

O EFEITO DE SEÇÕES DE TREINAMENTO SOBRE O VOLUME DE ÁGUA CORPORAL EM INICIANTES NA MODALIDADE DE GINÁSTICA ARTÍSTICA

Kleber Souza Ribeiro¹, Gerson Luiz Cleto Dal – col².

1- Acadêmico do curso de Educação Física, Bacharelado, da Universidade Tuiuti do Paraná (Curitiba, PR);
2- Educação Física, Prof. Dr. Ms. da Universidade Tuiuti do Paraná .

Contato: kleber18.souza@gmail.com

RESUMO

A prática de exercícios físicos, devido à produção inerente de calor e suor, pode conduzir à desidratação. Este estudo tem como principal objetivo abordar a importância da hidratação, em meninas praticantes de ginástica, e como objetivos específicos informar sobre os riscos da desidratação, recomendar sobre a reposição hídrica e descrever os fatores intervenientes da desidratação. Trata-se de uma pesquisa quase-experimental, envolvendo uma amostra composta por 17 meninas, entre 6 e 13 anos de idade, iniciantes na modalidade de ginástica artística feminina. A amostra foi analisada em 3 situações diferentes, sem reposição, água à vontade e com reposição hídrica, sendo analisada em situações semelhantes de treinamento de ginástica artística. A perda de água no organismo foi determinada pelo peso inicial (PI) e o peso final (PF) e a temperatura inicial (TI) e temperatura final (TF). Quando analisados os resultados da avaliação do peso corporal nas 3 diferentes situações, foi observado que houve variação significativa de peso corporal quando comparadas as situações sem reposição com as situações de hidratação durante o exercício, tanto à vontade quanto reposição programada. Este estudo mostra que é importante ingerir um volume de líquidos equivalente ao compensador das perdas através do suor e da urina, distribuído por várias tomadas durante o exercício, como mostrou o resultado obtido através da reposição hídrica.

Palavras-chave: desidratação; atividade física, reidratação.

ABSTRACT

The practice of physical exercise, due to the inherent production of heat and sweat, can lead to dehydration. This study has as main objective to address the importance of hydration in girls practicing gymnastics, and as specific objectives to inform about the risks of dehydration, to recommend about water replacement and to describe the intervening factors of dehydration. This is a quasi-experimental research, involving a sample composed of 17 girls, between 6 and 13 years of age, beginners in the mode of feminine artistic gymnastics. The sample was analyzed in 3 different situations, without replacement, water at will and with water replacement, being analyzed in similar situations of artistic gymnastics training. The loss of water in the body was determined by the initial weight (PI) and the final weight (PF) and the initial temperature (TI) and final temperature (TF). When analyzing the results of body weight assessment in the three different situations, it was observed that there was significant variation of body weight when compared to situations without replacement with hydration situations during exercise, both at will and in programmed replacement. This study shows that it is important to ingest a volume of liquid equivalent to the compensator of the losses through sweat and urine, distributed over several shots during the exercise, as shown by the result obtained through water replenishment.

Keywords: dehydration; physical activity, rehydration.

INTRODUÇÃO

A atividade física é, há bastante tempo, reconhecida como importante para a saúde. A prática regular de exercícios é importante para minimizar o risco de desenvolvimentos de doenças crônicas degenerativas como: hipertensão, obesidade, diabetes, dislipidemias e outras doenças cardiovasculares nas mais diversas fases da vida (Glaner, 2003). Atividade física pode ser definida como qualquer movimento ou ação muscular realizado pelo corpo de qualquer indivíduo produzindo um gasto energético (POLISSENI & RIBEIRO 2015).

A atividade física e todos os movimentos realizados pelo corpo proporcionam inúmeros benefícios, como melhora do condicionamento de uma forma geral e ampla (FERNANDES 2012). Devido a isto, na maioria dos países desenvolvidos, os órgãos de saúde pública recomendam a participação de crianças no esporte ou exercícios regulares, sendo bastante grande o número delas envolvidas no treinamento físico e mesmo em competições (ROSSI et al., 2010).

