

AValiação da desidratação de corredores de rua de Feira de Santana-BAMarcelle Esteves Reis Ferreira¹Marcos Carneiro Cedraz¹Anderson Leandro Peres Campos¹Fábio Tomaz Melo¹**RESUMO**

Este trabalho objetivou verificar o estado de hidratação/desidratação de corredores de rua de Feira de Santana, Bahia, em provas de 10 Km. A pesquisa desenvolvida foi do tipo transversal, com caráter exploratório e abordagem quantitativa. Foram avaliados 20 corredores de rua pertencentes a um grupo de corrida local, categoria amador, ambos os sexos, maiores de 18 anos, com idade média de 39 anos e praticantes de corrida há pelo menos 3 (três) anos. O estudo foi desenvolvido na cidade de Feira de Santana, Bahia, na Avenida Getúlio Vargas, local recorrente da prática dos treinamentos de corrida de rua. Para a coleta dos dados foi utilizado um questionário adaptado, já validado, sobre a prática da corrida e seus conhecimentos acerca da hidratação e desidratação, uma balança mecânica (mensurar o peso corporal), um adipômetro (mensurar as dobras cutâneas) e um paquímetro para coleta dos diâmetros ósseos (bi-estiloide, rádio-ulnar e bi-epicondilar do fêmur). Os dados foram processados e analisados por meio do programa Microsoft Office Excel® 2016, por meio do qual foram realizadas médias com seus respectivos desvios-padrões e porcentagem. Os resultados indicaram que, apesar da maioria dos pesquisados informar que já tiveram algum tipo de orientação sobre a maneira correta de se hidratar, não aplicam esses conhecimentos no seu cotidiano.

Palavras-chave: Desidratação. Corridas. Hidratação.

1-Faculdade Nobre de Feira de Santana, Feira de Santana-BA, Brasil.

ABSTRACT

Evaluation of dehydration among street runners in Feira de Santana-BA

The study aimed at verifying the condition of hydration/dehydration among street runners in Feira de Santana, Bahia, in 10 km runs. It was a cross-sectional exploratory study with quantitative approach. Twenty street racers who belong to an amateur local run group were interviewed. The runners were male and female, all aged over 18 years old been the average age of 39 years old and had trained for at least 3 years. The research was carried out in Feira de Santana – Bahia, on Getúlio Vargas Avenue, a place frequently used for training of street runs. For data collection, it was used a pre-approved adapted questionnaire about the practice of running and topics about hydration and dehydration, a mechanical scale (for measuring body weight), adipometer (for measuring skinfold) and a pachymeter for measuring bone diameter (bistyloid, radio-ulnar and biepicondilyan). The data were processed and analyzed by Microsoft OfficeExcel®2016, using average of standard deviation and percentage. Results indicated that, despite the fact that most of interviewees informed they already had some kind of orientation about the correct way to hydrate, they do not apply this knowledge to their routines.

Key words: Dehydration. Runs. Hydration.

E-mails dos autores:

cellesteves@hotmail.com

marcos.cedraz@hotmail.com

alemaoatleta@yahoo.com.br

fabiomello_fsa@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A corrida está presente na vida dos seres humanos desde os tempos longínquos, como na Pré-História, onde o homem, em condições de nomadismo, percorria grandes distâncias devido às constantes migrações e utilizava dessa habilidade para a sua sobrevivência tanto na busca de alimentos através da caça, quanto na fuga de tribos rivais e animais perigosos (Magale, 2005; Yalouris, 2004).

Atualmente existem cerca de quatro milhões de praticantes de corridas de rua no Brasil. No entanto, apesar do grande número de corredores, pesquisas apontam que muitos atletas apresentam uma série de hábitos inadequados de hidratação, o que propicia um menor rendimento nos treinamentos e competições (Brito e colaboradores, 2006; Galloway, 2002), demonstrando, assim, a necessidade dos cuidados com a hidratação deste grande público.

Os praticantes de corrida de rua de longa distância estão mais propensos a condições climáticas desfavoráveis, como calor excessivo e alta umidade que, aliados à estrutura corporal e ao calor gerado pelo exercício, provocam efeitos térmicos no corpo, prejudicando, assim, o desempenho (Foss e Keteyian, 2000; Mcardle, Katch e Katch, 2008; Platonov, 2011; Powers e Howley, 2009).

Isso porque pode haver perdas de volumes consideráveis de água e eletrólitos, principalmente tratando-se de corrida de longa distância, o que pode ser percebido pelos praticantes, já que o desempenho físico fica comprometido (Mcardle, Katch e Katch, 2008).

Observa-se que o estado de desidratação pode ser acentuado quando o praticante está exposto a altas temperaturas, como acontece com os corredores de rua de Feira de Santana, cidade localizada na zona de transição entre o Agreste e o Semi-Árido Baiano (Andrade e Santos 2007) que convive diariamente com a falta de chuva e conseqüente excesso de calor, situação esta, inclusive, que tem ocasionado a redução de cerca de 90% do comércio de gado na cidade por não resistir a tal quadro climático.

O estado de desidratação ou hipohidratação ocorre com maior frequência em praticantes de exercícios de longa duração, como a corrida de rua, e é caracterizado pela hipovolemia hiperosmótica

(desidratação celular), o que gera um comprometimento das funções do sistema nervoso central, ocasionado principalmente em ambientes quentes onde a ingestão de água não é suficiente para supplantar a perda hídrica causada pela sudorese (Barbosa, 1999; Sawka, Cheuvront e Cater, 2005;).

A desidratação pode ocorrer por conta da sudorese intensa agravada por fatores climáticos e pelo tempo e/ou intensidade do exercício, bem como devido à ingestão insuficiente de eletrólitos ou ingestão excessiva de água, a qual é chamada de desidratação hipotônica ou voluntária.

