

ADAPTAÇÕES FISIOLÓGICAS PROVENIENTES DA ATIVIDADE FÍSICA EM OBESOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Dinei Gama Macedo

Centro Universitário do Rio Grande do Norte -UNI-RN

dinei.091@hotmail.com

RESUMO: O excesso de peso tem preocupado o mundo e em especial, na discussão, a sociedade brasileira, preocupando pesquisadores e profissionais que trabalham na área da saúde. Essa preocupação surge em diversas faixas etárias, ou seja, da criança a vida adulta. Por isso a preocupação em investigar as publicações ocorridas no período entre 2019 a 2021 sobre as adaptações fisiológicas ocorridas na sociedade brasileira provenientes da atividade física e obesidade. O estudo se caracteriza como uma pesquisa básica por gerar novos conhecimentos e de natureza documental constituídas principalmente por artigos periódicos disponibilizados por meio eletrônico na base de dado de acesso livre e gratuito publicados nos últimos 3 anos. Na forma de abordar o problema a pesquisa é descritiva e de natureza qualitativa na análise dos dados. E com delineamento bibliográfico na contextualização da problemática apresentada na investigação. Partindo do cerne da pesquisa, após a fase de pré-análise, a qual compreendeu a leitura geral do material coletado, partimos para a fase de exploração, considerando-se os recortes dos textos em unidades de registros, a definição de regras de contagem e a classificação e agregação das informações em 3 categorias. Diante dos achados apresentados por categorias na investigação, apresentamos como positiva e relevante a discussão sobre as adaptações fisiológicas provenientes da atividade física em pessoas obesas.

Palavras-chave: Adaptações fisiológicas; Atividade física; Obesidade; Saúde

PHYSIOLOGICAL ADAPTATIONS FROM PHYSICAL ACTIVITY IN OBESE PEOPLE: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT: Excess weight has worried the world and especially, in the discussion, Brazilian society, worrying researchers and professionals who work in the health area. This concern arises in different age groups, that is, from children to adulthood. That is why the concern to investigate the publications that occurred in the period between 2019 and 2021 on the physiological adaptations that occurred in Brazilian society from physical activity and obesity. The study is characterized as a basic research for generating new knowledge and of a documentary nature consisting mainly of periodical articles made available electronically in the free and open access database published in the last 3 years. In the way of approaching the problem, the research is descriptive and of a qualitative nature in the data analysis. And with bibliographic design in the context of the problem presented in the investigation. Starting from the heart of the research, after the pre-analysis phase, which comprised the general reading of the collected material, we moved on to the exploration phase, considering the text clippings in record units, the definition of counting rules and the classification and aggregation of information into 3 categories. In view of the findings presented by categories in the investigation, we present the discussion about the physiological adaptations resulting from physical activity in obese people as positive and relevant.

Keywords: Physiological adaptations; Physical activity; Obesity; Health.

1 INTRODUÇÃO

O excesso de peso tem preocupado o mundo e em especial, na discussão, a sociedade brasileira e tem preocupado pesquisadores e profissionais que trabalham na área da saúde. Essa preocupação surge em diversas faixas etárias, ou seja, da criança a vida adulta.

Em artigo publicado na Revista Panamericana de Saúde Pública, Pinheiro et al (2019) destaca que a obesidade tem aumentado no Brasil de 47,5% em 2006 para 57,3% em 2017. Apresentando que em mulheres cresce de 38,5% para 51,2%, em crianças de 5 a 9 anos, 33,5% e em adolescentes 17,1%.

Resultados como estes nos causa preocupação e nos chama atenção para apresentar medidas voltadas para atividade física e que venham a melhorar esses dados e conseqüentemente a qualidade de vida das pessoas. Sabendo que estratégias são traçadas no âmbito alimentar por meio de Planos Nacionais de Segurança Alimentar e Nutricional (PINHEIRO et al, 2019).

Os mesmos autores relatam que em 2017 foi lançado o Programa Crescer Saudável com ações articuladas entre saúde e educação com intuito de combater a obesidade, por meio de atividade física e práticas corporais no intuito de práticas saudáveis no cotidiano social.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) caracteriza a obesidade como sendo um problema de saúde pública mundial e que 1,4 bilhões de adultos apresentam excesso de peso e 500 milhões são diagnosticados clinicamente obesos. Sendo considerado, dessa forma, epidemia de proporção mundial (SOUZA, 2016).

