

Artigo Original

ESTRATÉGIAS DE HIDRATAÇÃO COM CICLISTAS EM PROVAS DE LONGA DURAÇÃO

Anna Carolina Monnerat Monteiro, Nuno Manuel Frade de Sousa

RESUMO

Introdução: A hidratação adequada favorece a função fisiológica, melhora o desempenho metabólico, o rendimento esportivo e reduz o risco à saúde. **Objetivo:** Explorar as estratégias de hidratação e ingestão de líquidos de ciclistas antes, durante e após a o Desafio José de Anchieta e analisar o conhecimento sobre ingestão de líquido e entendimento sobre a hiponatremia e das causas e efeitos. **Métodos:** Questionário aplicado via correio eletrônico aos ciclistas participantes, com questões sobre consumo planejado de fluido, volume e temperatura do fluido a ser consumido. Além disso, fontes de informação e compreensão da hiponatremia. **Resultados:** Um total de 81 voluntários responderam ao questionário. De todos os voluntários, 85,2% tiveram um plano de ingestão de líquido. Nenhum dos voluntários planejavam ingerir um volume grande o suficiente para colocá-los em maior risco de hiponatremia. Apenas 18,6% planejavam realizar a ingestão de acordo com a sede. Além disso, somente 25,9% relataram ter ouvido falar sobre a hiponatremia ou baixo teor de sódio e apenas 6,2% tinham de fato um conhecimento básico sobre a mesma. **Conclusão:** Apesar da ingestão de líquidos que não colocava os ciclistas em risco, houve uma falta de compreensão sobre a ingestão adequada de fluido para evitar a hiponatremia e dos riscos que a mesma levaria. São necessárias intervenções educativas de profissionais da área das ciências do esporte para repassar a estratégia correta para ingestão de fluidos e os riscos que levaria com o excesso da mesma, evitando a hiponatremia.

Palavras chave: Hiponatremia, desidratação, plano de ingestão de líquidos.

ABSTRACT

Introduction: Adequate hydration favors the physiological function, improves metabolic performance, sports performance and reduces health risk. **Objective:** Exploiting the hydration strategies and intake cyclists liquids before, during and after the Challenge José de Anchieta. Analyze knowledge about fluid intake and understanding of hyponatremia the causes and effects. **Methods:** The questionnaire was applied via e-mail to cyclists participants. The questions issued were about planned fluid consumption, volume and temperature of the fluid to be consumed. Furthermore, sources of information and understanding of hyponatremia. **Results:** A total of 81 volunteers answered the questionnaire. In all volunteers, 85.2 % had a fluid intake plan. None of the volunteers planned to ingest a large volume to put them at greater risk of hyponatremia. Only 18.6% were planning ingest the fluid according to thirst. In addition, only 25.9% reported having heard of hyponatremia or low sodium and only 6.2 % were in fact a basic understanding of the same. **Conclusion:** Although the liquid intake that does not put the cyclists in risk, there was a lack of understanding about the proper fluid intake to prevent hyponatremia and the risks that it would take. Science sports field educational interventions are needed to pass the correct strategy for fluid intake and the risks that would lead to the surplus to avoid hyponatremia.

Keywords: Physical activity, elderly, alimentation, health.

Laboratório de Fisiologia do Exercício e Medidas e Avaliação, Faculdade Estácio de Vitória, Vitória, ES, Brasil.

Endereço para correspondência
Rua Francisco Rodrigues Pinto 141
Parque das Gaivotas
CEP 29102-582 Vila Velha, ES, Brasil

E-mail
annapotira31@gmail.com

Submetido em 11/12/2015
Aceito em 23/02/2016

INTRODUÇÃO

A hidratação adequada favorece a função fisiológica, melhora o desempenho metabólico, melhora o rendimento esportivo e reduz o risco à saúde, entretanto a ingestão excessiva de líquidos também pode gerar uma situação de risco potencial à vida [1,2]. Devido ao clima predominantemente quente e à longa duração de provas de ciclismo, o índice de desidratação torna-se elevado e, por consequência, a taxa de hidratação deve ser elevada [3].

