analysis, different data. This subject can be deepened by highlighting differences between each element. However, for the moment, without going into too much depth and losing the focus of alerting the reader of this editorial, I call attention to 3 important differences. The first is in relation to the ECA's experimental

question: "should the intervention work under ideal circumstances or in real-world practice"? The second observation is in relation to the participants; Efficacy studies are more likely to obtain a more homogeneous sample, as rigid and well detailed eligibility criteria are often adopted. In the effectiveness studies, the eligibility criteria are less invited, probably, in a more heterogeneous sample, and therefore better application for certain practices. The third observation concerns the validity of the study; efficacy studies with high internal validity, but in most cases low external validity. The effectiveness studies with high external validity, while remaining in internal validity.

As I said before, this subject can be much more in-depth. May you be encouraged to do so. Therefore, it will help professionals and academics to reduce the confusion that still exists regarding the meanings of efficacy and effectiveness. I hope that this text has helped you to realize, even if superficially,

that there is much more behind the concepts of efficacy and effectiveness.

Eficacia y efectividad de los ensayos clínicos aleatorizados: ¿Cuáles son las diferencias entre ellos?

El número de publicaciones de Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA) ha crecido exponencialmente desde la década de 1980 en varias áreas del saber. Los ensayos clínicos aleatorizados previos son el estándar de excelencia entre todos los métodos intervencionistas por su capacidad para establecer una relación causa-efecto y su mayor capacidad para controlar las variables de confusión. Con el movimiento impuesto por el concepto de Práctica Basada en Evidencia, desde la Declaración de Sicilia, en la década de 2000, y el advenimiento de las búsquedas electrónicas en los Estados Unidos en 1966, el consumo de ECA por parte de los profesionales de la salud también está creciendo. En Brasil, en un año, se puede acceder a una base de datos, por ejemplo, para buscar ECA 500.000 veces más.

Considerando el gran consumo de este tipo de estudios, hay que tener claros

dos conceptos relacionados con él. Estos son los conceptos de eficacia y efectividad. A menudo observamos una cierta dificultad para definir si el ECA es efectivo o eficaz, y muchos usan los términos indistintamente. La eficacia indica la utilidad o el beneficio de un procedimiento de intervención cuando se aplica en condiciones bien controladas; para que sea eficaz, el procedimiento debe poder producir el efecto deseado en caso de uso. Un ECA explicativo, por tanto, realizado considerado, se considera el método más adecuado para generar información que obtenga resultados. La eficacia es necesaria, pero no necesaria, porque cuando se proporcionan fuentes a la población, todavía es necesario evaluar la eficacia. Por tanto, la medida de la eficacia es otro enfoque que se aplica para verificar la calidad de una intervención. La diferencia es que en los estudios de eficacia, no se considera que se trate de condiciones ideales, sino de condiciones normales de uso. Así, la utilidad o beneficio de la intervención se establece cuando es utilizada por la población. La efectividad se

prueba en ECA pragmático, en estas condiciones, el beneficio, es decir, la efectividad se puede reducir, porque en la vida diaria de las personas los productos y servicios utilizados varían en su forma de uso.

Por tanto, hay que estar atentos, ya que los dos conceptos sirven a finalidades diferentes, promoviendo, en última instancia, datos distintos. Este tema se puede profundizar resaltando las diferencias entre cada elemento. Sin embargo, por el momento, sin profundizar demasiado y perder el foco de alertar al lector de este editorial, llamo la atención sobre 3 diferencias importantes. La primera está relacionada con la pregunta experimental de la ECA: "¿Debería funcionar la intervención en circunstancias ideales o en la práctica del mundo real"? La segunda observación está relacionada con los participantes; Es más probable que los estudios de eficacia obtengan una muestra más homogénea, ya que a menudo se adoptan criterios de elegibilidad rígidos y bien detallados. En los estudios de

efectividad, los criterios de elegibilidad están menos invitados, probablemente, en una muestra más heterogénea, y por lo tanto mejor aplicación para determinadas prácticas. La tercera observación se refiere a la validez del estudio; estudios de eficacia con alta validez interna, pero en la mayoría de los casos de baja validez externa. Los estudios de efectividad con alta validez externa, permaneciendo en validez interna.

Como dije antes, este tema puede ser mucho más profundo. Que se le anime a hacerlo. Por tanto, ayudará a los profesionales y académicos a reducir la confusión que aún existe sobre los significados de eficacia y efectividad. Espero que este texto les haya ayudado a darse cuenta, aunque sea superficialmente, de que hay mucho más detrás de los conceptos de eficacia y efectividad.

Como citar esse editorial / How to cite this editorial:

Martins, W. R. Eficácia e Efetividade de Ensaio Clínicos Randomizados: quais as diferenças entre eles? Arq. Bras. Ed. Fis., Tocantinópolis, v. 3, n. 1, Jan./Jul., p. 09 - 14, 2020.



Respostas agudas e tardias da creatina quinase após duas configurações distintas de treinamento resistido

Acute and late creatine kinase responses after two distinct configurations of resisted training

Respuestas agudas y tardías de creatina cinasa después de dos configuraciones distintas de entrenamiento resistente

Lucas Dantas Maia Forte^{2,3}

Renan Ramalho Paiva¹

Claudio Luiz de Souza Meireles¹

Resumo

O presente estudo investigou o efeito de duas sessões de treinamento resistido (hipertrofia vs resistência) sobre os níveis de dano muscular 24 e 48hs pós-exercício. Seis homens jovens foram submetidos a dois protocolos de TR para o corpo inteiro, sendo um protocolo de treinamento resistido para hipertrofia (TRH; 75%1-RM, 8-12 repetições) e um protocolo de treinamento resistido para resistência (TRR; 15%1-RM, 50-60 repetições). Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) nas concentrações sanguíneas de CK entre os valores de pré- e 24hs pós-exercício no TRH. Não houve diferenças entre os grupos ou entre os resultados dos diferentes momentos de coleta em TRR. Conclui-se que o protocolo de TRH induz a um aumento estatisticamente significativo na expressão de CK 24hs após sua aplicação e que essa expressão não se mantém elevada 48hs a utilização desse protocolo. Finalmente, o protocolo de TRR não demonstrou diferenças concentrações sanguíneas de CK.

Palavras - chave: Treinamento de Resistência. Creatina Quinase. Dano Muscular.

Abstract

The present study investigated the effect of two resistance training sessions (hypertrophy vs. resistance) on muscle damage 24 and 48 hours post-exercise. Six young men underwent two RT protocols for the entire body, one being a resistance training protocol for hypertrophy (HRT; 75% 1-RM, 8-12 repetitions) and a resistance training protocol for resistance (RRT; 15% 1-RM, 50-60 repetitions). Statistically significant differences ($p < 0.05$) were found in blood CK concentrations between pre- and 24-hour post-exercise values in HRT. There were no differences between groups or between the results of different moments of collection in RRT. It is concluded that the HRT protocol induces a statistically significant increase in CK expression 24 hours after its application and that this expression does not remain high 48 hours after using this protocol. Finally, the TRR protocol showed no differences in blood CK concentrations.

Keywords: Resistance Training. Creatine Kinase. Muscle damage.

Resumen

El presente estudio investigó el efecto de dos sesiones de entrenamiento de resistencia (hipertrofia versus resistencia) sobre los niveles de daño muscular 24 y 48 horas después del ejercicio. Seis hombres jóvenes se sometieron a dos protocolos de RT para todo el cuerpo, uno de ellos es un protocolo de entrenamiento de resistencia para la hipertrofia (HRT; 75% 1-RM, 8-12 repeticiones) y un protocolo de entrenamiento de resistencia para

la resistencia (RRT; 15% 1-RM, 50-60 repeticiones). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en las concentraciones de CK en sangre entre los valores previos y de 24 horas posteriores al ejercicio en la TRH. No hubo diferencias entre grupos o entre los resultados de diferentes momentos de recolección en TSR. Se concluye que el protocolo HRT induce un aumento estadísticamente significativo en la expresión de CK 24 horas después de su aplicación y que esta expresión no permanece alta 48 horas después de usar este protocolo. Finalmente, el protocolo TRR no mostró diferencias en las concentraciones de CK en sangre.

Palabras - clave: Entrenamiento de resistencia. Creatina quinasa. Daño muscular.

INTRODUÇÃO

O treinamento resistido (TR), também conhecido como treinamento com pesos, tornou-se uma das formas mais conhecidas de exercício, sendo destinada tanto à atletas como para praticantes com objetivo à melhoria do condicionamento físico e/ou saúde¹. Este vem sendo bastante estudado por pesquisadores e apontado como um excelente método no aprimoramento da qualidade de vida de seus praticantes podendo minimizar o surgimento de doenças crônicas degenerativas, diferentes patologias, nas diferentes faixas etárias^{2,3}, tais como doenças cardíacas, diabetes, alguns tipos de câncer e patologias osteomioarticulares.

Em função da variedade populacional que pode se beneficiar com o TR, diferentes métodos de treinamento surgem como forma de otimizar de maneira específica, diferentes capacidades físicas, como força, potência, resistência, velocidade e etc¹. Dentre os múltiplos objetivos buscados pelos praticantes de TR, a hipertrofia muscular

certamente se destaca em relação às outras (principalmente quando tratamos da maior parte da população, não-atleta). O treinamento voltado para hipertrofia é caracterizado pelo uso de cargas altas com um número de repetições limitados tradicionalmente entre 8 e 15 repetições por série. Por meio das micro lesões, bem como ativação de vias moleculares ativadas por fatores metabólicos, que ocorre o processo de hipertrofia muscular⁴.

Além do modelo de treinamento amplamente utilizado para hipertrofia, tem se verificado o uso de treinamento de resistência muscular localizada (RML), caracterizado pelo uso de baixas cargas e alto número de repetições por série. Este modelo é usado como base para os outros, justamente por promover o condicionamento fundamental para o trabalho com cargas elevadas, a resistência. A princípio, este modelo de treino se aproximaria mais das atividades cíclicas de baixa-moderada intensidade como corridas e ciclismo, porém no âmbito do TR. O baixo potencial de

lesões ou microlesões, ou formação de produtos metabólicos inibidores da contração muscular favorece a realização do exercício prolongado, e adaptações que o levem a suportar sucessivas cargas mais elevadas.

Atualmente tem se buscado pesquisar o grau de dano muscular causado pela aplicação de diferentes exercício e protocolos aplicado ao modelo humano e animal ⁵. Nesse sentido, a creatina quinase (CK) tem se popularizado como um marcador de dano muscular proveniente da prática de exercício com diferentes perspectivas, seja no desporto de alta competição como nos exercícios orientados para o condicionamento físico e saúde ^{5,6}.

O pico dessa enzima pode variar de indivíduo para indivíduo, num período compreendido entre 24hs e 48hs após a aplicação de uma carga, com valor de intensidade elevado. Esta elevação em sua atividade está relacionada ao tipo de exercício, bem como à relação de volume e intensidade do mesmo ⁷. Apesar da sua relação com cargas de alta intensidade no TR, e relação inversa com exercícios com alto volume, não há na literatura, estudos que investiguem sua atividade em esforços de intensidades muito baixas (15%1-RM) realizados em alto volume (50 - 60 repetições máximas), especialmente quando comparado ao TR

voltado para hipertrofia (75%1-RM; 8-12 repetições máximas).

Assim, o presente estudo teve como objetivo investigar o efeito de duas sessões de TR propostos sob modelos distintos (hipertrofia vs RML de alto volume) sobre a atividade de CK sérica em indivíduos jovens fisicamente ativos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de um estudo experimental em *cross-over*. Participaram do presente estudo seis sujeitos do gênero masculino, fisicamente ativos com idade de $21,83 \pm 1,33$ anos, $77,94 \pm 18,34$ kg de massa corporal total, $177 \pm 4,3$ cm de estatura e $12,18 \pm 8,3\%$ de gordura. Todos os participantes eram habituados ao TR por um período mínimo de três meses, não fizeram uso crônico de álcool ou tabaco e tampouco apresentam algum tipo de lesão osteomioarticular. Antes de iniciar o programa de treino, os participantes foram informados de todos os procedimentos de testes invasivos e não invasivos, bem como dos objetivos, riscos e benefícios envolvidos. Todos os participantes tiveram liberdade de abandonar os testes a qualquer momento de acordo com a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da

Paraíba sob protocolo 17942613.4.0000.5188. Os dados desta pesquisa foram obtidos no Laboratório de Estudos do Treinamento Físico Aplicado ao Desempenho e a Saúde (LETFADS) e também na academia do Departamento de Educação Física do Centro de Ciências da Saúde, na Universidade Federal da Paraíba.

A pesquisa foi realizada em um período de três semanas, em que na primeira semana foram feitas as medidas antropométricas e testes de 1RM para cada um dos exercícios utilizados nos diferentes protocolos. Nas duas semanas subsequentes foram aplicados os protocolos de TR e realizadas as coletas sanguíneas para determinação aguda das concentrações de CK. Os participantes da pesquisa foram submetidos a dois protocolos de TR, um orientado para hipertrofia (TRH) e outro para resistência muscular (TRR), realizados de maneira randomizada. O protocolo para TRH foi composto por três séries de 8-12 repetições máximas com carga de 75% de 1RM para cada um dos exercícios, com intervalo entre séries de um minuto e meio. Já o TRR foi composto por uma série de 50 a 60 repetições com carga de 15% de 1RM para cada um dos exercícios, com um minuto de intervalo entre séries. Os exercícios utilizados nos protocolos foram supino plano, puxada

por trás da nuca com polia alta, *leg hack*, extensão de cotovelos com polia alta, flexão de cotovelos com barra reta, mesa flexora, desenvolvimento com barra, flexão plantar e abdominais *crunch* com pesos. Os voluntários foram orientados a manter os mesmos hábitos diários nos dias que precediam as visitas ao laboratório, bem como não realizar esforços exaustivos. As sessões de treinamento de ambos os modelos levaram um tempo similar para a sua realização (~ 50 min).

O teste de carga máxima (1RM) foi realizado para todos os exercícios na mesma sessão, em ordem randomizada. Estudos prévios demonstraram que não há interferência na realização de múltiplos exercícios num mesmo dia⁸. Os procedimentos estiveram de acordo com os reportados anteriormente⁹. Após um aquecimento padrão com carga de aproximadamente 50% 1-RM (predito), os voluntários realizaram cinco tentativas separadas por um intervalo mínimo de cinco minutos. As cargas das tentativas subsequentes foram acrescidas ou reduzidas de acordo com o sucesso da anterior. A execução realizada com a maior carga pelo indivíduo, sem a possibilidade da realização de uma segunda repetição, foi considerada a carga de 100% de 1-RM. Com o objetivo de aumentar a precisão do teste, estabeleceu-se uma tolerância máxima de

1kg de diferença entre a intensidade de 100% de 1-RM e a superior a esta.

Para determinação da expressão de CK foram realizadas três coletas de 0,5ml de sangue do lóbulo da orelha. Para a primeira coleta (PRÉ), os sujeitos apresentaram-se com abstinência de treinamento de pelo menos 48hs. Após 24hs e 48hs da aplicação do protocolo de TRR e TRH, foram realizadas novas coletas sanguíneas. O sangue foi coletado em tubos eppendorf e imediatamente centrifugado durante 30 minutos, a velocidade de 5000rpm para que em seguida o plasma fosse armazenado em temperatura -20°C para posterior análise. A atividade da CK foi determinada pelo método de espectrofotometria, através de kit comercial (CK_NAC UV AA, BioTécnica).

Os dados estão apresentados em média \pm desvio padrão. Após averiguar a normalidade dos dados por meio do teste de Shapiro-Wilk, foi aplicado a estatística paramétrica. A ANOVA one-way foi utilizada para identificar possíveis alterações na atividade de CK nos diferentes momentos de coleta (pré-, 24hs e 48hs após). O nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta os valores absolutos das cargas referentes à 100%1-RM, 75%1-RM e 15%1-RM. Foram

encontradas diferenças significativas nos valores de CK do TRH 24h pós-treino vs pré-treino, contudo, 48hs após a sessão de treinamento, este efeito foi eliminado, sem diferenças significativas entre os momentos 48h pós-treino vs pré-treino.

Tabela 1. Cargas obtidas nos testes de 1RM e cargas utilizadas nos protocolos de TRH e TRR (n = 6).

Exercícios	Cargas expressas em média e DP		
	1RM	75% de 1RM	15%1RM
Mesa flexora	85,96 \pm 21	64,47 \pm 15,75	12,89 \pm 3,15
Rosca direta	45,11 \pm 11,7	33,83 \pm 8,77	6,76 \pm 1,77
Supino plano	88 \pm 24,8	66 \pm 18,06	13,2 \pm 3,61
Flexão Plantar	113,34 \pm 54,93	85,01 \pm 41,2	16,99 \pm 8,24
Desenvolvim.*	55,28 \pm 14,2	41,16 \pm 10,65	8,32 \pm 2,08
<i>Leg Hack</i>	140,98 \pm 53,07	105,73 \pm 39,8	21,13 \pm 7,94
Tríceps*	74,85 \pm 26,23	56,14 \pm 19,68	9,70 \pm 5,48
Abdominais	14,23 \pm 6,15	10,67 \pm 4,61	2,08 \pm 0,97
<i>Pulley Costas</i>	90,25 \pm 24,23	57,09 \pm 31,89	28,07 \pm 33,91

DP = desvio padrão. * Desenvolvimento. Tríceps realizado na polia. Fonte: próprios autores.

Por outro lado, o TRR não promoveu alterações significativas nos níveis de atividade de CK em nenhum dos momentos avaliados. Os resultados da atividade de CK nos diferentes momentos para cada modelo de treinamento estão identificados na tabela 2.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados, podemos concluir que o TR realizado

sob baixa intensidade e alto volume, não é capaz de promover significativas elevações na atividade de CK sérica pós exercício, indicando um menor efeito em termos de micro lesões no tecido muscular. Por outro lado, o TRH, promoveu aumento na atividade de CK 24hs pós-treino. Efeito este que foi significativamente reduzido no momento 48hs pós-treino, sugerindo que neste momento, uma nova sessão de treino poderia ser implementada para o mesmo grupo muscular.

