

Avaliação da perda hídrica de crianças e jovens atletas durante uma partida de futebol

Evaluation of water loss in children and young athletes during a football game

Tozetto, AVB¹; Lopes, PNR²

¹Universidade Federal de Santa Catarina

²Universidade Federal de Viçosa

Resumo

Objetivos: O objetivo do presente estudo foi investigar a perda hídrica de crianças e jovens durante uma partida de futebol.

Amostra: Fizeram parte do estudo 56 crianças e jovens futebolistas do sexo masculino com idades entre 10 e 15 anos, divididos em três categorias etárias (SUB-11; SUB-13; e SUB-15;) e matriculados a pelo menos três meses na escolinha.

Métodos: Foi verificado o tempo de permanência em campo de forma individual, sendo que os atletas foram pesados antes do início e ao final das partidas. A quantidade de líquido ingerida durante o período de coleta, foi controlada pelo uso de garrafas plásticas de 300 ml. A temperatura ambiente e a umidade relativa do ar foram obtidas anteriormente a cada jogo.

Resultados: Foram encontradas diferenças significativas entre todas as categorias em relação ao peso inicial, em que a categoria SUB-15 apresentou o maior resultado (57,51kg), seguida pela SUB-13 (45,94kg) e SUB-11 (40,06kg), da mesma forma para o peso final 56,91kg, 45,60kg e 39,81kg respectivamente. Porém, os três grupos apresentaram perda hídrica, SUB-11 (9,11ml/min), SUB-13 (8,98ml/min), SUB-15 (12,22ml/min) e de modo recíproco um percentual de desidratação 0,8%, 1% e 1%.

Conclusões: Os resultados indicam que a perda hídrica de crianças e jovens durante uma partida de futebol corresponde a uma desidratação em torno de 1%, o que pode ser considerado adequado, onde a faixa etária pode interferir na perda hídrica. A hidratação contínua foi suficiente para evitar quadros agudos de desidratação, mesmo em ambiente quente com jovens jogadores.

Palavras-chave: Hidratação; Futebol; Crianças; Jovens.

Alexandre Vinícius BobatoTozetto
UFSC – Centro de Desportos
Campus Universitário – Trindade
88040-900 – Florianópolis(SC)
(48) 3721-8526
alexandrebobato@hotmail.com

Abstract

Objectives: The aim of this study was to investigate the water loss in children and young during a soccer game.

Sample: Participants were 56 children and young football players, male, aged between 10 and 15 years, divided into three age categories (U-11, U-13, U-15) and enrolled for at least three months in kindergarten.

Methods: The time spent on the field was verified individually, and the athletes were weighed before the start and at the end of games. The amount of fluid ingested during the collection period, was controlled by the use of plastic bottles of 300ml. The room temperature and relative humidity were previously obtained every game.

Results: Significant differences between all categories were found in relation to the initial weight in the U-15 category had the highest result (57,51kg), followed by the U-13 (45,94kg) and U-11 (40,06kg) likewise for the final weight 56,91kg, 45,60kg and 39,81kg respectively. However, all three groups showed water loss, U-11 (9,11ml/min), U-13 (8,98ml/min), U-15 (12,22ml/min) and reciprocally a percentage of dehydration 0.8%, 1% and 1%.

Conclusions: The results indicate that water loss of children and youth during a football match corresponds to dehydration at around 1%, which may be considered appropriate, where age can interfere with water loss. Continuous hydration was enough to prevent acute episodes of dehydration, even in a hot environment with young players.

Keywords: Hydration; Football; Children; Young.