Tal fato ocorre porque a água possui uma baixa quantidade de sódio, aumentando o volume plasmático e diminuindo a natremia, ou seja, ocorre uma redução da concentração do sódio plasmático com conseqüente diminuição da sensação de sede e aumento da produção de urina, que poderá levar à desidratação (Guyton, 2011; Noakes, 2006; Shirrefs, Armstrong e Cheuvront, 2004).

A desidratação acentua o estresse do exercício, mesmo sendo leve ou moderada, pois com 1% a 2% de desidratação ocorre aumento de 0,4°C na temperatura corporal para cada percentual subseqüente de desidratação, podendo causar conseqüências graves ao indivíduo devido à hipertermia (Hernandez e Nahas, 2009; Mcardle, Katch e Katch, 2008).

A perda excessiva da água corporal e eletrólitos afeta a tolerância ao calor e o desempenho nos exercícios físicos, podendo resultar numa disfunção grave refletida através de câimbras, síncope, intermação e exaustão térmica devido à depleção de sal e água induzidas pelo calor (Foss e Keteyian, 2000; Mcardle, Katch e Katch, 2008).

Ademais, tem-se que a perda de líquidos corporais através da transpiração causa uma redução da massa corporal, sendo que a perda de 5% da massa corporal representa uma diminuição no desempenho em cerca de 30%. Se a desidratação persistir com perda de 7% de água, o risco de colapso circulatório torna-se iminente e, em extremo, a hipertermia pode levar ao choque térmico e até mesmo a morte (Casa e colaboradores, 2000).

A água é o principal constituinte do organismo humano, sendo o nutriente de fundamental importância para a sua sobrevivência, pois corresponde de 40% a

70% da massa corporal, dependendo de alguns elementos do indivíduo como: sexo, idade, grau de treinamento, conteúdo de glicogênio muscular, ingestão alimentar, dentre outros, o que representa em torno de 65% a 75% do peso dos músculos, de 10% da massa dos tecidos adiposos e a 80% do sangue (Barr, 1999; Mcardle, Katch e Katch, 2008).

O volume hídrico corporal total é dividido em dois "compartimentos" hídricos: o meio intracelular, que representa 62% dos líquidos corporais e se refere aos líquidos que estão dentro das células; e o meio extracelular, que representa 38% dos líquidos corporais e se refere aos líquidos que fluem dentro dos espaços microscópicos, constituindo o plasma sanguíneo, que representa quase 20% do líquido extracelular (Mcardle, Katch e Katch, 2008).

A água também exerce um papel crucial junto ao controle da temperatura corporal, conseguindo absorver quantidades consideráveis de calor do meio interno, o qual é transportado de forma contínua para o meio ambiente a partir das vias respiratórias e da superfície cutânea através da transpiração e evaporação (Mcardle, Katch e Katch, 2008).

Diante do exposto o estudo apresentou a seguinte questão de investigação: Como a corrida de longa distância promove a desidratação e de que forma isso é percebido pelos corredores de rua de Feira de Santana?

A motivação pessoal para a realização da pesquisa se deu à atração pela corrida de rua em si e o desejo de um dos autores do presente trabalho de iniciar a sua prática de forma regular, enquanto o outro autor deseja obter maiores conhecimentos para, associado àqueles já adquiridos, utilizar no cotidiano do grupo de corrida que faz parte. O interesse pelo tema foi fomentado também a partir de discussões nas disciplinas, principalmente voltadas à área de saúde, do curso de Bacharelado em Educação Física da Faculdade Nobre de Feira de Santana (FAN), bem como pela participação dos autores, durante a graduação, em alguns eventos realizados na área pesquisada.

Do ponto de vista social, a motivação para a realização da pesquisa teve ensejo principalmente na dimensão que a corrida de rua adquiriu ao longo dos anos, no que diz respeito ao aumento do número de adeptos e

de movimentação do mercado financeiro, inclusive no Município de Feira de Santana, associada à necessidade de se apropriar dos conhecimentos acerca dos efeitos da desidratação no organismo dos praticantes desse exercício físico e da percepção destes indivíduos sobre estas alterações, a fim de oferecer a estes praticantes subsídios para melhoria no desempenho da corrida de rua.

Ademais, tem-se que estudos comprovam que muitos atletas apresentam uma série de hábitos inadequados de hidratação, o que propicia um menor rendimento nos treinamentos e competições, demonstrando, assim, a necessidade dos cuidados com a hidratação deste grande público, razão pela qual o estudo possui grande relevância também no meio científico, destacando-se a existência de poucos estudos com os corredores de Feira de Santana sobre o tema.

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi verificar o estado de hidratação/desidratação de corredores de rua de Feira de Santana em provas de longa duração.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa desenvolvida foi do tipo transversal, com caráter exploratório e abordagem quantitativa, pois utilizou do levantamento de dados numéricos e tratamentos estatísticos para chegar a um resultado.

A base lógica de investigação foi a hipotético-dedutiva, a qual se valerá da testagem das hipóteses formuladas para avaliar a verossimilhança das mesmas no caso concreto.

O estudo foi realizado na empresa Triação Assessoria Esportiva de Feira de Santana-Bahia, localizada na Avenida Getúlio Vargas, local recorrente da prática dos treinamentos de corrida de rua.

Como critérios de inclusão participaram da pesquisa 20 corredores de rua da categoria amador, de ambos os sexos, maiores de 18 anos, com média de idade de 39 anos, residentes em Feira de Santana e praticantes de corrida há pelo menos 3 (três) anos. Foram excluídos da amostra indivíduos com menos de 18 anos e com menos de 3 (três) anos da prática da corrida de rua.

Os sujeitos foram selecionados de forma aleatória por interesse e todos faziam parte de um grupo de corrida local e mantinham treinos regulares por meio de planilhas semanais individualizadas, fornecidas por profissionais de Educação Física do grupo e eram incentivados a participar do calendário anual de corridas de rua que ocorrem no Brasil.