Tabela 2. Expressão sanguínea de creatina quinase (CK) em treinamento resistido de hipertrofia (TRH) e resistência (TRR) nos Momentos PRÉ, 24hs e 48hs após exercício (n = 6).

	PRÉ	24hs	48hs
TRH	129,2 ± 58,26	315,16 ± 181,34*	223,18 ± 133,43**
TRR	167,83 ± 94,82	233,59 ± 153,78	192,34 ± 121,30

Valores em média ± desvio padrão da expressão de CK em (IU/l). * diferença estatisticamente significativa em relação a PRÉ do TRH. ** diferença estatisticamente significativa em relação a 24H do TRH;

REFERÊNCIAS / REFERENCES

1. Kraemer WJ, Ratamess NA, French DN. Resistance training for health and performance. *Current sports medicine reports*. 2002.
2. Fleck, SJ; Kraemer W. Fundamentos do Treinamento de Força Muscular. 2° ed Porto Alegre Artmed. 1999;
3. American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2009;
4. Schoenfeld BJ. The mechanisms of muscle hypertrophy and their application to resistance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2010.
5. Brancaccio P, Maffulli N, Limongelli FM. Creatine kinase monitoring in sport medicine. *Br Med Bull*. 2007;81-82(1):209-30.
6. de Araujo GG, Gobatto CA, Hirata RDC, Hirata MH, Cavaglieri CR, Verlengia R. Respostas fisiológicas para detectar o overtraining. *Rev da Educ Física*. 2008;19(2):275-89.
7. Mougios V. Reference intervals for serum creatine kinase in athletes. *Br J Sports Med*. 2007;
8. Neto JC, Cedin L, Dato CC, Perez SA, Baldissera V. A Single Session of Testing for One Repetition Maximum (1RM) with Eight Exercises is Trustworthy José. *J Exerc Physiol*. 2015;18(3):74-80.
9. Carlos de Oliveira J, Baldissera V, Gustavo Simões H, Paula de Aguiar A, Henrique Silva Marques de Azevedo P, Aparecida Franco de Oliveira Poian P, et al. Identificação do limiar de lactato e limiar glicêmico em exercícios resistidos ARTIGO ORIGINAL. *Rev Bras Med Esporte [Internet]*. 2006;12(6):333-8. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbme/v12n6/a07v12n6.pdf>
10. Brancaccio P, Maffulli N, Buonauro R, Limongelli FM. Serum Enzyme Monitoring in Sports Medicine. *Clinics in Sports Medicine*. 2008.
11. Clarkson PM, Hubal MJ. Exercise-induced muscle damage in humans. In: *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2002.

12. Carmona G, Guerrero M, Cussó R, Padullés JM, Moras G, Lloret M, et al. Muscle enzyme and fiber type-specific sarcomere protein increases in serum after inertial concentric-eccentric exercise. *Scand J Med Sci Sport*. 2015;

13. Noakes TD. Effect of Exercise on Serum Enzyme Activities in Humans. *Sports Medicine: An International Journal of Applied Medicine and Science in Sport and Exercise*. 1987.

14. Uchida MC, Nosaka K, Ugrinowitsch C, Yamashita A, Martins E, Moriscot A, et al. Effect of bench press exercise intensity on muscle soreness and inflammatory mediators. *J Sports Sci*. 2009.

Informações do artigo / Information of this article:

Recebido: 10/11/2019

Aprovado: 14/11/2019

Publicado: 06/05/2020

Received: 10/11/2019

Approved: 14/11/2019

Published: 06/05/2020

Claudio Luiz de Souza Meireles

ORCID: 0000-0002-3436-1870.

Como citar esse artigo / How to cite this article:

Meireles, C. L S; Paiva, R. R.; Forte, L. D. M. Respostas agudas e tardias da creatina quinase após duas configurações distintas de treinamento resistido. *Arq. Bras. Ed. Fis., Tocantinópolis*, v. 3, n. 1, Jan./Jul., p. 15 - 21, 2019.



Efeito hipotensor de uma sessão de hidroginástica e caminhada em idosos hipertensos

Hypotensive effect of exercises in water and walking in hypertensive elderly

Efecto hipotensor de una sesión de ejercicios acuáticos y caminar en ancianos hipertensos

Silvana Nóbrega Gomes^{1,2}

Ana Karla Torres Gomes¹

Jamily Barbosa Bezerra¹

RESUMO

Este estudo objetivou avaliar e comparar o efeito hipotensor após de uma sessão de hidroginástica e de caminhada em idosos hipertensos. A amostra foi composta por 15 indivíduos (10 mulheres e 05 homens). Cada sessão foi 45 minutos, com uma intensidade 60 a 80% da Frequência cardíaca máxima. Quando comparamos o efeito hipotensor entre GC e GH, apresenta-se uma diferença estatisticamente significativa em relação aos valores da pressão arterial sistólica durante o repouso ($p = 0,02$), imediatamente após a realização da atividade ($p = 0,01$), 10' após ($p = 0,02$), 20' após ($p = 0,01$), 30' após ($p = 0,01$), 40' após ($p = 0,02$), 50' após ($p = 0,02$) e 60' após ($p = 0,02$), evidenciando que os valores são maiores nos praticantes de hidroginástica quando comparados aos praticantes de caminhada. Conclui-se, que a caminhada mostrou-se mais efetiva nos efeitos hipotensores nos participantes do estudo.

Palavras - chave: Pressão Arterial. Envelhecimento. Exercício Físico.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate and compare the hypotensive effect after a session of water aerobics and walking in hypertensive elderly people. The sample consisted of 15 individuals (10 women and 05 men). Each session was 45 minutes, with an intensity of 60 to 80% of the maximum heart rate. When we compare the hypotensive effect between GC and GH, there is a statistically significant difference in relation to the values of systolic blood pressure during rest ($p = 0.02$), immediately after the activity ($p = 0.01$), 10 'after ($p = 0.02$), 20' after ($p = 0.01$), 30 'after ($p = 0.01$), 40' after ($p = 0.02$), 50 'after ($p = 0.02$) and 60 'after ($p = 0.02$), showing that the values are higher in water aerobics practitioners when compared to walkers. It was concluded that walking was more effective in the hypotensive effects in the study participants.

KEYWORDS: Blood Pressure. Aging. Physical exercise

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo evaluar y comparar el efecto hipotensor después de una sesión de aeróbicos acuáticos y caminar en personas hipertensas de edad avanzada. La muestra consistió en 15 individuos (10 mujeres y 05 hombres). Cada sesión fue de 45 minutos, con una intensidad del 60 al 80% de la frecuencia cardíaca máxima. Cuando comparamos el efecto hipotensor entre CG y GH, existe una diferencia estadísticamente significativa en relación con los valores de la presión arterial sistólica durante el reposo ($p = 0.02$), inmediatamente después de la actividad ($p = 0.01$), 10 'después ($p = 0.02$), 20' después ($p = 0.01$), 30 'después ($p = 0.01$), 40' después ($p = 0.02$), 50 'después ($p = 0.02$) y 60 'después ($p = 0.02$), lo que demuestra que los valores son más altos en los practicantes

de aeróbicos acuáticos en comparación con los caminantes. En conclusión, se demostró que la caminata es más efectiva en los efectos hipotensores en los participantes del estudio.

Palabras - clave: Presión sanguínea. Envejecimiento. Ejercicio físico

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é tida como uma enfermidade multifatorial, cuja predominância no Brasil chega a acometer quase 45% da população urbana adulta, sendo responsável por alta morbimortalidade em consequência de complicações cardiovasculares, cerebrovasculares e renais¹.

A intervenção da HAS deve vir cercada com modificações no hábito da vida sendo assim uma tática que deve ser estimulada em todos os pacientes hipertensos, independente dos níveis de pressão arterial. Existem medidas de alteração do estilo de vida que, realmente, têm valor comprovado na diminuição da pressão arterial, dentre elas, o exercício físico ressalta-se atuando sobre o controle da pressão exercendo impacto positivo sobre os fatores de risco à doença².

Nesse sentido, a prática regular de exercícios físicos tem sido apontada como importante aliada na prevenção de complicações da HAS, por sua capacidade em reduzir os níveis pressóricos em comparação aos valores antes dos exercícios, o que é definido como hipotensão pós-exercício (HPE)³.

A HPE ocorre em consequência de alterações no débito cardíaco, na

resistência vascular periférica, como também pela diminuição da atividade simpática, levando à redução da pressão arterial sistólica e diastólica. Essa diminuição pode ser encontrada tanto em exercícios crônicos, como também após a realização de apenas uma sessão⁴.

Assim, os exercícios aeróbios têm sido os mais explorados em pesquisas, demonstrando que são os mais efetivos na promoção da HPE, tanto em hipertensos como em normotensos⁶. No entanto, em pessoas com a pressão arterial elevada, a ação hipotensora tem se mostrado mais eficaz por apresentar maior duração⁷.

Embora o volume de pesquisas que comprovem a HPE seja menor em relação aos demais, os exercícios físicos em meio aquático, como a hidroginástica, estão sendo cada vez mais estudados, devido à comprovação do seu efeito hipotensor¹⁰⁻¹¹. Isso porque a hidroginástica promove alterações fisiológicas distintas em função da pressão hidrostática¹¹. Ressalta-se que são escassos os estudos que comparem a efetividade na HPE dos exercícios praticados em meio aquático, como a hidroginástica, e em solo, como a caminhada.

Desse modo, este estudo tem como objetivo avaliar o efeito hipotensor após uma sessão de hidroginástica e de caminhada em idosos hipertensos.

OBJETIVOS DO TRABALHO

Avaliar o efeito hipotensor após uma sessão de hidroginástica e de caminhada em idosos hipertensos.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi descritiva quantitativa de corte transversal formulada através do método investigativo de campo, é investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo¹².

População/Amostra

Participaram do estudo 15 indivíduos (10 mulheres e 05 homens), hipertensos, com idade média de 62,3 anos \pm 10,9 anos, com IMC de 29,1 Kg/m² \pm 4,7 Kg/m², participantes da extensão de hidroginástica do Centro Universitário de João Pessoa – UNIPÊ.

Procedimentos metodológicos

Inicialmente, os participantes do estudo foram submetidos a uma anamnese, com dados sobre a condição geral de saúde e aferição de peso e estatura, para cálculo do índice de massa corporal (IMC). Posteriormente, as pessoas praticaram durante uma semana a caminhada e depois a hidroginástica, pelo mesmo período de tempo; em cada

sessão de hidroginástica ou caminhada foram avaliadas cinco pessoas, totalizando três sessões de cada exercício.

O grupo da caminhada (GC) foi submetido a uma caminhada orientada da seguinte forma: Alongamento inicial, seguido de aquecimento, com duração máxima de 10 minutos, passando para a atividade propriamente dita de caminhada, com intensidade moderada entre 60 a 80% da FC máxima, finalizando após 60 minutos.

O grupo da hidroginástica (GH) foi submetido a uma sessão de hidroginástica da seguinte forma: Alongamento inicial, seguido de aquecimento, com duração máxima de 10 minutos, passando exercícios aeróbicos coordenados (membros inferiores e superiores e tronco), com intensidade moderada entre 60 a 80% da FC máxima, finalizando após 60 minutos.

A Pressão Arterial foi medida antes do exercício, logo após e a cada intervalo de 10 min, durante 60 min. A Frequência Cardíaca e Percepção Subjetiva de Esforço foi medida antes do exercício e a cada intervalo de 10min durante a atividade.

Análise de dados

Para análise dos dados, estes foram codificados e digitados, em planilhas do programa Excel® para o Windows XP® da Microsoft®.

Posteriormente, os dados foram tratados estatisticamente com auxílio do software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) – versão 20.0. Foram utilizadas técnicas de estatística descritiva com medidas de frequência, percentual, média e desvio-padrão. Na análise inferencial, foi considerado um nível de significância de 95% e utilizado Teste T de Wilcoxon. A normalidade das variáveis numéricas foi verificada pelo teste de Shapiro Wilk. As diferenças foram consideradas significativas, quando o nível de significância (p) foi menor ou igual a 0,05.

Ética na Pesquisa

Antes da realização dos procedimentos, os voluntários foram informados sobre os procedimentos e benefícios do estudo, e todos assinaram o termo de consentimento livre esclarecido. Os procedimentos utilizados no estudo foram previamente aprovados pelo Comitê de Ética e Pesquisa em seres humanos, segundo as normas da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos, com CAAE nº 54926816.8.0000.5176.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que se refere à realização das atividades de vida diária e das características clínicas dos participantes, foi possível constatar que 7 (46,66%)

trabalham mais de 40 horas por semana; todos, 15 (100%), tem capacidade de realizar as atividades de vida diária; 11 (73,31%) possuem parente com cardiopatia antes dos 50 anos; 5 (33,32%) referiram ter realizado algum tipo intervenção cirúrgica; além da HAS, 3 (20%) possuem diagnóstico médico para obesidade; em relação aos sintomas, a maioria referiu sentir dores, sendo a mais prevalente a dor nas costas ou pescoço, 11 (73,33%); da mesma forma, 11 (73,33%) afirmaram sentirem dores articulares; 3 (20%) possuem alergia; apenas 1 (6,66%) pessoa sofreu algum acidente ou lesão ósteo-articular; como também, apenas 1 (6,66%) participante é fumante.

Em relação à prática de atividade física, 2 (13,33%) possuem alguma restrição para a prática; todos, 15 (100%), realizam alguma atividade física; 11 (73,33%) praticam caminhada, 9 (60%) hidroginástica; com a frequência de três vezes por semana, 9 (60%) e duração maior que 45 minutos, 14 (93,33%); 13 (86,66%) afirmaram que o principal objetivo da prática é o condicionamento físico.

Em relação aos valores da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) após a realização da caminhada e da hidroginástica, foi possível constatar que houve diferença

estatisticamente significativa em relação aos valores da pressão arterial sistólica durante o repouso ($p = 0,02$), imediatamente após a realização da atividade ($p = 0,01$), 10 minutos após ($p = 0,02$), 20 minutos após ($p = 0,01$), 30 minutos após ($p = 0,01$), 40 minutos após ($p = 0,02$), 50 minutos após ($p = 0,02$) e 60 minutos após ($p = 0,02$), evidenciando que os valores são maiores nos praticantes de hidroginástica quando comparados aos praticantes de caminhada.

Quanto à PAD, houve diferença estatisticamente significativa após 20 minutos ($p = 0,03$), após 40 minutos ($p = 0,01$) e após 60 minutos ($p = 0,01$), evidenciando que os valores são maiores em praticantes de hidroginástica quando comparados aos de caminhada. Também foi possível verificar que só houve queda da PAD após 40 minutos de realização de caminhada (queda de $-1,87$ mmHg). Já com os praticantes da hidroginástica, os valores se mantiveram sempre superiores aos de repouso, conforme a Tabela 1.

CONCLUSÃO

Conclui-se que houve redução dos níveis pressóricos, principalmente na pressão arterial sistólica, nas duas modalidades realizadas. Contudo, a caminhada mostrou-se mais efetiva nos efeitos hipotensores nos participantes do estudo.

REFERÊNCIAS

1. Reis AS, Lima JRP. Efeito Agudo de uma Aula de Hidroginástica sobre a Pressão Arterial e Frequência Cardíaca de Mulheres Hipertensas Controladas com Medicação. *R. Min. Educ. Fís.* 2009; 17(2): 88-98.
2. Laterza MC, Rondon MUPB, Negrão CE. Efeito anti-hipertensivo do exercício. *Rev Bras Hipertens.* 2007;14(2):104-11
3. Cunha FA, Matos-Santos FACL, Massaferrri RO, Monteiro TPL, Farinatti PTV. Hipotensão pós-exercício induzida por treinamento aeróbio, de força e concorrente: aspectos metodológicos e mecanismos fisiológicos. *Revista HUPE, Rio de Janeiro*, 2013; 12(4):99-110
4. Carvalho RST, Pires CMR, Junqueira GC, Freitas D, Marchi-Alves, LM. Magnitude e Duração da Resposta Hipotensora em Hipertensos: Exercício Contínuo Intervalado. *Arq Bras Cardiol.* 2015; 104(3):234-41.
5. Kolb GC, Abreu LC, Valenti VE, Alves TB. Caracterização da resposta hipotensora pós-exercício. *Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde.* 2012; 37(1): 44-8.
6. Anunciação PG, Polito MD. Hipotensão Pós-exercício em Indivíduos Hipertensos: uma Revisão. *Arq Bras Cardiol.* 2011; 96(5): e100-e9
7. Marques-Silvestre ACO, Brasileiro-Santos MS, Oliveira AS, Silva FTMS, Santos AC. Magnitude da hipotensão pós-exercício aeróbio agudo: Uma revisão sistemática dos estudos randomizados. *Motricidade.* 2014; 10(3): 99-111.
8. Farinatti PTV, Assis BFCB. Estudo da frequência cardíaca, pressão

arterial e duplo-produto em exercícios contra-resistência e aeróbio contínuo. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*. 2000; 5(2): 5-16.

9. Monteiro MF, Sobral Filho DC. - Exercício físico e o controle da pressão arterial. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2004; 10(6).

10. Carvalho JMS, Tocantis BA, Moura MN, Amorim AEM. Efeito Agudo de uma Sessão de Hidroginástica sobre a Pressão Arterial em Mulheres Normotensas e Hipertensas. *Fiep Bulletin*. 2012; 82(1).

11. Moura BP, Marins JCB, Moreira OC, Amorim PRS. Efeito hipotensor de uma sessão de exercícios aquáticos: variabilidade e reprodutibilidade. *Revista Brasileira de Ciência & Movimento*. 2009; 17(2).

12. Thomas, JR, Nelson JK, Silverman SJ. Métodos de pesquisa em atividade física. 6 th. Porto Alegre: Artmed, 2012.

13. Karvonen JJ, Kentala E, Mustala O. The effects of training on heart rate: a longitudinal study". *Ann Med Exp Biol Fenn.*; 35: 307-15,1957.

