



AVALIAÇÃO DAS MUDANÇAS ANTROPOMÉTRICAS NA EQUIPE FEMININA DE POLO AQUÁTICO SUB 18 APÓS A PARTICIPAÇÃO EM PALESTRAS DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL

EVALUATION OF ANTHROPOMETRIC CHANGES IN THE UNDER 18 WOMEN'S WATER POLO TEAM AFTER PARTICIPATION IN NUTRITIONAL EDUCATION LECTURES

Natalya Cristiny Barboza dos Santos¹

Fábio Pedrosa Amano²

Fabiane Valentini Francisqueti- Ferron³

- 1- Discente do Curso de Nutrição das Faculdades Integradas de Bauru- FIB
- 2- Coorientador e nutricionista da Associação Bauruense de Desportos Aquáticos- ABDA
- 3- Orientadora e docente do Curso de Nutrição das Faculdades Integradas de Bauru- FIB.

Resumo

O polo aquático é um esporte coletivo disputado entre duas equipes, cada uma com seis jogadores de campo e um goleiro. Além do condicionamento físico, os índices antropométricos também parecem ser diferenciais no polo aquático. Especificamente acerca da composição corporal, as jogadoras apresentam níveis mais altos de adiposidade em comparação com seus colegas masculinos. Nesse sentido, o conhecimento das diferenças físicas entre jogadores de polo aquático oferece a vantagem da individualização de estratégias nutricionais para otimizar metas físicas desejadas. Em atletas, as intervenções nutricionais tem como principais propósitos a melhoria da performance desportiva, da recuperação e da saúde em geral. O objetivo foi avaliar as mudanças antropométricas em uma equipe feminina sub-18 de polo aquático após a participação em palestras de educação nutricional. Estudo longitudinal prospectivo realizado com 20 atletas do sexo feminino federadas pela Associação Bauruense de Desportos Aquáticos (ABDA), divididas em dois grupos: um com acompanhamento nutricional e participação em palestras educativas, e outro apenas com o acompanhamento nutricional. As avaliações antropométricas incluíram medidas de peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC), circunferências corporais e pregas cutâneas, coletadas em três momentos diferentes. Estatística descritiva e inferencial, com comparação entre grupos e momentos; $p < 0,05$ como significativo. O estudo mostrou diferença entre grupos e momentos nas circunferências do braço e muscular do braço e no IMC. Assim, pode-se concluir que as atividades de educação nutricional foram pouco efetivas para levar às mudanças antropométricas desejadas.

Palavras- chave: Polo aquático; Antropometria; Educação nutricional; Atletas adolescentes; Composição corporal.

Abstract

Water polo is a team sport played between two teams, each with six field players and a goalkeeper. In addition to physical conditioning, anthropometric indices also appear to be differential in water polo. Specifically, regarding body composition, female players have higher levels of adiposity compared to their male counterparts. In this sense, knowledge of the physical differences between water polo players offers the advantage of individualizing nutritional strategies to optimize desired physical goals. In athletes, nutritional interventions have as their main purposes the improvement of sports performance, recovery and general health. The objective was to evaluate the anthropometric changes in a female under-18 water polo team after participation in nutritional education lectures. A prospective longitudinal study was carried out with 20 female athletes federated by the Bauruense Association of Aquatic Sports (ABDA), divided into two groups: one with nutritional monitoring and participation in educational lectures, and the other with only nutritional monitoring. Anthropometric assessments included measurements of weight, height, Body Mass Index (BMI), body circumferences and skinfolds, collected at three different time points. Descriptive and inferential statistics were used, with comparison between groups and time points; $p < 0.05$ was considered significant. The study showed differences between groups and time points in arm and arm muscle circumferences and in BMI. Thus, it can be concluded that nutritional education activities were not very effective in achieving the desired anthropometric changes.

Key words: Water polo; Anthropometry; Nutritional education; Adolescent athletes; body composition.

Introdução

O polo aquático é um esporte coletivo disputado entre duas equipes, cada uma com seis jogadores de campo e um goleiro. As origens do polo aquático remontam a meados do século XIX, sendo esse esporte parte do programa olímpico desde os terceiros Jogos Olímpicos Modernos em St. Louis, em 1904. Embora seja jogado predominantemente no continente europeu, sua popularidade crescente nos últimos anos tem sido registada em outras partes do mundo, especialmente no EUA e na Austrália (Dimitric *et al.*, 2022).