Dentro do contexto de atividade física, e mais específico, existe o treinamento, que consiste em um método repetitivo e padronizado de exercícios progressivos, que visam a melhora do desempenho (ROSCHEL et al., 2011). A sistematização proporcionada pelo treinamento pode ser caracterizada por uma periodização, geralmente dividida em diversos ciclos específicos, com o objetivo de fazer com que o atleta atinja seu melhor aproveitamento com o treinamento (RIBEIRO & ALMEIDA, 2006).

Ainda segundo Ribeiro (2006), para que a periodização seja adequada, devem-se respeitar os princípios: da individualidade biológica, que sugere que os indivíduos são diferentes, devido ao genótipo; da adaptação e da supercompensação, que diz que o corpo se adapta aos estímulos proporcionados e compensa situações de estresse, através de mecanismos fisiológicos de proteção; da sobrecarga, onde a adaptação ocorre de acordo com a carga utilizada, devendo ser sempre incrementada em seus dois aspectos: intensidade e volume; da continuidade e reversibilidade, que sugerem a necessidade de constante estímulo, que quando não ocorre, traz a reversão das adaptações orgânicas; e por fim, o princípio da especificidade, em que as adaptações dependem do tipo de treinamento.

Dentre os esportes cujo desempenho envolve períodos de treinamento, a ginástica artística feminina é uma modalidade muito complexa, impressionando pela sua complexidade e a necessidade de flexibilidade das participantes, contribuindo ao desenvolvimento físico e motor de indivíduos praticantes (LOPES & NUNOMURA 2007).

No treinamento de ginástica artística, os participantes começam a modalidade muito precocemente, por volta dos seis anos de idade, e atingem seu ápice de rendimento entre os 15 e 16 anos (MEIRA, 2010), ou por volta dos 20 anos (LOPES & NUNOMURA, 2007).

A ginástica artística feminina é composta por quatro aparelhos que exigem inúmeras execuções procurando atingir a parte técnica mais próxima da perfeição, devido a isto, as ginastas dedicam-se a um longo processo de aprendizagem (LOPES & NUNOMURA, 2007). Para que essa aprendizagem e aperfeiçoamento aconteçam, dedicam horas de treino.

Nunomura e Tsukamoto (2006) relatam que atletas de ginástica artística treinam entre 24 a 36 horas semanais. A média aproximadamente de treinamento semanal é de 29 a 15 horas, essa quantidade de horas semanais de treinamento pode proporcionar um desgaste para o organismo, causando como um dos efeitos, o aumento na temperatura corporal, que desencadeia vários mecanismos fisiológicos de controle térmico e hídrico (RIBEIRO & LIBERALI, 2010).

A consequência desses mecanismos ocorre a termorregulação, que serve para manter a homeostase, que é a tendência existente em alguns organismos para o equilíbrio e conservação de elementos fisiológicos e do metabolismo através de alguns mecanismos de regulação. É considerado que um organismo está em homeostasia, quando substâncias químicas estão em concentrações adequadas, a temperatura é estável e a pressão é apropriada, fazendo com que o corpo não entre em colapso, devido o aumento da temperatura durante o exercício ou treinamento.

Dentre as reações do organismo a mais eficaz é a evaporação pela sudorese, levando em conta os demais mecanismos que são: condução, radiação e convecção (CARVALHO, 2010). Esses mecanismos estão seriamente relacionados à desidratação, a perda de água corporal de um estado hiper-hidratação para um estado de hipoidratação (SILVA et al., - 2011).

A desidratação torna-se maior quanto maior o estresse causado pelo exercício físico, por aumentar a temperatura corporal, determinando as respostas fisiológicas e o desempenho físico produzindo riscos à saúde. A desidratação causa redução no volume sanguíneo em circulação, tornando o atleta mais disposto à hipotensão, podendo causar um colapso.

