

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

## CONSUMO DE BEBIDAS ISOTÔNICAS EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

Daiane Weschenfelder<sup>1</sup>, Simara Rufatto Conde<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a necessidade do uso de bebidas hidro-eletrolíticas por praticantes de musculação, através do consumo alimentar e das necessidades nutricionais conforme sexo, idade, tipo e duração do treinamento realizado. Foram avaliados 18 indivíduos. Foi aplicado um questionário de consumo alimentar e um questionário estruturado, referente aos hábitos de vida da pessoa, prática de exercício físico e utilização de bebidas esportivas. Realizou-se avaliação nutricional através do Índice de Massa Corporal (IMC). A bebida isotônica mais consumida foi o Gatorade®, em 55,6% (n=10) dos praticantes. As médias do carboidrato consumidas nos três dias observados foram 56,52% (NS), 54,71%(NS) e 57,19%(NS) não apresentando diferença significativa quando comparada com os valores de referência da DRI (2002). Entre os micronutrientes analisados, verificou-se que o potássio não atingiu o seu valor recomendado (4,7g/dia), sendo significativamente inferior ao valor de referência (DRI) 3,12g/dia (p=0,000), 2,48g/dia (p=0,000) e 2,66g/dia (p=0,000)). Em relação ao sódio, verificou-se que o valor consumido por dia foi 3,18g (p=0,000), 2,29g (p=0,002) e 2,56g (p=0,001), sendo significativamente superior ao valor de referência (1,5g/dia). Desta forma, conclui-se que a ingestão de bebida hidroeletrólítica não é indicada para população estudada, pois a quantidade de sódio ingerida com a alimentação e a utilização de isotônicos excedeu a quantidade recomendada, caracterizando como um fator de risco para o desenvolvimento de hipertensão arterial e outras doenças crônicas no futuro.

**Palavras-chave:** Hidratação, Bebida hidroeletrólítica, Consumo alimentar.

1-Acadêmica do curso de Nutrição do Centro Universitário Univates, Lajeado, RS.

2-Nutricionista, Mestre em Bioquímica, Docente do Centro Universitário Univates, Lajeado, RS.

### ABSTRACT

Consumption of sports drinks for bodybuilders

The present study aimed to evaluate the necessity of the use of electrolyte drinks by bodybuilders, by consuming food and nutritional needs as sex, age, type and duration of training conducted. A total of 18 bodybuilders that use energetic repositories were evaluated on a gym located at Lajeado city. A questionnaire was administered to evaluate the food consumption and another structured questionnaire concerning the lifestyle of the person, physical exercise and use of sports drinks. Nutritional evaluation was performed through the Body Mass Index (BMI). The Gatorade sport drink was the most consumed with 55.6% (n = 10) of the participants. The mean of the carbohydrate macronutrient consumed within three days observed were 56.52% (NS), 54.71% (NS) and 57.19% (NS) showed no significant difference when compared with the reference values of DRI (2002). Among the micronutrients analyzed, it was found that potassium did not reach its maximum recommended (4.7 g / day), significantly less than the reference value (DRI) (3.12 g / day (p = 0.000), 2.48 g / day (p = 0.000) and 2.66 g / day (p = 0.000)). Regarding sodium, it was found that the amount consumed per day was 3.18 g (p = 0.000), 2.29 g (p = 0.002) and 2.56 g (p = 0.001) and it was significantly higher than the reference value (1.5 g / day). Thus it is concluded that ingestion of electrolytic drink is not suitable for the population studied, since the quantity of sodium ingested with food and isotonic exceeded the recommended amount, and this characterizes a risk factor for developing hypertension and other chronic diseases in the future.

**Key words:** Hydration, Drink hydroelectrolytic, food consumption.

E-mail:

[daia.weschenfelder@gmail.com](mailto:daia.weschenfelder@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

O estado de hidratação é um fator determinante para a prática de atividades físicas e desta forma, torna-se importante o conhecimento antes, durante e após a sua prática constante (Machado-Moreira e colaboradores, 2006).

Dependendo das condições ambientais as quais os indivíduos exercitam-se, essas podem facilitar ou gerar desidratação (Guerra, Alves, Biesek, 2010).

Durante o exercício, o principal mecanismo responsável por dissipar o calor da pele é a evaporação. Com isso, a tendência é ocorrer perda de líquidos, caso essa perda não seja repostada de maneira adequada, poderá levar o atleta a um estado de desidratação (Guerra, Alves, Biesek, 2010).