O polo aquático atual é praticado em uma piscina com dimensões que variam de 20 a 30m (comprimento) e 10 a 20m (largura), dependendo do nível de competição e do tamanho da piscina, com profundidade mínima de 1,8m. O comprimento máximo da piscina para homens é de 30m e para mulheres é de 25m. Há sete jogadores de cada lado e os jogos consistem em quatro períodos de 8 minutos. Como esporte, o polo aquático é uma combinação de natação, arremesso e luta agarrada. Consequentemente, uma ampla variedade de métodos de treinamento

que combinam condicionamento físico aeróbico/anaeróbico (por meio de natação), fortalecimento e nutrição, tentam aprimorar todos esses conjuntos de habilidades (Splitter; Keeling, 2016).

Além do condicionamento físico, os índices antropométricos também parecem ser diferenciais no polo aquático. Por exemplo, atletas com maior massa corporal destacam-se ocupando posições centrais no jogo, ao passo que aqueles com maior adiposidade geralmente jogam em posições de perímetro; atletas com maior altura do corpo e maior comprimento dos membros conseguem alcançar a bola com mais facilidade, rematar e realizar bloqueios com mais eficiência (Dimitric *et al.*, 2022). Especificamente acerca da composição corporal, jogadores de polo aquático geralmente são atletas musculosos e altos; jogadoras femininas apresentam níveis mais altos de adiposidade em comparação com seus colegas masculinos. Nesse sentido, o conhecimento das diferenças físicas entre jogadores de polo aquático oferece a vantagem da individualização de estratégias nutricionais para otimizar metas físicas desejadas (Cox; Mujika; Van den Hoogenband, 2014).

Sendo assim, este estudo teve como objetivo avaliar as mudanças antropométricas na equipe feminina de polo aquático sub 18 após a participação em palestras de educação nutricional.

Sujeitos e métodos

População do estudo

Tratou-se de um estudo longitudinal prospectivo que foi realizado com atletas do sexo feminino da equipe de polo aquático sub 18, com idades entre 14 e 16 anos, federadas pela Associação Bauruense de Desportos Aquáticos (ABDA), presente no município de Bauru (SP). O grupo contou, na época, com 20 atletas, as quais foram convidadas pessoalmente, na ABDA, pela pesquisadora, a participarem do projeto. Aquelas que aceitaram, os pais foram contatados para assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como as atletas assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (ambos os documentos estavam anexados na Plataforma Brasil). Posteriormente à assinatura dos documentos, as mesmas foram divididas aleatoriamente em dois grupos, como descrito abaixo:

O grupo 1 teve uma intervenção com acompanhamento nutricional individualizado, plano alimentar, além de 6 palestras visando a **educação nutricional (EN)** voltadas ao esporte, com duração de 30 minutos, no intervalo de 15 dias para

cada palestra, realizadas em uma sala própria para palestras/reuniões na ABDA. As palestras foram montadas em PowerPoint e projetadas às atletas. Os temas abordados foram: Adequação da composição corporal; Importância dos macronutrientes na performance esportiva; Importância dos micronutrientes na performance esportiva; Hábitos ruins e interferência na performance; Sono e recuperação; Suplementação esportiva.

O grupo 2 foi composto por atletas que tiveram acompanhamento nutricional individualizado e o plano alimentar, durante o mesmo período em que ocorreram as palestras para o grupo 1, porém não participaram das palestras.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Bauru/FIB (parecer 6.770.160). Quanto aos riscos referentes à participação na pesquisa, as atletas puderam passar por constrangimentos, desconfortos e vergonha ao serem realizados os exames antropométricos. Para evitar tais casos, todas as medidas foram feitas pela avaliadora, em sala separada e individualmente em cada atleta. Também pode ter ocorrido algum desconforto no local da realização das medidas antropométricas, especialmente as pregas, bem como alguma lesão ou hematoma. Assim, as medidas foram realizadas com todos os cuidados para prevenção dos riscos. Caso, ainda assim, acontecesse algo, as participantes receberam atendimento no local e, se necessário, foram encaminhadas para a Unidade de Atendimento mais próxima. Ressaltou-se que as participantes poderiam desistir a qualquer momento da participação, sem prejuízos ou danos.