Para mudar essa situação, concordamos com Maia e Navarro (2017, p. 397) que a “simples mudança de hábitos sedentários para a prática de exercícios pode melhorar o quadro patológico, revelando, assim, a importância que tal costume assume no cotidiano destes indivíduos”. Nesse sentido a atividade física planejada e bem estruturada poderá apresentar quadro de mudanças.

A obesidade faz com que os riscos de desenvolver doenças metabólicas crônicas se torne mais favorável em pessoas obesas, e começam a limitar a autonomia do indivíduo, seja física ou psicológica, como distúrbios do aparelho locomotor e dislipidemias, como depressão e compulsão alimentar (PINHEIRO et. al, 2004).

Como solução, atividade física se mostra com grande eficácia para redução do estado de obesidade, atrelado a dietas hipocalóricas, e conseqüentemente, alterações físicas, regulações

metabólicas, cardiorrespiratórias e hormonais provenientes aos estímulos da fase de vida ativa (LIVITHS et. al, 2010).

Nesse sentido surge a preocupação na investigação com a pergunta problema: Quais as publicações socializadas nos últimos 3 anos sobre as adaptações fisiológicas ocorridas na sociedade brasileira provenientes da atividade física e obesidade?

Para atender a pergunta fundamental do problema investigado foi necessário definir o objetivo do estudo em investigar as publicações ocorridas no período entre 2019 a 2021 sobre as adaptações fisiológicas ocorridas na sociedade brasileira provenientes da atividade física e obesidade. E com objetivos Específicos caracterizar os artigos publicados nos últimos 3 anos sobre a temática; e analisar os artigos publicados sobre obesidade e atividade física, nos últimos 3 anos.

A relevância da pesquisa está em garantir conhecimentos para se ter qualidade na prescrição do treinamento, com segurança e possibilidades de aderência do indivíduo no programa de treinamento. Assim, podendo associar diversas pesquisas e estudos epidemiológicos, para que possa perceber o número crescente de pessoas sedentárias devido a inatividade física e tornando o corpo vulnerável a outros problemas.

Dessa forma a justificativa da pesquisa em contribuir com o meio acadêmico e a sociedade de maneira geral, bem como o interesse pessoal em fortalece a formação acadêmica na minha profissão enquanto futuro profissional em Educação Física.

2 METODOLOGIA

2.1 Caracterização da pesquisa

A pesquisa se caracteriza como uma pesquisa básica por gerar novos conhecimentos e de natureza documental constituídas principalmente por artigos em periódicos disponibilizados por meio eletrônico na base de dado de acesso livre e gratuito publicados nos últimos 3 anos.

Na forma de abordar o problema a pesquisa é descritiva e de natureza qualitativa na análise dos dados. E com delineamento bibliográfico na contextualização da problemática apresentada na investigação.

2.2 Critérios de inclusão e exclusão

Como critério de inclusão são artigos publicados nos últimos 3 anos sobre obesidade e atividades físicas e adaptações fisiológicas. E como critério de exclusão são os artigos publicados e que não atendem o objetivo da pesquisa.

2.3 Instrumentos de coleta

Como instrumento de coleta de dados foi feita por intermédio eletrônico nos periódicos acadêmicos, no acesso livre e gratuito do SciELO (www.scielo.org), na Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (www.rbpfex.com.br) e no Google acadêmico. Os procedimentos de coleta de dados foram selecionados artigo com publicações entre 2019 a 2021, para contextualizar assuntos mais contemporâneos para a discussão.

2.4 Análise de dados

Os dados foram analisados por 3 categorias, sendo elas: Obesidade, Atividade Física e Adaptações Fisiológicas. Bem como essas categorias foram apresentadas ao meio acadêmico para uma melhor visibilidade da qualidade de vida da sociedade brasileira.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Partindo do cerne da pesquisa, a qual tem como objetivo geral investigar as publicações ocorridas no período entre 2019 a 2021 sobre as adaptações fisiológicas ocorridas na sociedade brasileira provenientes da atividade física e obesidade. Após a fase de pré-análise, a qual compreendeu a leitura geral do material coletado, partimos para a fase de exploração, considerando-se os recortes dos textos em unidades de registros, a definição de regras de contagem e a classificação e agregação das informações em 3 categorias.

