

## Artigo original

# Consumo de repositores hidroeletrólíticos em praticantes de exercício físico

## *Intake of hydroelectrolytic solutions in physical activity practitioners*

Gabriela da Silva Ferreira\*, Aline Pristilo Domingues\*\*, Lúcia Regina Cardoso Alves\*\*\*, Luiz Roberto Lourena Gomes da Costa, M.Sc.\*\*\*\*, Milena Costa Menezes Cornacini, D.Sc.\*\*\*\*\*

\*Nutricionista Técnica de Laboratório Jr A da Universidade Paulista de Araçatuba, Nutricionista da Associação Abrampeme de Araçatuba, \*\*Pós-Graduanda em Terapia Nutricional Clínico Hospitalar, \*\*\*Pós-Graduanda em Gestão e Gastronomia em Serviços de Alimentação, \*\*\*\*Docente da Universidade Paulista de Araçatuba, \*\*\*\*\*Coordenadora e Docente do curso de Nutrição da Universidade Paulista de Araçatuba

### Resumo

**Introdução:** O exercício físico impõe a perda de líquidos e eletrólitos, principalmente pelo suor, e quando não repostos adequadamente, pode levar a prejuízos no rendimento de treino e ao organismo. **Objetivo:** Avaliar a frequência de ingestão de repositores hidroeletrólíticos em praticantes de exercício físico. **Material e métodos:** Foram selecionados 51 praticantes de exercício físico de uma academia da cidade de Araçatuba/SP. Os indivíduos foram submetidos à avaliação do estado nutricional através do índice de massa corporal (IMC) e investigação sobre o uso de repositores hidroeletrólíticos. Aplicou-se 25 questões com objetivo de caracterizar a população quanto ao tipo de exercício físico, duração de treinos, frequência de consumo de repositores hidroeletrólíticos, indicação, efeitos colaterais, resultados obtidos entre outras informações necessárias. **Resultados:** O IMC demonstrou maior frequência de sobrepeso (47,05%). Dezoito (35%) dos indivíduos tomavam repositores hidroeletrólíticos, prevalecendo os homens. Houve alto grau de instrução e poder aquisitivo; a musculação era a atividade mais frequente. Quanto à recomendação houve prevalência pela autoindicação e orientação de personal, com citação do conhecimento do produto pela mídia. A maioria relatou ausência de efeitos colaterais e todos descreveram benefícios do uso dos repositores hidroeletrólíticos. **Conclusão:** A frequência do uso de repositores hidroeletrólíticos foi baixa, sendo a autoindicação ou por personal uma realidade. Houve benefícios do uso dos repositores hidroeletrólíticos na população investigada.

**Palavras-chave:** alimentos para praticantes de atividade física, exercício físico, hidratação, eletrólitos.

### Abstract

**Introduction:** The physical exercise imposes the loss of liquids and electrolytes, mainly by sweat, and when they are not replaced adequately, may affect training performance and body. **Objective:** To evaluate frequency of hydroelectrolytic replacement intake in participants of a physical exercise program. **Material e methods:** 51 participants of a physical exercise program of one fitness center of Araçatuba/SP were selected. The individuals were submitted to a nutritional assessment status through body mass index (BMI) and investigation about the use of hydroelectrolytic replacements. 25 questions were administered aiming to characterize the population concerning types of physical exercise, training duration, frequency of hydroelectrolytic replacement intake, person who recommended, collateral effects, results from other information. **Results:** The BMI showed predominance of overweight (47.05%). Eighteen (35%) individuals used hydroelectrolytic beverages, prevailing men. High education level and high purchase power was observed among the participants; bodybuilding was the favorite exercise. Regarding recommendation there was prevalence for self-indication and personal trainer, but also through mass media. The majority related absence of collateral effects and everybody described benefits after using hydroelectrolytic beverages. **Conclusion:** We concluded that hydroelectrolytic beverages were not used very often, and were recommended by personal trainer or by mass media. The investigated population reported benefits when using them.

**Key-words:** foods for persons engaged in physical activities, physical exercise, hydration, electrolysis.

Recebido 11 de dezembro de 2009; aceito 15 de abril de 2010.

**Endereço para correspondência:** Gabriela da Silva Ferreira, Rua Duque de Caxias, 36/73, Centro 16010-410 Araçatuba SP, Tel: (18) 9704-4006, E-mail: gabrielasf2@hotmail.com

## Introdução

É consenso que a alimentação e a hidratação inadequadas ao praticante de exercício físico afetam diretamente à saúde, o peso e a composição corporal, além de prejudicarem a disponibilidade de substratos durante o exercício, quanto à recuperação, o desempenho físico e, conseqüentemente a qualidade de vida [1].