Foram utilizados 4 (quatro) instrumentos para a coleta dos dados: um questionário adaptado à presente realidade a partir de um instrumento já validado, qual seja, o questionário criado por Brito e Marins (2005), contendo 17 questões, todas objetivas, sobre a prática da corrida de rua e conhecimentos acerca da hidratação/desidratação, respondidas pelo participante, sem interferência do pesquisador; uma balança mecânica Filizola® com precisão de 100g, capacidade de 150kg e régua antropométrica com precisão de 200cm, a fim de verificar o peso dos participantes, que trajavam roupas leves e se encontravam sem sapatos, seguindo o protocolo proposto por Fernandes Filho (2003), um adipômetro científico da marca Cescorf com sensibilidade de 0,1 mm, amplitude de leitura 88mm e pressão 10g/mm² para a coleta das dobras cutâneas (tricipital, subescapular, abdominal e supra ilíaca), a fim de verificar o percentual de gordura dos participantes através do protocolo de Faulkner (1968); e um paquímetro médio da marca Sanny com mandíbula retrátil e escala de medição de 0 à 420 mm, para coleta dos diâmetros ósseos (bi estiloide, rádio-ulnar e bi-epicondilano do fêmur), para verificar o peso ósseo.

Para o tratamento analítico dos dados, optou-se por uma análise estatística, tendo sido os dados processados e analisados por meio do programa Microsoft Office Excel®2016, por meio do qual foram realizadas médias com seus respectivos desvios-padrões e porcentagem.

Os benefícios da pesquisa estão relacionados a proporcionar um maior conhecimento acerca da necessidade de hidratação para uma boa prática e desempenho eficiente da corrida de rua, cujo material publicado ainda é incipiente e reclama uma maior atenção por parte da comunidade científica.

Os avaliados foram devidamente informados sobre o objetivo do estudo e aqueles que aceitaram participar da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tendo o estudo seguido os critérios estabelecidos pela Resolução 466/12 do Ministério da Saúde e pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade Nobre de Feira de Santana (FAN).

Como limitador do presente estudo tem-se o número baixo de participantes, o que implica na necessidade de futuros estudos, visto que, embora atualmente exista um grande número de corredores praticantes da corrida de rua em todo o Brasil, o acervo relacionado ao contexto abordado ainda é incipiente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Serão apresentados a seguir os resultados do questionário aplicado aos participantes da pesquisa, o qual buscou reunir informações a respeito das práticas usuais de hidratação, a maneira como a mesma ocorre e o conhecimento dos corredores sobre hidratação. Os pesquisados possuem em média 39 anos \pm 4,7; peso de 79,65Kg \pm 10; estatura de 1,73 m \pm 0,06 e praticam a modalidade esportiva (corrida) há 7 (sete) anos \pm 5,83, conforme tabela 1.

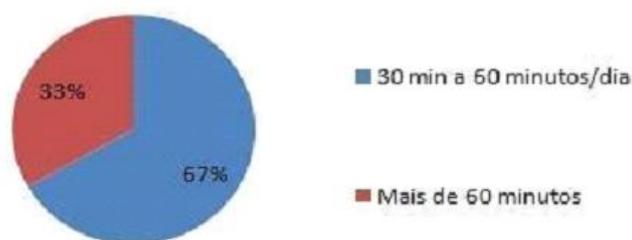
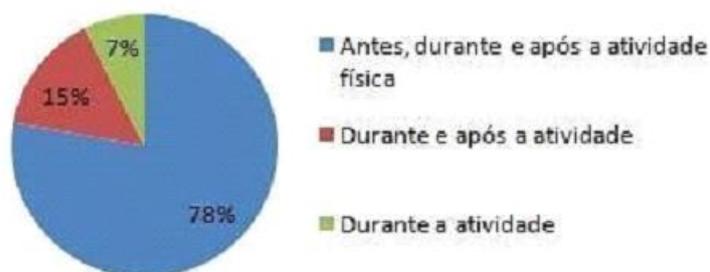
De acordo com os dados coletados (peso, diâmetro ósseo e dobras tricipital, subescapular, abdominal e supra ilíaca) verificou-se que a média do percentual de gordura dos corredores está classificada como boa (Nunes e colaboradores, 2010).

Esta característica é importante porque o excesso da gordura corporal é uma desvantagem para quem se exercita em climas quentes, como ocorre com os corredores de rua, mais suscetíveis a mudanças climáticas. Isso porque a gordura retarda a condução do calor para a periferia, comprometendo a evaporação efetiva do suor. Além disso, aumenta o custo metabólico, o que representa uma desvantagem no que concerne à regulação da temperatura corporal e ao desempenho no exercício (Mcardle, Katch e Katch, 2008).

As figuras de 1 (um) à 4 (quatro) mostram as perguntas do questionário que visam identificar o perfil desses corredores.

Tabela 1 - Características dos corredores de rua de Feira de Santana-BA.

	Média	Desvio Padrão
Idade	39 anos	± 4,70
Peso	79,65 kg	± 10,00
Estatura	1,73 m	± 0,06
Pratica	7 anos	± 5,83
Peso Muscular	34,72 kg	± 4,22
Peso Ósseo	11,70 kg	± 1,14
Peso Residual	19,42 kg	± 2,80
Percentual de gordura	17,42%	± 3,78

1º Quantas vezes na semana você treina?**Figura 1** - Sessões de treinamento por semana.**2º Quanto tempo (minutos/horas) você treina?****Figura 2** - Tempo (minutos/horas) de treinamento por dia.**3º Você tem o costume de hidratar-se?****Figura 3** - Forma de hidratação no dia de treinamento.