Os esportistas excessivamente preocupados com a hidratação acabam utilizando a água como fonte principal de hidratação, o que pode ocasionar na potencialização da diluição do fluido extracelular e um aumento da quantidade de água corporal que os rins não conseguem compensar. Além disso, devido à sudorese também pode ocorrer uma diminuição da concentração de sódio corporal, ocasionando intoxicação por água ou hiponatremia. A hiponatremia refere-se a um decréscimo na concentração sérica de sódio abaixo dos índices normais (136-145mEq/L), usualmente indicativos de hipoosmolalidade do fluido corpóreo devido a um excesso de água relativamente ao soluto [4]. A gravidade da hiponatremia classifica-se desde leve, com sódio = 131-134 mEq/L e geralmente sem sintomas, moderada, com sódio = 126-130 mEq/L podendo causar fraqueza, náuseas, fadiga, confusão e "phantom running" (movimento involuntário e persistente das pernas em descanso) até grave com sódio < 126 mEq/L podendo causar coma, convulsões e até mesmo a morte [5,6].

No que se refere diretamente ao nível de conhecimento sobre hidratação em atletas de corridas de longa duração, Williams et al. [7] aplicou um questionário na maratona de Londres com informações sobre a ingestão de líquidos associada à referida prova, além de questões relacionadas com hiponatremia. Cruz et al [8] também aplicou um questionário com o mesmo objetivo mas em praticantes de mountain bike. Segundo as pesquisas, apesar da maioria possuir hábito de hidratação contínuo, existem atletas com hábitos preocupantes. Somando esses costumes inadequados de hidratação, revelam a falta de consciência ou de conhecimento do atleta quanto à importância da hidratação,

principalmente para manutenção dos níveis de performance [8,7].

Nesse sentido, torna-se imprescindível realizar a avaliação e acompanhamento dos hábitos de hidratação de atletas em treinamento, a fim de oferecer um suporte com o acompanhamento de um profissional qualificado, direcionando o atleta à ingestão hídrica adequada. O conhecimento adequado de ingestão hídrica permite que o atleta possa treinar e competir de forma segura e com maiores chances de alcançar seus objetivos e otimizar sua recuperação, além de evitar riscos para a saúde [9,10]. O objetivo da pesquisa foi explorar as estratégias de hidratação e ingestão de líquidos de ciclistas antes, durante e após a O Desafio José de Anchieta e verificar se essas estratégias estão de acordo com as recomendações atuais. Além disso, buscou-se analisar o que influencia as estratégias de hidratação dos ciclistas e seu entendimento das causas e efeitos da hiponatremia.

MÉTODOS

Amostra

Participaram desse estudo 81 ciclistas do Desafio de Ciclismo São José de Anchieta, com idade média de $39,4 \pm 10,3$ anos e devidamente inscritos na mesma. Os participantes responderam um questionário que esteve disponível por correio eletrônico nos 5 dias antecedentes à prova, por e-mail enviado com a colaboração da Federação Espírito Santense de ciclismo, organizadora da prova. No corpo do e-mail, os procedimentos da pesquisa foram explicados aos participantes e todos os indivíduos estavam cientes da mesma, adotando-se como critério de participação a resposta do questionário via eletrônica.

Descrição da prova e procedimentos metodológicos

O desafio de ciclismo São José de Anchieta ocorreu em 7 junho de 2015, tendo como local de largada neutralizada no Centro da cidade de Vitória, onde o pelotão seguiu até o Shopping Boulevard na cidade de Vila Velha onde foi a largada oficial. A Chegada aconteceu em Anchieta do Sul com um percurso de aproximadamente 90 km realizados ao longo de

um curso por ruas e estradas asfaltadas, sendo um percurso plano na sua maioria.