Quanto aos benefícios, todas as atletas que participaram receberam atendimento nutricional individualizado, resultando em melhora da saúde e bem-estar, o que pode ter resultado em melhor desempenho. As que participaram do grupo que recebeu as palestras também aumentaram seus conhecimentos sobre fatores que influenciam na melhor condição física.

Caracterização da amostra

Para a caracterização da amostra, foram coletadas variáveis como: idade, etnia, tempo no esporte, dias de treino, período do treino, tempo de treino, ingestão hídrica e renda familiar. As informações foram anotadas em formulário próprio.

Avaliação antropométrica

As atletas dos dois grupos participaram da avaliação antropométrica, sendo as medidas aferidas a cada 3 semanas. Nessa avaliação foram incluídos:

- Peso (kg): Para aferir o peso, foi utilizada uma balança devidamente calibrada e digital (WELMY). As atletas estiveram descalças e utilizaram o mínimo de acessórios e roupas possíveis, de preferência leves, para então serem posicionadas em pé no centro da balança, com o peso distribuído igualmente em ambos os pés. O avaliador se posicionou em frente à escala e a medida foi aferida e registrada com exatidão (Sampaio, 2012).

- Altura (m): A aferição da estatura foi feita por meio do estadiômetro acoplado à balança utilizada na pesagem (WELMY). As atletas estiveram descalças e usaram roupas leves, sem adereço na cabeça que pudesse alterar a medida. Permaneceram em posição anatômica com panturrilha, glúteos, ombros e cabeça tocando a parede ou superfície vertical do dispositivo de medida, sempre que possível. Com a face voltada para frente, no Plano de Frankfurt, o suporte foi posicionado sobre a cabeça, de forma a pressionar apenas o cabelo. O avaliador esteve em frente à escala e a medida foi aferida cuidadosamente no centímetro mais próximo (Sampaio, 2012).

- Índice de Massa Corporal (IMC; kg/m^2): O IMC foi calculado inicialmente considerando o peso (kg)/altura² (m). Para a classificação do estado nutricional das adolescentes, foi utilizado o gráfico IMC/idade proposto pela Organização Mundial da Saúde e adotado pelo Ministério da Saúde do Brasil, segundo a primeira edição (2011) do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional.

- Circunferências Corporais: Para aferir as circunferências, utilizou-se a fita inelástica. Ao realizar as medidas, atentou-se para a posição linear e horizontal da fita, evitando compressão ou folga dos tecidos. Foram aferidas as seguintes circunferências:

- Braço As atletas estiveram em posição anatômica, de lado para o avaliador. O braço do indivíduo foi flexionado em direção ao tórax, formando um ângulo de 90° com o cotovelo; localizou-se e marcou-se o ponto médio entre o processo acromial e a extremidade do olécrano. Após marcar o ponto médio, o indivíduo estendeu o braço ao longo do corpo com a palma da mão voltada para a coxa. A fita

contornou o braço no ponto marcado de forma ajustada, evitando compressão ou folga da pele. A leitura foi realizada no milímetro mais próximo (Sampaio, 2012).

- Abdominal: As atletas estiveram em posição anatômica, de lado para o avaliador, usando roupas de tecido fino, de preferência ajustadas ao corpo. A medida foi realizada na maior curvatura da região abdominal, após a expiração do indivíduo. A fita foi posicionada de forma horizontal e ajustada ao corpo, evitando folga ou compressão da pele (Sanchez; Bresan; Del Ré, 2020).

- Quadril: O indivíduo esteve usando roupas de tecido fino, de preferência ajustadas ao corpo, em posição ortostática, e o medidor esteve agachado lateralmente ao indivíduo para visualizar melhor a parte mais saliente do quadril, por onde a fita deveria circundar. A fita foi posicionada de forma horizontal e ajustada ao corpo, evitando folga ou compressão da pele (Sampaio, 2012).

- Coxa: Na aferição desta medida, o indivíduo esteve na posição ortostática, com as pernas levemente afastadas. Localizou-se o ponto médio entre a linha inguinal e a borda superior da patela. A partir deste ponto meso-femural, a fita foi circundada horizontalmente, e a leitura foi realizada lateralmente (Sampaio, 2012).