Introdução

O futebol leva milhares de crianças e jovens à sua prática, apresentando uma importância sócio-econômica-cultural no Brasil⁽¹⁾. Com o crescimento urbanístico, as escolas de futebol estão assumindo a responsabilidade de acolher crianças desde os primeiros momentos que iniciam a prática do esporte, realizando uma prática mais formal, com profissionais que podem estruturar os treinamentos de forma adequada aos jovens praticantes^(2,3). Nessa perspectiva, devemos sempre respeitar as etapas de aprimoramento esportivo, além da individualidade de cada praticante, considerando os diferentes aspectos envolvidos, físico, técnico, motor, cognitivo, funcional e psicológico⁽⁴⁻⁶⁾ afim de controlar o maior número de variáveis e principalmente respeitar a integridade física dos jovens jogadores

No Brasil, a condição ambiental para a prática do futebol normalmente está

associada às condições climáticas desfavoráveis de calor, impondo uma carga térmica extra aos praticantes, em especial caso eles sejam jovens. A termorregulação é considerada o conjunto dos sistemas responsáveis pela regulação da temperatura corporal, sendo a sudorese a principal via de resfriamento do organismo, durante o exercício no calor. A eficiência do processo termorregulatório está diretamente relacionado à umidade relativa do ar e à velocidade do vento, uma vez que, quando a umidade relativa do ar está alta prejudica a evaporação do suor e conseqüentemente o resfriamento corporal⁽⁷⁾.

A dissipação do calor corporal durante a atividade física evitaria um aumento da temperatura que pode ser prejudicial não somente para o rendimento dos atletas, mas também para a saúde dos mesmos⁽⁸⁾. Alguns cuidados devem ser tomados para que essa prática seja segura quando realizada em situações de calor intenso. Nesse caso,

Gomes, Carneiro-Júnior e Marins⁽⁹⁾ sugerem que acidentes termorregulatórios podem ser evitados, respeitando-se os horários mais adequados para a prática de exercícios e oferecendo boa quantidade de líquidos, não expondo assim, crianças e jovens atletas a condições termorregulatórias críticas, como acontece frequentemente em competições de base no Brasil.

O futebol é uma modalidade com características muito peculiares em relação à hidratação dos atletas, por não possuir pausas regulares, o que dificulta a reposição de líquidos durante o jogo^(10,11), podendo desencadear quadros de desidratação.

Um quadro de desidratação pode ser responsável, entre outros fatores, por uma redução na qualidade dos treinos, diminuição correspondente da resposta adaptativa, maior risco de lesões térmicas, maiores níveis de estresse, podendo ainda levar a óbito um indivíduo que se exercite em um quadro de desidratação severa, uma vez que o exercício nestas condições promove uma rápida elevação da temperatura corpórea e desencadeia complicações provenientes do calor^(4, 9, 12, 13).

As crianças, embora apresentem uma taxa de sudorese e uma perda de eletrólitos pelo suor menores que a dos adultos, também estão propensas a quadros de desidratação. Portanto, a avaliação do estado de hidratação pré-exercício pode ser uma ferramenta importante no controle do estado de homeostase hídrica desta população, já que os jovens geralmente não repõem o líquido perdido durante o exercício, e conseqüentemente iniciam a próxima sessão de treinamento desidratados^(7, 10).

Objetivos

Tendo em vista os prejuízos à saúde e ao desempenho que podem vir a ser causados por um estado de desidratação,

este estudo tem por objetivo avaliar a perda hídrica de crianças e jovens durante uma partida de futebol.

Métodos

Amostra

Participaram do estudo 56 crianças e jovens atletas futebolistas do sexo masculino participantes da Escolinha de Futebol Clube Atlético Imbituvense (CAI), com idades entre 10 e 15 anos, divididos em três categorias etárias (SUB-11, SUB-13 e SUB-15). Como critério de inclusão os atletas deveriam participar de pelo menos duas sessões semanais de treinamento e estarem matriculados a pelo menos três meses na escolinha. Os responsáveis pelos atletas foram informados sobre o objetivo do estudo e riscos associados à participação no mesmo, e deram por escrito o consentimento para que estes participassem da pesquisa.

Procedimentos

Os voluntários não foram orientados a seguir nenhum padrão alimentar ou de atividade física previamente à pesquisa, uma vez que a intenção do estudo foi de avaliar como os atletas habitualmente se apresentam para competir. Também não houve instruções sobre o consumo específico de líquidos aos participantes antes de iniciarem as avaliações.