Uma baixa do volume sanguíneo também causa redução no volume de ejeção cardíaco, que deve resultar na redução do fluxo sanguíneo para a pele e, como efeito negativo, a dissipação do calor. Quanto mais desidratado o indivíduo está, menor será a capacidade de redistribuição do fluxo sanguíneo para a superfície, sensibilidade e hipotalâmica, para o suor, menor capacidade aeróbica e menor débito cardíaco. (RIBEIRO & LIBERALI, 2010).

Durante o exercício, a desidratação associada à redução de 1% da massa corporal compromete a termorregulação, podendo o indivíduo sofrer maior estresse térmico e desidratação. Quando ocorre redução entre 3 e 5% da massa corporal, além do efeito anteriormente comentado, ocorre aumento da FC e da temperatura, além de redução do débito cardíaco. Quando a desidratação causa queda de 3 a 4% da massa, ocorre queda da performance e da coordenação, podendo causar colapso quando atinge 7% de redução da massa corporal.

Sendo conhecidos os efeitos deletérios da desidratação, torna-se fundamental o conhecimento das condições ambientais, pois atletas que apresentam o mesmo nível de perda de um percentual da massa corporal mantêm melhor rendimento em ambientes frios ou mais amenos com relação ao clima, causando conseqüentemente a desidratação.

Leve ou moderada, a desidratação tem como sinais e sintomas: a fadiga, perda de apetite, sede, pele vermelha, intolerância ao calor, tontura, redução na produção e concentração da urina, entre outros. A desidratação grave causa pele seca e murcha, olhos afundados, perda da visão, delírios, espasmos musculares, choque térmico, podendo evoluir a óbito (CARVALHO & MARA, 2010).

Pode-se observar que a desidratação, além de ocasionar queda no rendimento fisiológico e motor do indivíduo, também proporciona agravo à saúde de qualquer esportista.

Para identificar se houve desidratação em qualquer atividade é muito simples e fácil, basta a realização da pesagem corporal antes e após o exercício. Para diminuir essa ocorrência é possível estabelecer maneiras de reposição hídrica, tanto antes, como durante e depois do exercícios (CASTRO, 2012).

Naturalmente a reposição hídrica é estimulada através do mecanismo da sede, que é desencadeado quando o peso corporal diminui de 0,5 a 1%, sendo passível resultado de uma ação complexa do sistema fisiológico e do ambiente que leva à desidratação. (ROSSI et al., 2010).

Segundo o Colégio Americano de Medicina do Esporte (2007), uma reposição líquida adequada ajuda a manter a hidratação e a promover a saúde, também a assegurar que praticantes de atividades físicas regulares tenham um desempenho físico ideal, podendo evitar a desidratação e atenuando seus efeitos negativos ao organismo. Algumas recomendações do American College of Sports Medicine (2016) sobre a reidratação adequada: recomenda-se que os praticantes de atividades físicas ingiram 500 ml de líquido, duas horas antes do exercício, e durante os exercícios os atletas bebam água nos intervalos, com a intenção de consumir uma taxa suficiente para repor toda água perdida através do suor. Também se recomenda que os líquidos estejam em uma temperatura entre 15 a 22°C.

Após diversas recomendações aos atletas e praticantes de atividades físicas que ingerissem quantidades de líquido a cada 15 ou 20 minutos de exercício para evitar a desidratação, obtém-se o resultado de que esse método pode causar reidratação excessiva ou até mesmo prejudicar a saúde pela hiponatremia, que é a baixa na concentração de sódio plasmático (Moreira et al., 2006). Percebe-se então a complexidade dos fatores que influenciam na manutenção do equilíbrio.

A hidratação programada é importante para a manutenção da performance e saúde durante o exercício em meninas praticantes de ginástica artística? O objetivo deste estudo foi verificar o efeito da reposição hídrica durante o exercício sobre a desidratação em meninas praticantes de ginástica artística de 6 a 13 anos. Essa pesquisa é de suma importância para mostrar a desidratação associada ao exercício e a importância da hidratação adequada.