- Panturrilha: O indivíduo esteve deitado ou sentado na mesma posição utilizada para a altura do joelho. A medida foi aferida lateralmente, posicionando a fita na circunferência máxima da panturrilha, e a leitura foi realizada no milímetro mais próximo (Sampaio, 2012).

- A estimativa da massa muscular pode ser realizada por meio da circunferência muscular do braço (CMB). A CMB assume que todos os tecidos do braço possuem uma forma circular e concêntrica. A avaliação da massa muscular é crucial, pois permite identificar a perda de proteínas somáticas, a capacidade funcional dos indivíduos (já que está relacionada à força), a progressão de doenças catabólicas e a eficácia das intervenções terapêuticas em relação ao prognóstico. A fórmula utilizada na avaliação nutricional antropométrica da CMB: Circunferência Muscular do Braço (CMB) $CMB = CB - (0,314 \times PCT(mm))$ (Sampaio, 2012).

- Pregas Cutâneas: Para aferir as pregas cutâneas, foi utilizado um adipômetro Neo Prime, com a leitura realizada em milímetros. Todas as medidas foram aferidas três vezes, soltando e pinçando novamente entre as medidas. O valor médio das 3 leituras foi considerado o valor obtido. Foram aferidas as seguintes pregas:

- Tríceps: O indivíduo esteve em posição ortostática, de costas para o medidor. Foram marcados dois pontos na região onde localiza-se o tríceps braquial: o

ponto médio entre o acrômio e o olecrano (ponto marcado para medir a circunferência do braço), onde foi posicionado horizontalmente o aparelho, e um ponto a 1 cm acima deste, onde foi formada a prega para desprendimento do tecido adiposo (Sampaio, 2012).

- Coxa: A dobra cutânea da coxa foi medida na face anterior da perna sobre o músculo reto femoral, no ponto médio ou no terço superior da distância entre a dobra inguinal e a borda superior da patela. Para orientação do ponto anatômico, a marcação foi em forma de cruz (Sanches; Bresan; Del Ré, 2020).

- Suprailíaca: O indivíduo esteve em posição ortostática, visualizado pelo medidor lateralmente. A prega foi formada com o polegar posicionado na linha média axial, imediatamente acima da crista ilíaca e com o dedo indicador diagonalmente seguindo a linha da pelve. O aparelho foi posicionado a aproximadamente 1 cm abaixo do desprendimento da prega (Sampaio, 2012).

Análise dos dados

Os dados qualitativos foram submetidos à estatística descritiva, sendo os resultados apresentados em média \pm desvio padrão ou frequência absoluta e relativa. Para comparação dos efeitos da intervenção na composição corporal, as medidas antropométricas iniciais e finais foram submetidas ao teste de normalidade e posteriormente ao adequado teste de comparação (teste T-Student ou Mann-Whitney). Foi utilizado o programa estatístico SigmaPlot 12.0 e adotado o nível de significância de 5%.

Resultados

A tabela 1 apresenta as medidas antropométricas das atletas nos momentos: inicial (1), intermediário (2) e final (3). A circunferência do braço apresentou diferença entre o grupo controle (G1) e o grupo palestra (G2) no momento 2. A circunferência muscular do braço apresentou diferença entre o grupo controle (G1) e o grupo palestra (G2) no momento 2. Também teve diferença no momento 3 para grupo controle (G1) e o grupo palestra (G2) comparado ao momento 1. As demais medidas, nos demais momentos, não apresentaram diferença estatística.

Tabela 1. Dados antropométricos das participantes nos momentos: inicial (1), intermediário (2) e final (3).

Dados apresentados em média \pm desvio padrão e comparados por teste T-Student (em cada momento) e teste T- pareado (entre os momentos 1 e 3). Nível de significância de 5%. *indica diferença no momento 2 entre os grupos. # indica diferença entre momento 1 e 3 no mesmo grupo.