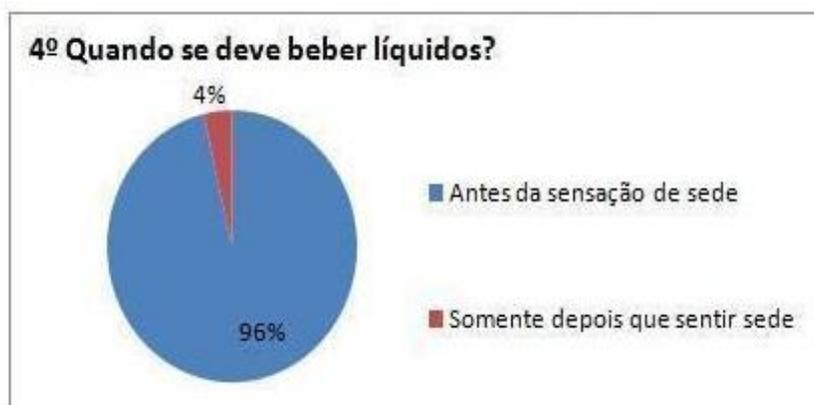


Figura 4 - Ingestão de líquidos.

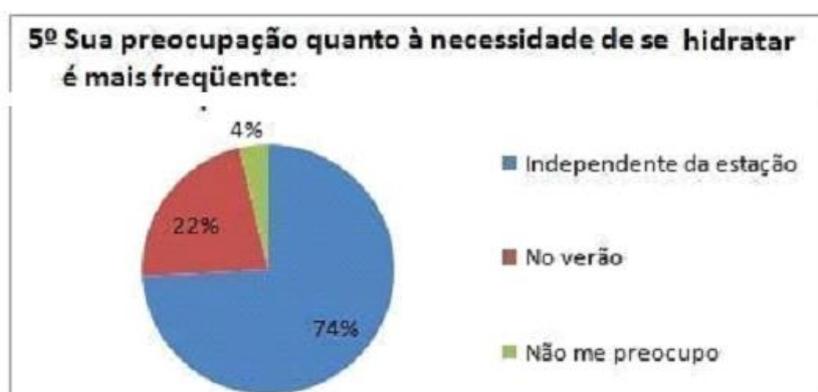


Figura 5 - Preocupação quanto à necessidade de se hidratar.



Figura 6 - Hidratação e preocupação com o tipo de hidratação, nos momentos que antecedem, durante e depois de uma sessão de treinamento ou competição.

De acordo com as figuras acima, os participantes da pesquisa praticam a corrida de rua, em sua grande maioria, de 2 (duas) à 4 (quatro) vezes por semana, com 67% destes correndo de 30 à 60 minutos e 33% correndo mais de 60 minutos. Observou-se que 78% dos corredores costumam hidratar-se antes, durante e após a atividade, sendo que 96%

destes reconhecem que o consumo de líquidos deve ser realizado antes da sensação de sede. O resultado encontrado demonstra que os participantes da pesquisa têm noção do momento correto para se hidratar, pois a sensação de sede é uma resposta a um quadro de desidratação (Costill 1976, apud Machado 2011; Neiman 2010). Portanto,

não se deve basear nesse índice para poder se hidratar, pois, este já é o suficiente para reduzir o desempenho. Insta salientar que resultados similares foram encontrados nos estudos de Cruz, Cabral e Marins (2009), com atletas de mountain bike.

As figuras 5 (cinco) à 8 (oito) abordam as perguntas relacionadas à preocupação, conhecimento e preferência da temperatura dos líquidos utilizados na hidratação desses corredores de Feira de Santana-BA.



Figura 7 - Consumo de isotônico.



Figura 8 - Temperatura de líquido a qual se hidrata.

Da análise dos resultados, verifica-se que 74% dos participantes da pesquisa preocupam-se com a hidratação independente da estação do ano, enquanto 22% demonstraram se preocupar mais no verão e 4% afirmaram não se preocupar com a hidratação, o que evidenciou uma maior preocupação em se hidratar independente da estação. Pesquisas realizadas por Cruz, Cabral e Marins (2009) com atletas de mountain bike encontraram valores semelhantes, com 77,2% dos atletas se preocupando com a hidratação independente da estação do ano, enquanto 20,8% se preocupam mais em hidratar-se no verão. Já no estudo de Ferreira (2009) com atletas de futebol foi encontrada uma preocupação maior em se hidratar no verão, com 51,4% dos pesquisados.

Importante destacar que no Brasil, apesar da sua dimensão territorial, não há grandes alterações na temperatura anual em suas diferentes regiões, razão pela qual a recomendação é de que não exista diferença nos hábitos de hidratação entre as estações do ano (Marins, 1998).

Questionados sobre a preocupação com o tipo de líquido ingerido nos momentos que antecedem o treinamento ou competição, bem como durante e depois da realização dos mesmos, verificou-se que 63% dos participantes da pesquisa preocupam-se com o tipo de bebida utilizada, enquanto 37% afirmaram não se preocupar, o que indica um desconhecimento acerca dos tipos e funções das soluções hidratantes, que auxiliam na

hidratação de provas de longa duração (mais de 60 minutos).

Reconhecer a bebida mais indicada para cada momento do treinamento e/ou competição auxilia na montagem de uma correta estratégia de hidratação, o que faz com que o desportista, seja ele atleta ou recreacional, não sofra com os efeitos provocados pela desidratação, podendo, assim, preservar as reservas hídricas, garantindo um melhor desempenho na modalidade esportiva realizada (Marins, 1995, 1996).

Com relação ao que os participantes da presente pesquisa conhecem sobre o uso de isotônico, 78% afirmaram que hidrata, repõe eletrólitos e energia, demonstrando que a maioria reconhece a função dessa bebida esportiva, a qual, segundo Nicholas, Tsintzas e Boobis (1999), fazem a manutenção das reservas energéticas, do glicogênio muscular e hepático.