14. Borg G. Perceived exertion and pain scales. Champaign: Human Kinetics, 1998.

15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

16. Orsi JVA, Nahas FX, Gomes HC, Andrade CHV, Veiga DF, Novo NF, et al. Impacto da obesidade na capacidade funcional de mulheres. *Rev Assoc Med Bras*. 2008; 54(2): 106-9.

17. Ribeiro LHM, Neri AL. Exercícios físicos, força muscular e atividades de vida diária em mulheres idosas. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2012; 17(8): 2169-80.

18. Zattar LC, Boing AF, Giehl MWC, d'Orsi E. Prevalência e fatores associados à pressão arterial elevada, seu conhecimento e tratamento em idosos no sul do Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2013; 29(3): 507-21.

19. Nóbrega TKS, Moura Junior JS, Brito AF, Gonçalves MCR, Martins CO, Silva AS. Caminhada /corrida ou uma partida de futebol recreacional apresentam efetividade semelhante na indução de hipotensão pós-exercício. *Rev Bras Med Esporte*. 2013; 19(1).

20. Guidarini FCS, Schenkel IC, Kessler VC, Benedetti TRB, Carvalho T. Dança de salão: respostas crônicas na pressão arterial de hipertensos medicados. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2013; 15(2):155-63.

21. Bonissoni CMC. Efeitos de programas de exercícios aquáticos e de solo sobre a variação da pressão arterial de homens hipertensos [dissertação de mestrado]. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina; 2006.

22. Santos NS, Costa RF, Kruehl LFM. Efeitos de exercícios aeróbicos aquáticos sobre a pressão arterial em adultos hipertensos: revisão sistemática. *Rev Bras Ativ Fis e Saúde*. 2014; 19(5):548-50.

23. Nogueira IC, Santos ZMSA, Mont'Alverne DGB, Martins ABT, Magalhães CBA. Efeitos do exercício físico no controle da hipertensão arterial em idosos: uma revisão sistemática. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*. 2012; 15(3):587-601.

Informações do artigo / Information of this article:

Recebido: 10/11/2019

Aprovado: 14/11/2019

Publicado: 13/05/2020

Received: 10/11/2019

Approved: 14/11/2019

Published: 13/05/2020

Jamily Barbosa Bezerra

ORCID: 0000-0002-4313-5912.

Como citar esse artigo / How to cite this article:

Gomes, S. N.; Gomes, A. K. T.;
Bezerra, J. B. Efeito hipotensor de
uma sessão de hidroginástica e
caminhada em idosos hipertensos.
Arq. Bras. Ed. Fis., Tocantinópolis,
v. 3, n. 1, Jan./Jul., p. 23 - 28, 2019.

Tabelas e figuras

Tabela 1 - Valores médios da PAS e PAD no repouso, imediato, 10, 20, 30, 40, 50 e 60 minutos após a realização da caminhada e hidroginástica. João Pessoa - PB, 2016.

Variáveis	Verificação da pressão arterial após realização de atividade física							
	Repouso $\mu \pm DP$	Imediata $\mu \pm DP$	10 minutos $\mu \pm DP$	20 minutos $\mu \pm DP$	30 minutos $\mu \pm DP$	40 minutos $\mu \pm DP$	50 minutos $\mu \pm DP$	60 minutos $\mu \pm DP$
PAS (mmHg)								
Caminhada	129,13 \pm 13,11	147,66 \pm 26,23	128,13 \pm 17,74	120,53 \pm 14,44	121,80 \pm 13,27	122,80 \pm 14,8 1	124,86 \pm 14,20	128,53 \pm 16,05
Hidroginástica	139,26 \pm 16,62	182,86 \pm 37,51	143,53 \pm 20,61	144,00 \pm 30,28	144,66 \pm 24,26	140,00 \pm 19,5 7	137,46 \pm 17,49	138,80 \pm 12,37
PAD (mmHg)								
Caminhada	76,93 \pm 6,25	92,66 \pm 17,43	79,53 \pm 8,16	79,20 \pm 6,77	79,53 \pm 6,47	75,06 \pm 6,49	78,86 \pm 10,96	80,60 \pm 4,03
Hidroginástica	79,53 \pm 9,64	99,26 \pm 20,93	88,13 \pm 16,49	90,93 \pm 16,91	89,40 \pm 22,09	90,00 \pm 18,13	84,13 \pm 10,28	91,20 \pm 20,56

Fonte: próprios autores.



Qual modelo de intervalo de descanso utilizado pelos praticantes de treinamento de força? - um estudo piloto

Which rest range model used by strength training practitioners? - a pilot study

¿Qué modelo de descanso utilizado por los practicantes de entrenamiento de fuerza? - un estudio piloto

Jarlisson Francsuel Melo dos Santos¹

Vanessa Santos¹

Ezequias Pereira Neto¹

Vanessa Marques Schmitzhaus¹

Marcos Bezerra de Almeida¹

Resumo

Introdução: O intervalo de descanso entre as séries é uma das variáveis metodológicas do treinamento de força a ser manipulada. No entanto, pouco se sabe qual o modelo de intervalo utilizado habitualmente pelos praticantes de treinamento de força. **Objetivos:** Verificar qual o modelo de intervalo de descanso utilizado pelos praticantes de treinamento de força e analisar se nível de experiência dos indivíduos e a orientação está relacionado com o intervalo de descanso. **Métodos:** Foi aplicado um questionário composto por 29 perguntas. **Resultados:** Os achados revelaram que 80% (44) empregam o modelo fixo e 20% (11) utilizam o autossugerido. Não houve associação entre experiência, orientação e o controle de intervalo de descanso. **Conclusão:** A maioria dos praticantes de treinamento de força utilizam modelos fixos e a experiência, bem como a orientação não estão relacionadas.

Palavras - chave: Desempenho. Recuperação. Força Muscular.

Abstract

Introduction: The rest interval between sets is one of the methodological variables of strength training to be manipulated. However, little is known about the interval model commonly used by strength training practitioners. **Objectives:** To verify which rest interval model is used by strength training practitioners and to analyze whether the individuals' level of experience and orientation is related to the rest interval. **Methods:** A questionnaire consisting of 29 questions was applied. **Results:** The findings revealed that 80% (44) use the fixed model and 20% (11) use the self-suggested model. There was no association between experience, orientation and rest interval control. **Conclusion:** Most strength training practitioners use fixed models and experience and guidance are not related.

Keywords: Performance. Recovery. Muscle strength.

Resumen

Introducción: El intervalo de descanso entre series es una de las variables metodológicas del entrenamiento de fuerza a manipular. Sin embargo, se sabe poco sobre el modelo de intervalos comúnmente utilizado por los practicantes de entrenamiento de fuerza. **Objetivos:** verificar qué modelo de intervalo de descanso utilizan los profesionales de entrenamiento de fuerza y analizar si el nivel de experiencia y orientación de los individuos

¹Programa de Pós-Graduação em Educação Física/Universidade Federal de Sergipe. Autor de correspondência: Jarlisson Francsuel Melo dos Santos, jarlissonfrancsuel@hotmail.com. Este conteúdo utiliza a Licença Creative Commons Attribution 4.0 International License Open Access. This content is licensed under a Creative Commons attribution-type BY. ISSN 2595 - 0096.

está relacionado con el intervalo de descanso. **Métodos:** se aplicó un cuestionario que consta de 29 preguntas. **Resultados:** Los resultados revelaron que el 80% (44) usa el modelo fijo y el 20% (11) usa el modelo sugerido por uno mismo. No hubo asociación entre experiencia, orientación y control del intervalo de descanso. **Conclusión:** la mayoría de los practicantes de entrenamiento de fuerza utilizan modelos fijos y la experiencia y la orientación no están relacionadas.

Palabras - clave: Rendimiento. Recuperación. Fuerza muscular.

INTRODUÇÃO

O treinamento de força (TF) é um método popularmente utilizado como ferramenta eficaz para o aumento da força e tardamento da fadiga muscular, além de seus benefícios associados a melhoria do desempenho de atletas e não atletas (1-3). No que diz respeito aos benefícios relacionados à fins estéticos, esses acontecem devido a melhora na composição corporal (4,5). As evidências também demonstram o TF como uma estratégia potente e robusta na redução do risco de várias doenças crônicas, como diabetes mellitus tipo 2, câncer e doenças cardiovasculares (6).

A devida prescrição de um programa de TF deve considerar uma série de variáveis, entre as quais o *American College of Sports Medicine* aponta intensidade, volume, número de repetições e séries, intervalo de descanso entre séries, tipo de contração muscular, ordem e seleção de exercícios e velocidade de repetição (7). Dentre essas, o intervalo de descanso (ID) entre as séries é uma variável de suma importância, pois, a manipulação dessa pode influenciar nos resultados, tanto de

maneira aguda, afetando o desempenho durante a sessão de treinamento, proporcionando uma melhor recuperação muscular e contribuindo para que o número de repetições na série subsequente seja mantido (5,8), como de maneira crônica, influenciando nos ganhos de força e hipertrofia muscular (3-5,9). O ID deve estar de acordo com os objetivos do praticante, nível de treinabilidade do indivíduo, intensidade (carga) e seleção dos exercícios (7,10,11).

Dentre os modelos de ID, podemos destacar o modelo fixo (tempo de duração pré-determinado), o qual tem recebido bastante atenção da comunidade científica ao longo dos anos (3-5,9,12,13), visto que é pautado em precisas recomendações e que respeita o rigor do método científico. Outro modelo que tem recebido menos atenção é o autossugerido (AS), o qual possibilita que o ID seja baseado em sua percepção da prontidão física e/ou psicológica. No entanto, ainda não está claro qual o modelo de ID utilizado frequentemente pelos praticantes de treinamento de força. Neste sentido, apenas o recente estudo de Silva et al. verificou o controle do ID

adotado pelos praticantes de TF (14), mesmo assim, alguns dados do estudo percentuais não condizem com as frequências dos indivíduos.

Dessa maneira, o principal objetivo do presente estudo é verificar qual o modelo de ID utilizado habitualmente pelos praticantes de treinamento de força. De maneira secundária, o estudo objetiva analisar se nível de experiência dos indivíduos, como também, a orientação recebida está relacionada com o modelo intervalo de descanso utilizado.

MÉTODOS

Abordagem Experimental do Problema

Este é um estudo piloto que possui característica transversal com caráter qualitativo e descritivo. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Sergipe, parecer n.º 3.326.216 e seguiu todas as normas de estudos com seres humanos, conforme as recomendações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Amostra

A amostra foi composta por 55 indivíduos de ambos os sexos, com idade média de 26,1 (5,2) anos, praticantes de treinamento de força de uma academia de musculação localizada em uma cidade do interior de Sergipe.

Procedimentos de Coleta de Dados

Como instrumento para coleta de dados foi utilizado um questionário composto por 29 perguntas correspondentes a aspectos relacionados ao treinamento. O questionário, validado previamente por dois professores doutores e experientes no assunto, foi elaborado na plataforma Google Formulários e disponibilizados para alunos de uma academia de musculação em uma cidade do interior de Sergipe. Ao acessar o link, o voluntário era direcionado ao Termo de Consentimento Livre Esclarecido - TCLE e após a aceitação era encaminhado para responder as perguntas.

Análise estatística

Para análise estatística dos dados, foi adotada a estatística descritiva, com as médias e desvio padrão. Como também frequência relativa e absoluta das variáveis de associação. Foi utilizado o teste qui-quadrado para as associações do controle do intervalo de descanso entre as séries (sim ou não), nível de experiência no treinamento de força (menos experiente e mais experiente) e a existência de orientação profissional (sim, não). O valor $p \leq 0,05$ foi adotado para estabelecer a significância estatística para todas as análises. Todos os cálculos

estatísticos foram realizados utilizando o software SPSS 22.0 (IBM, Inc).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cerca de 62% da amostra foi composta por homens. Tanto os homens como as mulheres apresentaram características antropométricas comuns à população média (TABELA 1).

Tabela 1 - Caracterização dos participantes (média ± desvio padrão).

Características	Masculino (n = 34)	Feminino (n = 21)	Total (n = 55)
Idade	25,7 (4,7)	26,7 (6,1)	26,1 (5,2)
Massa Corporal (kg)	77,5 (12,8)	61,1 (8,8)	71,2 (13,9)
Estatura (m)	1,76 (0,07)	1,61 (0,07)	1,70 (0,10)
IMC	24,8 (3,5)	23,6 (4,4)	24,3 (3,9)

IMC: Índice de Massa Corporal. Fonte: próprios autores.

A maior parte da amostra afirma controlar o tempo do ID (80%), sendo que desses 47,3% são homens e 32,7% mulheres. Em relação à experiência no treinamento, a amostra foi categorizada em indivíduos mais experientes (65,4%) e menos experientes (34,6%). Quando perguntando se os alunos recebiam

orientação de um profissional na academia/local de treinamento 63,6% responderam que sim e 36,4% que não recebem orientação.

Não houve associação entre o tempo de experiência no treinamento de força com o controle de intervalo de descanso entre as séries [χ^2 (gl) = 0,72; p = 0,39; r = 0,11]. Também não foi observada associação entre a orientação profissional no treinamento com o intervalo de descanso entre as séries [χ^2 (gl) = 0,49; p = 0,48; r = 0,09] (TABELA 2).

Tabela 2 - Associações entre o controle de intervalo de descanso entre as séries de acordo com a experiência no treinamento, orientação e na classificação de intensidade.

Características	Intervalo de descanso entre as séries			Total (n = 55)	p
	Fixo (n = 44)	Autos sugerido (n = 11)			
Experiência					
Menos experiente (0 - 11 meses)	14 (25,5%)	5 (9,1%)	19 (34,6%)		0,39
Mais experiente (≥ 12 meses)	30 (54,5%)	6 (10,9%)	36 (65,4%)		
Orientação					
Sim	29 (52,7%)	6 (10,9%)	35 (63,6%)		0,48
Não	15 (27,3%)	5 (9,1)	20 (36,4%)		

Fonte: próprios autores.

Principais resultados

O presente estudo teve como objetivo principal verificar qual o modelo de intervalo de descanso entre as séries utilizado habitualmente pelos praticantes de treinamento de força. Observamos que a maior parte os praticantes afirmam adotar o modelo fixo de ID em suas sessões de treinamento. O nosso estudo também analisou se nível de experiência dos indivíduos, como também, a orientação recebida dos professores da academia/centro de treinamento estaria associada com o modelo intervalo de descanso utilizado. E constatamos que não há associação entre as variáveis.

Nossos achados estão de acordo com os encontrados no estudo conduzido por Silva et al. (14), que observaram que a maioria dos participantes (71,6%, n = 297) relataram controlar o intervalo de descanso entre as séries. Contudo, o estudo parece apresentar alguns dados equivocados ou incompletos, como por exemplo, quando se soma todos os intervalos relatados pelos participantes que afirmam o controle ID o resultado é de 275 indivíduos e não 297.

Quanto ao nível de experiência os resultados do nosso estudo vão de encontro com os achados no estudo supracitado, o qual encontraram associações entre os praticantes mais experientes e o controle de intervalo de descanso entre as séries. Essa divergência

pode ser explicada, devido a quantidade de indivíduos que compõem a nossa amostra. No que tange à orientação de professores das academias/locais de treinamento, nosso estudo também corrobora com os resultados encontrados do estudo supramencionado, o qual observou que 89,9% (n = 373) dos participantes receberam orientações, como também essa não foi associada ao controle de ID.

No que diz respeito à comparação dos modelos de ID fixo vs autossugerido no desempenho durante o treinamento, apenas dois estudos analisaram essa possibilidade. O estudo de Goessler & Polito (2013) e um mais recente de De Salles et al. (2016), embora ambos não tenham encontrado diferenças entre o AS e o ID fixo (2 min) no número de repetições (15,16).

Pontos fortes

Nosso estudo apresenta a realidade prática de qual o modelo de intervalo de descanso utilizado habitualmente pelos praticantes de treinamento de força. Bem como, expõe que os praticantes em suas rotinas de treinamento empregam também modelos de ID autossugerido.

Principais limitações

A presente pesquisa trata-se de um estudo piloto que é um interessante instrumento para regular os

procedimentos metodológicos e o pesquisador, para o instante da pesquisa definitiva (17). No entanto, esse tipo de pesquisa sofre algumas limitações na maioria das vezes, como em relação a quantidade de participantes, que foi uma limitação do nosso estudo. Outro aspecto limitante que ocorre em todos os estudos que aplicam questionários, é que os resultados dependem da recordação dos indivíduos, bem como a honestidade.

Aplicações práticas

O presente estudo trata-se da caracterização prática de como os indivíduos realizam habitualmente o intervalo de descanso entre as séries durante a sessão de treinamento de força.

CONCLUSÃO

A maioria dos praticantes de treinamento de força utilizam modelos fixos de intervalo de descanso entre as séries, independentemente da experiência do indivíduo ou da orientação profissional recebida.

REFERÊNCIAS

1. Fleck SJ, Kraemer WJ. Fundamentos do treinamento de força muscular. 4th ed. Porto Alegre; 2017.
2. Suchomel TJ, Nimphius S, Stone MH. The importance of muscular strength in athletic performance. *Sport Med.* 2016;46(10):1419-49.
3. Grgic J, Schoenfeld BJ, Skrepnik M, Davies TB, Mikulic P. Effects of rest interval duration in resistance training on measures of muscular strength: A systematic review. *Sport Med.* 2017;48.
4. Grgic J, Lazinica B, Mikulic P, Krieger JW, Schoenfeld BJ. The effects of short versus long inter-set rest intervals in resistance training on measures of muscle hypertrophy: A systematic review. *Eur J Sport Sci.* 2017;17(8):983-93.
5. de Souza TP, Fleck SJ, Simão R, Dubas JP, Pereira B, Pacheco EM de B, et al. Comparison between constant and decreasing rest intervals: Influence on maximal strength and hypertrophy. *J Strength Cond Res.* 2010;24(7):1843-50.
6. Mcleod JC, Stokes T, Phillips SM. Resistance exercise training as a primary countermeasure to age-related chronic disease. *Front Physiol.* 2019;10.
7. ACSM. Progression models on resistance training for healthy adults. *Am Coll Sport Med.* 2009;689-708.
8. Senna GW, Rodrigues BM, Sandy D, Scudese E, Bianco A, Dantas EHM. Heavy vs light load single-joint exercise performance with different rest intervals. *J Hum Kinet.* 2017;58(1):197-206.
9. Schoenfeld BJ, Pope ZK, Benik FM, Hester GM, Sellers J, Nooner JL, et al. Longer intersets rest periods enhance muscle strength and hypertrophy in resistance-trained men. *J strength Cond Res.* 2016;30(7):1805-12.
10. Senna G, Scudese E, Martins CL, Scartoni FR, Carneiro F, Alves JCC, et al. Rest period length manipulation on repetition consistency for distinct single-joint exercises. *J Exerc Physiol.* 2016;19(5):93-102.
11. Senna GW, Willardson JM, Scudese E, Simão R, Queiroz C, Avelar R, et al. Effect of different intersets rest

intervals on performance of single and multijoint exercises with near-maximal loads. *J Strength Cond Res.* 2016;30.