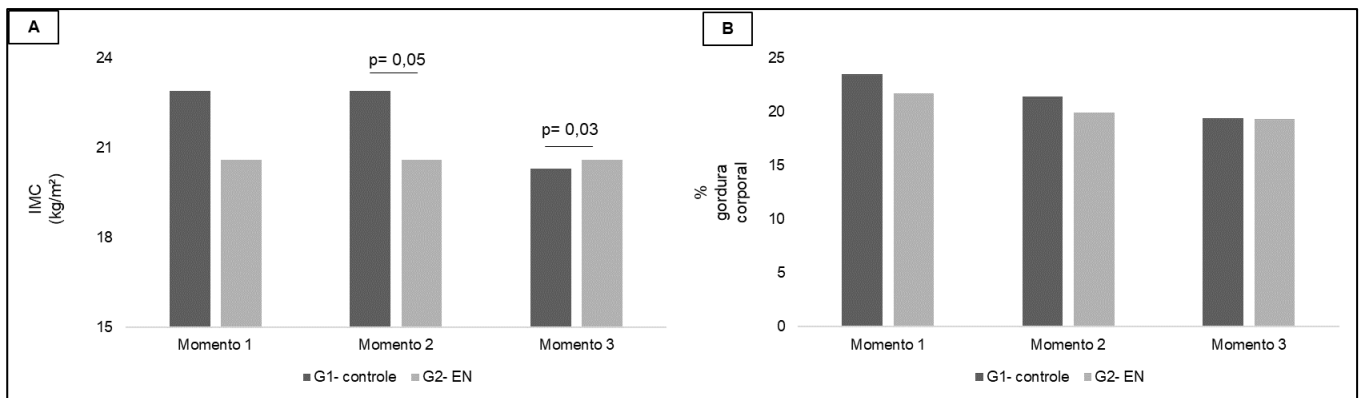
	Momento		
	1	2	3
Peso (kg)			
G1- controle	53,5 \pm 7,5	59,2 \pm 6,5	48,4 \pm 5,6
G2- EN	55,7 \pm 5,5	55,8 \pm 4,9	55,7 \pm 4,8
Altura (m)			
G1- controle	1,61 \pm 0,08	1,61 \pm 0,08	1,55 \pm 0,08
G2- EN	1,64 \pm 0,05	1,65 \pm 0,05	1,65 \pm 0,05
C. Abdominal (cm)			
G1- controle	70,4 \pm 6,3	71,6 \pm 5,2	65,4 \pm 5,6
G2- EN	68,7 \pm 5,5	69,8 \pm 4,2	70,6 \pm 3,7
C. Braço (cm)			
G1- controle	26,0 \pm 2,8	27,7 \pm 2,3	25,4 \pm 3,2
G2- EN	24,6 \pm 2,1	25,6 \pm 1,6*	26,0 \pm 2,0
C. Coxa (cm)			
G1- controle	49,3 \pm 3,3	52,4 \pm 3,0	46,3 \pm 3,6
G2- EN	47,0 \pm 3,7	49,9 \pm 2,9	49,1 \pm 2,8
C. Quadril (cm)			
G1- controle	94,1 \pm 5,2	94,9 \pm 4,7	85,7 \pm 4,4
G2- EN	82,6 \pm 5,4	92,5 \pm 4,2	93,3 \pm 3,9
C. Panturrilha (cm)			
G1- controle	32,7 \pm 2,2	33,6 \pm 2,5	29,8 \pm 2,1
G2- EN	31,7 \pm 3,6	31,5 \pm 2,5	32,1 \pm 2,1
C. Muscular do Braço (cm)			
G1- controle	20,7 \pm 1,8	22,8 \pm 1,2	23,2 \pm 1,8[#]
G2- EN	20,0 \pm 1,6	21,4 \pm 1,2*	22,4 \pm 1,7[#]
Prega tricipital (mm)			
G1- controle	17,0 \pm 5,7	15,6 \pm 4,8	15,2 \pm 6,9
G2- EN	14,4 \pm 3,9	13,6 \pm 3,7	12,1 \pm 3,0
Prega Suprailíaca (mm)			
G1- controle	18,6 \pm 6,4	15,3 \pm 5,1	14,3 \pm 5,8
G2- EN	16,4 \pm 5,3	12,9 \pm 3,0	13,6 \pm 3,9
Prega da Coxa (cm)			
G1- controle	26,1 \pm 6,6	24,1 \pm 5,6	19,6 \pm 7,8
G2- EN	24,5 \pm 7,4	21,4 \pm 6,9	22,5 \pm 6,2

Fonte: elaborado pelo autor (2024).