Durante a atividade muscular ocorre um aumento na produção de calor no organismo, que é dissipado em parte pela produção de suor [1]. O estresse do exercício é acentuado pela desidratação, a qual eleva a temperatura corporal, prejudicando as respostas fisiológicas e o desempenho físico produzindo riscos à saúde [2]. Estes efeitos podem ocorrer mesmo que a desidratação seja leve ou moderada, com até 2% de perda do peso corporal, agravando-se à medida que ela se acentua [3].

Quando ocorre sudorese excessiva por período prolongado, com ausência de reposição suficiente de sódio e/ou de fluidos como a água, pode instalar-se um quadro de hiponatremia, que se caracteriza por fraqueza, lassidão, apatia, cefaléia, hipotensão ortostática, taquicardia e choque. Até a pele é afetada, ocorre a diminuição da elasticidade, e dependendo da quantidade perdida de sódio, pode surgir confusão mental, alucinação e coma [4].

É possível surgir deficiência de cloreto, o qual se expressa por espasmos musculares e, quando intensa, pode acarretar coma e depressão respiratória. A hipocalemia pode ser conseqüência da sudorese excessiva expressando-se por apatia, mal-estar, náuseas, vômitos, distensão abdominal e até íleo paralítico. Pode associar-se com hipotensão postural e com redução da pressão diastólica [5].

Assim, é de fundamental importância a adequação no consumo de repositores hidroeletrólíticos em praticantes de exercício físico, a fim de evitar carências e excessos de líquidos e nutrientes. Para tanto, profissionais especializados como nutricionistas ou médicos de esportes estarão aptos para a prescrição. De acordo com a Sociedade Brasileira de Medicina no Esporte (SBME) [6], quando o exercício físico praticado for prolongado, de mais de uma hora de duração, ou para as atividades de elevada intensidade recomenda-se a ingestão de repositores hidroeletrólíticos e não apenas de água [7].

Segundo Monteiro *et al.* [8], em exercícios prolongados em que a depleção de substratos ocorre e/ou durante o exercício realizado no calor levando a um quadro de desidratação, a ingestão regular de repositores hidroeletrólíticos irá amenizar os fatores indesejáveis que são prejudiciais ao desempenho. Maughan *et al.* [9] esclarecem que a reidratação após o exercício não deve se restringir só ao volume de água perdido mas também a reposição de eletrólitos, principalmente o sódio que é eliminado em grandes quantidades através do suor.

Para garantir que o indivíduo inicie o exercício bem hidratado, recomenda-se que beba cerca de 250 a 500 ml de água duas horas antes do exercício. Durante o exercício recomenda-se iniciar a ingestão já nos primeiros 15 minutos

e continuar bebendo a cada 15 a 20 minutos. O volume a ser ingerido varia conforme as taxas de sudorese, na faixa de 500 a 2.000 ml/hora. Após o exercício, deve-se continuar ingerindo líquidos para compensar as perdas adicionais de água pela urina e sudorese [6].

Segundo Bar-Or [10], um procedimento simples e efetivo para determinar a quantidade de líquidos a ser ingerido é pesar o indivíduo antes e depois da prática do exercício físico, pois as modificações na massa corporal são causadas praticamente pela perda de fluidos. Para minimizar a possibilidade de exaustão pelo calor e outras formas de doenças provocadas por ele, recomenda-se que as perdas hídricas devido à transpiração durante o exercício sejam repostas em quantidades próximas ou iguais à da taxa de sudorese [11].

É indiscutível a importância da boa hidratação, porém, quando se trata do consumo dos repositores hidroeletrólíticos em praticantes de exercício físico, a literatura é escassa. Portanto, a avaliação do consumo habitual destes produtos torna-se relevante, a fim de investigar adequações sobre as recomendações, bem como as repercussões clínicas dos excessos e deficiências de líquidos e eletrólitos, pois a reposição hidroeletrólítica adequada melhora a performance e a qualidade de vida, minimizando as complicações durante o exercício físico.

Este estudo pretende contribuir para disseminar os conhecimentos na área esportiva e nutricional, visando reduzir as repercussões negativas do uso incorreto desses produtos. Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar a frequência do consumo de repositores hidroeletrólíticos em praticantes de exercício físico.