Porém, durante exercícios com duração inferior à uma hora, há pouca evidência de que haja diferenças fisiológicas em termos de desempenho caso sejam consumidos líquidos com carboidratos e eletrólitos ou água pura (Machado-Moreira e colaboradores, 2006).

Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Medicina Esportiva, para indivíduos que praticam exercícios de natureza não competitiva, uma dieta balanceada conforme o que é recomendado para a população em geral é o suficiente para manutenção da saúde e possibilita um bom desempenho físico (Hernandez e colaboradores, 2009).

Segundo a Portaria nº 222, do Ministério da Saúde, bebidas hidroeletrólíticas são produtos formulados a partir de concentração variada de eletrólitos, associada a concentrações variadas de carboidratos, com o objetivo de reposição hídrica e eletrólítica decorrente da prática de atividade física (Brasil, 1998).

Ao considerar as preocupações com o crescimento expressivo do uso de bebidas hidroeletrólíticas nos últimos anos, o objetivo deste trabalho foi identificar a real necessidade desta ingestão a partir da avaliação do consumo alimentar habitual de carboidratos, sódio e potássio e das necessidades individuais, conforme sexo, idade, tipo e duração do treinamento realizado.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se um estudo transversal, em uma academia de ginástica, durante o período de julho e agosto de 2012. Foram convidados para participar do estudo 23 alunos, de forma aleatória, que praticavam musculação no mínimo duas vezes por semana por um período superior a três meses, maiores de 18 anos e que consumiam algum tipo de bebida hidroeletrólítica.

Foram excluídos os alunos que não aceitaram participar da pesquisa ou que não devolveram o recordatório alimentar de três dias.

Para avaliação do consumo alimentar foi utilizado recordatório de 24 horas de três dias, um instrumento que avalia o consumo de alimentos e bebidas nas 24 horas pregressas. Também foi aplicado um questionário estruturado elaborado pelo próprio pesquisador, referente aos hábitos de vida, prática de exercício físico e utilização de bebidas isotônicas: tipo, frequência, motivo pelo qual utilizava e quem indicou sua utilização.

A avaliação antropométrica foi realizada a partir do peso e altura. O peso foi medido em quilogramas (kg), com balança de marca Toledo®, com capacidade de 200 kg e sensibilidade de 100 gramas. Os participantes foram pesados sem sapatos, com roupas leves e antes de praticarem exercício físico.

A estatura corporal foi medida com um estadiômetro fixado na parede, tipo trena, da marca Sanny®. Para a medição, os participantes foram posicionados no centro do equipamento, em pé, eretos, descalços, com os pés unidos, encostados no estadiômetro, braços estendidos ao longo do corpo, com a cabeça livre de adereços e erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos.

A classificação do estado nutricional foi realizada a partir do Índice de Massa Corporal (IMC). Este foi calculado pela equação:  $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2(\text{m})$  e classificado segundo critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS, 1998).

O percentual de adequação do macronutriente carboidrato e dos micronutrientes potássio e sódio foram calculados a partir do consumo habitual e das necessidades individuais de cada participante. O consumo alimentar foi calculado através do *software* Dietwin®. Com relação às

necessidades individuais de nutrientes, foram considerados para macronutriente, 45% a 65% da ingestão energética diária de carboidrato e para os micronutrientes sódio e potássio foram utilizadas as Recomendações de Ingestão Dietética (DRI, 1997), não sendo calculado o sal adicional.

Os dados foram analisados a partir de tabelas, percentuais, médias e desvio padrão. O teste t student foi utilizado para comparar os valores da amostra com os valores de referência, consideradas significativas as correlações com  $p < 0,05$  e o software utilizado foi o SPSS versão 17.0.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) do Centro Universitário Univates sob o número 24401.

## RESULTADOS

A amostra estudada foi composta por 18 participantes, 12 do gênero masculino (66,7%) e seis do feminino (33,3%), com idade média de  $27,22 \pm 9,74$  anos. O Índice de

Massa Corporal (IMC) médio encontrado foi de  $23,49 \pm 2,21 \text{Kg/m}^2$ .