A figura 1 apresenta os valores de IMC e percentual de gordura de cada grupo nos momentos: inicial (1), intermediário (2) e final (3). O IMC foi menor no grupo EN no momento 2 e maior no momento 3 comparado ao controle. Não houve diferença no percentual de gordura.

Figura 1. Valores de IMC e percentual de gordura nos momentos: inicial (1), intermediário (2) e final (3).

Dados apresentados em média \pm desvio padrão e comparados por teste T-Student (em cada momento) e teste T- pareado (entre os momentos 1 e 3). Nível de significância de 5%.



Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Discussão

Este estudo teve como objetivo avaliar as mudanças antropométricas na equipe feminina de polo aquático sub-18 após a participação em palestras de educação nutricional, com destaque principalmente ao Índice de Massa Corporal (IMC) e ao percentual de gordura corporal. Nossos dados mostraram que os valores de circunferência do braço e IMC foram menores no grupo EN no momento 2; no momento 3, somente o IMC apresentou diferença, mas sendo maior no grupo EN. As demais variáveis não apresentaram diferença entre os grupos.

As características antropométricas fazem parte do conjunto de variáveis biológicas relacionadas ao desempenho esportivo. O polo aquático é um esporte coletivo e de contato, que apresenta semelhanças técnicas com o handebol. Diversos autores têm demonstrado que além das competências técnicas e táticas, bem como dos elevados níveis de força, potência e velocidade de arremesso, as características

antropométricas são os fatores determinantes para o sucesso competitivo (Suárez *et al.*, 2010).

A circunferência do braço representa o perímetro ocupado pelos tecidos ósseo, muscular e adiposo. Juntamente com a prega cutânea tricipital, é possível avaliar a circunferência muscular do braço para avaliar a reserva proteica, útil para quantificar as diferenças intraindividuais durante o acompanhamento nutricional (Frisancho, 1999). O grupo EN apresentou menor valor de CB comparado ao grupo 1, o que pode ser explicado pelo menor valor da circunferência muscular do braço também mostrado na tabela. Essa redução pode indicar uma diminuição na massa muscular ou uma mudança na composição corporal que afetou essa medida. Além disso, fatores como o nível de aceitação ao plano alimentar e a variação no tipo e intensidade dos treinos podem ter contribuído para esses resultados (Mantovani, 2017). Os resultados encontrados indicam que, apesar da redução na CMB no momento 2, houve uma recuperação ou até um aumento no momento 3 para o grupo que recebeu educação nutricional. Isso sugere que as intervenções implementadas podem ter contribuído para a manutenção ou aumento da massa muscular ao longo do tempo, ressaltando a importância da nutrição adequada e do treinamento no desempenho atlético.

Sobre a diferença no IMC entre os grupos, observou-se uma redução no grupo que participou das palestras no momento 2, seguido de um aumento no momento final comparado ao grupo controle. Este dado mostra a necessidade de cuidado na interpretação do IMC em atletas, por não mostrar a diferença entre massa muscular e gordura corporal. Além disso, notou-se que o grupo EN no momento 2 apresentava menor reserva muscular, representada pela CMB, o que explicaria esse menor valor de IMC. Já no momento 3, podemos observar que ambos os grupos apresentam aumento da CMB comparado ao momento 1, indicando ganho de massa muscular, mas que se refletiu em maior IMC no grupo EN comparado ao controle. Por isso, variações no IMC podem indicar mudanças na composição corporal, como ganho de massa muscular, gorduras ou retenção de líquidos (Mognol; Paixão, 2017).

Por outro lado, não foi observada diferença significativa no percentual de gordura entre os grupos. A gordura corporal desempenha um papel crucial no desempenho esportivo, sendo importante manter níveis adequados para melhor performance e preservação da saúde (Alghannan; Ghait; Alhussain, 2021). Em atletas, um nível saudável de gordura corporal contribui para a resistência e o desempenho

físico. No caso de atletas de polo, Vincenzo *et al.* (2019) mostraram em seu trabalho que avaliou a composição corporal e aptidão física em atletas de elite de polo aquático níveis de percentual de gordura em torno de 24,4%, resultados parecidos com os encontrados em nosso estudo. Na discussão, os mesmos autores apontam que o percentual de gordura encontrado é relativamente alto para atletas profissionais, no entanto, justificam que a gordura pode trazer benefício no desempenho na água em comparação com a massa magra para esses atletas.