Quando questionados sobre a temperatura dos líquidos a serem ingeridos, 74% dos entrevistados preferiram moderadamente gelado, 22% temperatura normal e apenas 4% preferiram ingerir líquido extremamente gelado. Na pesquisa realizada por Cruz, Cabral e Marins (2009) com atletas de mountain bike, 56,93% preferiram temperatura moderadamente gelada e 39,11% temperatura normal e 3,96% preferiram ingerir líquido extremamente gelado. Já nos estudos realizados por Ferreira (2009) em atletas de futebol foram encontrados 63,9% para o consumo de líquidos moderadamente gelados, 29,6% para o consumo de líquidos em temperatura normal e 7,4% e o consumo de líquidos em temperatura extremamente gelada.

A partir dos estudos de Costill e Saltin (1974) entendia-se que as bebidas em

temperaturas mais altas facilitavam o esvaziamento gástrico, o qual é considerado um dos fatores mais importantes para determinar a eficácia da ingestão de líquidos, inibindo ou facilitando sua absorção. Entretanto, esta teoria vem sido questionada com a divulgação de estudos como os realizados por Brouns (1998) e Shi e colaboradores (2000), os quais demonstraram que a temperatura dos líquidos não exerce efeito significativo sobre o esvaziamento gástrico, principalmente quando relacionada à condição de exercício físico.

Ferreira e Marins (2003) defendem que a temperatura do líquido não interfere na capacidade do esvaziamento gástrico, sendo a temperatura ideal para a reposição hídrica aquela que o atleta está acostumado. Casa e colaboradores (2000) também entendem que se deve utilizar na hidratação o líquido na temperatura preferida pelo atleta, pois as bebidas refrigeradas tendem a ter uma maior palatabilidade, o que irá estimular o consumo. Esse entendimento também é defendido pelo American College of Sports Medicine (ACSM, 2007), que acrescenta que, além da temperatura, a presença do sabor nas soluções e a preferência variam de acordo com a cultura do indivíduo. Das estratégias de hidratação estabelecidas pela ACSM coadunam as diretrizes da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME, 2003) e o consenso estabelecido pelo Gatorade Sports Science Institute na América Latina (GSSI, 1999).

As figuras de 9 (nove) à 12 apresentam as perguntas do questionário que buscaram identificar os tipos de soluções que os pesquisados fazem uso, o momento da utilização, suas preferências quanto ao sabor e tipo, dentre as principais marcas de isotônicos disponíveis no mercado.



Figura 9 - Solução líquida a qual se hidrata.



Figura 10 - Tipo de solução a qual ingere em momentos do treinamento.



Figura 11 - Tipo de isotônico e preferência.

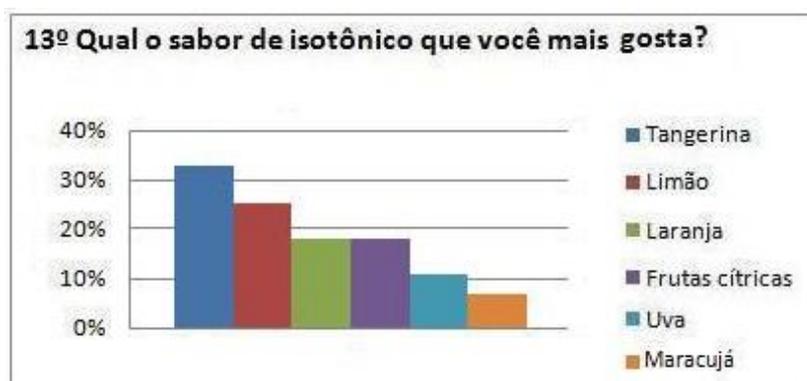


Figura 12 - Preferência no sabor de isotônico.

Da análise das figuras acima verifica-se que os participantes da pesquisa foram questionados sobre qual solução líquida têm o hábito de ingerir e 100% informou utilizar água; 62,9% utilizam também bebida isotônica e 25,9% foi encontrado respectivamente para quem utiliza água de coco e suco. Os participantes foram questionados, ainda, acerca do tipo de solução que consomem em cada momento, tendo sido observado um maior consumo de água em detrimento a

outros tipos de bebida antes (74,1%), durante (85,2%) e após (66,7%) o treinamento, enquanto o consumo de isotônico foi de 0% antes, 25,9% durante e 59,3% depois das atividades. Valores ainda menores foram encontrados com relação ao consumo de bebida carboidratada, com 7,4% antes, durante e depois das atividades.

Valores semelhantes foram encontrados no estudo feito por Ferreira e Marins (2003) com atletas universitários, no

qual foi verificado que 69% consumia água antes do evento esportivo, 80% durante e 85,9% depois, além de 7,8% ingerir isotônico antes, 13% durante e 26% depois. Já no estudo de Cruz, Cabral e Marins (2009), embora tenham sido encontrados valores semelhantes com relação ao consumo de água em atletas de mountain bike, com 81,19% antes, 86,64% durante e 84,65% depois, estes atletas apresentaram um maior consumo de isotônico, com 48,51% antes, 66,83% durante e 55,94% depois das atividades. Com relação ao consumo de carboidrato, foram encontrados valores semelhantes ao estudo de Brito e colaboradores (2006) com karatecas de Minas Gerais, quais sejam, 5,93% antes e durante as atividades e 16,3% após as atividades.

Apesar de 62,9% dos participantes da pesquisa afirmar ter o hábito de utilizar bebidas isotônicas na hidratação, nota-se que sua utilização está abaixo do ideal principalmente durante e depois do treinamento e/ou competição. Essa bebida esportiva possui em sua concentração quantidades específicas de eletrólitos e carboidratos, com o objetivo de realizar uma reposição hídrica e eletrolítica decorrentes da prática esportiva, podendo também auxiliar a poupar os estoques de glicogênio muscular e hepático (Steen e Bownell, 1990). Dessa forma é recomendado que esses corredores façam uma maior utilização dessa bebida durante e depois dos treinamentos e/ou competições.