## Material e métodos

Foi realizado um estudo transversal exploratório e descritivo, investigando 51 frequentadores de uma academia da cidade de Araçatuba/SP, em demanda espontânea em diferentes faixas etárias e ambos os gêneros. O trabalho foi aprovado Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Paulista – UNIP (125/08).

Como critérios de inclusão foram selecionados frequentadores da academia que praticassem exercício físico pelo menos duas vezes na semana por no mínimo 60 minutos, independente do horário da prática, com idade maior ou igual a 18 anos, de ambos os gêneros, e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Como critérios de exclusão, frequentadores crianças, adolescentes menores de idade, gestantes e indivíduos que se recusassem a participar do processo de avaliação proposto.

Aplicou-se um formulário estruturado para a atual pesquisa contendo 25 questões com o objetivo de caracterizar a população quanto ao tipo de exercício físico, duração de treinos, frequência de consumo de repositores hidroeletrólíticos, conhecimento do produto, indicação, efeitos colaterais, resultados obtidos entre outras informações necessárias. Todos os dados foram registrados em planilha Excel, no qual foram

efetuadas as análises estatísticas. Foi realizada análise descritiva dos dados calculando a média e a frequência.

## Resultados e discussão

Dos 51 indivíduos que responderam o formulário, 40 (78,43%) eram homens e 11 (21,56%) mulheres. A média de idade entre os praticantes foi de 27 anos. Observou-se que 37 (72,54%) dos entrevistados eram solteiros, a maioria 26 (50,97%) possui grau de escolaridade superior completo, a renda familiar prevalente foi entre 6 a 10 salários mínimos encontrada em 22 (43,13%) dos entrevistados (Tabela I), refletindo alto grau de instrução e poder aquisitivo.

A Tabela II descreve a média de horas de exercícios físicos praticados. Observa-se maior frequência de duração da prá-

tica de exercício físico de 2 horas, sendo que 03 praticantes treinavam de 1 a 2 vezes, 25 de 3 a 4 e 23 treinavam 5 ou mais vezes na semana. As modalidades descritas de exercícios praticados foram: musculação, aeróbica e associação de musculação e aeróbica. O exercício físico mais praticado foi a musculação, descrito em 54,86% dos investigados, com maior frequência em homens.

De acordo com a SBME [6], quando o exercício físico praticado for prolongado, de mais de uma hora de duração, ou para as atividades de elevada intensidade recomenda-se a ingestão de repositores hidroeletrólíticos. Em atividades com até 60 minutos de duração a água é a bebida mais adequada, porém quando o exercício é superior a 60 minutos, a utilização de produtos que contenham carboidrato passa a ter uma importância considerável [6], recomendação não adotada

**Tabela I - Dados socioeconômicos dos praticantes de exercício físico. Araçatuba, 2008.**

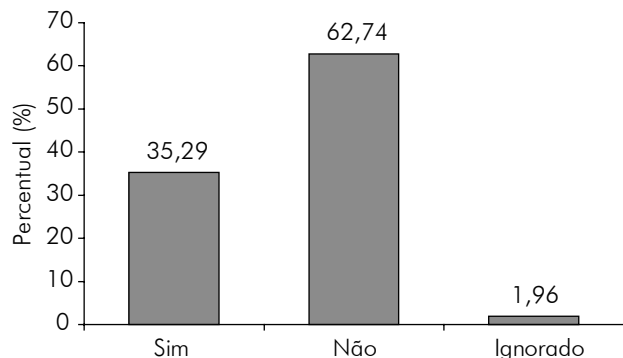
Variáveis investigadas	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Escolaridade</b>						
Superior completo	21	41,17	5	9,8	26	50,97
Superior incompleto	9	17,64	2	3,92	11	21,56
Segundo Grau completo	8	15,68	4	7,84	12	23,52
Segundo Grau incompleto	1	1,96	-	-	1	1,96
Primeiro Grau completo	-	-	-	-	-	-
Primeiro Grau incompleto	1	1,96	-	-	1	1,96
<b>Renda familiar mensal em salários mínimos</b>						
0 – 1	1	1,96	-	-	1	1,96
2 – 5	9	17,64	1	1,96	10	19,6
6 – 10	18	35,29	4	7,84	22	43,13
Acima de 10	11	21,56	3	5,88	14	27,44
Ignorado	1	1,96	3	5,88	4	7,84
<b>Estado civil</b>						
Solteiro	31	60,78	6	11,76	37	72,54
Casado	9	17,64	4	7,84	13	25,48
Viúva	-	-	1	1,96	1	1,96

**Tabela II - Frequência, duração e modalidade de exercício praticado de praticantes de exercício físico. Araçatuba, 2008.**