As coletas foram realizadas durante três jogos da Copa Sul Regional, onde o tempo de jogo para cada categoria foi definido anteriormente, sendo, SUB-11 (50 minutos), SUB-13 (60 minutos) e SUB-15 (70 minutos), somando os dois períodos da partida, com um intervalo de 10 minutos entre os tempos. Devido às substituições no decorrer das partidas, foi registrado de forma individual o tempo de permanência em campo de cada atleta.

No dia da coleta, os atletas foram pesados antes do início e ao final da partida,

sendo este procedimento realizado em uma balança digital (TS-153 NKS) com precisão de 0,01kg, estando o avaliado descalço, trajando apenas camiseta e calção, além de ter sido realizado um controle de todo o líquido consumido no decorrer da mesma. A quantidade de líquido ingerida durante o período de coleta foi controlada pelo uso de garrafas plásticas de 300 ml, por meio da verificação posterior do líquido restante nas mesmas através de medidores fracionados.

A perda hídrica dos atletas foi calculada considerando a massa corporal inicial subtraída da massa corporal final, o que permitiu avaliar a desidratação relativa dos mesmos, tanto em kg como em percentual. Já para o cálculo da perda hídrica absoluta, se considerou ainda a quantidade de líquido consumido ao longo do exercício. Neste caso, a desidratação absoluta também foi calculada em Kg e em percentual do peso corporal. Com a desidratação absoluta ocorrida, foi possível estabelecer o nível de perda hídrica por minuto, considerando o tempo total da atividade.

A temperatura ambiente e a umidade relativa do ar foram obtidas anteriormente a cada jogo pelo site www.climatempo.com.br.

Análise Estatística

Para verificar a normalidade da distribuição dos dados foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk. A estatística descritiva foi apresentada como média \pm desvio-padrão (DP), para cada um dos dados analisados. Para a análise dos dados paramétricos foi utilizado o teste T de student pareado, e para os dados não paramétricos adotou-se o teste Wilcoxon. Para a análise dos dados foi utilizado o programa estatístico IBM SPSS® (versão 20.0), em todos os casos foi adotado um nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados

Na tabela 1 estão disponíveis os dados de temperatura, umidade relativa do ar, duração e horário de início das partidas de cada uma das categorias avaliadas, sendo que o intervalo foi de 10 minutos entre os dois períodos.

Tabela 1. Valores de temperatura, umidade relativa do ar, horário de início e tempo de duração das partidas para cada categoria.

Categoria	SUB-11	SUB-13	SUB-15
Temperatura (°C)	25	27	27
Umidade Relativa do Ar (%)	57	56	56
Horário de início (h)	11	12	13
Duração (min)	50	60	70

Os dados médios \pm desvios padrão de peso inicial, peso final, volume de líquido ingerido durante a partida, desidratação relativa, desidratação absoluta, perda hídrica

em ml/ml e percentual de desidratação de cada categoria etária estão apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Valores de peso inicial, peso final, volume ingerido, desidratação relativa, desidratação absoluta, perda hídrica em ml/min e percentual de desidratação de cada categoria após uma partida de futebol apresentados em média \pm desvios padrão.

Categoria	SUB-11 (n=25)	SUB-13 (n=22)	SUB-15 (n=9)
Peso Inicial (kg)	40,06* \pm 9,23	45,94* \pm 12,73	57,51* \pm 9,76
Peso Final (kg)	39,81* \pm 9,20	45,60* \pm 12,80	56,91* \pm 9,85
Volume Total Ingerido (ml)	124 \pm 102,10	140,90 \pm 131,11	255,55 \pm 15,71
Desidratação Relativa (ml)	322,22 \pm 248,89	366,67 \pm 415,33	600,00 \pm 377,49
Desidratação Absoluta (ml)	455,56 \pm 316,67	538,89 \pm 424,10	855,56 \pm 367,80
Perda hídrica (ml/min)	9,11 \pm 6,33	8,98 \pm 7,07	12,22 \pm 5,25
Porcentagem de desidratação (%)	0,83 \pm 0,69	0,98 \pm 1,16	1,11 \pm 0,75

Discussão

As condições térmicas encontradas no presente estudo apresentaram pouca variação entre as partidas, e mantiveram estabilidade nos jogos das categorias Sub-13 e Sub-15. Porém, cabe destacar que estes valores foram obtidos em consultas realizadas ao site www.climatempo.com.br, o que não permitiu uma avaliação mais precisa em relação a real situação climática do ambiente no momento da atividade.