Para tal, ainda no roteiro da coleta em periódicos, agrupamos-as em categorias iniciais abaixo elencadas e, a partir das leituras do referencial teórico, classificamos os destaques principais, os quais se originaram das iniciais. Vejamos:

CATEGORIAS	DESTAQUES ENCONTRADOS
Adaptação Fisiológica	<p>“Adaptações cardíacas fisiológicas induzidas pelo exercício físico em atletas amadores: revisão narrativa”.</p> <p>“Adaptações cardiovasculares subsequentes aos exercícios físicos aeróbios ou resistidos”.</p> <p>“Efeitos do treinamento funcional isolado, da terapia interdisciplinar e da educação em saúde sobre adaptações cardiorrespiratórias e fisiológicas de mulheres com obesidade”.</p> <p>“Respostas fisiológicas à caminhada máxima e submáxima em pacientes com doenças arterial periférica sintomática”.</p> <p>“Efeitos fisiológicos da atividade física ocupacional e atividade física no tempo de lazer”.</p>
Atividade Física	<p>“Pressão arterial em crianças. O papel fundamental da atividade física e da gordura corporal”.</p> <p>“Estilo de vida de adolescentes estudantes de escolas públicas e privadas em Recife ERICA”.</p> <p>“Exercícios físico melhora as funções das células progenitoras endoteliais em pacientes com síndrome metabólica”.</p> <p>“Associação entre supervisão parental e comportamento sedentário e de inatividade física em adolescentes brasileiros”.</p> <p>“Uso de estatinas melhora a proteção cardiometabólica promovida pelo treinamento físico em ambiente aquático: Uma ensaio clínico randomizado”.</p>
Obesidade	<p>“Relação entre resposta imune inata do receptor Toll-Like-4 (TLR-4) e o processo fisiopatológico da cardiomiopatia da obesidade”.</p> <p>“Tendência temporal da prevalência do excesso de peso e obesidade na população adulta brasileira, segundo características sociodemográficas, 2006-2019”.</p> <p>“Obesidade, gordura corporal e desfecho cardiovascular: Além do índice de massa corporal”.</p> <p>“O efeito direto do índice de massa corporal nos resultados cardiovasculares entre participantes sem obesidade central pela estimativa por máxima verossimilhança direcionada”.</p> <p>“Obesidade visceral e hipertensão sistólica como substratos da disfunção endotelial em adolecentes obesos”.</p>

No que diz respeito as adaptações fisiológicas têm se destacado a fisiologia cardíaca ocorridas pelo exercício físico em atletas e não atletas, nos aproximando cada vez mais da necessidade dos exercícios físicos que proporciona um aumento no trabalho metabólico, provocando essas adaptações fisiológicas.

Faz necessário também, pensar essas adaptações para combater a inatividade que por vezes leva a obesidade e que tem causado muitos danos a saúde pública brasileira. Com essa argumentação

destacamos a citação de Viana Filho et al, 2020):

O exercício físico gera estresse fisiológico no organismo ao elevar consideravelmente as demandas energéticas em relação ao repouso. Além disso, provoca modificações morfológicas e funcionais nos praticantes que os capacitam a responder ao estresse provocado pelas atividades físicas que desempenham. As alterações provocadas pelo treinamento físico são muito estudadas e complexas porque envolvem uma interação entre vários sistemas do organismo, como o musculoesquelético, cardiovascular, respiratório, metabólico e o sistema nervoso autônomo (SNA) (p. 2).

A atividade física ressaltada para provocar o estímulo a fisiologia humana e alterar as funções orgânicas como alteração respiratória com o consumo de oxigênio (VO₂ max), por exemplo, já causa essas adaptações e nos levando ao estado de qualidade de vida. Justamente como a mudança do estilo de vida.

Destacamos também, o que Boter, Pecoli Neto e Testa Junior (2020) nos relata ao alertar as doenças do aparelho cardiovascular que são os maiores problemas de saúde pública, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS). Que em seu levantamento as doenças cardiovasculares levaram 17,7 milhões de pessoas a óbito.

Por isso, a importância de se exercitar como destaca Corrêa Neto, Moneiro e Palma (2021), que em mesmo nos seus momentos de lazer a prática da atividade física deve ser ressaltada para se ter efeitos benéficos a saúde.

Ainda nos achados da adaptação fisiológica ao organismo, Chehen et al (2020, p. 310) destaca que “o treinamento regula melhora a capacidade de locomoção, os sintomas de claudicação, a qualidade de vida e a saúde cardiovascular”. A caminhada e outras formas de atividades físicas nos remetem a corporalizar estilo de vida saudável.