Variáveis investigadas	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Frequência de prática de exercício na seman</b>						
1 – 2	3	5,88	-	-	3	5,88
3 – 4	18	35,29	7	13,72	25	49,01
5 ou mais	19	37,25	4	7,84	23	45,09
<b>Horas praticadas de exercício físico no dia</b>						
1 – 2	32	62,74	11	21,56	43	84,3
3 – 4	3	5,88	-	-	3	5,88
Acima de 4	1	1,96	-	-	1	1,96
Ignorado	4	7,84	-	-	4	7,84
<b>Modalidade de exercício</b>						
Musculação	27	50,98	2	3,92	29	54,9
Aeróbica	1	1,96	1	1,96	2	3,92
Musculação e Aeróbica	3	5,88	6	11,76	9	17,64
Ignorado	9	17,64	2	3,92	11	21,56

pelos participantes investigados, observando que a maioria pratica exercício físico acima de 1 hora, sendo que apenas 18 (35,29), usam os repositores hidroeletrólíticos, como pode ser evidenciado na Figura 1.

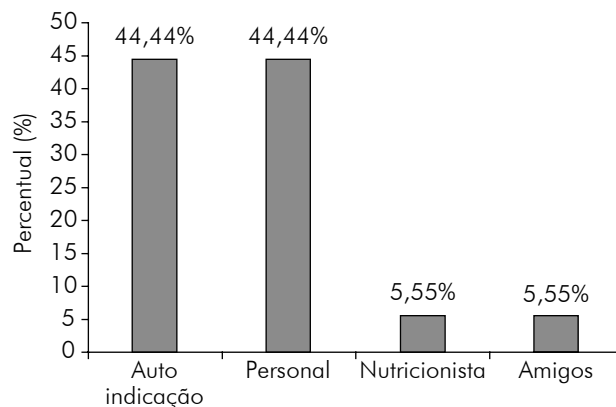
**Figura 1** - Frequência de consumo de repositores hidroeletrólíticos nos praticantes de exercício físico. Araçatuba, 2008.



Para Drumond [12], o nível de conhecimento sobre hidratação e sua prática entre atletas do Olímpico Club, da cidade de Belo Horizonte/MG, foi pequeno e pode-se observar que o consumo de repositores hidroeletrólíticos foi relativamente baixo, assim como nossos dados encontrados. Segundo Brito [13], avaliando atletas da modalidade de judô, constatou que a maioria ainda não tem nenhum tipo de orientação sobre a maneira correta de se hidratar. O consumo de água é predominante para a hidratação da maioria dos atletas, apesar da importância dos repositores hidroeletrólíticos que são pouco utilizados por estes.

No que concerne à prescrição ou recomendação, houve semelhança em autoindicação e orientação de *personal trainer* quanto aos repositores hidroeletrólíticos, sendo 44,44% cada. A prescrição do nutricionista foi relatada por apenas um indivíduo e não houve relato de prescrição médica (Figura 2).

**Figura 2** - Indicação de repositores hidroeletrólíticos em praticantes de exercício físico. Araçatuba, 2008.



Alguns autores indicam que é relevante prescrever bebidas adequadas aos praticantes de exercício físico [11]. Igualmente importante seria trabalhar a educação dos técnicos, treinadores, parentes e praticantes de exercício físico a respeito dos benefícios da hidratação adequada e dos repositores hidroeletrólíticos, estimular programas de hidratação e pesá-los antes e após o treinamento. A frequência no consumo dos repositores hidroeletrólíticos foi investigada em consumo raro, diário e semanal. A frequência rara foi a mais relatada, com preferência do uso após a prática do exercício físico, com volume médio ingerido de 300 ml, como demonstra a tabela III.

Segundo o Colégio Americano de Medicina do Esporte – ACSM [13], a estratégia mais correta de hidratação é aquela realizada antes, durante e após o exercício realizado, pois a hidratação antes do exercício objetiva potencializar as reservas líquidas, e qualquer déficit de líquido pode comprometer a termorregulação; a hidratação durante o exercício visa tentar equilibrar a perda de líquido diminuindo as possibilidades de lesão térmica e exaustão prematura; já a reposição hídrica após o exercício tem por objetivo restaurar os estoques hídricos