A literatura orienta aos organizadores e responsáveis, que os eventos esportivos devem ser agendados ao início da manhã, ao final da tarde, ou aumentar o período de descanso ou recuperação, para minimizar os efeitos da radiação solar e consequentemente da temperatura, evitando problemas associados à desidratação dos jovens atletas⁽¹⁴⁻¹⁷⁾, uma vez que a desidratação é muito comum entre os jovens que se exercitam em situações de temperaturas mais elevadas^(18, 10). Este cuidado não foi adotado na competição em questão, uma vez que os jogos foram realizados em horários de alto estresse térmico.

Os dados da tabela 2 demonstram que a quantidade de líquido ingerido pelos atletas apresentou relação direta com os dados de desidratação, apresentando os atletas da categoria Sub-15 os maiores volumes de ingestão de líquido e de desidratação, enquanto os atletas da categoria Sub-11

apresentaram os menores valores para estes parâmetros.

Um fator que pode explicar esta diferença de valores entre as categorias estudadas é o tempo de realização da atividade esportiva, que foi menor para a categoria Sub-11 (50min), quando comparada às categorias Sub-13 (60min) e Sub-15 (70min). Outro aspecto a ter influenciado com que a perda hídrica tenha apresentado relação direta com o volume de líquido ingerido é o controle da osmolalidade plasmática, produzindo ajustes hormonais no organismo que influenciam os rins, reduzindo a velocidade de filtração, já comprometida por uma diminuição do fluxo sanguíneo durante o exercício⁽¹⁹⁾, que atua reduzindo os valores de perda hídrica.

Todas as categorias apresentaram diferença estatisticamente significativa entre o peso inicial e o peso final, alertando para o fato de que os atletas não consumiram durante a partida uma quantidade de líquido suficiente para manter o estado inicial de hidratação. A categoria Sub-15 (600ml) apresentou o maior valor de desidratação relativa e a categoria Sub-11 o menor valor (322,22ml). Este comportamento pode mais uma vez ser explicado pelos diferentes tempos de duração das partidas para cada categoria⁽²⁰⁾.

Os resultados encontrados no presente estudo, para os três grupos, alertam para a necessidade de criação de uma estratégia de hidratação específica para os jovens atletas,

uma vez que estes, mesmo apresentando um taxa de sudorese menor que a dos adultos, principalmente devido a mecanismos sudoríparos periféricos subdesenvolvidos⁽⁹⁾, apresentam um aumento mais rápido da temperatura interna^(21, 22) necessitando de um cuidado especial em relação à perda hídrica.

Os valores de desidratação absoluta, apesar de terem sido maiores que os valores de desidratação relativa, uma vez que também levaram em consideração o volume de líquido ingerido, também apontou a categoria Sub-15 (855,56ml) com o maior valor de desidratação e a categoria Sub-11 o menor valor (455,56ml). Este quadro generalizado de desidratação poderia ter sido evitado adotando uma estratégia de reposição hídrica específica para os jovens atletas^(20, 10), pois, é difícil estruturar uma única diretriz para hidratação de todos os jovens atletas, pela individualidade biológica⁽²³⁾, mesmo em ambiente fresco⁽²⁴⁾.

Quando levamos em consideração o percentual de desidratação, encontramos que em geral os jovens atletas apresentaram valores inferiores a 2% do peso corporal, o que representa um fator positivo, uma vez que quadros de desidratação acima deste valor resultam em aumento da temperatura interna, com elevação da frequência cardíaca, da percepção de esforço, e déficit no desempenho cognitivo e na capacidade de realização de força, principalmente se a atividade for realizada sob forte calor⁽²⁴⁻²⁸⁾.