A hidratação é de extrema importância para todos os seres humanos, independente da faixa etária, sexo e tipo físico. Esta importância no nosso organismo é mais evidente quando praticamos atividades físicas, uma vez que nosso corpo elimina grande quantidade desse líquido por meio do suor. Justifica-se esse tema para transmitir o conhecimento e a necessidade da hidratação ao praticante da atividade física e o conhecimento do profissional educador sobre tal tema, aplicado à sua vida acadêmica.

METODOLOGIA

O presente estudo trata de uma pesquisa quase-experimental, envolvendo uma amostra composta por 17 meninas, entre 6 e 13 anos de idade, iniciantes na modalidade de ginástica artística feminina. Todas as ginastas foram voluntárias antes de participar desta pesquisa, e assinaram o termo de consentimento e livre esclarecimento, que discorre sobre o procedimento experimental e estudo a realizado. Elas autorizaram a utilização dos dados coletados para os resultados do presente trabalho.

A amostra foi analisada em 3 situações diferentes, sem reposição, água à vontade e com reposição hídrica, sendo analisada em situações semelhantes de treinamento de ginástica artística. As ginastas foram pesadas com as vestimentas utilizadas normalmente no treinamento, antes e pós-treino. Utilizou-se uma balança eletrônica digital da marca (Balmak slimbasic), e foi analisada a temperatura corporal subaxilar através de um termômetro digital marca (G-TECH).

A perda de água no organismo foi determinada pelo peso inicial (PI) que foi mensurado antes das seções de treinamento através de uma balança eletrônica digital(Balmak slimbasic) e o peso final (PF) que foi mensurado após as seções de treinamento através de uma balança eletrônica digital. A variação de temperatura foi mensurada antes do treino subaxilar através de um termômetro digital da marca (G-Tech) assim determinado temperatura inicial (TI) e no final da seção de treinamento foi temperatura mensurada a temperatura final através de um termômetro digital assim determinado a temperatura final (TF).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando analisados os resultados da avaliação do peso corporal nas 3 diferentes situações, foi observado que houve variação significativa de peso corporal quando comparadas as situações sem reposição com as situações de hidratação durante o exercício, tanto à vontade quanto reposição programada, conforme observado na Figura 1. O peso corporal variou $0,31 \pm 0,47$ Kg no grupo sem reposição hídrica, $-0,23 \pm 0,60$ Kg no grupo água à vontade e $-0,15 \pm 0,32$ Kg, sendo significativa a diferença entre a variação de peso que ocorre nas situações água à vontade e reposição hídrica quando comparadas com o grupo sem hidratação. Através destes dados pode-se contatar a importância da hidratação para reduzir os efeitos nocivos no organismo da hipohidratação fazendo com que haja um controle mais eficaz da temperatura central e do volume plasmático sanguíneo e também assim contribuindo para um aumento no desempenho do indivíduo (Silva et al 2011).

A partir das diferenças entre o peso corporal, é possível verificar a hidratação e classifica-la em: euhidratação, de $+1\%$ kg a -1% kg desidratação mínima, de -1% kg a -3% kg desidratação significativa -3% kg a -5% kg desidratação grave > -5 . Desta forma o estado de hidratação para o indivíduo torna-se fundamental tanto antes, quanto durante e após o exercício, para que não venha causar a desidratação, que traz grande desgaste para o organismo e ao rendimento (Moreira et al., 2006).