O questionário aplicado foi adaptado da pesquisa realizada por Willians et al na maratona de Londres [7], constituído por várias seções, sendo: (i) informações demográficas contendo 9 questões, incluindo idade, sexo e experiência em provas de ciclismo; (ii) informações sobre estratégias de ingestão de líquidos antes, durante e após a prova, organizadas em 21 questões e incluindo o tipo e o volume de líquidos que serão consumidos; (iii) conhecimento sobre o volume de líquido adequado e de risco, incluindo o conhecimento dos termos “hiponatremia” ou “baixas concentrações de sal ou sódio”; (iv) uma questão aberta sobre o entendimento da causa e efeitos da hiponatremia e o conhecimento sobre causa do excesso de ingestão de líquidos como colapso e morte.

Análise Estatística

Os dados do questionário foram apresentados de forma descritiva, tanto em média \pm desvio padrão (DP) como proporções, de acordo com cada dado. O teste de chi-quadrado foi utilizado para avaliar as diferenças no conhecimento de hiponatremia em ciclistas de longa distância experientes (1 ou mais provas) e inexperientes (nenhuma prova). A análise de dados foi realizada no software SPSS versão 20.0 (SOMERS, NY, USA), com nível e significância $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

A idade média dos 81 participantes entrevistados foi $39,4 \pm 10,3$ anos e as características demográficas são apresentadas na tabela 1. Para os indivíduos entrevistados, o tempo médio previsto para o final da prova foi 2 horas e 55 minutos com desvio padrão de 1 hora e 25 minutos.

A massa corporal dos 81 participantes foi de $79,6 \pm 13,1$ kg. De todos os participantes, apenas 22 (28,2%) relatam se pesar antes da prova. Dos 22, 14 (17,3%) relatam que o principal motivo para se pesarem antes da prova foi verificar a hidratação, 6 (7,4%) verificar a perda de peso e apenas 1 (1,2%) por curiosidade.

Planos de ingestão antes, durante e após a prova de ciclismo

De todos os participantes, 70 (86,4%) afirmam ter um plano sobre o que beber antes da prova. Do total dos participantes que afirmam ter um plano de ingestão antes da prova, 45 (64,3%) pretendiam beber água e isotônico, 24 (34,3%) pretendiam beber somente água e 1 (1,4%) pretendiam beber somente isotônico. A mediana [intervalo interquartis (IIQ)] do volume de bebidas que os voluntários planejaram beber na manhã imediatamente antes do início da prova foi de 1000 (500-1625) mL.

Tabela 1. Características da amostra do estudo

Características	N (%)
Mulheres	7 (8,8%)
Homens	73 (91,3%)
1 prova de ciclismo realizada	7 (8,6%)
2 - 4 Provas de ciclismo realizadas	16 (19,8%)
5 - 9 Provas de ciclismo realizadas	17 (21%)
10 ou mais provas de ciclismo realizadas	24 (29,6%)
Afiliados a clubes	33 (40,7%)
Não filiados a clubes	48 (59,3%)

Durante a prova, 73 (90,1%) tinham um planejamento de ingestão de líquidos. A mediana [intervalo interquartis (IIQ)] do volume de bebidas que os voluntários planejaram ingerir durante a prova foi de 1500 (1000 - 2000) mL. Nenhum ciclista planejou ingerir mais que 3500 mL de líquido durante a prova, sendo que o máximo planejado foi 3000 mL.

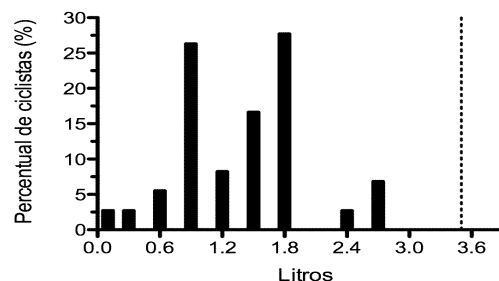


Figura 1. Volume de fluidos planejados para ingestão durante a prova de ciclismo. A linha vertical tracejada representa o ponto de corte de pesquisas prévias em que os ciclistas apresentariam maior risco de hiponatremia