Assim, o estilo de vida saudável vem amenizar as doenças associadas a riscos de morbidade, como resalta Teixeira (2020, p. 9):

Diante desse quadro, estratégias para prevenção e tratamento do excesso de peso e da obesidade são amplamente divulgadas e incentivadas ao redor do mundo. Dentre as diferentes intervenções para essa finalidade, a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO, 2016) elenca como fatores primários a educação do público, a promoção de uma alimentação saudável e a prática regular de atividade física. Assim, estudos que envolvam essas intervenções nos seus mais diferentes modelos se fazem necessários para respaldar e melhor direcionar os tratamentos.

Estratégias para se prevenir a obesidade, se faz necessária e urgente na sociedade brasileira, incluindo a prática regular de exercício físico de forma associada aeróbico e resistido.

Os artigos que ressaltamos no período destacado pela pesquisa tem sempre a preocupação com o excesso de peso e obesidade da sociedade brasileira e apresentando o índice de massa corporal (IMC) em todo o mundo que evidenciam evolução crescente entre adultos e crianças. Bem como a proporção de excesso de peso e obesidade segundo estratos de sexo, idade e escolaridade (SILVA et al, 2021; ALVES et al, 2021).

Estudos apontam que a inatividade física em adolescentes brasileiros está diretamente associada ao estilo de vida, aos hábitos e conhecimentos adquiridos nesse período têm influenciado muito aspectos da vida adulta como alimentação e outros. Logo investir no estilo de vida na adolescência é saudável (SANTANA et al, 2019; BEZERRA et al, 2019).

Diante dos achados apresentados por categorias na investigação, apresentamos como positiva e relevante a discussão sobre as adaptações fisiológicas provenientes da atividade física em pessoas obesas. Muito embora, com publicações escassas nessa relação das três categorias. Mas a relação entre elas, aqui apresentadas, nos apresentam um norte para estudos futuros.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As publicações encontradas no período de 2019 a 2021, sob o olhar das categorias adaptações fisiológicas, atividade física e obesidade nos remeteram as discussões sobre adaptações cardíacas, efeitos fisiológicos, respostas fisiológicas as atividades físicas, estilo de vida, exercícios físicos, treinamento esportivo, inatividade física, cardiopatias, excesso de peso, obesidade visceral e obesidade em crianças e adultos.

Os artigos também apresentaram dados da Organização Mundial da Saúde e sua preocupação com a inatividade e obesidade da sociedade mundial. Nos levando a compreender a necessidade de mudança de estilo de vida desde a infância a vida adulta, para se ter qualidade de vida e uma vida saudável.

É importante destacar que, a prática da atividade física deve ser ensinada a população desde sua formação em casa e na escola como uma forma de corporalizar a vida saudável. E que os profissionais da saúde sejam incentivadores dessas práticas saudáveis. Bem como, compreendê-las em sua atuação profissional no que diz respeito a conhecimento acadêmicos para compreender as adaptações fisiológicas ocorridas com a prática da atividade física.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Pedro Henrique Rizzi et al. **Relação entre resposta imune inata do receptor Toll-Like-4 (TLR-4) e o processo fisiopatológico da cardiomiopatia da obesidade.** Sociedade Brasileira de Cardiologia. 2021.
- BEZERRA, Myrtis de Assunção et al. **Estilo de vida de adolescentes estudantes de escolas públicas e privadas em Recife:** ERICA. Revista Ciência e Saúde Coletiva, 26(1): 221-232. Recife, PE: 2021.
- BOTER, Diogo Fernando, PECOLI NETO, Luiz, TESTA JUNIOR, Ademir. **Adaptações cardiovasculares subsequentes aos exercícios físicos aeróbicos ou resistidos.** Revista MotriSaúde/V. 2/ N.1. Jaú, SP. 2020.
- CHEHUEN, Marcel et al. **Respostas fisiológicas à caminhada máxima e submáxima em pacientes com doenças arterial periférica sintomática.** Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC. São Paulo, SP: 2020.
- COSTA, Rochelle Rocha. **Uso de estatinas melhora a proteção cardiometabólica promovida pelo treinamento físico em ambiente aquático:** Um ensaio clínico randomizado. Sociedade Brasileira de Cardiologia. 2021.
- FAVARATO, Desiderio. **Obesidade, gordura corporal e desfecho cardiovascular:** Além do índice de massa corporal. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Minieditorial. 2021.
- HUSSID, Maria Fernanda et al. **Obesidade visceral e hipertensão sistólica como substratos da disfunção endotelial em adolescentes obesos.** Sociedade Brasileira de Cardiologia. 2019.
- LIVHITS, Masha, MERCADO, Cheryl, YERMILOV, Irina, PARIKH, Janak, DUTSON, Erik, MEHRAN, Amir, KO, Clifford, GIBBONS, Melinda Maggard. **Behavioral factors associated with successful weight loss after gastric bypass.**
- MAIA, Ricardo Henrique Silva, NAVARRO, Antonio Coppi. **O Exercício Físico leve a moderado como tratamento da obesidade, hipertensão e diabetes.** Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, São Paulo. V. 11 n. 66. P.393-402. Nov./Dez. 2017.
- NETO CORREIA, Victor G. MONTEIRO, Estêvão Rios, PALMA, Alexandre. **Efeitos fisiológicos da atividade física ocupacional e atividade física no tempo de lazer.** Editora Epiritaya. Rio de Janeiro, RJ: 2021.
- PINHEIRO, Mariana Carvalho, MOURA, Ana Luisa Souza, BORTOLINI, Gisele Ane, COUTINHO, Janine Giuberti, RAHAL, Lilian dos Santos, BANDEIRA, Luisete Moraes, OLIVEIRA, Michele Lessa, GENTIL, Patrícia Chaves. **Abordagem intersectorial para prevenção e controle da obesidade:** a experiência brasileira de 2014 a 2018. Rev Panamericana Salud Publica. 2019: 43 e 58 <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.58>