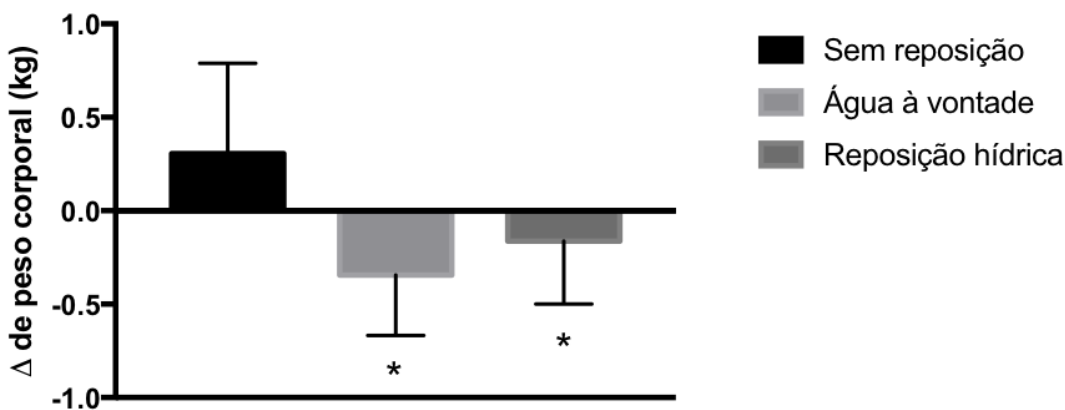


Figura 1 - Variação do peso nas situações sem reposição hídrica, água à vontade e com reposição hídrica. * para $p < 0,05$ versus sem reposição.

Quando observada a temperatura corporal, não foram encontradas diferenças significativas, apesar de uma tendência de aumento no grupo sem reposição e redução no grupo com reposição hídrica, porém os dados não apresentaram significância estatística. A temperatura corporal variou $0,09 \pm 0,58$ °C na situação sem hidratação, $0,02 \pm 0,33$ °C na situação água à vontade e $-0,94 \pm 0,50$ °C na hidratação programada.

Devido a esses resultados podemos ver que a temperatura está associada a prática de exercícios para que haja um bom desempenho fisiológico e físico recomenda-se que ela varie em torno dos seus 37°C, assim sendo que já uma variação limitada entre 1°C passando dessa variação pode afetar o desempenho fisiológico e causar várias reações no organismo (Rossi et al 2010). Qualquer alteração na temperatura devido ao estresse pode causar desconforto e fadiga sendo também prejudicial ao rendimento o estresse térmico prolongado leva ao indivíduo a hipohidratação, que pode ser muito prejudicial (Drumond, 2007).

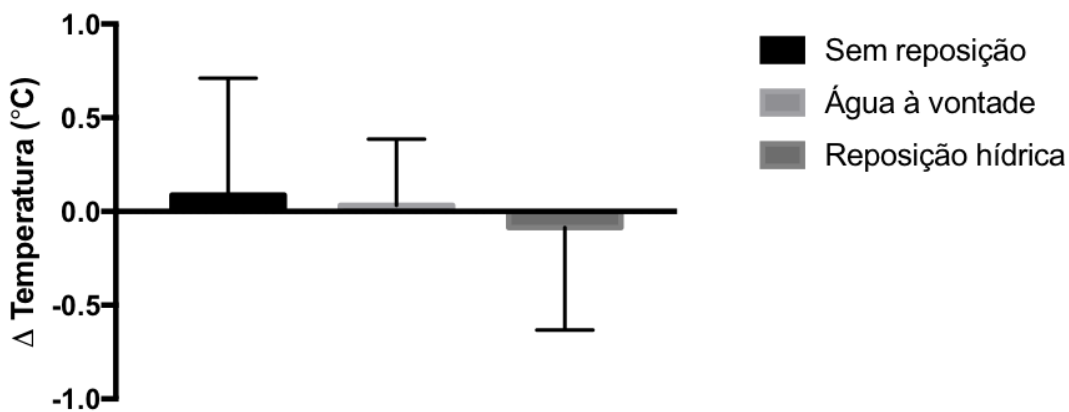


Figura 2 - Variação de temperatura corporal nas diferentes situações: sem reposição hídrica, água à vontade e com reposição hídrica.