**Tabela III** - Período de ingestão, frequência e volume de repositores hidroeletrólíticos. Araçatuba, 2008.

Variáveis investigadas	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Período de ingestão</b>						
Antes	-	-	-	-	-	-
Durante	4	22,22	-	-	4	22,22
Após	7	38,38	2	11,11	9	49,49
Antes, durante e após	3	16,66	-	-	3	16,66
Antes e após	1	5,55	-	-	1	5,55
Durante e após	1	5,55	-	-	1	5,55
<b>Frequência</b>						
Diário	6	33,33	-	-	6	33,33
Semanal	3	16,66	2	11,11	5	27,77
Quinzenal	-	-	-	-	-	-
Raro	7	38,88	-	-	7	38,88
<b>Volume</b>						
300ml	15	83,83	2	11,11	17	94,94
300 a 700ml	1	5,55	-	-	1	5,55

corporais, deixando o indivíduo em condições adequadas para iniciar nova atividade sem comprometimento de desempenho decorrente de desidratação. Nossos achados demonstram que a ingestão dos repositores hidroeletrólíticos após o exercício atendeu as recomendações do ACSM [13].

A desidratação durante o trabalho físico causa alterações significativas das funções corporais em nível cardiovascular, termorregulador, metabólico e endócrino. Estes efeitos são observados não somente quando ocorre uma desidratação com a realização de trabalho físico intenso, como também, quando iniciada uma tarefa motora em condições de hipohidratação e/ou déficit hídrico. Contudo, com a ingestão de volumes de líquidos que contenham os equivalentes das perdas de água e nutrientes perdidos com a sudorese, previne-se a desidratação e alterações funcionais no organismo [14].

### **Conclusão**

A frequência no consumo de repositores hidroeletrólíticos foi baixa, encontrada apenas em 18 (35,29%) dos investigados, com prevalência na população adulta, jovem, masculina e alto poder aquisitivo.

O consumo de repositores hidroeletrólíticos não foi evidenciado em todos os praticantes de exercício físico que necessitavam destes produtos, podendo contribuir para uma significativa piora na performance, na saúde e na qualidade de vida da população investigada.

Há a necessidade da inserção de profissionais especializados na área esportiva, como médicos e nutricionistas do esporte, a fim de que se faça a prescrição adequada dos repositores hidroeletrólíticos, assim como estimular programas de hidratação, além de trabalhar a educação de técnicos, treinadores e toda a população envolvida na vida do praticante de exercício físico.

### **Referências**

1. Bertolucci P. Nutrição, hidratação e suplementação do atleta: Um desafio atual. *Nutrição em Pauta* 2002;54:57-62.
2. Rabello FH, Kapazi IM. Avaliação das perdas hídricas e necessidades de hidratação em jogadores profissionais de futebol da cidade de Florianópolis/SC. *Nutrição em Pauta* 2005;75:48-53.
3. Perrella MM, Noriyuki OS, Rossi L. Avaliação da perda hídrica durante treino intenso de rugby. *Rev Bras Med Esporte* 2005;11(4):229-32.
4. Oliveira JED, Marchini JS. Ciências nutricionais. In: Enio RPP. *Água e eletrólitos* São Paulo; Savier; 2000. p. 107-31.
5. Waitzberg DL. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. In: Borges VC, Ferrini MT, Waitzberg DL, Oliveira GPC, Bottoni A. *Minerais*. 3ª. ed. São Paulo: Atheneu; 2000; p.185-199.
6. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Rev Bras Med Esporte* 2003;9(2):43-56.
7. Gisolf CV, Duchman SM. Guidelines for optimal replacement beverages for different athletic events. *Med Sci Sports Exerc* 1992;24(6):679-87.
8. Monteiro CR, Guerra I, Barros TL. Hidratação no futebol: uma revisão. *Rev Bras Med Esporte* 2003;9(4):238-42.
9. Maughan RJ, Leiper JB, Shirreffs SM. Rehydration and recovery after exercise. *Sports Sci Exch* 1996;9(62):1-5.
10. Bar-Or O. Nutrition for child and adolescent athlete. *Sports Sci Exch* 2000;13(2):77.
11. American College of Sports Medicine. Position Stand: exercise and fluid replacement. *Med Sci Sports Exerc* 1996;28(1):1-7.
12. Drumond MG. Hidratação em atletas adolescentes – hábitos e nível de conhecimento. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva* 2007;1(2):76-93.
13. Brito IP. Considerações atuais sobre reposição hidroeletrólítica no esporte. *Nutrição em Pauta* 2003;62(5):48-52.
14. Simões MC. Formulação de um repositores hidroeletrólítico para o trabalho físico ostensivo de policiais militares, adaptado as variações climáticas de Florianópolis [Tese]. Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.