Um trabalho realizado por Shahidi *et al.* (2023) teve como objetivo comparar o perfil de desempenho físico de nadadores em terra e na água, além de entender a relação entre testes antropométricos e de desempenho físico. Nesse trabalho, embora o número de atletas avaliados não tenha sido grande (3 do sexo feminino e 3 do sexo masculino), os autores encontraram que o teste de desempenho de natação foi positivamente correlacionado com altura corporal, envergadura dos braços, largura dos ombros e pélvica e comprimento dos braços e pernas ($p \leq 0,001$). Assim, os autores concluíram que as características antropométricas são importantes no desempenho da natação, comprovando a importância de uma adequada antropometria e composição corporal para o melhor desempenho esportivo.

A Educação Alimentar e Nutricional é uma estratégia importante para a promoção de práticas alimentares saudáveis (Jürgensen, 2017). No caso de atletas, as atividades de educação alimentar e nutricional tem por finalidade auxiliar o praticante a atingir seus objetivos, esclarecendo dúvidas e desmistificando os muitos conceitos errôneos reproduzidos em ambientes de treinamento, visando melhorar o desempenho esportivo com os benefícios de uma alimentação adequada (Mesquita; Sousa, 2017). No entanto, reflexões sobre o planejamento de ações educativas, suas possibilidades e resultados são escassas, principalmente no ambiente esportivo, considerado um cenário de vulnerabilidade para adoção de práticas alimentares inadequadas (Jürgensen, 2017).

Um estudo realizado por Figueiredo e Viebig (2008) investigou a importância da educação nutricional em nadadores infantis, destacando a necessidade de uma alimentação adequada durante a fase de desenvolvimento das crianças. A pesquisa mostrou que atletas jovens frequentemente apresentam comportamentos alimentares inadequados, o que pode comprometer seu estado nutricional e desempenho esportivo. Observou-se que muitos atletas não reconhecem a alimentação como uma fonte essencial de energia e nutrientes, priorizando mais o

prazer gustativo. Para abordar essa questão, foram realizadas gincanas educativas com 33 nadadores mirins, com o objetivo de aumentar o consumo de frutas, verduras e legumes. As atividades não apenas proporcionaram uma experiência lúdica, mas também resultaram em índices de acerto nas questões sobre nutrição indicando uma assimilação eficaz dos conceitos abordados. Os resultados evidenciam que a educação nutricional deve ser feita desde a infância para promover hábitos saudáveis entre os jovens atletas. As gincanas mostraram ser eficazes em converter comportamentos alimentares inadequados em práticas mais saudáveis, ressaltando a importância de intervenções educativas que facilitem a aprendizagem de forma divertida. Assim, os autores concluíram que uma abordagem nutricional adequada pode impactar positivamente a performance esportiva e a qualidade de vida desses atletas no futuro.

Conclusão

O estudo avaliou as mudanças antropométricas na equipe feminina sub-18 de polo aquático após a participação em palestras de educação nutricional. Diante dos resultados, pode-se concluir que as atividades de educação nutricional foram pouco efetivas para levar às mudanças antropométricas desejadas.

É importante ressaltar que, apesar das pequenas alterações observadas, a ausência de mudanças significativas em várias variáveis antropométricas indica que as intervenções educacionais, embora sejam importantes para a conscientização do atleta, devem ser complementadas por estratégias mais intensivas, contínuas e individualizadas para promover mudanças na composição corporal.

Basicamente, a educação nutricional é uma ferramenta importante para o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis e para o desempenho atlético, mas deve ser parte de um plano mais abrangente que considere as características individuais das atletas e as exigências do esporte. As intervenções devem ser adaptadas e intensificadas para garantir um impacto positivo e duradouro na performance das atletas.

Referências

ALGHANNAM, A.F.; GHATH, M.M.; ALHUSSAIN, M.H. Regulation of Energy Substrate Metabolism in Endurance Exercise. **Int J Environ Res Public Health**, v.18, n.9, p.4963, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34066984/>. Acesso em: 16 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção básica de saúde. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviço de saúde**. 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf. Acesso em: 18 mar. 2024.