Foi observado que 48 (72,7%) voluntários comentavam que não ingeriam uma quantidade superior de líquidos de 2000 mL pois não sentiam a necessidade, 15 (22,7%) dos voluntários relataram que não ingeriam uma quantidade superior que 2000 mL por preocupação com desconforto gástrico e 3 (4,5%) dos voluntários relataram que não ingeriam uma quantidade superior a 2000 mL por influenciar negativamente no estado de saúde. De todos os ciclistas que tinham um plano de ingestão de líquidos durante a prova, 53 (72,6%) pretendiam beber água e isotônico, 12 (16,4%) pretendiam beber somente água e 8 (11%) pretendiam beber somente isotônico.

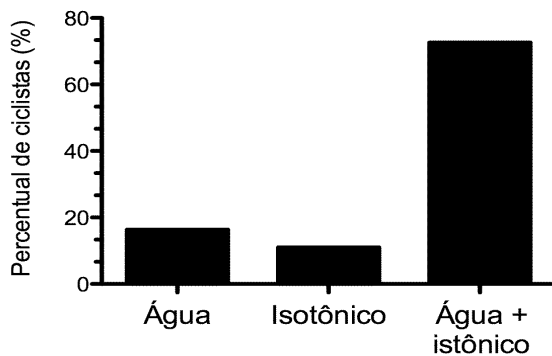


Figura 2. Tipo de fluidos planejadas para ingestão durante a prova de ciclismo

Além disso, 35 (43,2%) dos participantes relataram que a temperatura do líquido que costuma ingerir durante a prova é moderadamente gelado e 30 (37,0%) temperatura normal.

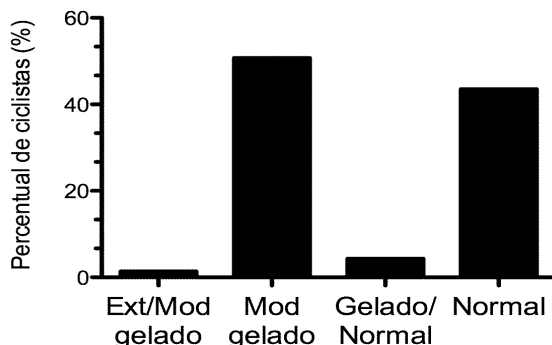


Figura 3. Temperatura de fluidos planejado para ingestão durante a prova de ciclismo

De todos os ciclistas, 72 (88,9%) pretendiam levar sua própria bebida, 1 (1,2%) não pretendia levar sua própria bebida e 8 (9,9%) não responderam. Dos participantes que pretendiam carregar sua própria bebida, 50 (61,7%) pretendiam levar água, 33 (40,7%) pretendiam levar isotônico, 11 (13,6%) pretendiam levar carboidrato em gel e 5 (6,2%) pretendiam levar maltodextrina para a prova.

Cerca de 64 (79,0%) dos voluntários afirmaram ter um plano de ingestão de líquidos após a prova de ciclismo. Destes, 42 (65,6%) afirmaram ingerir água e isotônico após a corrida, 18 (28,1%) relataram que iriam ingerir apenas água e 4 (6,3%) ingerir somente isotônico. O volume de bebidas que os voluntários pretendiam beber após a prova de ciclismo foi de 1000 (700-1500) mL.