A maioria dos praticantes 83% (n=15) praticava musculação com o objetivo de hipertrofia muscular, sendo que 44,4% (n=8) praticavam musculação mais de quatro vezes por semana e 38,9% (n=7) de três a quatro vezes por semana.

Quanto aos hábitos de vida, a maioria dos participantes trabalhava (83,3%), sendo que a jornada média de trabalho era de  $7,86 \pm 2,63$  horas diárias. Referente à alimentação, 72,2% (n=13) relataram ter um controle da qualidade da alimentação, embora 77,8% (n=14) nunca haviam procurado alguma orientação de nutricionista.

Do total da amostra, 83,3% (n=15) relataram realizar o café da manhã caso o treino fosse neste período. Quanto a câimbras, a maioria (88,9%) relatou não sentir nem durante e nem após os treinos. E quanto a tonturas e náuseas, 50% já relataram ter sentido este desconforto durante o treino.

**Tabela 1 - Descrição do consumo de bebida isotônica**

Variável	Categoria	Nº de casos	%
Consome bebida isotônica?	Sim	18	100,0
	Não	0	0,0
Qual o tipo?	Gatorade	10	55,6
	Gatorade/sportade	1	5,6
	I9	1	5,6
	I9 / gatorade	1	5,6
	Marathon	1	5,6
	Powerade	2	11,1
Porque consome?	Powerade/gatorade	2	11,1
	Aumentar a força	1	5,6
	Bom/ doce	1	5,6
	Disposição para malhar	1	5,6
	Energético	6	33,3
	Gosta	3	16,7
	Matar a sede	1	5,6
	Repor perdas	1	5,6
	Rotina	1	5,6
	Sede / bom	1	5,6
Quantas vezes por semana?	Suplemento	1	5,6
	Suplemento p/ hipertrofia	1	5,6
	1 vez na semana	3	16,7
	2 a 3 vezes na semana	9	50,0
Qual a quantidade de bebida isotônica/dia?	5 a 6 vezes na semana	6	33,3
	1/2 garrafa	3	16,7
	1 garrafa	15	83,3
Quem indicou?	Auto prescrição	14	77,8
	Amigo	3	16,7
	Mídia	1	5,6

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

A tabela 1 mostra que 33,3% (n=6) dos participantes ingeriam a bebida hidroeletrólítica com o objetivo de fornecer energia e que mais da metade (55,6%, n=10) utilizavam a marca Gatorade®, duas a três vezes por semana (50%, n=9), sendo ingerida a quantidade de 500 ml - uma garrafa (83,3%, n=15).

Para nenhum deles o isotônico foi indicado por profissionais, sendo que 77,8% (n=14) fizeram sua auto prescrição, 16,7% (n=3) foi indicação de um amigo e 5,6% (n=1) foi através da mídia (tabela 1).

Em relação às necessidades nutricionais, observou-se que o percentual de carboidrato, para os três dias pesquisados não

obteve diferenças significativas comparando com os valores de referência.

Quanto ao potássio, verificou-se que para todos os dias, o valor consumido foi significativamente inferior ao valor de referência DRI (p=0,000 – p=0,000 – p=0,000) E para o sódio, foi significativamente superior ao valor de referência (p=0,000, p= 0,002 e p=0,001) (tabela 2).

Não houve correlação significativa entre o consumo de carboidrato, sódio e potássio entre os sujeitos com IMC normal e pré-obesos em nenhum dos três dias (tabela 3).

**Tabela 2 - Comparação dos resultados da amostra com os valores de referência**

Variável	Dia	Recomendado	Média	DP	Diferença	p
CHO	1º Dia	45% a 65%	56,52	12,30	-	NS
	2º Dia		54,71	9,94	-	NS
	3º Dia		57,19	11,76	-	NS
Potássio	1º Dia	4,7 g/dia	3,12	1,25	-1,58	0,000**
	2º Dia		2,48	0,89	-2,22	0,000**
	3º Dia		2,66	1,05	-2,04	0,000**
Sódio	1º Dia	1,5 g/dia	3,18	1,63	1,68	0,000**
	2º Dia		2,29	0,94	0,79	0,002**
	3º Dia		2,56	1,11	1,06	0,001**

