

ANÁLISE E COMPARAÇÃO DA ESTIMATIVA DO PERCENTUAL DE GORDURA CORPORAL EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

Matheus de Sousa Soares¹; Maria Gilmar Ferreira da Silva¹; Mellissa Fernanda Gomes da Silva²

¹Discente do Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Católica de Quixadá.

E-mail: mateu-soares@hotmail.com; mariagilmara.21@gmail.com

²Docente dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura de Educação Física do Centro Universitário Católica de Quixadá.

E-mail: mellissafernanda@unicatolicaquixada.edu.br

RESUMO

Este é um estudo, que se encontra em andamento, alocado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) do curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Católica de Quixadá – UNICATÓLICA). O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa quantitativa, do tipo causal comparativa, pois tem como objetivo comparar a composição corporal do percentual de gordura obtidas a partir do adipômetro científico CESCORF, com a assistência da balança mecânica para se obter o peso corporal e realizar o cálculo das dobras e a partir da bioimpedância elétrica, através do aparelho MALTRON BF-900. Para análise dos dados será utilizado o software Microsoft Office Excel 2016, Test T Student para amostras pareadas com índice de significância de 5% ($p \leq 0,05$), seguido da correlação de Pearson para determinar o coeficiente (r) de correlação entre os métodos. A pesquisa será realizada com alunos da academia do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA), praticantes de musculação. Como critérios para inclusão dos participantes na pesquisa, tem-se que: estes devem ter a prática contínua na modalidade; serem maiores de idade; e treinarem na academia da UNICATÓLICA. O estudo procura favorecer os devidos integrantes com conhecimentos que abordam a utilização dos métodos de espessura das dobras cutâneas e a bioimpedância elétrica na prática. O estudo também contribuirá com a ciência a partir da produção de conhecimentos para estudantes, professores e profissionais da área de Educação Física.

Palavras-chave: Musculação. Avaliação Física. Dobras Cutâneas. Bioimpedância Elétrica.

INTRODUÇÃO

A realização frequente de exercícios físicos pode modificar a formação de estruturas orgânicas do corpo de seus praticantes, atletas ou desportistas. A busca pela diminuição da quantidade de gordura ou do aumento do volume de massa muscular, melhora a qualidade de vida dos indivíduos adeptos, praticantes de musculação. Segundo Costa et al (2001) a formação corporal é a proporção no âmbito dos diversos elementos corporais e a massa corporal completa, fazendo-se regularmente expressa pelos ossos, quantidade de gordura e de massa magra.

Rezende et al (2007) contribui com a discussão ao expressar que a análise das estruturas corpóreas tem recebido cada vez mais importância devido à influência que cada componente tem na saúde humana. O acúmulo de tecido adiposo e sua divisão centrada se destacam por meio da influência no surgimento das doenças crônicas não-transmissíveis, nesse caso, podemos citar, as doenças relacionadas ao sistema cardiovascular.

A análise das estruturas corpóreas é de extrema importância pois tem como finalidade, analisar a quantidade de nutrientes do indivíduo e/ou de grupos para o estabelecimento de condutas clínicas para nutrição adequada. O acúmulo de tecido adiposo está, frequentemente, relacionado a transformações metabólicas importantes e às enfermidades crônicas, como diabetes, hipertensão arterial, obesidade, dislipidemias, etc. A disponibilidade de técnicas que possibilitem estimar as estruturas orgânicas do corpo torna-se fundamental para avaliação de atletas, das condições de saúde das pessoas, oferecendo dados para a prescrição e assistência de exercícios físicos e dietas.

Rezende et al (2006) apoia com a fala dizendo que a quantidade de tecido adiposo influencia na condição de saúde dos cidadãos, e que são indispensáveis mecanismos eficazes de investigar, de forma clara e confiável, a parcela de tecido adiposo no corpo que está diretamente ligado a composição do corpo.

Os recursos utilizados para a análise das estruturas orgânicas do corpo são: hidrodensitometria, fotopletismografia, hidrometria, **Absortimetria de raios-x** de dupla energia (DEXA), tomografia computadorizada, dimensões da grossura das pregas cutâneas e bioimpedância elétrica. A pesquisa abordará, como objeto de estudo, os procedimentos de bioimpedância elétrica, bem como a espessura de dobras cutâneas, por serem os mais utilizados por profissionais da Educação Física, nutrição e medicina, devido a ser um método não invasivo, ter um pequeno custo, ser de fácil execução e de simples transporte.

Segundo Heyward e Stolarczyk (2000) a propriedade elétrica dos tecidos tem sido estudada desde 1871, mas somente no ano de 1970 os fundamentos da BIA (Análise de Bioimpedância Elétrica) estiveram descritos e, desde aquele momento, uma infinidade de aparelhos foram criados e destinados a comercialização. O exame de BIA é indolor, rápido, prático, não invasivo, extremamente preciso para avaliação indireta das estruturas orgânicas corporais, fornecendo dados precisos como a quantidade de massa muscular, o volume de tecido adiposo, a taxa metabólica basal, hidratação, massa livre de gordura, bem como um escaneamento de todo o corpo, fundamentais para diagnóstico e acompanhamento dos atendidos.