Já com relação à bebida carboidratada, nota-se que seu consumo está muito abaixo do ideal, enquanto a ingestão de água se manteve elevada nos diversos momentos dos eventos. Seria interessante, portanto, a utilização de bebidas carboidratadas principalmente para os eventos que ultrapassem 60 minutos de duração, pois a hidratação feita exclusivamente com água apenas mantém a homeostase hídrica próxima da normalidade, enquanto que, quando são utilizadas soluções carboidratadas durante os eventos, além de restaurar os estoques hídricos também ocorre um armazenamento extra de carboidratos, possibilitando uma melhor resposta glicêmica durante o exercício. Com a manutenção da glicemia em níveis ideais, evita-se um possível quadro de

hipoglicemia, aumentando o tempo de exercício e diminuindo o índice de percepção do esforço, sendo que, quando utilizadas após os exercícios, irão acelerar a recuperação do glicogênio muscular (Marins, 1995, 1996; Marins, Dantas e Navarro, 2001; Sawka; Montain, 2002; Tsintzas e colaboradores, 1996, 1999).

Quanto ao tipo de isotônico que os participantes da pesquisa conhecem, o mais popular foi Gatorade (100%), seguido por PowerAde (55,6%), Marathon (37%), Red bull (25,9%) e Energil C (18,5%). Já quando questionados sobre a preferência da bebida isotônica, 88,9% dos entrevistados respondeu preferir Gatorade, seguido pela Marathon com 11,1% e PowerAde com 7,4%. Quanto ao sabor da bebida isotônica, os participantes da pesquisa responderam preferir: tangerina (33,30%), seguida por limão (25,90%), laranja (18,50%), frutas cítricas (18,50%), uva (11,10%) e maracujá (7,40%), percebendo-se pouca variação de preferência entre os sabores. O fato da Gatorade ter sido o isotônico mais conhecido e de maior preferência desses corredores pode ser explicado em decorrência do clube de corrida ao qual estão vinculados ser patrocinado por essa bebida esportiva, a qual é uma multinacional amplamente difundida no meio esportivo.

As figuras de 13 a 17 apresentam as perguntas do questionário que visaram identificar os hábitos de hidratação dos pesquisados, como quantidade e frequência com que ingerem líquidos, se já receberam algum tipo de orientação e quais os sintomas de desidratação que já foram identificados por esses corredores.

De acordo com os gráficos da figura 14 a 17, a maioria dos entrevistados declarou ter recebido orientações sobre hidratação pelos professores de Educação Física (52%), seguido por nutricionistas (33%), revistas (14,8%), médicos (11,1%) e amigos (3,7%). Entretanto, 37% afirmou não ter recebido nenhuma orientação sobre a maneira correta de se hidratar, o que pode justificar os índices de respostas com procedimentos inadequados apresentados anteriormente, comprometendo o desempenho nos treinamentos e/ou competições.



Figura 13 - Melhor maneira de hidratação.



Figura 14- Forma de como deve ser a hidratação.

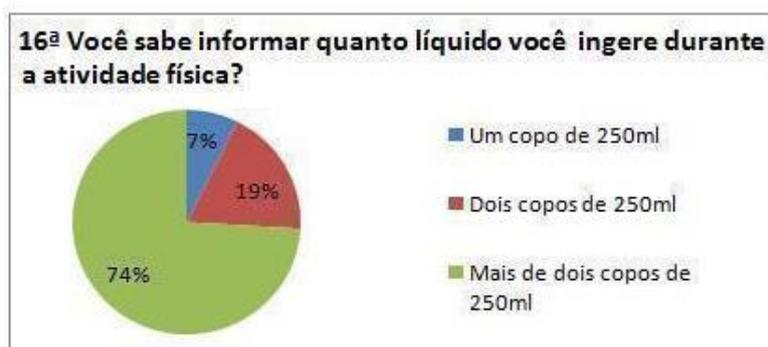


Figura 16 - Ingestão de líquido durante a prática da corrida.



Figura 17 - Sintomas ocorridos durante uma sessão de treinamento ou competição.

Com relação à forma como a hidratação deve ser feita, a maioria desses corredores (59%) afirmou que deve ser ingerido $\frac{1}{4}$ de litro para cada $\frac{1}{4}$ de hora, enquanto 33% não soube informar e 8% respondeu que se deve ingerir $\frac{1}{2}$ litro a cada $\frac{1}{2}$ hora. Valores semelhantes foram encontrados no estudo feitos por Ferreira e Marins (2003) com atletas universitários, no qual 59% respondeu que deve ser ingerido $\frac{1}{4}$ de litro para cada $\frac{1}{4}$ de hora, enquanto 32% não soube informar. Já no estudo de Cruz, Cabral e Marins (2009) com atletas de mountain bike, 72,28% dos pesquisados informou que deve ser ingerido $\frac{1}{4}$ de litro para cada $\frac{1}{4}$ de hora, enquanto 11,39% não soube informar.

Com relação à quantidade de líquidos que os participantes da pesquisa ingerem durante atividade física, 74% informou beber mais de 2 (dois) copos de 250ml, enquanto 19% ingere 2 (dois) copos e 7% apenas 1 (um). Apesar da maioria significativa desses corredores ingerir mais de dois copos de líquidos durante as atividades, nota-se que 33% desses corredores fazem a hidratação de forma aleatória, 8% se hidratam de maneira inadequada e 59% dos corredores seguem o posicionamento da ACSM (1996), onde é recomendado a quantidade de $\frac{1}{4}$ de litro com a frequência de $\frac{1}{4}$ de hora. Entretanto, o novo posicionamento da ACSM (2007), apesar de sugerir esse mesmo volume e frequência de líquidos, não generaliza a forma que se deve ingerir líquidos durante o exercício físico, pois existe uma grande variabilidade nas taxas de sudoração, concentração de eletrólitos no suor, duração do exercício e oportunidades para beber líquido.