Porém cabe destacar que três atletas, um em cada categoria, apresentaram valores de desidratação maior que 2% do peso corporal. Assim sendo, chama-se a atenção mais uma vez para a necessidade de controles periódicos e individuais em relação ao estado de homeostase hídrica dos jovens atletas, minimizando assim a possibilidade de ocorrência de prejuízos à saúde e ao desempenho dos mesmos, uma vez que, a ocorrência de quadros de grau leve de

desidratação como 1% a 3% do peso corporal pode prejudicar a capacidade de rendimento e dificultar um atleta de atingir o seu desempenho máximo. Já a perda excessiva em torno de 5% do peso corporal pode reduzir a capacidade de esforço em aproximadamente 30%⁽¹²⁾.

Rossi, Reis e Azevedo⁽²⁹⁾ atentam para outro agravante, sendo que as crianças fisicamente ativas merecem uma atenção especial, pois, em relação aos adultos, possuem mecanismo de estímulo da sede menos eficiente, subestimando suas necessidades hídricas e acarretando maior desidratação voluntária. Contudo, em relação à perda relativa de ml/min os dados parecem demonstrar a maior dificuldade no controle da temperatura corporal dos mais experientes, onde a categoria SUB-15 apresentou perda (8,57) acima dos valores encontrados nas outras categorias, seguida pela SUB-13 (5,53) e com a diferença mais visível a respeito da categoria SUB-11(5,04). Os resultados obtidos em relação à perda hídrica podem ser advindos ainda de intervalos inadequados para a reposição de líquidos. Encontrando resultados semelhantes, Perrone, Martins e Meyer⁽³⁰⁾; Gomes⁽¹⁰⁾; Drumond, Carvalho e Guimarães⁽³¹⁾, sugerem um controle adequando às necessidades de hidratação por meio de pausas regulares.

Do mesmo modo Pereira, Liberali e Navarro⁽³²⁾ observaram que os seus indivíduos apresentaram um decréscimo na desidratação, contudo, não apresentando significância entre as posições dos jogadores em campo, variável não verificada no presente estudo.

Resultados de uma nova pesquisa indicam que, ao contrário do que se pensava, quando a hidratação adequada é mantida os jovens não têm capacidade de termorregulação menos eficaz, insuficiente capacidade cardiovascular, ou tolerância ao

esforço físico menor em comparação com os adultos durante o exercício no calor⁽³³⁾. Assim, a adoção de estratégias de hidratação individualizadas surge como fator essencial, uma vez que cada esportista apresenta uma necessidade nutricional diferenciada^(4, 34-38, 7, 10).

Conclusão

Os resultados indicam que a desidratação aguda durante os treinamentos ou competição pode ser evitada adequando o tempo de atividade esportiva para cada faixa etária, mesmo em horários de calor excessivo, definindo intervalos periódicos para hidratação coletiva e com cuidados individuais por conta das características peculiares de cada criança ou jovem atleta, com uma desidratação em torno de 1%, o que pode ser considerado adequado. Assim surge à importância de conscientizar crianças e jovens sobre a hidratação, antes, durante e após uma atividade física e seus possíveis benefícios, como os cuidados sobre a saúde e a melhora de rendimento. A partir de novos estudos seria interessante o acompanhamento dos indivíduos para verificar os dados de forma longitudinal e conseguir diferenciar a desidratação dos jogadores devido as suas posições em campo e a propósito da individualidade biológica de cada sujeito.