Dessa forma, a avaliação com base nos resultados das dobras cutâneas é o cálculo aproximado das estruturas orgânicas corporais a partir da análise das dimensões em milímetros das dobras e, para tal método, utiliza-se o adipômetro ou plicômetro, que também pode ser denominado de compasso de dobras cutâneas. É um mecanismo de fácil aquisição de dados e de pequeno custo, sendo utilizado em grandes pesquisas de campo, que proporciona um resultado fidedigno quando realizado pelo mesmo avaliador.

O presente trabalho tem por objetivo analisar e comparar o percentual de gordura corporal de praticantes de musculação da academia do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA), utilizando os métodos de espessura de dobras cutâneas e bioimpedância elétrica.

METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa quantitativa, do tipo causal comparativa, pois tem como objetivo comparar a composição corporal do percentual de gordura obtidas a partir do adipômetro científico CESCORF, com a assistência da balança mecânica para se obter o peso corporal e realizar o cálculo das dobras e a partir da bioimpedância elétrica, através do aparelho MALTRON BF-900.

A coleta de dados e o adipômetro utilizado para pinçar as dobras será um adipômetro científico CESCORF com sensibilidade de 0,1 mm e amplitude de leitura de 83 mm. Para as coletas das dobras cutâneas, se verificará por três vezes cada medida para se ter uma melhor precisão. Deste modo, serão variáveis antropométricas de massa corporal, estatura e três dobras cutâneas; tríceps; supra ilíaca e abdome, sendo todas realizadas no lado direito os participantes. A partir dessas variáveis será estimado o percentual de gordura através da equação proposta por Guedes 1994.

O analisador da bioimpedância será o aparelho da MALTRON BF-900, que oferece analisadores de impedância bioelétrica tetrapolar de alta precisão. No método de bioimpedância o participante se mantém deitado em decúbito dorsal em uma maca, com dois eletrodos na mão e dois nos pés conectados ao aparelho que vai passar a corrente elétrica por meio dos eletrodos, fornecendo os resultados.

A pesquisa será realizada com alunos da academia do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA), praticantes de musculação. Como critérios para inclusão dos participantes na pesquisa, tem-se que: estes devem ser praticantes de musculação; serem maiores de idade; e treinarem na academia da UNICATÓLICA. Como critérios de exclusão dos participantes, tem-se que: não ser praticante de musculação; ser menor de idade; utilizar marca-passo, ou algum tipo de placa de metal no corpo; e no caso das mulheres, se estiverem no período da gestação.

A coleta de dados será realizada no laboratório de Cineantropometria da UNICATÓLICA, por meio de uma avaliação de bioimpedância e espessura de dobras cutâneas. As medidas dos dois métodos irão ser realizadas no mesmo dia e horário, uma após a outra. Os participantes não poderão ingerir nenhum tipo de álcool nas últimas 48 h que antecedem o teste; não utilizarão bebidas diuréticas nos últimos sete dias anteriores ao exame; não executarão o exame ao longo do período menstrual; e realizarão jejum de 4 horas antes do exame.

A pesquisa deverá favorecer os devidos integrantes com conhecimentos que abordam a utilização dos métodos de espessura das dobras cutâneas e a bioimpedância elétrica na prática. Beneficiará o público da academia da UNICATÓLICA, pois irá possibilitar um programa de treinamento mais eficiente a partir dos resultados dos exames. O estudo também contribuirá com a ciência a partir da produção de conhecimentos para estudantes, professores e profissionais da área de Educação Física.

Os riscos em relação ao estudo se caracterizarão, no caso, para medição da espessura das dobras cutâneas dos membros inferiores, pois o avaliado tem que ficar com a perna direita relaxada para que não ocorra um resultado incorreto. Outro risco é que o avaliador terá que ter total domínio do adipômetro, porque o avaliado poderá ser machucado por conta da pressão que o aparelho exerce sobre as dobras. Caso isto ocorra, a coleta será interrompida imediatamente e o participante será assistido em todas as suas necessidades, podendo desvincular-se da pesquisa se assim o desejar. Outro risco é o de o participante se sentir inibido em ter que tirar, parcialmente, sua vestimenta. Caso isto aconteça, o participante após expor sua insatisfação, será informado que poderá desistir imediatamente da avaliação. Em relação ao exame de bioimpedância elétrica poderá haver uma recusa por parte do avaliado por achar que o aparelho pode dar choque elétrico. Neste caso, será explicado ao participante que o equipamento transmite apenas ondas elétricas e o mesmo é indolor.