12. Fink J, Kikuchi N, Nakazato K. Effects of rest intervals and training loads on metabolic stress and muscle hypertrophy. *Clin Physiol Funct Imaging.* 2016.

13. Ratamess NA, Chiarello CM, Sacco AJ, Hoffman JR, Faigenbaum AD, Ross RE, et al. The effects of rest interval length on acute bench press performance: the influence of gender and muscle strength. *J strength Cond Res.* 2012;26(7):1817-26.

14. Silva W, Viana R, Santos D, Vancini R, Andrade M, Lira C de. Profiling Rest Intervals between Sets and Associated Factors in Resistance Training Participants. *Sports.* 2018;6(4):134.

15. Fabiana Goessler K, Doederlein Polito M. Effect of fixed and self-suggested rest intervals between sets of resistance exercise on postexercise cardiovascular behavior. *Rev Bras Cineantropometria e Desempenho Hum.* 2013;15(4):467-75.

16. De Salles BF, Polito MD, Goessler KF, Mannarino P, Matta TT, Simão R. Effects of fixed vs. self-suggested rest between sets in upper and lower body exercises performance. *Eur J Sport Sci.* 2016;16(8):927-31.

17. Zaccaron R, D'Ely RC de SF, Xhafaj DCP. Estudo piloto: um processo importante de adaptação e refinamento para uma pesquisa quase experimental em aquisição de L2. *Rev do GELNE.* 2018;20(1):30-41.

Informações do artigo / Information of this article:

Recebido: 10/11/2019

Aprovado: 14/11/2019

Publicado: 14/05/2020

Received: 10/11/2019

Approved: 14/11/2019

Published: 14/05/2020

Marcos Bezerra de Almeida

ORCID: 0000-0003-3313-4438.

APOIO / ACKNOWLEDGMENT

Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (FAPITEC/SE).

Como citar esse artigo / How to cite this article:

Dos Santos, J. F. M. et al. Qual modelo de intervalo de descanso utilizado pelos praticantes de treinamento de força? - um estudo piloto. *Arq. Bras. Ed. Fis., Tocantinópolis, v. 3, n. 1, Jan./Jul., p. 29 - 35, 2020.*



Efeitos de um programa de intervenção de oito semanas de exercício físico na aptidão cardiorrespiratória e duração da dor em mulheres sedentárias com migrânea

Effects of an eight week physical exercise intervention program on cardiorespiratory fitness and pain duration in sedentary women with migraine

Efectos de un programa de intervención de ejercicio físico de ocho semanas sobre la aptitud cardiorrespiratoria y la duración del dolor en mujeres sedentarias con migraña

Humberto José Gomes da Silva¹
Maria Alice Alves Araújo²
Paula Rejane Beserra Diniz³
Maria Samilla da Silva²
Marta Caroline Nunes da Silva²
Yumie Okuyama da Silva Gauto¹

Resumo

Introdução: Os indivíduos com migrânea, habitualmente apresentam uma baixa aptidão cardiorrespiratória (ACR). O incremento na ACR atua como modulador da migrânea. A quantificação e controle da intensidade do EF no tratamento da migrânea devem ser monitorados. **Objetivo:** Associar alterações na aptidão cardiorrespiratória na redução da intensidade da dor em mulheres sedentárias com migrânea. **Métodos:** O estudo é do tipo quase-experimental. Seis mulheres eutróficas (idade: 26±10,2anos; Vo_{2pico} : 28,1±3,7 mL.kg⁻¹.min⁻¹) realizaram um teste incremental em esteira para determinação do Vo_{2pico} , na condição basal e ao final da quarta semana. As sessões foram realizadas três vezes por semana, com a duração de 40 minutos, durante oito semanas. **Resultados:** Ao final das 08 semanas, houve aumento do V_{o2pico} (p=0,011), e redução na duração da dor (p=0,039), enquanto a intensidade (p=0,217) e frequência da dor de cabeça (p=0,056) não tiveram redução significativa. **Conclusão:** O exercício aeróbico com duração de 08 semanas, aumentou a aptidão cardiorrespiratória. Também se verificou a redução na duração das crises de enxaqueca.

Palavras - chave: Cefaleia. Aptidão cardiorrespiratória. Migrânea.

Abstract

Background: Individuals with migraine, usually present a low cardiorespiratory fitness (ACR). The increase in ACR acts as a migratory modulator. The quantification and control of the intensities of the non-treatment of migrants must be monitored. **Objective:** Associate alterations in cardiorespiratory fitness in the reduction of pain intensity in sedentary women with migraine. **Methods:** Or quasi-experimental type. Six eutrophic women (one way: 26 ± 10.2 years; Vo_{2peak} : 28.1 ± 3.7 mL.kg⁻¹.min⁻¹) will carry out an incremental test in treadmill for determination of Vo_{2pico} , at baseline and at the end of the fourth year week. As sessões foram made three times a week, with a duration of 40 minutes, for a few weeks. **Results:** At the end of 08 weeks, there has been an increase in Vo_{2pico} (p = 0.011), and a reduction in durability (p = 0.039), as a result of intensities (p = 0.217) and frequency of capital (p = 0.056). tiveram significant reduction. **Conclusion:** O aerobic exercise with duration of 08 weeks, increased to cardiorespiratory fitness. There was also a reduction in the durability of crises in Enxaqueca.

Palavras - chave: Headache. Aptidão cardiorrespiratória. Migrânea.

1. Associação Caruaruense de Ensino Superior, ASCES, Pernambuco/Brasil. E-mail: humbertosilva@asc.es.edu.br 2. Centro Universitário Tabosa de Almeida - Ascés-Unita, Pernambuco/Brasil. 3. Pós-graduação em Neuropsiquiatria, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Pernambuco/Brasil. **Este conteúdo utiliza a Licença Creative Commons Attribution 4.0 International License Open Access. This content is licensed under a Creative Commons attribution-type BY. ISSN 2595 - 0096.**

Resumen

Introducción: Individuos con migraña, generalmente apresentam uma baixa aptidão cardiorrespiratória (ACR). O aumento de ACR atua como modulador migratorio. Se debe monitorear la cuantificación y el control de las intensidades del no tratamiento de los migrantes. **Objetivo:** Asociar alteraciones en la cardiorrespiración de la aptitud para reducir la intensidad de la vida en varias sedentárias con migraña. **Métodos:** O tipo quase-experimental. Seis mulheres eutróficas (una vía: 26 ± 10.2 años; Vo_{2peak} : 28.1 ± 3.7 mL.kg⁻¹.min⁻¹) realizarán una prueba incremental en esteira para determinar Vo_{2pico} , al inicio del estudio y al final del cuarto año semana. Como sessões foram hizo tres veces por semana, con una duración de 40 minutos, durante unas pocas semanas. **Resultados:** Al final de las 08 semanas, hubo un aumento en Vo_{2pico} ($p = 0.011$), y una reducción en la durabilidad ($p = 0.039$), como resultado de las intensidades ($p = 0.217$) y la frecuencia del capital ($p = 0,056$). tiveram redução significativa. **Conclusión:** O ejercicio aeróbico con duración de 08 semanas, aumentado a la aptitud cardiorrespiratoria. También hubo una reducción en la durabilidad de las crisis en Enxaqueca.

Palabras - clave: Dolor de cabeza. Aptidão cardiorrespiratória. Migraña.

INTRODUÇÃO

A migrânea é um distúrbio comum e incapacitante da dor de cabeça primária, dividida em dois subtipos principais: a migrânea sem ou com aura, em que a primeira é caracterizada por cefaleia com características específicas e sintomas associados, enquanto a segunda caracteriza-se por sintomas neurológicos focais que precedem ou acompanham a cefaleia¹.

As intervenções medicamentosas são eficientes no tratamento da dor de cabeça crônica, contudo, nem sempre são bem toleradas. Nesse sentido, o exercício físico constitui uma alternativa de intervenção não farmacológica no tratamento da enxaqueca². A adoção de exercícios de predominância aeróbia promove redução na frequência e intensidade das enxaquecas³. Todavia, os efeitos do exercício físico aeróbio no

tratamento da enxaqueca não são consensuais².

As melhoras proporcionadas pelo treinamento aeróbio na migrânea consistem no aumento da aptidão cardiorrespiratória⁴, além da redução na frequência, duração e intensidade da migrânea⁵. A ACR constitui uma variável fisiológica importante na prescrição do treinamento em função de permitir uma melhor individualização em relação a quantificação e monitoramento das intensidades do esforço⁶.

Importante destacar que os estudos que analisaram a influência do exercício físico aeróbico na redução da intensidade da enxaqueca apresentaram parâmetros de quantificação da intensidade menos objetivos que o limiar ventilatório (LV); tal parâmetro é considerado como um dos mais fidedignos para uma melhor prescrição

da carga (intensidade) dos exercícios aeróbicos.

Objetivo do trabalho: Verificar o efeito de 08 semanas de intervenção na aptidão cardiorrespiratória e na redução da intensidade da dor em mulheres sedentárias com migrânea.

MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra foi composta por seis mulheres (idade: $29 \pm 10,2$ anos; massa corporal: $67,5 \pm 15,2$ kg; estatura: $1,59 \pm 0,07$ cm), a divulgação do estudo foi feita mediante cartazes afixados nas dependências do Centro Universitário Tabosa de Almeida e anúncios veiculados em redes sociais.

As voluntárias foram selecionadas preliminarmente por meio de entrevista presencial, em seguida responderam um questionário de caracterização de migrânea ou cefaleia do tipo tensional, de acordo com os critérios propostos pela International Classification Of Headache Disorders⁷.

O estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Associação Caruaruense de Ensino Superior (ASCES) CAAE 01151718.5.0000.5203.

Foram incluídas no estudo mulheres com diagnóstico de migrânea com aura, sem aura, ou ambas e/ou mulheres que apresentaram cefaleia do

tipo tensional episódica, com frequência de duas a oito crises mensais e que tenham tido enxaqueca durante há pelo menos um ano antes de participarem do estudo; além de estarem aptas fisicamente a realizar exercício físico. Foram excluídas as que apresentaram uma frequência inferior a 75% das sessões no período de um mês, ou que, durante o período da intervenção, passassem a fazer uso contínuo de medicamentos antipsicóticos ou antidepressivos.

A estimativa do consumo máximo de oxigênio ($V_{O_{2max}}$) foi realizada mediante teste incremental em esteira rolante (Moviment, modelo RT-200), com a utilização do ventilômetro da marca CEFISE (VO2ProFitness), e do software de análise (VO2ProFitness versão 7.0) fornecido pelo fabricante, a leitura foi estabelecida para ser realizada a cada 30 segundos, a calibração da aparelho foi feita seguindo as recomendação do fabricante.

Procedimentos do Teste: O teste foi realizado mediante um aquecimento prévio de três minutos na velocidade de 4 km/h, em seguida o teste era iniciado com a velocidade de 5,0km/h, incrementando 1,0km/h a cada minuto até a um dos seguintes fatores serem obtidos: fadiga volitiva ou obtenção de 85% da frequência cardíaca máxima prevista para a idade. O maior valor de V_{O_2} encontrado

foi adotado como sendo o $VO_{2\text{pico}}$, expresso em $\text{mL.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$.

As voluntárias preencheram um diário baseado na escala analógica visual, que consiste em uma linha reta de 100mm com escalas que iniciam em "nenhuma dor" e em outra extremidade a classificação "pior dor imaginável", além de informações sobre as crises, dias de enxaqueca, a quantidade diária de medicação usada para diminuição da dor de cabeça (doses de comprimidos, injeções, sprays nasais e supositórios), a dor da enxaqueca média diária durante o período de referência (04 semanas) e durante o período de tratamento (08 semanas)⁹.

Os testes foram realizados sempre pelo mesmo avaliador e na mesma hora do dia, para evitar qualquer tipo de influência circadiana sobre os resultados¹¹. As avaliações foram realizadas em três momentos distintos denominados, respectivamente, de: basal (início da intervenção), ao final da 4^a e 8^a semana de intervenção respectivamente.

As intervenções foram realizadas em esteira, de acordo com a intensidade baseada em teste prévio de estimativa do consumo de oxigênio, as intensidades variaram de 50 a 80 % $VO_{2\text{pico}}$, as sessões eram realizadas três vezes por semana. Ao final da quarta semana, um novo teste foi realizado para o reajuste da

intensidade do treino, a fim de permitir que a intensidade fosse mantida Durante a sessão de exercício, a intensidade era mantida mediante monitoramento da frequência cardíaca, com uso do monitor de frequência cardíaca (Polar® Electro Oy, Kempele, Finlândia, modelo FT1)

A intervenção durou dois meses; em que cada sessão tinha a duração de 40 minutos, divididos da seguinte forma: cinco minutos de aquecimento (Escala de Borg entre 11-13), trinta minutos de intervenção (intensidade individualizada baseada no $V_{O_{2\text{pico}}}$), e cinco minutos de esfriamento (Escala de Borg 11 -13). No início e ao término da sessão era aplicada a Escala Visual Analógica (EVA) referente a escala de dor.

Análise de dados

Para verificar o efeito do exercício físico na aptidão cardiorrespiratória (ACR) e a duração da dor, se adotou o teste t de *Student* para amostras dependentes na condição inicial e ao final de 08 semanas. Todos os testes inferenciais adotaram um nível de significância correspondente a 5,0% ($p < 0,05$). As análises foram feitas com uso do software estatístico IBM SPSS Statistics for Macintosh (Version 24.0. Armonk, NY: IBM Corp.)

RESULTADOS

Tabela 1 - Características antropométricas das mulheres.

Idade (anos)	29±10,2
Massa Corporal (kg)	67,5±15,2
Estatura (m)	1,59±0,07
IMC (kg.m ²)	26,4±4,20

os dados são expressos em média± desvio padrão.

IMC (kg.m²) = Índice de massa corporal.

Houve aumento do $\text{Vo}_{2\text{pico}}$ ($p=0,011$), redução na duração da dor ($p=0,039$), enquanto na intensidade ($p=0,217$) e frequência da dor ($p=0,056$) de cabeça não tiveram redução significativa.

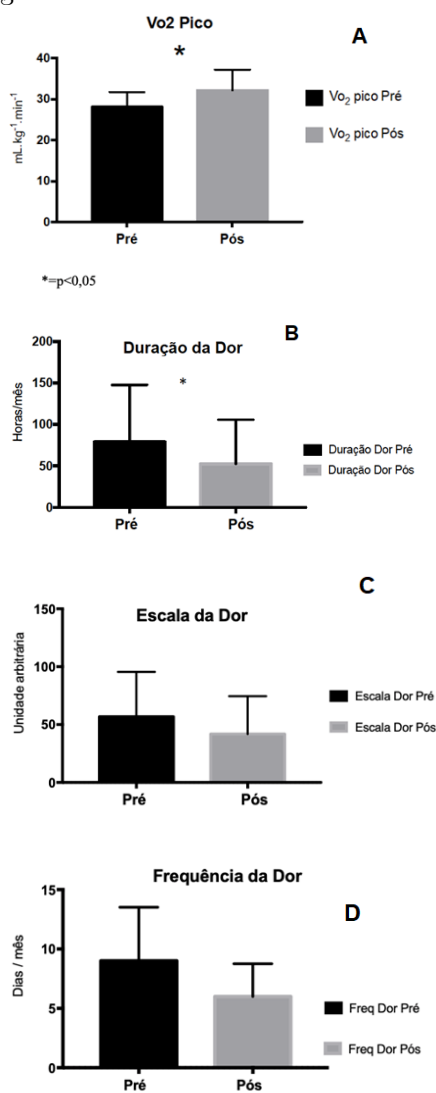


Figura 2 - Modificações na frequência da dor na condição inicial e ao final de 08 semanas de intervenção. Fonte: próprios autores.

CONCLUSÃO

O exercício físico aeróbico com duração de 08 semanas, acarretou incrementos na aptidão cardiorrespiratória. Também se verificou a redução na duração das crises de enxaqueca. Salientamos que novos estudos devam ser conduzidos com a utilização de diferentes intensidades de treino, assim como, um maior tempo de intervenção e controle de variáveis intervenientes.

REFERÊNCIAS

- Xavier MKA, Pitangui ACR, Silva GRR, Oliveira VMA de, Beltrão NB, Araújo RC de. Prevalência de cefaleia em adolescentes e associação com uso de computador e jogos eletrônicos. Cien Saude Colet [Internet]. 2015;20(11):3477-86. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015001103477&lng=pt&tlng=pt
- Busch V, Gaul C. Exercise in migraine therapy--is there any evidence for efficacy? A critical review. Headache. 2008;48(6):890-899.
- Lima L V, Abner TSS, Sluka KA. Does exercise increase or decrease pain?? Central mechanisms underlying these two phenomena. J Physiol. 2017;(4141-4150):595(13).
- Cochran AJR, Percival ME, Tricarico S, Little JP, Cermak N, Gillen JB, et al. Intermittent and continuous high-intensity exercise induce similar acute but different chronic muscle training adaptations. Exp Physiol. 2014;online.