Referências

- Villar R, Denadai BS. Efeitos da idade na aptidão física em meninos praticantes de futebol de 9 a 15 anos. *Motriz Rev Ed Fis.* 2001;7(2): 93-98.
- Rocha HPA, Bartholo TL, Melo LBS, Soares AJG. Jovens Esportistas: profissionalização no futebol e a formação na escola. *Motriz Rev Ed Fis.* 2011; 17(2):252-263.
- Teixeira, J. O Ensino e Aprendizagem do Jogo nas Escolas de futebol. Em busca de um entendimento. *Dissertação de Mestrado* apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. 2009.
- Collins J, Rollo I. Practical considerations in elite football. *Sports Sci Exch.* 2014;27(133) 1-7.
- Matta MO, Figueiredo AJB, Garcia ES, Seabra AFT. Crescimento, maturação biológica e aptidão física e técnica de jovens futebolistas: uma revisão. *Rev Bras Futebol.* 2013;6(1): 85-99.
- Hirota VB, Verardi CEL, Marco A. Desempenho esportivo e estresse pré-competitivo em jovens esportistas: o caso do futebol. *PULSAR.* 2012;3(1).
- Perrone CA, Meyer F. Avaliação do estado hidroeletrolítico de crianças praticantes de exercício físico e recomendação de hidratação. *Rev Bras Ciênc Esporte.* 2011;33(3): 773-786.
- Etchemendi PF. Termorregulación y niñez: La lamentable realidad Del fútbol infantil. *Revedfis deporte.* 2007;26: 2-2007.
- Gomes LHLS, Carneiro-Júnior MA, Marins JCB. Respostas termorregulatórias de crianças no exercício em ambiente de calor. *Rev Paul Pediatr.* 2013;31(1): 104-10.
- Gomes, LHLS. Cuidados na hidratação em jovens jogadores de futebol. *Rev Bras de Futebol.* 2010;03(2): 38-47.
- Monteiro CR, Guerra I, Barros TL. Hidratação no futebol: uma revisão. *Rev Bras Med Esporte.* 2003;9(4) 238-242.
- Camargo MG, Furlan MMDP. Resposta fisiológica do corpo às temperaturas elevadas: exercício, extremos de temperatura e doenças térmicas. *Rev Pesq Saúde.* 2011;4(2): 278-288.
- Silva FIC, Santos AML, Adriano LS, Lopes RS, Vitalino R, SA NAR. A importância da hidratação hidroeletrolítica no esporte. *R. bras Ci e Mov.* 2011;19(3):120-128.
- Yeargin SW, Casa DJ, Judelson DA, McDermott BP, Ganio MS, Lee EC, et al. Thermoregulatory responses and hydration practices in heat-acclimatized adolescents during preseason high school football. *J Athl Train.* 2010;45(2):136-146.
- Bergeron MF, Laird MD, Marinik EL, Brenner JS, Waller JL. Repeated-bout exercise in the heat in young athletes: physiological strain and perceptual responses. *J Appl Phys.* 2009;106(2):476-485.
- Bergeron MF, McKeag DB, Casa DJ, Clarkson PM, Dick RW, Eichner ER, et al. Roundtable consensus statement: youthfootball: heat stress and injury risk. *Med Sci Sports Exerc.* 2005;37:1421-1430.
- Armstrong, LE, Epstein, Y, Greenleaf, JE, Haymes, EM, Hubbard, RW, Roberts, WO, et al. Heat and cold illnesses during distance running. *Med Sci Sports Exerc.* 1996;28: R1-10.
- Kavouras SA, Arnaoutis G. Hydration Status in Active Youth. *Nutr Today.* 2012;47(4S): S 11-13.
- National Athletic Trainers' Association (NATA). Position Statement: fluid replacement for athletes. *J Athl Train.* 2000;35(2):212-24.