Influências dos ciclistas para o plano de ingestão de bebidas

De todos os participantes, 55 (67,9%), relataram ter lido ou já ouvido falar sobre a ingestão de líquidos no dia da prova de ciclismo, 20 (24,7%) nunca tinham ouvido falar e 6 (7,4%) não respondeu a questão. A tabela 2 apresenta as fontes de informação dos ciclistas que relataram já ter lido ou ouvido falar sobre a ingestão de líquidos no dia da prova. A maioria dos corredores teve mais de 1 fonte de informação

Tabela 2 – Fontes de informação dos ciclistas sobre a ingestão de fluidos em dias de prova

Características	N (%)
Sites de provas	17 (30,9%)
Clubes de corrida	8 (14,5%)
Treinador	17 (30,9%)
Amigos	27 (49,1%)
Revistas	21 (38,2%)
Livros	14 (25,5%)
Outros	15 (27,3%)

Para os ciclistas participantes da pesquisa, o seu próprio plano de ingestão é o fator mais importante 33 (47,1%) que pode afetar o quanto ingerir durante a prova, seguido a temperatura da prova com 23 (31,9%) e quando sentir sede com 13 (18,6%). Do total dos ciclistas,

71 (87,7%) relataram praticar a ingestão de água e 56 (69,1%) relataram praticar a ingestão de bebida esportiva (isotônico) durante os seus treinos.

Conhecimento sobre hiponatremia

Do total de 81 ciclistas, 21 (25,9%) dos participantes disseram ter ouvido falar sobre o termo hiponatremia (baixos níveis de sal ou sódio), no entanto, quando foi perguntado em uma questão aberta “Qual é seu entendimento de suas causas”, apenas 5 (6,2%) tinha de fato um conhecimento básico sobre a mesma. Apesar de uma pequena quantidade de corredores (n = 5) com conhecimento básico sobre a hiponatremia, 4 eram considerados ciclistas experientes e 1 inexperiente. Dos cinco voluntários sobre conhecimento de hiponatremia, três não eram filiados a clubes de corrida dois eram afiliados a clube.

DISCUSSÃO

Este estudo mostrou que aproximadamente 70% dos ciclistas tinham lido ou ouvido falar sobre ingestão de líquidos em dia de prova de ciclismo, aonde as fontes de informação mais relatadas por eles foram os amigos e revistas. Como visto na tabela 2, não há uma preocupação de repassar informações sobre a ingestão de fluidos pelos professores e dos clubes de corrida, ou até mesmo essas informações são passadas aos ciclistas, mas não relatadas no devido estudo. Os voluntários relataram que o fator mais importante para ingestão de líquidos no dia na prova é o seu próprio plano. Com isso, nenhum dos voluntários relataram que iriam ingerir quantidades acima de 3500 mL, quantidade essa que está associada ao risco de hiponatremia, apesar do conhecimento sobre o assunto pelos ciclistas ser mínimo, havendo apenas 4 ciclistas conhecedores das causas e efeitos da hiponatremia.

Sabendo disso, de todos os ciclistas participantes, aproximadamente 15%, 27% e 36% não tinham um plano para ingestão antes, durante e depois, respectivamente, de uma prova de ciclismo. Os mesmos relataram que na sua maioria a bebida mais utilizada para a ingestão é a água e o isotônico juntos, normalmente na temperatura moderadamente gelada ou na

temperatura normal, assim estando de acordo com o estudo feito por Marins [11] aonde a temperatura do líquido deveria estar entre 8 – 13°C, estando abaixo da temperatura ambiente que está em torno de 15 – 22°C.

Nenhum dos ciclistas planejavam beber mais que 3500 mL de fluido, um nível que parece estar associado a uma maior incidência de hiponatremia, além disso, os ciclistas que estavam procurando evitar o consumo excessivo de líquido não foi com o intuito de evitar a hiponatremia e sim por não sentir necessidade e por desconfortos gastrointestinais. Em um estudo feito por William et. al. [7] na maratona de Londres, relatou que houve cinco mortes em maratonistas nos últimos 20 anos causadas por hiponatremia, além de casos de internações e cuidados médicos pelos mesmos motivos, o que é mais frequente em maratonas. Não sendo tão frequente em provas de ciclismo, e mesmo a prova de ciclismo não sendo tão longa como uma maratona, o conhecimento de todos é de extrema importância para se evitar o consumo excessivo e assim evitar a hiponatremia.