PINHEIRO, Anelise Rízzolo de Oliveira, FREITAS, Sérgio Fernando Torres, CORSO, Arlete Catarina Tittoni. **Uma abordagem epidemiológica da obesidade.** Revista de Nutrição, vol.17 no. 4, Campinas/SP, Oct./Dec. 2004.

SAADATI, Hossein Mozafar et al. **O efeito direto do índice de massa corporal nos resultados cardiovasculares entre participantes sem obesidade central pela estimativa por máxima verossimilhança direcionada.** Sociedade Brasileira de Cardiologia. 2020.

SILVA, Luiza Eunice Sá da. **Tendência temporal da prevalência do excesso de peso e obesidade na população adulta brasileira, segundo características sociodemográficas, 2006-2019.** Revista Epidemiologia Serviço Saúde, Brasília, BR. 2021.

SANTANA, Clara Pereira et al. **Associação entre supervisão parental e comportamento sedentário e de inatividade física em adolescentes brasileiros.** Revista Ciência Coletiva. Fev 2021. Scielo Brasil.

SOBRINHO, César A. VILAN, Katiane. **Pressão arterial em crianças.** O papel fundamental da atividade física e da gordura corporal. Minieditorial. Sociedade Brasileira de Medicina – SBM. São Paulo, SP: 2021.

SOUZA, Gleice Eugenia da Silva, PRUDENCIATTO, Miguel Ribeiro, TANAKA, Rubens Shigueyasu, MARTELLI, Anderson, DELBIM, Lucas Riseti. **Exercícios Físicos como ferramenta de enfrentamento às comorbidades associadas à obesidade: revisão da literatura.** Arch Health Invest. 2016. <http://dx.doi.org>

TAN, Qiang, LI, Yang, GUO, Yao. **Exercício físico melhora as funções das células progenitoras endoteliais em pacientes com síndrome metabólica.** Sociedade Brasileira de Medicina – SBM. São Paulo, SP: 2021.

TEIXEIRA, Vazquez La Scala. **Efeitos do treinamento funcional isolado da terapia interdisciplinar e da educação em saúde sobre adaptações cardiorrespiratórias e fisiológicas de mulheres com obesidade.** Tese apresentada à Universidade Federal de São Paulo. 2020.

VIANA FILHO, Laerte de Paiva et al. **Adaptações cardíacas fisiológicas induzidas pelo exercício físico em atletas amadores: revisão narrativa.** Revista Eletrônica Acervo Saúde/Electronic Journal Collection Health / ISSN 2178-2091. São Paulo, SP. 2020.



SOBRE O AUTOR

DINEI GAMA MACEDO

Bacharel em Educação Física Bacharelado e aluno da especialização de Bodybuilding Coaching pela Universidade de Nova Iguaçu (UNIGUACU)

Recebido em: 24/03/2022

Aceito em: 20/01/2023