20. Coelho DB; Pereira ER; Gomes EC; Coelho L; Soares DD; Silami-Garcia E. Evaluation of hydration status following soccer matches of different categories. *RevBrasCineantropom Desempenho Hum.* 2012;14(3):276-286.
21. Reis VAB, Azevedo COE, Rossi L. Perfil antropométrico e taxa de sudorese no futebol juvenil. *RevBrasCineantropom Desempenho Hum.* 2009;11(2):134-141.
22. Juzwiak CR, Paschoal VCP, Lopez FA. Nutrição e atividade física. *J Pediatría.* 2000;76 S(3).
23. Meyer F, Volterman KA, Timmons BW, Wilk B. Fluid Balance and Dehydration in the Young Athlete: Assessment Considerations and Effects on Health and Performance. *American Journal of Lifestyle Medicine.* 2012; 6(6). Downloaded from ajl.sagepub.com at UNIV FED DE SANTA CATARINA on October 7, 2014.
24. Phillips SM, Sykes D, Gibson N. Hydration status and fluid balance of elite european youth soccer players during consecutive training sessions. *J Sport Sci Medicine.* 2014;13: 817-822.
25. Armstrong LE, Ganio MS, Casa DJ, Lee EC, McDermott BP, Klau JF, et al. Mild dehydration affects mood in healthy young women. *J Nutr.* 2012;142(2):382-8.
26. Popkin BM, D'Anci KE, Rosenberg IH. Water, hydration, and health. *Nutr Rev.* 2010;68(8):439-58.
27. Reis VB, Seelaender MCL, Rossi L. **Impacto da desidratção na geraçõ de força de atletas de arco e flecha durante competiçõ Indoor e Outdoor.** *RevBrasMedEsporte.* 2010;16(6):431-435.
28. Marins JCB, Dantas E, Navarro S. Deshidratación y ejercicio físico. *Selección.* 2000;9(3):149-63.
29. Rossi L, Reis VA, Azevedo COE. Desidratação e recomendações para a reposição hídrica em crianças fisicamente ativas. *Rev Paul Pediatr.* [periódico na Internet] 2010;28(3). Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010305822010000300013&Ing=en&nrm=iso>. Access on 10 Mar. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822010000300013>.
30. Perrone CA, Sehl PL, Martins JB, Meyer F. Hydration status and sweating responses of boys playing soccer and futsal. *Med Sport.* 2011;15(4): 188–193.
31. Drumond MG, Carvalho FR, Guimarães EMA. Hidratação em atletas adolescentes – hábitos e nível de conhecimento. *RevBras Nutri Esportiva.* 2007;1(2): 76-93.
32. Pereira GS, Liberali R, Navarro F. Grau de desidratção após treinamento em atletas de futebol da categoria sub-18. *Rev Bras NutriEsportiva.* 2012;6(33): 234-240.
33. Council on Sports Medicine and Fitness, Council on School Health. Policy statement: climatic heat stress and exercising children and adolescents. *Pediatrics.* 2011;128(3):741–e747.
34. Ortiz BA. La hidratación deportiva em el rendimiento físico de los futbolistas infantiles de la Fundación Real Madrid em el complejo cámara de comercio de la ciudad de ambato provincia de Tungurahua. Maestría en cultura física y entrenamiento deportivo. Facultad de ciencias humanas y de La Educación. Universidad Técnica de Ambato. Ambato – Ecuador. 2013.
35. Almeida LCD, Rodrigues-da-Silva V, Ferreira-Valentim ACF, Valentim-Silva JR. Avaliação da perda hídrica durante uma partida oficial de futebol de campo sob calor intenso. *C&C.* 1. 2012.
36. S. A. Kavouras, G. Arnaoutis, M. Makrillos, C. Garagouni, E. Nikolaou, O. Chira, et al. Educational intervention on water intake improves hydration status and enhances exercise performance in athletic youth. *Scand J Med Sci Sports.* 2012;22(5): 684–689.
37. Bastos, EC. Nível de conhecimento e prática de hidratação em atletas profissionais do futebol de alagoano. *RevBras Futebol.* 2011;04(2): 29-40.
38. Silva MR, Carneiro CS, Crispim PAA, Melo NCS, Sales RR. Efeito de suplemento hidroeletrólítico na hidratação de jogadores juniores de futebol. *RevBrasMed Esporte* [periódico na Internet]. 2011;17(5). Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922011000500009&Ing=en&nrm=iso>. Access on 01 Dec. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922011000500009>. *Nutr Rev*