As diretrizes da *American Dietetics Association*, *Dietitians of Canada*, e o *American College of Sports Medicine* recomendam que os atletas devam beber na quantidade suficiente para equilibrar suas perdas [12], apesar dessa recomendação poder ser difícil de atingir quando a perda de líquido é muito grande, como provas de longa duração. Na presente pesquisa, 18,6% dos voluntários identificaram a sede como fator de maior importância para uma estratégia de ingestão de fluidos. Isto contrasta com os achados de Cruz et al [8] e Williams et al. [7], onde 89% e 57% dos corredores em sua amostra, respectivamente, indicaram que ingeriam fluidos de acordo com a sua sede.

As estratégias corretas de hidratação são importantes para preservar a homeostase hídrica e, conseqüentemente, o desempenho, sendo exemplo o trabalho de Rose e Peter [13] em que, após três dias de competição de mountain bike, completando assim 248 km, o nível de homeostase hídrica ao final estava preservado. É importante explorar corridas maiores de ciclismo o que não foi possível neste estudo, pois mesmo a prova sendo de maior expressão no estado, tem apenas 90 km de percurso.

No presente estudo concluiu-se que houve uma falta de compreensão sobre a

ingestão adequada de fluido e os riscos que a hiponatremia pode levar, mesmo que os voluntários não relataram que iriam ingerir uma quantidade maior que 3500 mL. O desafio para os profissionais da área das ciências do esporte é que esses indivíduos que participam de exercícios de longa duração tenham um melhor conhecimento sobre a estratégia correta para ingestão de fluidos e os riscos que levaria com o excesso da mesma. Revistas e amigos eram as

fontes de informação da maioria dos voluntários, por este motivo mais empenho deve ser feito para incentivar a divulgação e melhorar a visibilidade através destes canais populares.

REFERÊNCIAS

- [1] Williams MH. *Nutrição para Saúde, Condicionamento Físico e Desempenho Esportivo* São Paulo: Manole; 2002.
- [2] Inácio GS, Costa EM, Aguiar NBCea. Hiponatremia e o esporte. *EFDeportes.com, Revista Digital*. 2010; 15: p. 149.
- [3] Rodrigues A, Lopes C, Lopes S. Conhecimento e prática dos atletas amadores de Mountain Bike. *Rev Interfaces*. 2013; 1(3).
- [4] Berkow R. *Manual Merk de medicina: diagnóstico e tratamento*. 16th ed. São Paulo: Roca; 1995.
- [5] Siegel A. Exercise-associated hyponatremia: role of cytokines. *The American Journal of medicine*. 2006; 119(7): S74-8.
- [6] Robert Sallis. COLAPSO NO ATLETA DE ENDURANCE. *Sports Science Exchange* 95. 2004; 17(4): p. 95.
- [7] William J, Tzortziou-Brown V, Malliaras P, Perry M, Kipps C. Hydration Strategies of Runners in the London Marathon. *Clin J Sport Med*. 2012 March; 22(2).
- [8] Cruz M, Cabral C, Marins J. Nível de conhecimento e hábitos de hidratação dos atletas de mountain bike. *Fit Performace*. 2009; 2: 79-89.
- [9] McArdle WD, Katch FI, Katch VL. *Nutrição para o desporto e o exercício* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
- [10] Wilmore JH, Costill DL. *Fisiologia do Esporte e do Exercício* São Paulo: Manole; 2001.
- [11] Marins JC. Homeostase Hídrica Corporal em condições de repouso e durante o exercício físico. *Rev Bras Ativ Física e Saúde*. 1998; 3(2): 58-72.
- [12] Hirata NR, Vist P, Liberali Rea. Hiponatremia em atletas. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. 2008 Novembro/Dezembro; 2(12): 462-471.
- [13] Rose SC, Peters EM. Ad libitum Adjustments to Fluid Intake in Cool Environmental Conditions Maintain Hydration Status in a Three-Day Mountain Bike Race. *Br J Sports Med*. 2008 Jun.