Os participantes do estudo serão informados sobre o objetivo do trabalho, no qual receberão um termo de consentimento livre e esclarecido para a participação do estudo. Terão a disposição acesso ao trabalho que estará sendo realizado, podendo desistir a qualquer momento da pesquisa. O mesmo termo será submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da UNICATOLICA, para que possa ser analisado e defendido os direitos e interesses dos participantes da pesquisa.

Para análise dos dados será utilizado o software Microsoft Office Excel 2016, Test T Student para amostras pareadas com índice de significância de 5% ($p \leq 0,05$), seguido da correlação de Pearson para determinar o coeficiente (r) de correlação entre os métodos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Espera-se que o estudo possa favorecer os devidos integrantes com conhecimentos que abordam a utilização dos métodos de espessura das dobras cutâneas e a bioimpedância elétrica na prática. Beneficiando o público da academia, pois possibilitará um programa de treinamento mais eficiente a partir dos resultados dos exames. E o estudo também contribuirá com a ciência a partir da produção de conhecimentos para estudantes, professores e profissionais da área de Educação Física, podendo assim, avaliar a composição corporal dos praticantes de musculação consiste em fornecer informações úteis sobre as estruturas orgânicas do corpo. Como também, a relação existente entre a diminuição, regulação e a distribuição da gordura corporal para os praticantes dessa modalidade física.

CONCLUSÕES

Entendendo que a realização frequente de exercícios físicos pode modificar a formação de estruturas orgânicas do corpo de seus praticantes, atletas ou desportistas, há uma grande importância de se avaliar a composição corporal dos praticantes de musculação. Assim os resultados deste estudo contribuirão para um programa de treinamento mais eficiente.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. B. R. **Composição corporal através de métodos de pesagem hidrostática e impedância biolétrica em universitários**. Santa Maria/RS. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Curso de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano, Universidade Federal de Santa Maria, 1998.

COPPINI, L. Z.; WAITZBERG, D. L. Impedância Bioelétrica, IN: WAITZBERG, D. L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3ed. São Paulo: Atheneu, 2000.

COSTA, R. F. CD-ROM: **Avaliação da composição corporal**. Santos, FGA Multimídia, 1999.

COSTA, R. F. **Composição corporal. Teoria e prática da avaliação**. São Paulo: Manole, 2001.

GUIMARÃES, F. J. S. P.; NETO, C. S. P. **Estimativa do percentual de gordura em homens: uma comparação de técnicas**. Disponível em: <<http://recife.upe.br/corporis3/artigo2.htm>>. Acesso em 02 mar. 2018.

HEYWARD V., STOLARCZYK L. **Avaliação da composição corporal aplicada.** São Paulo: Manole, 2000.

HEYWARD, V. H. **Avaliação Física e Prescrição de Exercícios: técnicas avançadas.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

LUKASKI, H. C.; BOLONCHUK, W. W. **Theory na validation of the tetrapolar bioelectrical impedance method to asses human body composition.** International Symposium on in vivo body composition studies. Brookhaven National Laboratory, 1986.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. Avaliação da composição corporal. In: MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano.** 4ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

REZENDE, F. A. C. **Aplicabilidade de equações na avaliação da composição corporal da população brasileira.** Revista de Nutrição, Campinas, v.19, n.3, maio/jun., 2006.

FRANCISCHI, R. P.; PEREIRA, L. O.; LANCHÁ JUNIOR, A.H. **Exercício, Comportamento Alimentar e Obesidade: Revisão dos Efeitos sobre a Composição Corporal e Parâmetros Metabólicos.** Rev. Paul. Educ. Fís. São Paulo, v. 15, n. 2, p. 117-40, 2001.

ROCHA, P. E. C. P. **Medidas e avaliação: em ciências do esporte.** 4ed. Rio de Janeiro: SPRINT, 2000.

TIRAPEGUI, J. **Nutrição, Metabolismo e Suplementação na Atividade Física.** São Paulo: Atheneu, 2009.

YONAMINE, R. S. **Desenvolvimento e validação de modelos matemáticos para estimar a massa corporal magra de meninos de 12 a 14 anos, por densimetria e impedância bioelétrica.** Santa Maria/RS. Tese de Doutorado em Educação Física – Curso de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano, Universidade Federal de Santa Maria, 2000.

FRAGOSO, I.; VIEIRA, F. **Morfologia e Crescimento** – Curso Prático. Edições FMH, 2000.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. **Manual prático para avaliação em educação física.** Barueri, SP: Manole, 2006.

OLIVEIRA, P. V.; BAPTISTA, L.; MOREIRA, F.; LANCHÁ, A. H. **Correlação entre a suplementação de proteína e carboidrato em indivíduos submetidos a um programa de treinamento com pesos.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Niterói, v. 12, n. 1, p. 51-55, jan/fev. 2006.