5. Megan B. MS, Dale S. Bond, PhD, Richard B. Lipton, MD, Barbara Nicklas P, Timothy T. Houle, PhD, and Donald B. Penzien P. Aerobic Exercise for Reducing Migraine Burden: Mechanisms, Markers, and Models of Change Processes. HHS Public Access. 2016;56(2):1922-2013.
6. Alexandre Hideki Okan, Leandro Ricardo Altimari, Herbert Gustavo Simões, Antonio Carlos de Moraes, Fábio Yuzo Nakamura, Edilson Serpeloni Cyrino RCB. Comparação entre limiar anaeróbico determinado por variáveis ventilatórias e pela resposta do lactato sanguíneo em ciclistas. Rev Bras Med Esporte. 2006;12.
7. DISORDERS. ICOH. Headache Classification Committee of the International Headache Society (beta version). Vol. 33, Cephalalgia. 2013. 629-808 p.
8. Mezzani A, Agostoni P, Cohen-Solal A, Corrà U, Jegier A, Kouidi E, et al. Standards for the use of cardiopulmonary exercise testing for the functional evaluation of cardiac patients: a report from the Exercise Physiology Section of the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil [Internet]. 2009;16(3):249-67. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1097/HJR.0b013e32832914c8>
9. Price, D. D., McGrath, P. A., Rafii A, & Buckingham B. The Validation of Visual Analogue Scales as Ratio Scale Measures for Chronic and Experimental Pain. 1983;17:1-12.
10. Lundqvist C, Benth JŠ, Grande RB, Aaseth K, Russell MB. A vertical VAS is a valid instrument for monitoring headache pain intensity. Cephalalgia. 2009;29(10):1034-41.
11. Drust B, Waterhouse J, Atkinson G, Edwards B, Reilly T. Circadian rhythms in sports performance - An update. Chronobiol Int. 2005;22(1):21-44.
12. Daenen L, Varkey E. Exercise , Not to Exercise , or How to Exercise in Patients With Chronic Pain?? Applying Science to Practice. Clin J Pain. 2015;31(2):108-14.
13. Naugle KM, Fillingim RB, Riley JL. A Meta-Analytic Review of the Hypoalgesic Effects of Exercise. J Pain [Internet]. 2012;13(12):1139-50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpain.2012.09.006>
14. Simons, Laura.; Elman, Igor.; Borsook D. Psychological Processing in Chronic Pain: A Neural Systems Approach. Neurosci Biobehav. 2012;(617):61-78.
15. Lemmens J, Pauw J De, Soom T Van, Michiels S, Versijpt J, Breda E Van, et al. The effect of aerobic exercise on the number of migraine days , duration and pain intensity in migraine?: a systematic literature review and meta-analysis. O J Headache e Pain. 2019;8.
16. Amin FM, Aristeidou S, Baraldi C, Czapinska-ciepiela EK, Ariadni DD, Lenola D Di, et al. The association between migraine and physical exercise. J Headache Pain. 2018;(607-611):9.
17. Köseoglu E, Akboyraz A, Soyuer A EA. Aerobic exercise and plasma beta endorphin levels in patients with migrainous headache without aura. Cephalalgia. 2003;17:624-30.
18. Santiago MDS, Carvalho D de S, Gabbai AA, Machado M, Pinto P, Moutran ARC, et al. Amitriptilina e exercício aeróbico ou amitriptilina isolada no tratamento da migrânea crônica: Um estudo randomizado e

comparativo. Arq Neuropsiquiatr. 2014;72(11):851-5.

19. Osün Narin S, Pinar L, Erbas D, Oztürk V, Idiman F. The effects of exercise and exercise-related changes in blood nitric oxide level on migraine headache. Clin Rehabil. 2003;17(6):624-30.

20. Baillie LE, Gabriele JM, Penzien DB. A systematic review of behavioral headache interventions with an aerobic exercise component. Headache. 2013;54(1):40-53.

21. Hagen K, Wisløff U, Ellingsen Ø, Stovner LJ, Linde M. Headache and peak oxygen uptake²: The HUNT3 study. Cephalalgia. 2015;0(0):1-8.

22. American College of Sports Medicine. Manual do ACSM para teste de esforço e prescrição do exercício. Guanabara. Rio de Janeiro; 2007. 332 p.

23. Holloszy JO CE. Adaptations of skeletal muscle to endurance exercise and their metabolic consequences. J Appl Physiol Respir Env Exerc Physiol. 1984;831-838(56 (4)):831-8.

24. Poole C. Response of ventilatory and lactate thresholds to continuous and interval training. J Appl Physiol Respir Env Exerc Physiol. 1985;3(1115-1121):58 (4).

25. Krøll LS, Sjø C, Linde M, Gard G, Jensen RH. The effects of aerobic exercise for persons with migraine and co-existing tension-type headache and neck pain. A randomized, controlled, clinical trial. Cephalalgia. 2018;0(0):1-12.

26. Hanssen H, Minghetti A, Magon S, Rossmeissl A, Rasenack M, Papadopoulou A, et al. Effects of different endurance exercise modalities on migraine days and cerebrovascular health in episodic migraineurs: A

randomized controlled trial. Scand J Med Sci Sport. 2018;(1103-1112):28(3).

Informações do artigo / Information of this article:

Recebido: 10/11/2019

Aprovado: 14/11/2019

Publicado: 19/05/2020

Received: 10/11/2019

Approved: 14/11/2019

Published: 19/05/2020

Humberto José Gomes da Silva

ORCID: 0000-0002-5600-3396.

Como citar esse artigo / How to cite this article:

Da Silva, H. J. G., et al. Efeitos de um programa de intervenção de oito semanas de exercício físico na aptidão cardiorrespiratória e duração da dor em mulheres sedentárias com migrânea. Arq. Bras. Ed. Fis., Tocantinópolis, v. 3, n. 1, Jan./Jul., p. 36 - 42, 2020.

**Terapêuticas medicamentosas e exercícios físicos na prevenção e tratamento de depressão em idosos: revisão sistemática.**

Drug therapies and physical exercises in the prevention and treatment of depression in the elderly: a systematic review.

Terapias farmacológicas y ejercicios físicos en la prevención y el tratamiento de la depresión en los ancianos: una revisión sistemática.

Giovanne L. Mendes¹
Alfredo H. O. Stefani¹
Antônio L. Argentato¹
Gabriel B. T. Tonelli¹
Gustavo O. Mota¹
Gustavo R. Maione¹
Rafael G. Lima¹
Willian C. Rodrigues²

RESUMO

Este artigo consiste numa revisão sistemática da literatura acerca dos efeitos da associação de exercícios físicos regulares e bem orientados às terapêuticas medicamentosas convencionais, tanto na prevenção quanto no tratamento da depressão em idosos. O levantamento sistemático envolveu as bases de dados *PubMed*, *SciELO*, *WorldWideScience* e *Science Direct*, utilizando-se os termos “atividade terapêutica”, “depressão” e “idosos”. A eliminação de referências redundantes e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão resultou em 12 artigos eleitos para análise mais detalhada. Os estudos longitudinais utilizaram dados progressos para medir a eficácia das atividades terapêuticas. A depressão já instalada diminui o grau de adesão às terapias propostas. Os desfechos de alguns estudos foram divergentes e sugeriram a interferência de fatores fisiológicos e psicológicos nessa relação. A prática de exercícios físicos, a inclusão de atividades integrativas e suporte psicológico em associação à terapêutica medicamentosa, apresentam maior eficácia do que qualquer uma dessas abordagens aplicadas de forma isolada.

Palavras - chave: Depressão, idosos, atividade terapêutica, revisão sistemática.

ABSTRACT

This paper is a systematic literature review about the effects of the association of regular and well oriented physical exercises to conventional drug therapies, either in the prevention as in the treatment of depression in the elderly. The systematic survey involved the following databases: *PubMed*, *SciELO*, *WorldWideScience* and *Science Direct*, using the terms "therapeutic activity", "depression" and "elderly". Elimination of redundant references and application of the inclusion and exclusion criteria resulted in 12 articles elected for more detailed analysis. Longitudinal studies used previous data to measure the effectiveness of therapeutic activities. Once already installed, depression reduces the level of adherence to the proposed therapies. Outcomes of some studies were divergent and pointed to the interference of physiological and psychological factors in this relationship. Practice of physical exercises, inclusion of integrative activities and psychological support in association with drug therapy, are more effective than any of these approaches applied in isolation.

Keywords: Depression, elderly, therapeutic activity, systematic review.

RESUMEN

Este artículo consiste en una revisión sistemática de la literatura sobre los efectos de la asociación de ejercicios físicos regulares y bien orientados a las terapias farmacológicas convencionales, tanto en la prevención como en el tratamiento de la depresión en los ancianos. La encuesta sistemática incluyó las bases de datos PubMed, SciELO, WorldWideScience y Science Direct, utilizando los términos "actividad terapéutica", "depresión" y "ancianos". La eliminación de referencias redundantes y la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión dieron como resultado 12 artículos elegidos para un análisis más detallado. Los estudios longitudinales utilizaron datos previos para medir la efectividad de las actividades terapéuticas. La depresión ya instalada reduce el grado de adherencia a las terapias propuestas. Los resultados de algunos estudios fueron divergentes y sugirieron la interferencia de factores fisiológicos y psicológicos en esta relación. La práctica de ejercicios físicos, la inclusión de actividades integradoras y el apoyo psicológico en asociación con la farmacoterapia son más efectivos que cualquiera de estos enfoques aplicados de forma aislada.

Descriptores: Depresión, ancianos, actividad terapéutica, revisión sistemática.

INTRODUÇÃO

O termo depressão, na linguagem corrente, tem sido empregado para designar tanto um estado afetivo normal (a tristeza), quanto um sintoma, uma síndrome e uma (ou várias) doença (s). Levando em consideração o uso referente a doença, segundo dados da OMS (2015)¹, o Brasil é o segundo maior país em casos de depressão na América, possuindo cerca de 11,5 milhões de enfermos.

A sintomatologia desse distúrbio inclui alterações psíquicas, tais como: humor depressivo, redução da capacidade de experimentar prazeres na maior parte das atividades (antes consideradas como agradáveis), fadiga ou sensação de perda de energia e diminuição da capacidade de pensar, de se concentrar ou de tomar decisões. Dentre os sintomas físicos, pode-se

elencar: alterações do sono (mais frequentemente insônia, podendo ocorrer também hipersonolência), alterações do apetite (mais comumente perda do apetite, podendo ocorrer também aumento do apetite) e redução do interesse sexual^{2,3}.

Estudos sugerem que os idosos são mais afetados por essa enfermidade, podendo acarretar acentuação do declínio cognitivo² e do condicionamento cardiorrespiratório³.

Atualmente, existem cerca de 22 fármacos antidepressivos distribuídos em oito classes diferentes. No entanto, segundo pesquisa, apenas 30 a 35% dos pacientes têm resposta positiva ao tratamento com psicofármacos⁴. Além disso, para que ocorra a remissão, sempre se mostra necessária a associação de outros métodos a esse tratamento farmacológico⁵.

Tanto a atividade terapêutica médica, quanto o exercício podem propiciar benefícios a curto e médio prazo. São eles: melhora no condicionamento físico; diminuição da perda de massa óssea e muscular; aumento da força, coordenação e equilíbrio; redução da incapacidade funcional, da intensidade dos pensamentos negativos e das doenças físicas; e promoção da melhoria do bem-estar e do humor⁶.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo revisar a literatura científica acerca do impacto da associação de exercícios físicos e outras modalidades terapêuticas alternativas às abordagens farmacológicas sobre a prevenção e tratamento de depressão em indivíduos idosos.

MATERIAL E MÉTODO

A estratégia de obtenção dos artigos utilizados para esse estudo foi um levantamento bibliográfico nas bases de dados *PubMed (MEDLINE)*, *SciELO*, *World Wide Science* e *Science Direct* restringindo-se as buscas ao período entre 01 de janeiro de 1999 e 31 de agosto de 2019, utilizando conjuntamente os descritores “depressão”, “idosos”, “atividades terapêuticas”. Foram selecionados apenas estudos transversais e longitudinais que se enquadravam no escopo dessa revisão de literatura. Os

artigos que avaliaram a depressão no idoso juntamente a problemas clínicos, ou utilizaram a depressão como escala de diagnóstico inicial, foram eliminados. Da mesma forma, excluímos artigos publicados em outro idioma que não o inglês, português ou espanhol, bem como aqueles que tiveram como objetivo utilizar a atividade física para reabilitação motora ou cardíaca e aplicavam escalas de depressão somente para diagnóstico inicial, analisaram outros distúrbios psicológicos e analisavam os benefícios da atividade física, mas não diretamente relacionados com depressão. Todos os artigos foram avaliados por quatro avaliadores distintos, de forma independente.

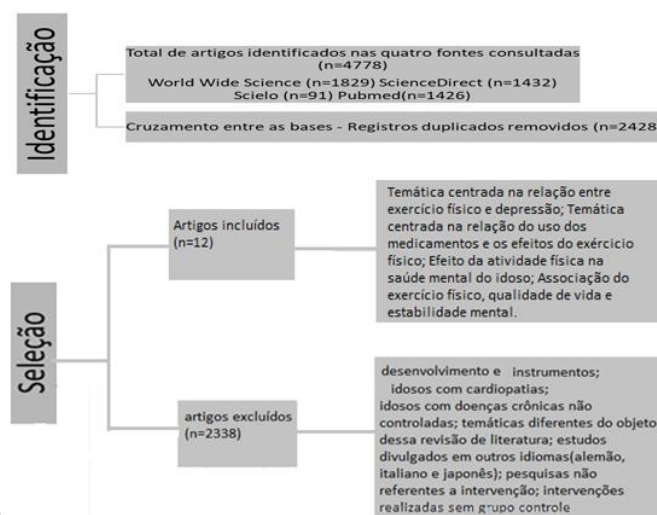
RESULTADOS

Ao todo, foram identificadas 4.778 referências, sendo 1.829 do *World Wild Science*, 1.432 do site *ScienceDirect*, 91 do *Scielo* e 1.426 do *Pubmed*. Foram eliminadas 2.428 referências redundantes, constantes em mais de uma base, restando então 2.350 artigos. Aplicando-se os critérios de inclusão e exclusão, outros 2.338 títulos foram excluídos. Portanto, apenas 12 estudos foram eleitos para compor este estudo (Figura 1), sendo 2 revisões de literatura, 3 estudos transversais e 7 estudos longitudinais.

A maioria dos autores alegou correlação positiva entre atividades terapêuticas integrativas ou exercícios físicos e reduções dos níveis de depressão. Alguns estudos apresentaram resultados discrepantes e os autores alegaram interferência de fatores fisiológicos e psicológicos nessa relação. Ao todo, em sete trabalhos selecionados, os autores destacaram apenas os efeitos benéficos dos exercícios físicos, não pontuando demais áreas de atuação, como terapias psicológicas. A Tabela 1 lista esses trabalhos, apresentando suas principais características. Em uma revisão narrativa, cujos autores priorizaram artigos publicados entre 2008 e 2018, e que abordassem o efeito de exercícios físicos no controle de transtornos psicóticos, avaliou-se os possíveis benefícios de diferentes tipos de fisioterapia aliados a intervenções medicamentosas no tratamento da depressão.

transtornos mentais, desde que bem orientados e direcionados às necessidades individuais de cada paciente, são importantes na evolução desses quadros⁷. Em estudo exploratório e longitudinal, realizado com 273 idosos de um município no nordeste brasileiro, durante o ano de 2014, evidenciou-se que a terapia comunitária integrativa constitui uma rede de apoio para idosos, gerando sensação de empoderamento, de pertencimento a um grupo, o que acarretou menor incidência de depressão⁸.

Melo e colaboradores (2018) realizaram estudo envolvendo 51 idosos de instituições geriátricas na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, de ambos os sexos, e com idades entre 60 e 85 anos, a maioria (60,8%) já com algum grau de depressão, todos praticantes de dança de salão.



Verificou-s
de exercícios físic

Figura 1. Fluxograma da seleção dos artigos revisados. Fonte: próprio autor.

riaram que os
reduzidos de

acordo com o maior tempo de prática dessa atividade integrativa⁹.

Um grupo de pesquisadores portugueses coletou dados de um grupo constituído por 167 idosos institucionalizados, dos quais 54,8% consumiam benzodiazepínicos (BDZs) diariamente. Verificou-se que esses pacientes idosos apresentavam maior sintomatologia depressiva e ansiosa, além de maior déficit cognitivo. Os autores recomendaram a associação de terapias não farmacológicas para minimização desses problemas¹⁰.

Com o objetivo de discutir as formas de tratamento da depressão em idosos institucionalizados, Wagner (2015)¹¹ realizou uma revisão da literatura contemplando artigos que avaliassem os diversos tipos de abordagens terapêuticas implementadas no Brasil. Verificou-se excessiva medicalização desses pacientes, especialmente com inibidores seletivos da recaptção de serotonina, como a fluoxetina. Constatou-se que há inadequado suporte social e grande dificuldade de acesso a serviços de saúde que disponibilizem abordagens multidisciplinares, incluindo a psicoterapia e outras atividades integrativas.

Em estudo transversal e quantitativo, envolvendo 122 idosos

acima dos 60 anos atendidos na atenção primária, Gato e colaboradores (2018)¹² avaliaram o estado da saúde mental, índice de depressão, humor e qualidade de vida desses indivíduos. Os dados obtidos demonstram que 40,2% apresentam agravos à saúde, 61,5 % apresentaram depressão e 55,6% usavam ansiolíticos e antidepressivos. O quadro depressivo apresentou forte correlação com o estado civil, sexo feminino, solidão, ausência de atividades de lazer e comunitárias. O consumo de tabaco relacionou-se à pior qualidade de vida em todos os domínios.

Com o intuito de verificar os efeitos da atividade física na função cognitiva, depressão e satisfação com a vida em idosos, Almeida e colaboradores (2018) avaliaram 465 idosos brasileiros de ambos os sexos, submetidos a diferentes programas de atividades por um determinado intervalo de tempo. Houve incrementos significativos, porém com baixa especificidade entre os diferentes tipos de atividades. Concluiu-se que a constante prática de exercícios físicos, independentemente do tipo, é fundamental para a saúde mental do idoso¹³. Yuenyongchaiwat e cols (2018)¹⁴ buscaram determinar a relação entre a

Tabela 1: Sistematização dos resultados sobre o possível efeito protetor da atividade terapêutica e física sobre a incidência de depressão.