Mcardle, Katch e Katch (2008) consideram que, tendo em vista que o objetivo da reposição de fluidos é evitar a desidratação excessiva, que corresponde a uma perda de peso superior a 2% do peso corporal por déficit de água, ocasionando alterações no balanço de eletrólitos, para que não haja comprometimento do rendimento esportivo o protocolo ideal para uma correta hidratação é equilibrar a perda com a ingestão de líquidos. A SBME (2003) recomenda que o indivíduo inicie o exercício bem hidratado, bebendo de 250 à 500ml de água duas horas antes da prática do exercício e, durante, recomenda a ingestão de líquidos a cada 15 a 20 minutos de acordo com os volumes da sudorese. Em exercícios superiores a uma hora de duração,

ou inferiores, porém de alta intensidade, recomenda-se beber líquidos contendo de 30g a 60g de carboidrato por hora e 0,5g a 0,7g de sódio por litro e temperatura em torno de 15°C à 22°C, com sabor de acordo com a preferência individual para que favoreça a palatabilidade, assim como as recomendações da ACSM (2007).

Questionados sobre os sintomas de desidratação que já sentiram durante o treinamento e/ou competição, 44,4% afirmou sentir sede intensa e sensação de perda de força, 37% câimbras, 29,6% fadiga generalizada, 14,8% dificuldade de concentração, dentre entre outros sintomas com menor incidência entre os corredores. Valores semelhantes foram encontrados nos estudos de Ferreira (2003, 2009), tanto com atletas universitários, quanto com atletas de futebol. Com os primeiros, foram encontrados os seguintes resultados: sensação de perda de força (48,5%); câimbra (40,5%); sede Intensa (56%); dificuldade de concentração (28%); fadiga generalizada (17,5%). Já com os atletas de futebol, os resultados foram os seguintes: câimbras (53,2%); sede intensa (37,5%); sensação de perda de força (22,2%); dificuldade de concentração (12%); fadiga generalizada (9,7%). Cruz, Cabral e Marins (2009), em seu estudo com atletas de mountain bike, encontraram: sensação de perda de força (68,81%); câimbras (54,95%); sede intensa (47,52%); fadiga generalizada (47,52%); e dificuldade de concentração (29,70%).

A sensação de perda de força, câimbras e sede intensa constituem os principais sintomas induzidos pelo calor e também estão relacionados a um desequilíbrio nas concentrações eletrolíticas, hipoglicemia e uma hidratação e reposição energética ineficientes. O surgimento principalmente de câimbras está relacionado a altas taxas de transpiração com a presença de sódio em virtude da exposição ao calor, a qual intensifica a perda de sais (ACSM, 1996; Mcardle, Katch e Katch, 2008).

Segundo Marins (1996, 1998), tais sintomas podem ser amenizados com uma estratégia de hidratação em intervalos regulares e em quantidades adequadas.

CONCLUSÃO

Apesar da maioria dos participantes da pesquisa informar que já tiveram algum tipo de orientação sobre a maneira correta de se hidratar, os resultados sugerem que as informações transmitidas não foram capazes de fazê-los incorporá-las no seu cotidiano.

Diante dos dados obtidos, recomenda-se aos profissionais que atuam no dia a dia dos pesquisados, que fazem parte de um clube de corrida, assim como a todas as pessoas envolvidas com o treinamento desportivo, que estabeleçam um diálogo maior com a sua clientela, no sentido de realizar um trabalho efetivo de conscientização dos indivíduos quanto aos benefícios da hidratação e as melhores formas de fazê-la, a fim de que compreendam sua importância e incorporem hábitos adequados de hidratação em suas práticas diárias.

Dessa forma será possível contribuir com a adoção de um estilo de vida saudável (hidratação adequada), além de não comprometer o desempenho nos treinamentos e/ou competições.

REFERÊNCIAS

- 1-Andrade, H. O.; Santos, R. L. Análise das características térmicas na superfície da cidade de Feira de Santana-BA, com a utilização de imagens IRMSS/CBERS – 2. Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Florianópolis. Brasil. 21-26 abril 2007 INPE, p. 717-719.
- 2-American College of Sports Medicine. Position stand: exercise and fluid replacement. *Medicine Science Sports Exercise*. Vol. 28. Num. 1. 1996. p. 1-7.
- 3-American College of Sports Medicine. Position stand: exercise and fluid replacement. *Medicine Science Sports Exercise*. Vol. 39. Num. 2. 2007. p. 377-390.
- 4-Barbosa, A. R.; Sztajn bok, J. Distúrbios hidroeletrolíticos: fluid and electrolyte disorders. *Jornal de Pediatria*. Vol. 75. Supl. 2. 1999. p. 223-233.
- 5-Barr, S.I. Effects of dehydration on exercise performance. *Can Journal Appl Physiol*. Vol. 24. Num. 2. p. 72-164. 1999.
- 6-Brito, C. J.; Marins, J. C. B. Caracterização das práticas sobre hidratação em atletas da modalidade de judô no estado de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 13. Num. 2. p. 59-74. 2005.
- 7-Brito I.S.S.; Brito C.J.; Fabrini S.P.; Marins JCB. Caracterização das práticas de hidratação em Karatecas do estado de Minas Gerais. *Fit Perform Journal*. Vol. 5. Num. 1. 2006. p. 24-30.
- 8-Brouns, F. Gastric emptying as a regulatory factor in fluid uptake. *Int. Journal Sports Medicine*. Vol. 19. 1998. p. 125-128.
- 9-Casa, D. J.; Armstrong, L.E.; Hillman, S.K.; Motain, S.J.; Reiff, R.V.; Rich, B. S. E.; Roberts, W.O.; Stone, J. A. National Athletic Trainers' Association Position Statement: Fluid replacement for athletes. *Journal Athletic Training*. Vol. 35. p. 2000. p. 212-224.
- 10-Costill D.L.; Saltin, B.; Factors limiting gastric emptying during rest and exercise. *Journal Applied Physiology*. Vol. 37. Num. 5. 1974. p. 83-679.
- 11-Cruz M.A.E.; Cabral C.A.C.; Marins J.C.B. Nível de conhecimento e hábitos de hidratação dos atletas demountain bike. *Fit Perform Journal*. Vol. 8. Num. 2. 2009. p. 79-89.
- 12-Faulkner, J. A. *Physiology of swimming and diving*. Baltimore. Academic Press, 1968. p. 415-446.
- 13-Fernandes Filho, J. A prática da avaliação física. Rio de Janeiro. Shape. 2003. p. 268.
- 14-Ferreira, F.G., Marins, J.C.B. Hábitos e prática de hidratação dos atletas universitários da UFV. *Revista Mineira de Educação Física*. Vol. 10. Num. 1. 2003. p. 337.
- 15-Ferreira, F.G.; Altoé, J.L.; Silva, R.P.; Tsai, L.P.; Fernandes, A.A.; Brito, C.J.; Marins, J.C.B. Nível de conhecimento e práticas de hidratação em atletas de futebol de categoria de base. *Revista Brasileira Cineantropometria Desempenho Humano*. Vol. 11. Num. 2. 2009. p. 202-209.