ns: não significativo

**Tabela 3 - Comparação do consumo alimentar com o Estado Nutricional**

Variável	Classificação IMC	N	Média	Desvio-padrão	p
<b>CHO (%)</b>					
1º Dia	Normalidade	14	58,57	12,96	0,193 ns
	Pré-obesidade	4	49,33	6,40	
2º Dia	Normalidade	14	56,51	10,19	0,157 ns
	Pré-obesidade	4	48,43	6,46	
3º Dia	Normalidade	14	56,98	10,46	0,889 ns
	Pré-obesidade	4	57,95	17,56	
<b>Potássio (g/dia)</b>					
1º Dia	Normalidade	14	3,03	1,25	0,591 ns
	Pré-obesidade	4	3,43	1,38	
2º Dia	Normalidade	14	2,39	0,90	0,468 ns
	Pré-obesidade	4	2,78	0,92	
3º Dia	Normalidade	14	2,60	1,11	0,686 ns
	Pré-obesidade	4	2,85	0,88	
<b>Sódio (g/dia)</b>					
1º Dia	Normalidade	14	3,11	1,54	0,767 ns
	Pré-obesidade	4	3,40	2,15	
2º Dia	Normalidade	14	2,34	0,97	0,695 ns
	Pré-obesidade	4	2,13	0,94	
3º Dia	Normalidade	14	2,61	1,01	0,753 ns
	Pré-obesidade	4	2,40	1,57	

ns: não significativo

**DISCUSSÃO**

O resultado deste estudo mostra que a bebida hidroeletrólítica foi mais utilizada pelo gênero masculino, embora a amostra tenha sido composta por mais homens do que mulheres. Resultados semelhantes, quanto a ingestão de suplementação alimentar pelo gênero, foram encontrados nos estudos de Pimenta e Lopes (2005) e Pereira, Lajolo e Hirschbruch (2003).

Em outra pesquisa, realizada em São Paulo com 201 jovens mostraram que o maior consumo de bebidas esportivas foi mais utilizado pelo gênero feminino (61%) (Hirchbruch, Fisberg, Mochizuki, 2008).

Em um estudo realizado em Lages/SC por Albino, Campos e Martins (2009) constataram que o objetivo do consumo de bebida isotônica era para o aumento de energia e performance atlética (48,27%) , corroborando com os achados deste estudo.

Os médicos e nutricionistas são os únicos habilitados a fornecer a prescrição de suplementos, porém, é comum a auto prescrição, principalmente para bebidas esportivas (Hirchbruch, Fisberg, Mochizuki, 2008).

Corroborando com os resultados desta pesquisa, em um estudo realizado em Salvador/BA com 237 entrevistados, mostra que a porcentagem mais alta da prescrição de suplementos foi a auto indicação (31,9%) (Rocha, Vieira, Lima, 2011).

A marca Gatorade® foi o isotônico mais utilizado pelos pesquisados que realizavam musculação para hipertrofia e que frequentavam a academia mais de quatro vezes por semana. Resultados semelhantes foram encontrados por Ferreira e colaboradores (2009), onde foram avaliados 216 atletas de futebol de categorias de base, que afirmaram que o Gatorade® era a marca de bebida isotônica mais conhecida, seguido de Energil C®, sendo estas duas as de maiores preferências.

Num estudo realizado com 77 atletas de Triatlon Ironman que se exercitavam em média 13 horas, observaram que entre os possíveis distúrbios eletrolíticos, a desidratação foi significativa (De Mara e colaboradores, 2007).

De acordo com De Lima, Michels e Amorim (2007), em exercícios prolongados a água com carboidrato e eletrólitos, beneficia a

performance. Nestes casos, estas bebidas têm o objetivo de fornecer substratos para o trabalho muscular e a água para evitar efeitos da desidratação (Bassit, 1992).

Porém, para indivíduos que praticam atividades físicas de natureza não competitiva, uma dieta balanceada conforme o que é recomendado para a população em geral é suficiente para a manutenção da saúde e possibilita um bom desempenho físico (Hernandez e colaboradores, 2009).

Em atividades com menos de uma hora de duração, não é necessária a reposição de sódio, pois a reposição de água visa evitar o aumento da temperatura central. Assim como também não há necessidade de reposição de carboidrato, pois em geral são atividades de alta intensidade, nas quais ocorre o esvaziamento gástrico (Carvalho e De Nara, 2010).

Desta forma, as recomendações de hidratação dependem do tipo de atividade e de fatores individuais, como condicionamento físico, idade, modalidade praticada, estresse ambiental, entre outros (Hernandez e colaboradores, 2009).