Autor (es)/ ano	Objetivo	Metodologia	Resultado(s)	Conclusão
SILVA RF <i>et al.</i> 2019	Avaliar a eficácia da fisioterapia como adjuvante no tratamento da depressão	Revisão narrativa da literatura	A prática regular de exercício físico é importante no tratamento de transtornos mentais, desde que bem orientados e direcionadas a necessidade do usuário, o que evidencia a importância do fisioterapeuta no acompanhamento dessas sessões.	Fisioterapia combinada com o exercício físico pode ser muito eficaz, além de ser método simples e barato. Pode ser um importante complemento no tratamento da depressão e ansiedade, promovendo saúde e prevenindo doenças
OURA SG <i>et al.</i> 2017	Formação de profissionais terapeutas comunitários aptos a dispensar aos idosos e à população a realização de rodas de TCI (Terapia comunitária integrativa).	Estudo exploratório longitudinal. 237 idosos participantes. Amostragem probabilística. João Pessoa, PB.	Através da TCI, os idosos puderam despertar o sentimento de pertencimento a um Grupo e a construção de laços de Amizade. Relevância das práticas de cuidado em coletividade.	Merece a atenção dos profissionais e gestores da saúde pela relevância das atividades de promoção à saúde mental no grupo populacional em que se focou o estudo.
MELO CC <i>et al.</i> 2018	Utilização da dança como forma de terapia geriátrica para combater patologias mentais.	Estudo Longitudinal. n = 51 idosos sem distinção de sexo. Uso do minimal-exame do estado mental (<i>Folstein e Mchugh</i>). Belo Horizonte, MG.	Exercícios físicos como a dança apresentam resultados favoráveis em idosos, reduzindo de forma significativa os níveis de depressão e ansiedade. Além disso, essa prática pode influenciar positivamente o desempenho de determinadas funções executivas em idosos, o que se relaciona com fatores de risco para depressão.	A prática regular de dança é uma variável importante para a redução dos níveis de depressão em idosos.
GONÇALVES A <i>et al.</i> 2017	Avaliação do quanto o tratamento por meio das benzodiazepinas (BZD's) exerce influência na sintomatologia depressiva e no funcionamento cognitivo do idoso institucionalizado.	Estudo Transversal n = 167 idosos institucionalizados. Uso de benzodiazepinas. Covilhã, Portugal.	Os resultados mostram que são os idosos que consomem BZD's que apresentam maior sintomatologia depressiva e ansiosa e os que denotam maior déficit cognitivo.	Necessidade de maior sensibilização dos profissionais de saúde relativamente à prescrição/administração das benzodiazepinas, privilegiando outras abordagens terapêuticas (não farmacológicas) na tentativa de minimizar este problema.
WAGNER GA. 2015	Discutir a importância da multidisciplinaridade do tratamento da depressão do idoso no Brasil.	Revisão narrativa da literatura	O uso abusivo dos ISRS (inibidores seletivos da recaptção de serotonina) na população idosa reflete o despreparo de toda a rede de assistência. No Brasil, em média, a dose diária de fluoxetina é de 2,62 mg por 1.000 habitantes/dia.	O tratamento da depressão no idoso deve contemplar todos os fatores biopsicossociais envolvidos no transtorno, combinando psicoterapia à farmacoterapia. É consenso que qualquer uma dessas terapias isoladamente, não

GATO JM <i>et al.</i> 2018	Avaliar o estado de saúde mental, índice de depressão, humor e qualidade de vida (QV) de idosos.	Estudo Transversal n = 122 pessoas com mais de 60 anos, atendidas pela atenção primária. Uso da escala de depressão geriátrica. Oeste catarinense, SC.	A depressão foi inversamente associada ao estado civil casado, residir com outras pessoas e prática de atividade física/ lazer. Houve forte associação entre aumento da intensidade dos sintomas depressivos e diminuição da qualidade de vida em todos os domínios.	é eficaz para a remissão dos quadros depressivos no envelhecimento. Os diferentes profissionais devem incluir idosos em atividades com valor social e oferecer apoio psicossocial às suas famílias para minimizar complicações clínicas, expandir a QV e fortalecê-los para um maior nível possível de autonomia. Há a necessidade de outras estratégias de cuidado que ultrapassem a medicalização.
ALMEIDA E <i>et al.</i> 2018	Verificar o efeito de diferentes programas de atividade física na função cognitiva, depressão e satisfação com a vida em idosos.	Estudo observacional, quantitativo e longitudinal. n = 465 idosos de ambos os sexos. Salvador, BA.	Efeito significativo da prática de atividade física nas variáveis dependentes estudadas, porém, não se verificou um efeito específico dos diferentes programas de atividade física.	A promoção da prática regular de atividade física, independentemente do tipo de programa, é fundamental na promoção da saúde mental do idoso.
YUENYONG CHAIWAT K <i>et al.</i> 2017	Determinar a prevalência de depressão e atividade física (AF) entre idosos com e sem comprometimento cognitivo.	Estudo longitudinal n = 156 idosos de ambos os sexos fora do Brasil. Uso de Escala de depressão AF	Houve diferenças na escala de depressão e AF entre os idosos com e sem comprometimento cognitivo. Além disso, participantes com baixa AF e maior frequência de sintomas depressivos tiveram um aumento no risco de comprometimento cognitivo.	Diferenças significativas foram notadas nas escalas de AF e depressão entre idosos com e sem comprometimento cognitivo. O aumento da AF e diminuição de sintomas depressivos (i.e., ter suporte psicológico) sugerem redução no risco de comprometimento cognitivo em adultos idosos.
TEIXEIRA CM <i>et al.</i> 2016	Verificar se a prática de atividade física influencia a autoestima e os níveis de depressão em idosos.	Estudo Longitudinal n = 215 indivíduos (61 do sexo masculino e 154 do sexo feminino). Vila Real, Portugal.	Os idosos que praticam atividade física revelam níveis de autoestima elevados e níveis de depressão reduzidos.	À medida que a frequência da prática de atividade física aumenta, os níveis de autoestima tornam-se mais acentuados, enquanto os níveis de depressão diminuem.
MORAES H. <i>et al.</i> 2016	Investigar a associação entre depressão, cortisol e DHEA, corrigindo por variáveis intervenientes, incluindo a capacidade física.	Estudo longitudinal n = 63 idosos Rio de Janeiro, RJ.	Pacientes depressivos mostraram níveis significativamente menores de cortisol, os quais tornaram-se não significantes após controlados pela capacidade física.	Os dados sugerem que a capacidade física modula a relação entre depressão e os níveis de cortisol e deve ser considerada em futuras investigações.
PEGORARI, MS <i>et al.</i> 2015	Verificar a associação das condições de saúde e qualidade de vida com a prática de atividade	Estudo transversal n = 1257 idosos cadastrados. Uberaba, MG.	A prática de atividade física no lazer deve ser incentivada tendo em vista o seu impacto positivo nas condições de saúde e na qualidade de vida.	Idosos inativos apresentaram maior indicativo de depressão e número de morbidades.

BRANCO, JC <i>et al.</i> 2015	física (PAF) no lazer em idosos rurais. Verificar as alterações nos idosos após a participação no Programa Nacional de Marcha e Corrida de Portugal, em relação ao nível de aptidão física, medidas antropométricas, bem como os sintomas depressivos.	Estudo Longitudinal. n = 26 idosos. Porto, Portugal.	Atividade física (corrida) melhora tanto as condições físicas, peso e medidas, como também previne condições mentais, como a depressão, em idosos.	A participação no programa de Marcha e Corrida durante 6 meses foi eficaz na melhora da saúde física e psicológica do idoso.
----------------------------------	---	--	--	--

prevalência de depressão e a realização de atividades físicas regulares por idosos. Trata-se de um estudo longitudinal, envolvendo 156 idosos, de ambos os sexos, com ou sem déficit cognitivo. Foi utilizada uma escala que relaciona depressão e atividade física validada internacionalmente. Pacientes mais sedentários apresentaram maior prevalência de sintomas depressivos aliados a aumento no risco de comprometimento cognitivo¹⁴.

Uma amostra de 215 indivíduos, 61 do sexo masculino e 154 do sexo feminino, com idade entre 60 e 100 anos, foi acompanhada por um grupo de estudiosos na cidade de Vila Real, Portugal, durante dois anos¹⁵. Foi demonstrada correlação positiva entre a frequência da prática de atividade física e maiores níveis de autoestima, além de níveis mais baixos de depressão. Evidenciou-se, ainda, que há uma tendência para redução da autoestima com o avançar da idade, além do aumento de sintomas depressivos¹⁵.

Com o intuito de investigar a associação entre depressão, nível de cortisol e dehidroepiandrosterona (DHEA), Moraes e colaboradores (2016) realizaram estudo longitudinal acompanhando 63 idosos na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. Pacientes idosos depressivos (n = 32) e idosos controles

saudáveis (n = 31), pareados pela idade foram comparados em relação às suas capacidades físicas. Os resultados demonstraram que os pacientes depressivos tinham menores níveis de cortisol, os quais tornaram-se não significativos após controle por meio de atividades físicas. Uma correlação positiva foi observada entre os níveis de cortisol e a capacidade física e resultados não significativos foram observados para DHEA. Os dados sugerem que a capacidade física modula a relação entre depressão e os níveis de cortisol¹⁶.

Pegorari e colaboradores (2015) realizaram estudo transversal incluindo 850 idosos na região rural de Uberaba, Minas Gerais, Brasil. O objetivo foi verificar a associação entre as condições de saúde e qualidade de vida com a prática de atividade física. Inferiu-se que a prática de atividade física contribui para um envelhecimento mais saudável, pois os idosos mais ativos apresentaram menor índice depressão e morbidade¹⁷.

Branco e colaboradores (2015) realizaram estudo que envolveu 26 idosos com idade superior a 60 anos, inscritos no Programa Nacional de Marcha e Corrida de Portugal, os quais não usavam quaisquer medicações antidepressivas e tampouco estavam inscritos em quaisquer programas de atividades físicas regulares. Esses indivíduos foram acompanhados

durante 6 meses, durante os quais foram realizadas 72 sessões de exercícios aeróbicos e foram avaliados os níveis de aptidão física, medidas antropométricas e os sintomas depressivos. A flexibilidade não progrediu significativamente. Porém, houve melhoras dos sintomas depressivos e da aptidão física¹⁸.

DISCUSSÃO

Os idosos compõem uma faixa etária facilmente acometida por diversas doenças, incluindo os distúrbios mentais e, especialmente, a depressão¹. O presente artigo retrata os possíveis efeitos benéficos do exercício físico em suas mais variadas vertentes (dança, jogos, esportes) corroborando para uma eficácia maior das terapias farmacológicas e atuando como tratamento contra a depressão.

As manifestações culturais, como a dança, são formas de atividade física imprescindíveis na terapia geriátrica, elevando os níveis de hormônios do tipo endorfinas, os quais desencadeiam a atenuação dos efeitos adversos causados pelas patologias mentais¹⁹. Foi evidenciado, por meio da avaliação de diversos pacientes, que exercícios físicos resultam em melhoria da saúde dos idosos, contribuindo para um melhor desempenho nas funções executivas diárias, redução dos níveis de estresse, solidão, indisposição e outros,

relacionando-se diretamente com o tratamento da depressão⁹.

A prática regular de exercícios físicos é importante na prevenção e no controle de vários transtornos mentais, desde que bem direcionados e acompanhados por profissionais capacitados de acordo com a necessidade do paciente idoso^{9,14}. Assim, evidenciou-se que indivíduos com idade superior a 60 anos, com reduzido nível de atividade física (AF) e maior frequência de sintomas depressivos mostraram-se com risco acentuado de comprometimento cognitivo frente aos praticantes regulares de AF, de acordo com o Mini Exame do Estado Mental Thailandês (*Thai-MMSE*) para rastreio cognitivo global¹⁴.

Exercícios físicos, tais como luta, dança, jogo, esportes e outros podem ser usados como tratamento paliativo da depressão quando aliado a uso de medicamentos e tratamentos fisioterapêuticos, contribuindo para uma melhor eficácia dos fármacos ao estimular o metabolismo e regulá-lo⁷.

Almeida e Mourão (2018), avaliaram o efeito gerado por exercícios físicos variados de prática dupla, dança e ginástica na função cognitiva e na depressão presente em idosos¹³. No estudo, foi constatado que há uma melhora significativa na saúde geral do idoso, envolvendo tanto a parte

psicológica quanto a física. Entretanto, a pesquisa não apontou efeitos evidentes gerados por diferentes modalidades de exercício físico, ou seja, não foi estabelecido um padrão de benefícios gerados por determinada execução física coordenada. Concluiu-se assim, que independentemente do exercício físico, a melhora da saúde mental está atrelada à sua prática regular, atentando-se para a intensidade, duração e forma de execução para que esse não seja danoso ao paciente com determinada enfermidade¹³.

O estado mental depressivo de idosos que não praticam exercícios físicos também é inversamente associado ao estado civil casado e ao fato de residirem com outras pessoas¹². Esses agravantes estão bastante presentes no ambiente de vivência atual desses indivíduos, logo pode acarretar um quadro de pior sintomatologia depressiva do paciente¹².

A formação de profissionais terapeutas comunitários, aptos a dispensar aos idosos a realização de rodas de terapia comunitária integrativa, é importante na prevenção ou mesmo controle da depressão, pois, desperta o sentimento de pertencimento a um grupo e a construção de laços de amizade⁸. Esta percepção elucida que as rodas de terapia comunitária são uma ferramenta social bastante simples, inovadora e efetiva que

melhora a qualidade de vida dos pacientes avaliados e submetidos a tal situação, contribuindo para o bem-estar físico e mental do idoso e com isto reduzindo casos recorrentes de patologias geriátricas⁸.

Gonçalves e colaboradores (2017) realizaram estudo com o objetivo de avaliar a administração de benzodiazepínicos (BZDs) como forma de tratamento da sintomatologia depressiva e no nível de função cognitiva do idoso pós-institucionalização. Foi observado que, aqueles idosos tratados apenas por meio desses fármacos são comumente os que mais apresentam alguma sintomatologia depressiva e ansiosa, além de sofrerem de um maior déficit cognitivo, se comparados aos outros idosos que não fazem uso de BZDs¹⁰. É importante que as políticas públicas e os serviços de saúde contemplem todos os fatores envolvidos no transtorno depressivo de idosos institucionalizados, e não apenas a abordagem terapêutica por meio de fármacos. Deve-se assegurar que haja a combinação integral entre a psicoterapia, a farmacoterapia e outras atividades integrativas. Há consenso entre os diversos autores de que qualquer uma dessas terapias, de modo isolado, não é de grande proveito para a remissão dos

quadros depressivos que acometem essa fase do envelhecimento¹¹.

A capacidade física modula a relação entre depressão e níveis de cortisol, uma vez que níveis mais altos desse hormônio podem estar associados a maior capacidade física em idosos robustos com capacidade cognitiva preservada. Isso indica a necessidade de atenção à essa relação bioquímica e fisiológica nos idosos¹⁶.

A participação em programas de terapia diminuiu os sintomas depressivos. Estudos comparando diferentes faixas etárias evidenciaram que a intervenção baseada em exercícios é mais eficaz na redução dos sintomas depressivos nessa faixa etária (acima dos 60 anos). Além disso, a intervenção baseada no exercício é tão eficaz na remissão dos sintomas depressivos quanto à intervenção medicamentosa e a psicoterapia¹³. A atividade física tem como vantagem diminuir os sintomas depressivos e aumentar os níveis de saúde física em idosos¹⁸.

Estudos com delineamento transversal não permitem inferências causais definitivas, mas sugerem que uma melhor identificação e tratamento da depressão podem apresentar um impacto significativo na capacidade funcional dessa população, com relevância importante para saúde pública^{2,17,18}.

De acordo com Teixeira e colaboradores (2016), as causas da depressão no idoso se configuram num conjunto de componentes onde interagem fatores genéticos, doenças incapacitantes e acontecimentos vitais¹⁵. Doença mental bastante prevalente na terceira idade, a depressão encontra-se associada a um elevado grau de sofrimento psíquico, o qual compromete intensamente a qualidade de vida^{15,17,18}.

Finalizando, parece existir forte correlação entre autoestima e depressão, sendo que esta última impacta diretamente nas atividades físicas cotidianas de um idoso^{15,17}. Os profissionais de saúde devem trabalhar de forma integrada, acolhendo, orientando e estimulando os idosos sobre essa questão. Faz-se necessária a implementação de políticas públicas em saúde que ofereçam serviços com essa abordagem multidisciplinar e que contribuam para qualidade de vida do idoso¹⁵.

CONCLUSÃO

A partir da análise dos estudos incluídos nessa revisão sistemática, conclui-se que o estímulo à prática de exercícios físicos bem orientados, bem como a inclusão de atividades integrativas e suporte psicológico em associação à terapêutica medicamentosa, apresentam maior eficácia do que qualquer uma dessas abordagens aplicadas de forma

isolada, tanto na prevenção, reduzindo a incidência, quanto no tratamento da depressão já manifesta em idosos, atenuando os sinais e sintomas dessa doença.