COX, G.R.; MUJIK, I.; VAN DEN HOOGENBAND, C.R. Nutritional Recommendations for Water Polo. **Int J Sport Nutr Exerc Metab.**, v.24, n.4, p.382-91, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25159505/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

DIMITRIC, G. *et al.* Validity of the Swimming Capacities and Anthropometric Indices in Predicting the Long-Term Success of Male Water Polo Players: A Position-Specific Prospective Analysis over a Ten-Year Period. **Int J Environ Res Public Health**, v.19, n.8, p. 1-13, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35457328/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

FERREIRA, J. **O impacto de estratégias de educação alimentar em jovens e adultos atletas**. 2022. 25p. Tese. (Licenciatura em Ciências da Saúde). Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto, 2022. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/140390/2/540640.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2024.

FIGUEREDO, J. O.; VIEBIG, R. F. Educação nutricional aplicada para nadadores infantis de um clube do município de São Paulo. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 7, n 1. p. 16-20, 2008. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/revistafisiologia/article/view/3600/5583>. Acesso em: 28 out. 2024.

FRISANCHO, R. A. **Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status**. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1999.

JÜRGENSEN, L. P. **Educação alimentar e nutricional no esporte: um estudo de caso com uma equipe de ginástica rítmica**. 2017. 175f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Saúde e Sociedade, Universidade Federal de São Paulo, Santos, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/items/54cb003c-7961-4824-829b-94892d856910>. Acesso em: 28 out. 2024.

MANTOVANI, L. *et al.* Análise da alimentação e hidratação de praticantes de polo aquático do município de São Paulo. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.11, n.65, p. 570-576, 2017. Disponível em: <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/854/666>. Acesso em: 28 out. 2024.

MESQUITA, L R.; SOUSA, J. P. Educação alimentar e nutricional no esporte: qual a importância? **Revista Saúde em Foco**, v. 9, n.1, p. 4-10, 2017. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/002_educacao_alimentar_nutricional_esporte.pdf. Acesso em: 28 out. 2024.

MOGNOL, K. B.; PAIXÃO, M. P. C. P. Perfil nutricional de adolescentes atletas de judô em períodos pré e pós-competições. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.11, n.63, p. 339-357, 2017. Disponível em: <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/806/638>. Acesso em: 28 out. 2024.

SAMPAIO, L. R. **Técnicas de medidas antropométricas**. In: SAMPAIO, L.R., org. Avaliação nutricional [online]. Salvador: EDUFBA, 2012. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/ddxwv/pdf/sampaio-9788523218744-07.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2024.

SANCHES, P.M.A.; BRESAN, D.; DEL RÉ, P.V. **Guia prático de antropometria para adultos: técnicas, índices e indicadores**. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/3489/5/Guia%20pr%C3%A1tico%20de%20antropometria%20para%20adultos-WEB.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2024.

SHAHIDI, S.H. *et al.* Anthropometric and Physical Performance Characteristics of Swimmers. **Int. J. Kinanthrop.**, v.3, n.1, p.1-9, 2023. Disponível em: <https://ijok.org/index.php/ijok/article/view/67>. Acesso em: 19 out. 2024.

SPITTLER, J.; KEELING, J. Water Polo Injuries and Training Methods. **Curr Sports Med Rep.**, v.15, n.6, p.410-416, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27841812/>. Acesso em: 19 fev. 2024.

SUÁREZ, M. H. V. *et al.* Características antropométricas, composição corporal e somatótipo em jogadores de elite de pólo aquático. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 32, n. 2-4, p. 185-197, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbce/a/PTj5cbDzRx3S9yYg3VB3DWp/?lang=es#>. Acesso em: 28 out. 2024.

VINCENZO, O. *et al.* Body Composition and Physical Fitness in Elite Water Polo Athletes. In: 7th International Conference on Sport Sciences Research and Technology Support, 2019. Austria. **Proceedings of the 7th International Conference on Sport Sciences Research and Technology Support**, 2019, p.157-160. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/336228415_Body_Composition_and_Physical_Fitness_in_Elite_Water_Polo_Athletes. Acesso em: 19 out. 2024.