O consumo de água durante a realização das atividades contribui para repor os líquidos e eletrólitos corporais, deve-se então manter a reidratação rápida da atleta para a não perda de rendimento físico. Para que as atletas possam treinar e competir bem e com segurança, o volume de água a ingerir depende da quantidade de líquido perdido durante os exercícios, o qual é estimado pela diferença entre o peso corporal inicial e o peso corporal final obtido. (Drumond, 2007)

CONCLUSÃO

Para a reidratação adequada e obtenção do balanço hídrico, o consumo de líquidos em baixa baseado nas perdas do suor é de extrema importância. Este estudo mostra que é importante ingerir um volume de líquidos equivalente ao compensador das perdas através do suor e da urina, distribuído por várias tomadas durante o exercício, como mostrou o resultado obtido através da reposição hídrica.

As pequenas e não significativas alterações de temperatura e peso corporal quando comparados hidratação à vontade e reposição hídrica podem estar relacionadas à intensidade do exercício realizado e mesmo ao tamanho da amostra pesquisada. Sugere-se a realização de novos experimentos a fim de confirmar a importância da hidratação adequada.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Tales, SAMPAIO, Lourenço, **Hidratação e Nutrição no Esporte**, Rev. Bras Med Esporte – Vol. 16, No 2 – Mar/Abr, 2010.

DRUMOND, Maria. CARVALHO. Franciane, GUIMARÃES. Eliana. **Hidratação em atletas adolescentes – hábitos e nível de conhecimento**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo v. 1, n. 2, p. 76-93, Mar/Abril, 2007.

GLANER, MF, **Importância Da Aptidão Física Relacionada À Saúde**, Universidade Católica de Brasília – DF, 2012.

GLANER, MF. **Importância da aptidão física relacionada à saúde**. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, 5 (2), 2003, 75-85.

GOODE, Willian J.; HATT, Paul K. **Métodos em Pesquisa Social**. 4a ed. São Paulo: Nacional. 2014

LOPES, Priscila, NUNOMURA, Myrian **Motivação para a prática e permanência na ginástica artística de alto nível, esporte**, Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v.21, n.3, p.177-87, jul./set. 2007 • 177.

MEIRA, Tatiana. **A interação Entre Leptina, Ginástica Artística, Puberdade E Exercício Em Atletas Do Sexo Feminino**, Rev. Bras. Cienc. Esporte, Campinas, v. 32, n. 1, p. 185-199, setembro 2010.

MOREIRA, Christiano, GOMES, Ana Carolina, **Hidratação durante o exercício: a sede é suficiente?** Rev. Brás Med. Esporte _ Vol. 12, Nº 6 – Nov/Dez, 2006.

POLISSENI, Maria Lúcia, **ATIVIDADE FÍSICA E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS: reflexões acerca do modelo teórico baseado em ambientes sustentáveis**, UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, 2015.

RIBEIRO, Ana Paula. **A Eficiência Da Especificidade Do Treinamento Funcional Resistido**, 2012.

RIBEIRO, João Paulo. LIBERALI, Rafaela. **Hidratação e exercício físico – revisão sistemática**, *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. V. 4. N. 24. P. 506-514. Novembro/Dezembro. 2010. ISSN 1981-9927.*

ROSCHEL, Hamilton, TRICOLI, Valmor. **Treinamento físico: considerações práticas e científicas**, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, Rev. bras. Educ. Fís. Esporte, São Paulo, v.25, p.53-65, dez. 2011 N. esp. • 53.

ROSSI, *Luciana*, REIS, *Vanessa*, ORTIS, *Camila de Azevedo*, **Desidratação e recomendações para a reposição hídrica em crianças fisicamente ativas**, *Rev. Paul Pediatría* 2010;28(3):337-45.

SILVA, C Francisca, SANTOS, Arcângela M. L. **A importância da hidratação hidroeletrólítica no esporte**, Universidade Federal do Piauí, 2011.