- 16-Foss, M. L.; Keteyian, S. J. Bases fisiológicas do exercício e do esporte. 6. ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2000. p. 560.
- 17-Gatorade Sports Science Institute (GSSI). Consenso do Conselho Consultivo em Ciência e Educação do GSSI na América Latina. Atividade física no calor: regulação térmica e hidratação, 1999. Disponível em: <<http://www.gssi.com.br>>. Acesso em: 26 de outubro de 2013.
- 18-Galloway, J. Manual de Corrida - Lições essenciais para correr com saúde e atingir melhor desempenho. São Paulo. Gente. 2002. p. 376.
- 19-Guyton, A.C.; Hall, J.E. Tratado de Fisiologia Médica. 12ª edição. Rio de Janeiro. Elsevier. 2011. p.1176.
- 20-Hernandez J.A.; Nahas R.M. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. Revista Brasileira Medicina do Esporte. Vol. 15. Num. 3. 2009. p. 2-12.
- 21-Machado A. F. Corrida: bases científicas do treinamento. São Paulo. Ícone. 2011.
- 22-Magale, L. História da civilização ocidental. São Paulo. FTD. 2005.
- 23-Marins, J. C. B. Mecanismos físicos de perda de calor e fatores associados relacionados ao exercício. Revista Mineira de Ciências do Esporte. Vol. 6. Num 2. 1998. p.5-20.
- 24-Marins, J. C. B. Procedimento sobre a elaboração de estratégia correta de hidratação. Revista Brasileira de Medicina Esportiva. Vol. 1. Num. 4. 1995. p. 115-120. 1995.
- 25-Marins, J. C. B. Exercício físico e calor - implicações fisiológicas e procedimento de hidratação. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. Vol. 1. Num. 3. 1996. p. 26-38.
- 26-Marins, J. C. B; Dantas, E. H.; Navarro, S. Z. Diferentes tipos de hidratação durante o exercício prolongado e sua influência sobre o potássio plasmático. In: Simpósio Internacional de Ciência do Esporte. São Paulo, Anais. p. 80. 2001.
- 27-Mcardle, W. D.; Katch, F. I.; Katch, V. I. Fisiologia do Exercício: Energia, nutrição e desempenho humano. 6. ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2008.
- 28-Neiman D.C. Exercício e Saúde Teste e prescrição de exercícios. 6ª edição. Manole. 2010. p. 816.
- 29-Nicholas, C.; Tsintzas, K.; Boobis, L. Willians, C. Carbohydrate - Electrolyte Ingestion During Intermittent High-Intensity Running. Medicine Science Sports Exercise. Vol. 31. Num. 9. 1999. p. 1280-1286.
- 30-Noakes, T.D. Sports drinks: prevention of "voluntary dehydration" and development of exercise associated hyponatremia. Medicine Science Sports Exercise. Vol. 38. Num. 1. 2006. p. 194.
- 31-Nunes, V. G. S.; Campos, A. L. P. Manual prático para medir e avaliar em Educação Física. Pelotas. Editora e Gráfica Universitária. Vol. 600. 2010. p. 252.
- 32-Platonov, V. N. Tratado geral de treinamento desportivo. São Paulo. Phorte. 2011. p.887.
- 33-Powers, S. K.; Howley, E. T. Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 6ª edição. Manole. 2000. p. 527.
- 34-Sawka, M. N.; Cheuvront, S. N.; Carter, R. Human water needs. Nutrition Reviews. Vol. 63. Num. 6. p.30-39. 2005.
- 35-Sawka, M. N.; Montain, S. J. Fluid electrolyte supplementation for exercise heat stress, American Journal Clinical Nutrition. USA. Vol. 72. Supl. 2. 2002. p. 564-572.
- 36-Shi, X.; Bartoli, W.; Horn, M.; Murray, R. Gastric emptying of cold beverages in humans: effect of transportable carbohydrates. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism. Vol. 10. Num. 4. 2000. p. 394-403.

37-Shirrefs, S.M.; Armstrong, L. E.; Cheuvront, S.N. Fluid and electrolyte needs for preparation and recovery from training and competition. *Journal Sports Science*. Vol. 22. Num. 1. 2004. p. 57-63.

38-Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME): Diretrizes. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 9. Num. 2. 2003. p. 43-56.

39-Steen, S. N.; Brownell, K. D. Patterns of weight loss and regain in wrestlers: has the tradition change? *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Vol. 22. Num. 6. 1990. p. 762-768.

40-Tsintzas, O.; Williams, C.; Boobis. L.; Greenhaff, P. Carbohydrate ingestion and glycogen utilization in different muscle fiber types in man. *Journal Applied Physiology*. Vol. 81. Num. 2. 1996. p. 243-250.

41-Yalouris, N. Os Jogos Olímpicos na Grécia Antiga. São Paulo. Odysseus, 2004.

Recebido para publicação em 08/05/2017
Aceito em 21/08/2017