REFERÊNCIAS

1. WHO. [Oct 19, 2015] WHO Study on global AGEing and adult health (SAGE). <http://www.who.int/healthinfo/sage/en/>
2. Yaffe K, Blackwell T, Gore R, Sands L, Reus V, Browner WS. Depressive symptoms and cognitive decline in nondemented elderly women: a prospective study. *Arch Gen Psychiatry*. 1999; 56(5):425-30.
3. Hollenberg M, Haight T, Tager IB. Depression decreases cardiorespiratory fitness in older women. *J Clin Epidemiol*. 2003; 56(11):1111-7.
4. Blumenthal JA, Babyak MA, Moore KA, Craighead WE, Herman S, Khatri P, Waugh R, Napolitano MA, Forman LM, Appelbaum M, Doraiswamy PM, Krishnan KR. Effects of exercise training on older patients with major depression. *Arch Intern Med*. 1999; 159(19): 2349-56.
5. Tranter R, O'Donovan C, Chandarana P, Kennedy S. Prevalence and outcome of partial remission in depression. *J Psychiatry Neurosci*. 2002; 27(4):241-7.
6. Fountoulakis KN, O'Hara R, Iacovides A, Camilleri CP, Kaprinis S, Kaprinis G, Yesavage J. Unipolar late-onset depression: a comprehensive review. *Ann Gen Hosp Psychiatry*. 2003; 2(1):11.
7. Silva RF, Vieira APO, Brito AP. Efeitos positivos da fisioterapia na depressão através do exercício físico e hidroterapia. *Scire Salutis*. 2019; 9 (1):1-8.
8. Moura SG, Ferreira Filha MO, Moreira MASP, Simpson CA, Tura LFR, Silva AO. Representações sociais sobre terapia comunitária integrativa construídas por idosos. *Rev. Gaúcha Enferm*. 2017; 38(2): e55067.
9. Melo CC, Costa VT, Boletini TL, Freitas VG, Costa IT, Arreguy, AV, Noce F. A influência do tempo de prática da dança de salão nos níveis de depressão de idosos. *Revista de psicología del deporte*. 2018; 27(4): 67-73.
10. Gonçalves A, Ferreira M, Florentim R, Sousa A, Reis M, Cabral L. Consumo de Benzodiazepina no idoso deprimido. *Rev Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*. 2017; Spe5:107-111.
11. Wagner GA. Tratamento de depressão no idoso além do cloridrato de fluoxetina. *Rev. Saúde Pública* 2015; 49 (20): 1-5.
12. Gato J M, Zenevich LT, Madureira VSF, Silva TG, Celich KLS, Souza SS, de Léo MMF. Saúde mental e qualidade de vida de pessoas idosas *Av Enferm*. 2018; 36(3): 302-310.
13. Almeida E, Mourão I, Coelho E. Saúde mental em idosos brasileiros: efeito de diferentes programas de atividade física. *Psic., Saúde & Doenças*. 2018; 19 (2): 390-404.
14. Yuenyongchaiwat K, Pongpanit K, Hanmanop S. Physical activity and depression in older adults with and without cognitive impairment. *Dement Neuropsychol*. 2018; 12(1):12-18.

15. Teixeira CM, Nunes FMS, Ribeiro FMS, Arbinaga F, Vasconcelos-Raposo J. Atividade física, autoestima e depressão em idosos. 2016; 16 (3):55-66.

16. Moraes H, Deslandes A, Maciel-Pinheiro PT, Corrêa H, Laks J. Cortisol, DHEA, and depression in the elderly: the influence of physical capacity. Arq Neuropsiquiatr. 2016; 74(6):456-61.

17. Pegorari MS, Dias FA, Santos NMF, Tavares DMS. Prática de atividade física no lazer entre idosos de área rural: condições de saúde e qualidade de vida. Rev. Educ. Fís/UEM. 2015; 26(2): 233-241.

18. Branco JC, Jansen K, Sobrinho JT, Carrapatoso S, Spessato B, Carvalho J, Mota J, Silva RA. Benefícios físicos e redução de sintomas depressivos em idosos: resultados do Programa Nacional de Caminhada Português. Ciênc. saúde coletiva. 2015; 20 (3):789-795.

19. Stella F, Gobbi S, Corazza DI, Costa JLR. Depressão no idoso: diagnóstico, tratamento e benefícios da atividade física. Motriz. 2002;8(3):91-8.

**Informações do artigo /
Information of this article:**

Recebido: 12/11/2019

Aprovado: 09/03/2020

Publicado: 16/05/2020

Received: 12/11/2019

Approved: 09/03/2020

Published: 16/05/2020

Willian C. Rodrigues

<https://orcid.org/0000-0002-3616-1071>

**Como citar esse artigo / How to cite
this article:**

Mendes, G. L. , et al. Terapêuticas medicamentosas e exercícios físicos na prevenção e tratamento de depressão em idosos: revisão sistemática. Arq. Bras. Ed. Fís., Tocantinópolis, v. 3, n. 1, Jan./Jul., p. 43 - 56, 2020.



NORMAS PARA ENVIO DE ARTIGOS

Idioma: português, inglês e espanhol.

A Arquivos Brasileiros de Educação Física publica artigos que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente. Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico, o artigo será desconsiderado. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

- Não há taxas para submissão ou avaliação de artigos.
- A contagem de palavras inclui somente o corpo do texto e as referências bibliográficas.

Todos os autores dos artigos aceitos para publicação serão automaticamente inseridos no banco de consultores da Arquivos Brasileiros de Educação Física, podendo ser consultados futuramente para avaliarem artigos submetidos nos temas referentes ao artigo publicado.

O texto referente à pesquisa original deve seguir a seguinte estrutura: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão (Estrutura do Texto). Os manuscritos de pesquisas qualitativas podem ter outros formatos, admitindo-se Resultados e Discussão em uma mesma seção e Considerações Finais/Conclusões.

Os estudos devem ser apresentados de forma que qualquer pesquisador interessado possa reproduzir os resultados. Para isso, estimulamos o uso das seguintes recomendações, de acordo com a categoria do manuscrito submetido:

- **CONSORT:** checklist e fluxograma para ensaios controlados e randomizados
- **STARD:** checklist e fluxograma para estudos de acurácia diagnóstica
- **MOOSE:** checklist e fluxograma para metanálises e revisões sistemáticas de estudos observacionais
- **PRISMA:** checklist e fluxograma para revisões sistemáticas e metanálises
- **STROBE:** checklist para estudos observacionais em epidemiologia
- **RATS:** checklist para estudos qualitativos



Pormenores sobre os itens exigidos para apresentação do manuscrito estão descritos de acordo com a categoria de artigos.

SEÇÕES DA REVISTA

A revista será composta das seguintes seções:

- a) Editorial
- b) Artigos originais
- c) Revisões sistemáticas e Metanálises
- d) Ensaio clínico
- e) Resenhas
- f) Entrevistas
- g) Estudos de caso
- h) Protocolos de Estudos Científicos
- i) Carta o Editor

a) Editorial

A seção Editorial traz um texto de uma especialista na maioria dos temas escolhidos para o número específico da publicação.

b) Artigos Originais

Incluem estudos observacionais, experimentais ou quase-experimentais, avaliação de programas, análises de custo-efetividade, análises de decisão e estudos sobre avaliação de desempenho de testes diagnósticos para triagem populacional. Cada artigo deve conter objetivos e hipóteses claras, desenho e métodos utilizados, resultados, discussão e conclusão.

Incluem também ensaios teóricos (críticas e formulação de conhecimentos teóricos relevantes) e artigos dedicados à apresentação e discussão de aspectos metodológicos e técnicas utilizadas na pesquisa em saúde pública. Neste caso, o texto deve ser organizado em tópicos para guiar o leitor quanto aos elementos essenciais do argumento desenvolvido.

Instrumentos de aferição em pesquisas populacionais



Manuscritos abordando instrumentos de aferição podem incluir aspectos relativos ao desenvolvimento, a avaliação e à adaptação transcultural para uso em estudos populacionais, excluindo-se aqueles de aplicação clínica, que não se incluem no escopo da Arquivos Brasileiros de Educação Física.

Aos manuscritos de instrumentos de aferição, recomenda-se que seja apresentada uma apreciação detalhada do construto a ser avaliado, incluindo seu possível gradiente de intensidade e suas eventuais subdimensões. O desenvolvimento de novo instrumento deve estar amparado em revisão de literatura, que identifique explicitamente a insuficiência de propostas prévias e justifique a necessidade de novo instrumental.

Devem ser detalhadas a proposição, a seleção e a confecção dos itens, bem como o emprego de estratégias para adequá-los às definições do construto, incluindo o uso de técnicas qualitativas de pesquisa (entrevistas em profundidade, grupos focais etc.), reuniões com painéis de especialistas, entre outras. O trajeto percorrido na definição da forma de mensuração dos itens e a realização de pré-testes com seus conjuntos preliminares necessitam ser descritos no texto. A avaliação das validades de face, conteúdo, critério, construto e/ou dimensional deve ser apresentada em detalhe.

Análises de confiabilidade do instrumento também devem ser apresentadas e discutidas, incluindo-se medidas de consistência interna, confiabilidade teste-reteste e/ou concordância interobservador. Os autores devem expor o processo de seleção do instrumento final e situá-lo em perspectiva crítica e comparativa com outros instrumentos destinados a avaliar o mesmo construto ou construtos semelhantes.

Para os manuscritos sobre adaptação transcultural de instrumentos de aferição, além de atender, de forma geral, às recomendações supracitadas, faz-se necessário explicitar o modelo teórico norteador do processo. Os autores devem, igualmente, justificar a escolha de determinado instrumento para adaptação a um contexto sociocultural específico, com base em minuciosa revisão de literatura. Finalmente, devem indicar explicitamente quais e como foram seguidas as etapas do modelo teórico de adaptação no trabalho submetido para publicação.

Obs.: O instrumento de aferição deve ser incluído como anexo dos artigos submetidos.

No preparo do manuscrito, além das recomendações citadas, verifique as instruções de formatação a seguir.

Formatação: fonte Times New Roman, 12, espaçamento entre linhas 2 cm.



Devem conter até 3500 palavras (excluindo resumo, tabelas, figuras e referências).

Número de tabelas/figuras: até 5 no total.

Número de referências: até 30 no total.

c) Revisões sistemáticas e metanálises

Por meio da síntese de resultados de estudos originais, quantitativos ou qualitativos, objetiva responder à pergunta específica e de relevância para a área de Ciências da Saúde, principalmente no campo de conhecimento da Educação Física. Descreve com pormenores o processo de busca dos estudos originais, os critérios utilizados para seleção daqueles que foram incluídos na revisão e os procedimentos empregados na síntese dos resultados obtidos pelos estudos revisados. Consulte:

MOOSE: checklist e fluxograma para metanálises e revisões sistemáticas de estudos observacionais

PRISMA: checklist e fluxograma para revisões sistemáticas e metanálises

Formatação: fonte Times New Roman, 12, espaçamento entre linhas 2 cm.

Devem conter até 5000 palavras (excluindo resumos, tabelas, figuras e referências).

Número de tabelas/figuras: até 5 no total.

Número de referências: até 35 no total.

Resumos no formato estruturado com até 350 palavras.

As metanálises devem, preferencialmente, apresentar seu registro na Plataforma PROSPERO.

d) Ensaio Clínico

A ABEF apoia a políticas de registro de ensaios clínicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)*, reconhecendo a importância destas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos em acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínico validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE [<http://www.icmje.org/about-icmje/faqs/clinical-trials-registration/>], cujos endereços eletrônicos estão disponíveis na página do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado no texto do artigo.



Formatação: fonte Times New Roman, 12, espaçamento entre linhas 2 cm.

Devem conter até 3500 palavras (excluindo resumos, tabelas, figuras e referências).

Número de tabelas/figuras: até 5 no total.

Número de referências: até 30 no total.

Resumos no formato estruturado com até 300 palavras.

e) Resenhas

Devem ser enviadas resenhas críticas de livro relacionado ao campo temático de revista, publicado nos últimos dois anos (máximo de 3.000 palavras).

Formatação: fonte Times New Roman, 12, espaçamento entre linhas 2 cm.

Devem conter até 4000 palavras (excluindo resumos, tabelas, figuras e referências).

Número de tabelas/figuras: até 5 no total.

Número de referências: até 30 no total.

Resumos no formato estruturado com até 300 palavras.

f) Entrevistas

Depoimentos de pessoas cujas histórias de vida ou realizações profissionais sejam relevantes para as áreas de abrangência da revista (até seis mil palavras).

Formatação: fonte Times New Roman, 12, espaçamento entre linhas 2 cm.

Devem conter até 3500 palavras (excluindo resumos, tabelas, figuras e referências).

Número de tabelas/figuras: até 5 no total.

Número de referências: até 30 no total.

Resumos no formato estruturado com até 300 palavras.

g) Estudos de caso

Relatos de trabalhos feitos com indivíduos, grupos ou organizações indicando um problema e formas de solucioná-lo, baseando-se na literatura.

Formatação: fonte Times New Roman, 12, espaçamento entre linhas 2 cm.

Devem conter até 3500 palavras (excluindo resumo, tabelas, figuras e referências).

Número de tabelas/figuras: até 5 no total.

Número de referências: até 30 no total.

Resumos no formato estruturado com até 300 palavras.



h) Protocolos de Estudos Científicos/ Artigos Metodológicos

Esta sessão destina-se a publicação de métodos científicos utilizados em estudos originais. Para isso, sugere-se que o estudo esteja reportado de acordo com as normas do *Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials - SPIRIT*, disponível aqui. Preferencialmente, o estudo deve conter uma figura incluída no corpo principal do texto e o *check-list* deve ser submetido como um arquivo adicional. As inscrições recebidas sem estes elementos serão devolvidas aos autores como incompletas. Um arquivo com o *check-list* pode ser baixado aqui.

Compreendemos que alguns protocolos de estudo podem não cumprir totalmente com a lista de verificação do SPIRIT. A lista de verificação não será usada como uma ferramenta para julgar a adequação de manuscritos para publicação em Ensaios, mas, destina-se a ser uma ajuda aos autores de forma clara, completa e transparente. Usar a diretriz SPIRIT para escrever o protocolo do estudo, completar a lista de verificação do SPIRIT e construir uma figura do SPIRIT provavelmente otimizará a qualidade dos relatórios e tornará o processo de revisão por pares mais eficiente.

Sessões do Manuscrito

As informações abaixo detalham os títulos das seções que devem ser incluídas nos manuscritos e quais informações devem estar em cada seção.

Folha de rosto

A página de título deve ter:

- Título que inclua, se apropriado, o desenho do estudo ou para estudos não clínicos: uma descrição do que o artigo relata. Recomenda-se a seleção de um título conciso, que represente de forma acurada a essência do artigo e que faça com que as pessoas tenham vontade de ler o trabalho na íntegra;
- Listar os nomes completos, endereços institucionais e endereços de e-mail para todos os autores;
- Se um grupo de colaboração deve ser listado como um autor, por favor, liste o nome do grupo como um autor. Se você quiser que os nomes dos membros individuais do



Grupo possam ser pesquisados por meio de seus registros PubMed individuais, inclua essas informações na seção "Agradecimentos";

- Indicar o autor correspondente.

Resumo/Abstract

O resumo não deve exceder 350 palavras. Por favor, minimize o uso de abreviações e não cite referências no resumo. O resumo deve informativo e dividido nas seguintes seções:

Objetivo: propósito do estudo

Métodos: como o estudo será realizado

Resultados: um breve resumo dos achados

Conclusão: possíveis implicações dos resultados

Palavras-chave: três a cinco de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), representando o conteúdo principal do artigo. Recomenda-se que as palavras-chave sejam diferentes das do título do trabalho. É interessante verificar se os resultados reportados por mecanismos de busca, a partir das palavras-chave selecionadas, correspondem ao assunto de seu artigo, confirmando a adequação para o título do trabalho.

Introdução

A seção deve apresentar o cenário (contexto geral), os antecedentes do estudo, as lacunas, os objetivos, e por que o estudo é necessário ou sua contribuição para o campo.

Métodos

A seção de métodos deve incluir:

- O objetivo, o delineamento, a configuração e o local do estudo;
- As características dos participantes, unidades de análise ou eventos e a descrição dos materiais;
- Informações correspondentes à confiabilidade dos instrumentos utilizados;
- Uma descrição clara e concisa de todos os processos, intervenções e comparações;
- Nomes de medicamentos genéricos geralmente devem ser usados. Quando marcas proprietárias são usadas em pesquisas, inclua os nomes das marcas entre parênteses;



- A forma de análise dos dados. Em caso de análise estatística, deve-se incluir um cálculo de poder estatístico, sempre que possível.

Discussão

Devem-se incluir explicações teórico-práticas congruentes aos resultados, apontando-se implicações, recomendações, limitações e questões práticas ou operacionais envolvidas na realização do estudo.

Registro do Protocolo (Para Ensaio Clínico)

Os autores devem informar o número e a data de cadastro da versão do protocolo na Plataforma ReBEC - Registro Brasileiro de Ensaio Clínico. Além da data de início do recrutamento e a data aproximada em que o recrutamento será concluído.

Lista de abreviações

Se as abreviaturas forem usadas no texto, elas devem ser definidas no texto na primeira utilização, e uma lista de abreviaturas deve ser fornecida obrigatoriamente quando 5 ou mais abreviaturas aparecerem no texto.

Declarações

Todos os manuscritos devem conter as seguintes seções sob o título 'Declarações':

- Aprovação ética e consentimento para participar
- Consentimento para publicação
- Disponibilidade de dados e material
- Interesses competitivos
- Financiamento
- Contribuição dos autores
- Agradecimentos
- Informação dos autores (opcional)

Por favor, veja abaixo os detalhes sobre as informações a serem incluídas nestas seções.



Se alguma das seções não for relevante para o seu manuscrito, inclua o título e escreva 'Não aplicável' para essa seção.

Aprovação ética e consentimento para participar

Os manuscritos que relatam estudos envolvendo participantes humanos, dados humanos ou tecidos humanos devem:

Incluir uma declaração sobre aprovação e consentimento de ética (mesmo quando a necessidade de aprovação foi dispensada);

Incluir o nome do comitê de ética que aprovou o estudo e o número de referência do comitê, se apropriado;

Estudos envolvendo animais devem incluir uma declaração sobre aprovação ética.

Se o seu manuscrito não relatar ou envolver o uso de qualquer dado ou tecido animal ou humano, por favor, indique “Não aplicável” nesta seção.

Consentimento para publicação

Se o seu manuscrito contiver dados de qualquer pessoa em qualquer forma (incluindo detalhes individuais, imagens ou vídeos), o consentimento para publicação deve ser obtido dessa pessoa ou, no caso de crianças, de seus pais ou responsáveis legais. Todas as apresentações de relatos de caso devem ter consentimento para publicação.

Se o seu manuscrito não contém dados de nenhuma pessoa, por favor indique: "Não aplicável" nesta seção.