**CONCLUSÃO**

A ingestão de bebida hidroeletrólítica não é indicada para população estudada, pois a quantidade de sódio ingerida com a alimentação e a utilização de isotônicos excede a quantidade recomendada, caracterizando como um fator de risco para o desenvolvimento de hipertensão arterial e outras doenças crônicas no futuro.

Vale ressaltar a importância de um profissional nutricionista nas academias de ginástica, para orientá-los quanto à suplementação e o consumo de bebidas isotônicas, pois este consumo sem orientações, podem ocasionar problemas de saúde a longo prazo, em virtude da alta ingestão de sódio.

**REFERÊNCIAS**

- 1-Albino, C. S.; Campos, P. E.; Martins, R. L. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais em academias de Lages SC. Revista Digital Efdeportes. Buenos Aires. Vol. 14. Num. 134. 2009.



# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

2-Bassit, R. A. Efeitos da ingestão de diferentes soluções contendo carboidratos, eletrólitos e glicerol sobre parâmetros fisiológicos e bioquímicos de atletas submetidos a uma corrida de 30 Km em ambiente de calor intenso. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói. Vol. 1. Num. 3. 2002.

3-Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Portaria Num. 222, de 24 de março de 1998. Brasília. 1998.

4-Carvalho, T.; De Mara, L.S. Hidratação e Nutrição no esporte. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói Vol. 16. Num. 2. 2010. p. 144-148.

5-De Lima, C.; Michels, M. F.; Amorim, R. Os diferentes tipos de substratos utilizados na hidratação do atleta para melhora de desempenho. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol.1. Num 1. 2007. p. 73-83.

6-De Mara, L. S.; Lemos R.; Brochi, L.; Rohlf I. C. P. M.; Carvalho T. Alterações hidroeletrólíticas agudas ocorridas no Triatlon Ironman Brasil. Niterói. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 13. Num. 6. 2007. p. 397-401.

7-DRI DIETARY REFERENCE INTAKES FOR Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride. Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Washington (D.C.): National Academy Press. 1997. P. 448.

8-Ferreira, G. F.; Altoé, J. L.; Silva. R. P.; Tsai, L. P.; Fernandes, A A.; Brito, C. J., Martins., J. C. B. Nível de conhecimento e práticas de hidratação em atletas de futebol de categoria de base. *Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 11. Num. 2. 2009. p. 202-209.

9-Guerra I.; Alves L. A.; Biesek, S. Estratégias de Nutrição e Suplementação no Esporte. 2ª edição. 2010. p.148.

10-Hernandez A. J.; e colaboradores. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do

Esporte. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação energética e potenciais riscos para a saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói. Vol. 15. Num. 3. 2009.

11-Hirschbruch M. H.; Fisberg M.; Mochizuki L. Consumo de suplementos por jovens freqüentadores de academias de ginástica em São Paulo. *Revista Bras. Med Esporte*. Niterói. Vol. 14. Num. 6. 2008. p. 539-543.

12-Machado-Moreira, C. A.; Gomes, A. C V.; Garcia E. S; Rodrigues, L. O. C. Hidratação durante o exercício: a sede é suficiente? *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói. Vol.12. Num. 6. 2006. p. 405-409.

13-Organização Mundial da Saúde (OMS). Classificação do estado nutricional. 1998.

14-Pereira, R. F.; Lajolo F. M.; Hirschbruch. M. D. Consumo de suplementos por alunos de academias em ginástica de São Paulo. *Revista de Nutrição*. Campinas. Vol. 16. Num. 3. 2003. p. 265-272.

15-Pimenta M. G.; Lopes A.C. Consumo de Suplementos nutricionais por praticantes de atividade física de academias de ginástica de Cascavel-PR. Cascavel - PR. Fundação Assis Gurgacz - FAG. 2008. p. 24.

16-Rocha M. R.; Vieira L. V.; Lima M. R. Utilização de Suplementos Nutricionais por praticantes de exercícios físicos de três academias de Salvador-BA. Salvador - BA. Faculdade de Tecnologia e Ciências. 2011. p. 17.

Endereço para correspondência:

Daiane Weschenfelder

Rua Arthur Costa e Silva, 50 - Bairro Campestre

CEP: 95900-000 - Lajeado - RS

Recebido para publicação em 04/12/2012

Aceito em 29/12/2012