



# Análise da osmolaridade na urina de atletas da II e III Volta UNICAMP

Davanzo, G.G; Crege, D.R.X.; Lazarim, F.L.; Augusto, J.B.; Arouca, A.B; Macedo, D.V.; Grassi-Kassisse, D.M;

Laboratório de Estudo do Estresse-LABEEST

Departamento de Biologia Estrutural e Funcional, Universidade de Campinas – São Paulo/SP

[gustavo.gdavanzo@gmail.com](mailto:gustavo.gdavanzo@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

Na homeostase a temperatura corporal oscila entre 36 e 37,5 °C, variando de acordo com as necessidades do organismo. O exercício físico aumenta a frequência respiratória e cardíaca para conseguir irrigar todos os tecidos, por conta disso maior volume de sangue será destinado aos vasos sanguíneos periféricos, para suprir o aumento de temperatura, permitindo maior troca de calor com o ambiente. Caso esta mudança não seja suficiente, o corpo começa a perder água na forma de suor.

Para o bom funcionamento do organismo, depende-se do equilíbrio da água que compõe os compartimentos intra- e extracelular, portanto, atletas precisam ter um controle preciso de seu estado de hidratação para ter bom desempenho. O balanço de líquidos é realizado pela osmolaridade (quantidade de eletrólitos por volume) do líquido extracelular (Osm, Franci, 1994; Douglas, 2006), com valor ideal em torno de 300 mOsmóis/L. A Osm urinária ideal é cerca de 2 vezes a osmolaridade do líquido extracelular, portanto, em torno de 600 mOsmóis/L (Guyton, 2011). A Osm urinária pode variar de acordo com a concentração do líquido extracelular, variando de 50 até 1200 mOsmóis/L, sendo que estas concentrações influenciarão diretamente na concentração ou diluição da urina, pela retenção ou liberação de sódio e/ou água. Todo esse sistema esta diretamente ligado ao sistema renal e endócrino, mostrando sua importância para a manutenção do equilíbrio hidroeletrólítico.

## OBJETIVOS

Avaliar o estado de hidratação de atletas antes e após corrida de rua de 5 e 10 Km, usando a osmolaridade urinária como indicador.

## MATERIAL E MÉTODO

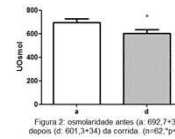
- O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética da FCM-Unicamp sob o número (0917.0.146.000-11).
- Foram coletadas amostras de urina de atletas da II e da III Volta Unicamp, em momentos antes (a) e após (d) a corrida, sendo que estes tinham livre acesso a água e/ou isotônico ao longo da prova.
- A urina foi coletada em frasco apropriado, seco e limpo, resfriada, para posterior análise no aparelho Fiske OS OSMOMETER (figura 1).
- Os resultados estão em média±erro padrão da média da osmolaridade urinária (UOsm/L) e o número de voluntários indicado como n. Análise estatística: teste t Student, pareado e não pareado, utilizando Graph Pad Prism 5, software, sendo  $p < 0,05$  indicativo de significância



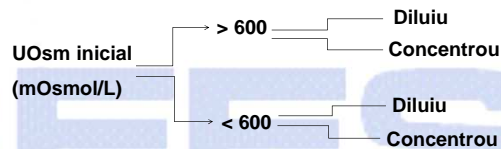
Figura 1: Fiske OS OSMOMETER

## RESULTADOS

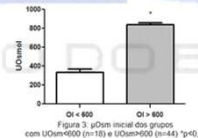
- A UOsm antes (a) e depois (d) da corrida, mostrou-se significativamente diferente (figura 2);



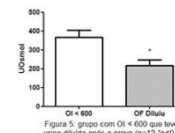
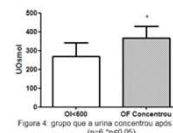
- Foram formadas 4 subpopulações, como mostra o esquema a seguir:



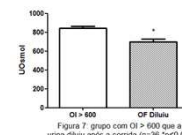
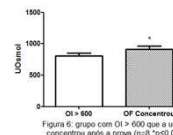
- A UOsm inicial dos dois grupos inicialmente formados, foi significativamente diferente (figura 3);



- Dos atletas que apresentaram UOsm < 600:
  - ✓ Houve diferença na Osm < 600 final da subpopulações;
  - ✓ 6 tiveram a urina concentrada após a corrida (figura 4);
  - ✓ 12 apresentaram a urina ainda mais diluída após a prova (figura 5);



- Dos atletas que apresentaram UOsm > 600:
  - ✓ Houve diferença na UOsm > 600 final destas subpopulações;
  - ✓ 8 apresentaram a urina concentrada após a prova (figura 6);
  - ✓ 36 tiveram a urina diluída após a corrida (figura 7);



## CONCLUSÃO

- Estes resultados permitem concluir que há necessidade de maiores informações quanto a ingestão hídrica prévia e de reposição ao longo da atividade, para a comunidade que pratica atividade física.