Disponibilidade de dados e materiais

Todos os manuscritos devem incluir uma declaração de "Disponibilidade de dados e materiais". As declarações de disponibilidade de dados devem incluir informações sobre onde os dados que suportam os resultados relatados no artigo podem ser encontrados, incluindo, quando aplicável, hiperlinks para conjuntos de dados arquivados publicamente analisados ou gerados durante o estudo. Por dados queremos dizer o conjunto de dados mínimo que seria necessário para interpretar, replicar e construir sobre as descobertas relatadas no artigo. Reconhecemos que nem sempre é possível compartilhar dados de pesquisa publicamente, por exemplo, quando a privacidade individual pode ser



comprometida e, nesses casos, a disponibilidade de dados ainda deve ser declarada no manuscrito juntamente com quaisquer condições de acesso.

Conflito de Interesses

Todos os interesses financeiros e não financeiros concorrentes devem ser declarados nesta seção. Se você não tiver certeza se você ou algum dos coautores tem interesse concorrente, entre em contato com o escritório editorial. Por favor, use as iniciais do autor para se referir aos interesses conflitantes de cada autor nesta seção. Se você não tiver interesses conflitantes, insira "Os autores declaram que não têm interesses conflitantes" nesta seção.

Financiamento

Todas as fontes de financiamento para a pesquisa relatada devem ser declaradas. O papel do órgão financiador na concepção do estudo e na coleta, análise e interpretação dos dados e na redação do manuscrito deve ser declarado.

Contribuições dos autores

As contribuições individuais dos autores ao manuscrito devem ser especificadas nesta seção. Nossas políticas editoriais adotam as Diretrizes do Comitê Internacional de Editores de Periódicos Médicos - ICMJE. Por favor, use iniciais para se referir à contribuição de cada autor nesta seção.

Agradecimentos

Devem ser dirigidos aos que contribuíram para o artigo, mas não satisfazem os critérios de autoria, incluindo aqueles que forneceram serviços ou materiais de redação profissional. Os autores devem obter permissão para reconhecer de todos os mencionados na seção Agradecimentos. Se você não tiver ninguém para agradecer, escreva "Não se aplica" nesta seção.

Referências



Todas as referências, incluindo URLs, devem estar no padrão Vancouver. Os números de referência devem ser finalizados e a lista de referências totalmente formatada antes da submissão. Assegure-se de que o estilo de referência seja seguido com exatidão.

i) Carta ao Editor

Crítica ou comentários a artigo publicado em fascículo anterior (máximo de 700 palavras).

Formatação: fonte Times New Roman, 12, espaçamento entre linhas 2 cm.

Devem conter até 2000 palavras.

Número de tabelas/figuras: até 2 no total.

Número de referências: até 5 no total.

PARA TODOS OS ESTUDOS:

Fontes de Financiamento

Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

Conflito de interesses

Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

Colaboradores

Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do *International Committee of Medical Journal Editors - ICMJE*, que determina o seguinte: o



reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos:

1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados;
2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual;
3. Aprovação final da versão a ser publicada;
4. Ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra.

Essas quatro condições devem ser integralmente atendidas.

Agradecimentos

Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os critérios para serem coautores.

Resumo e *Abstract*

O Resumo/*Abstract* deverá, obrigatoriamente, ser estruturado (subdividido) nos seguintes itens descritos como necessários para cada seção, como por exemplo: Pesquisa: Objetivo, Metodologia, Resultados e Conclusão, descritos, de modo claro e objetivo. O Resumo/*Abstract* deve ser escrito em espaço simples, sem parágrafos, citações bibliográficas ou notas e ter entre 200 e 300 palavras, apresentados em português, inglês e espanhol, os quais serão revisados pela ABEF.

Descritores e *Descriptors*

A base de escolha dos Descritores poderá ser a área e subárea de trabalho originadas a partir do título, tipo de abordagem e tipo de resultado, os mais relevantes para indexação. A escolha dos Descritores deverá seguir, obrigatoriamente, o DeCS (Descritores de Ciências da Saúde) da BIREME, o qual poderá ser acessado na Internet, por meio do site www.bireme.org ou www.bireme.br. O número obrigatório de Descritores será de três, podendo ou não colocar qualificadores de cada descritor.

Referências



As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (p. ex.: Silva¹). As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos (Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos).

Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

Obs: Não serão aceitas as referências em nota de rodapé ou fim de página. No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (p. ex.: EndNote), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

Nomenclatura

Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

Ética em pesquisas envolvendo seres humanos

A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996, 2000 e 2008), da Associação Médica Mundial.

Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada.

Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão conter uma clara afirmação deste cumprimento (tal afirmação deverá constituir o último parágrafo da seção Métodos do artigo).

Após a aceitação do trabalho para publicação, todos os autores deverão assinar um formulário, a ser fornecido pela Secretaria Editorial da Arquivos Brasileiros de Educação Física, indicando o cumprimento integral de princípios éticos e legislações específicas.

O Conselho Editorial da Arquivos Brasileiros de Educação Física se reserva o direito de solicitar informações adicionais sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa.



Rules for submitting articles

Language: Portuguese, English and Spanish.

The Brazilian Archives of Physical Education publishes articles that are not under evaluation in any other journal simultaneously. Authors must state these conditions in the submission process. If the publication or simultaneous submission in another journal is identified, the article will be disregarded. The simultaneous submission of a scientific article to more than one journal is a serious lack of ethics of the author.

- There are no fees for submission or evaluation of articles.
- Word count includes only body text and bibliographic references.

All authors of articles accepted for publication will be automatically inserted in the database of consultants of the Brazilian Archives of Physical Education, and may be consulted in the future to evaluate articles submitted in the topics related to the published article.

The text referring to the original research should follow the following structure: Introduction, Methods, Results, Discussion and Conclusion (Text Structure). Qualitative research manuscripts may have other formats, admitting Results and Discussion in the same section and Final Considerations / Conclusions.

Studies should be presented so that any interested researcher can reproduce the results. For this, we encourage the use of the following recommendations, according to the category of the submitted manuscript:

- **CONSORT**: checklist and flowchart for randomized controlled trials
- **STARD**: checklist and flowchart for diagnostic accuracy studies
- **MOOSE**: checklist and flowchart for meta-analyzes and systematic reviews of observational studies.
- **PRISMA**: checklist and flow chart for systematic reviews and meta-analyzes.
- **STROBE**: checklist for observational epidemiological studies
- **RATS**: checklist for qualitative studies



Details about the items required for manuscript presentation are described according to the category of articles.

MAGAZINE SECTIONS

The journal will consist of the following sections:

- a) Editorial**
- b) Original articles**
- c) Systematic reviews and meta-analyzes**
- d) Clinical trials**
- e) Reviews**
- f) Interviews**
- g) Case studies**
- h) Protocols of Scientific Studies**
- i) Letter to the Editor**

a) Editorial

The Editorial section features text by an expert on most of the topics chosen for the specific issue number.

b) Original Articles

These include observational, experimental or quasi-experimental studies, program evaluation, cost-effectiveness analysis, decision analysis, and performance evaluation studies of population screening tests. Each article should contain clear objectives and assumptions, design and methods used, results, discussion and conclusion.

They also include theoretical essays (criticism and formulation of relevant theoretical knowledge) and articles dedicated to the presentation and discussion of methodological and technical aspects used in public health research. In this case, the text should be organized into topics to guide the reader on the essential elements of the argument developed.

Measurement instruments in population surveys



Manuscripts addressing measurement instruments may include aspects related to development, assessment and cross-cultural adaptation for use in population studies, excluding those of clinical application, which do not fall within the scope of the Brazilian Archives of Physical Education.

For the measurement instrument manuscripts, it is recommended that a detailed appreciation of the construct to be evaluated is presented, including its possible intensity gradient and its possible sub-dimensions. The development of a new instrument should be supported by a literature review that explicitly identifies the insufficiency of previous proposals and justifies the need for a new instrument.

The proposition, selection and confection of items should be detailed, as well as the use of strategies to adapt them to the construct definitions, including the use of qualitative research techniques (in-depth interviews, focus groups, etc.), meetings with expert panels, among others. The path taken in defining how items are measured and performing pre-tests with their preliminary sets need to be described in the text. The assessment of face, content, criterion, construct and / or dimensional validity should be presented in detail.

Instrument reliability analyzes should also be presented and discussed, including measures of internal consistency, test-retest reliability, and / or interobserver agreement. Authors should outline the process of selecting the final instrument and place it in a critical and comparative perspective with other instruments designed to evaluate the same or similar constructs.

For manuscripts on cross-cultural adaptation of measurement instruments, in addition to meeting, in general, the above recommendations, it is necessary to clarify the guiding theoretical model of the process. Authors should also justify the choice of a particular instrument to adapt to a specific sociocultural context, based on a thorough literature review. Finally, they should explicitly indicate which and how the steps of the theoretical model of adaptation in the work submitted for publication were followed.

Note: The measurement instrument should be included as an attachment to the submitted articles.

In preparing the manuscript, in addition to the recommendations cited, check the following formatting instructions.

Formatting: Times New Roman font, 12, 2 cm line spacing.

They must contain up to 3500 words (excluding abstract, tables, figures and references).



Number of tables / figures: up to 5 in total.

Number of References: Up to 30 in total

c) Systematic reviews and meta-analyzes

Through the synthesis of results from original quantitative or qualitative studies, it aims to answer the specific and relevant question for the Health Sciences area, especially in the field of Physical Education knowledge. It describes in detail the search process for the original studies, the criteria used to select those included in the review, and the procedures employed in synthesizing the results obtained from the reviewed studies. See:

MOOSE: checklist and flowchart for meta-analyzes and systematic reviews of observational studies

PRISMA: checklist and flowchart for systematic reviews and meta-analyzes

Formatting: Times New Roman font, 12, 2 cm line spacing.

They must contain up to 5000 words (excluding abstracts, tables, figures and references).

Number of tables / figures: up to 5 in total.

Number of References: Up to 35 in total.

Abstracts in structured format with up to 350 words.

Meta-analyzes should preferably present their registration in the **PROSPERO** Platform.

d) Clinical Trials

ABEF supports the World Health Organization (WHO) and International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) clinical trial registration policies, recognizing the importance of these initiatives for the registration and international dissemination of open access clinical trial information. Therefore, only clinical research articles that have received an identification number in one of the Clinical Trials Records validated by the criteria established by WHO and ICMJE will be accepted for publication [<http://www.icmje.org/about-icmje/faqs/clinical-trials-registration/>], whose email addresses are available on the ICMJE website. The identification number should be registered in the text of the article.

Formatting: Times New Roman font, 12, 2 cm line spacing.

They must contain up to 3500 words (excluding abstracts, tables, figures and references).

Number of tables / figures: up to 5 in total.



Number of References: Up to 30 in total.

Abstracts in structured format with up to 300 words.

e) Reviews

Critical reviews of book related to the thematic field of journal published in the last two years (maximum of 3,000 words) should be sent.

Formatting: Times New Roman font, 12, 2 cm line spacing.

They must contain up to 4000 words (excluding abstracts, tables, figures and references).

Number of tables / figures: up to 5 in total.

Number of References: Up to 30 in total.

Abstracts in structured format with up to 300 words.

f) Interviews

Testimonials from people whose life stories or professional accomplishments are relevant to the journal's coverage areas (up to 6,000 words).

Formatting: Times New Roman font, 12, 2 cm line spacing.

They must contain up to 3500 words (excluding abstracts, tables, figures and references).

Number of tables / figures: up to 5 in total.

Number of References: Up to 30 in total.

Abstracts in structured format with up to 300 words.

g) Case studies

Reports of work done with individuals, groups or organizations indicating a problem and ways to solve it, based on the literature.

Formatting: Times New Roman font, 12, 2 cm line spacing.

They must contain up to 3500 words (excluding abstract, tables, figures and references).

Number of tables / figures: up to 5 in total.

Number of References: Up to 30 in total.

Abstracts in structured format with up to 300 words.

h) Protocols of Scientific Studies / Methodological Articles



This session is intended to publish scientific methods used in original studies. For this, it is suggested that the study be reported in accordance with the Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials - **SPRIT** standards, available here. Preferably, the study should contain a picture included in the main body of the text and the checklist should be submitted as an additional file. Entries received without these elements will be returned to the authors as incomplete. A file with the checklist can be downloaded here. We understand that some study protocols may not fully comply with the **SPRIT** checklist. The checklist will not be used as a tool for judging the suitability of manuscripts for publication in Essays, but is intended to assist authors in a clear, complete and transparent manner. Using the **SPRIT** guideline to write the study protocol, completing the **SPRIT** checklist, and building a **SPRIT** figure will likely optimize the quality of the reports and make the peer review process more efficient.

Manuscript Sessions

The information below details the section titles that should be included in the manuscripts and what information should be in each section.

Cover sheet

The title page must have:

- Title that includes, if appropriate, study design or for non-clinical studies: a description of what the article reports. It is recommended that you select a concise title that accurately represents the essence of the article and makes people want to read the paper in its entirety;
- List full names, institutional addresses and email addresses for all authors;
- If a collaboration group should be listed as an author, please list the group name as an author. If you want the names of individual Group members to be searchable through their individual PubMed records, include this information in the "Acknowledgments" section;
- Indicate the corresponding author.

Abstract / Abstract

The abstract should not exceed 350 words. Please minimize the use of abbreviations and do not cite references in the abstract. The summary should be informative and divided into the following sections:



Objective: purpose of the study

Methods: How the study will be conducted

Results: A Brief Summary of Findings

Conclusion: Possible Implications of Results

Keywords: three to five according to the Health Sciences Descriptors (DeCS), representing the main content of the article. It is recommended that the keywords differ from the title of the paper. It is interesting to check if the results reported by search engines, from the selected keywords, match the subject of your article, confirming the suitability for the title of the paper.

Introduction

The section should present the scenario (general context), study background, gaps, objectives, and why the study is needed or its contribution to the field.

Methods

The methods section should include:

- The purpose, design, configuration and location of the study;
- Characteristics of participants, units of analysis or events and description of materials;
- Information corresponding to the reliability of the instruments used;
- A clear and concise description of all processes, interventions and comparisons;
- Generic drug names should generally be used. When proprietary brands are used in searches, include brand names in parentheses;
- The form of data analysis. In the case of statistical analysis, a statistical power calculation should be included whenever possible.

Discussion

Theoretical and practical explanations should be included congruent with the results, pointing out implications, recommendations, limitations and practical or operational issues involved in the study.

Protocol Registration (For Clinical Trials)



Authors should inform the number and date of registration of the protocol version in the ReBEC Platform - Brazilian Clinical Trials Registry. In addition to the recruitment start date and the approximate date the recruitment will be completed.

List of Abbreviations

If abbreviations are used in the text, they must be defined in the text on first use, and a list of abbreviations must be provided when 5 or more abbreviations appear in the text.

Declarations

All manuscripts should contain the following sections under the heading 'Declarations':

- Ethical approval and consent to participate
- Consent for publication
- Data and material availability
- Competitive Interests
- Financing
- Authors' contribution
- Thanks
- Author information (optional)

Please see below for details on the information to be included in these sections.

If any of the sections are not relevant to your manuscript, include the title and write 'Not applicable' for that manuscript.

Ethical approval and consent to participate

Manuscripts reporting studies involving human subjects, human data or human tissues should:

Include a statement on approval and consent of ethics (even when the need for approval has been waived);

Include the name of the ethics committee that approved the study and the committee reference number, if appropriate;

Animal studies should include a statement of ethical approval.



If your manuscript does not report or involve the use of any animal or human data or tissue, please indicate “Not applicable” in this section.

Consent for publication

If your manuscript contains data from anyone in any form (including individual details, images or videos), consent to publication must be obtained from that person or, in the case of children, their parents or legal guardians. All case report submissions must have consent for publication.

If your manuscript contains no data from anyone, please indicate: Not applicable "in this section.

Data and Material Availability

All manuscripts must include a statement of "Availability of data and materials". Data availability statements should include information about where data supporting the results reported in the article can be found, including, where applicable, hyperlinks to publicly archived datasets analyzed or generated during the study. By data we mean the minimum data set that would be needed to interpret, replicate and build on the findings reported in the article. We recognize that it is not always possible to share research data publicly, for example when individual privacy may be compromised and in such cases the availability of data must still be stated in the manuscript along with any conditions of access.

Conflict of interests

All competing financial and non-financial interests must be stated in this section. If you are unsure whether you or any of the co-authors have a competing interest, please contact the editorial office. Please use the author's initials to refer to each author's conflicting interests in this section. If you have no conflicting interests, enter "The authors declare that they have no conflicting interests" in this section.

Financing

All sources of funding for the reported research should be reported. The role of the funding body in study design and data collection, analysis and interpretation, and manuscript writing should be stated.



Authors' Contributions

Authors' individual contributions to the manuscript should be specified in this section. Our editorial policies adopt the Guidelines of the International Committee of Medical Journal Publishers - ICMJE. Please use initials to refer to each author's contribution in this section.

Thanks

They should be addressed to those who contributed to the article but do not meet the criteria for authorship, including those who provided professional writing services or materials. Authors must obtain permission to acknowledge from all those mentioned in the Acknowledgments section. If you have no one to thank, write "Not applicable" in this section.

References

All references, including URLs, must be in the Vancouver standard. Reference numbers must be finalized and the reference list fully formatted before submission. Make sure that the reference style is followed exactly.

i) Letter to the Editor

Review or comment to article published in previous issue (maximum 700 words).

Formatting: Times New Roman font, 12, 2 cm line spacing.

Must contain up to 2000 words.

Number of tables / figures: up to 2 in total.

Number of References: Up to 5 in total.

FOR ALL STUDIES:

Financing source

Authors should declare all sources of funding or support, institutional or private, for the study.

Free or discounted suppliers of materials or equipment should also be described as sources of funding, including origin (city, state and country).



In the case of studies carried out without institutional and / or private financial resources, the authors must state that the research did not receive funding for its performance.

Conflict of interests

Authors should report any potential conflict of interest, including political and / or financial interests associated with patents or property, provision of materials and / or supplies and equipment used by manufacturers in the study.

Contributors

The individual contributions of each author in the elaboration of the article should be specified.

We remind you that the criteria for authorship should be based on the deliberations of the International Committee of Medical Journal Editors - ICMJE, which determines the following: the author's recognition.