



Análise renal de ultramaratonista em prova de 75 km*

Renal analysis in 75 km ultra-marathon participants

Análisis renal de corredora en la prueba de 75 kilómetros

Thiago Ribeiro Lopes¹, Gianna Mastroianni Kirsztajn²

RESUMO

Objetivo: Identificar alterações urinárias compatíveis com comprometimento renal em ultramaratonista e “pacer” (ciclista de apoio) ao longo de uma prova de 75 quilômetros. **Métodos:** Para tal, utilizou-se teste de urina com fita reagente em quatro tempos diferentes, além de avaliação antropométrica. **Resultados:** As medidas concernentes a ultramaratonista a classificaram como eutrófica, assim como o “pacer”. Observou-se, assim, associação entre os momentos de esforço físico máximo e a detecção de alterações urinárias, definidas pela presença de hematúria e, por vezes, positividade da proteinúria. **Conclusão:** Foi possível ilustrar alteração transitória em dois indivíduos saudáveis submetidos a exercício intenso.

Descritores: Esportes; Exercício/fisiopatologia; Atividade motora; Hematúria; Proteinúria; Rim/fisiopatologia; Nefropatia

ABSTRACT

Objective: To identify urinary abnormalities, indicative of renal involvement, in 75 km ultra-marathon racer and pacer (cyclist that gives support to the racer). **Methods:** Renal analysis consisted of urine dipstick tests in four different times and anthropometric measures. **Results:** Both the racer and the pacer were in eutrophic conditions. There was an association between the capacity for maximum physical effort and detection of urinary abnormalities determined by the presence of hematuria and/or proteinuria. **Conclusion:** Renal analysis allowed the identification of transitory renal involvement in both healthy individuals during intense exercise.

Keywords: Sports; Exercise/physiopathology; Motor activity; Hematuria; Proteinuria; Kidney/physiopathology; Kidney diseases

RESUMEN

Objetivo: Identificar alteraciones urinarias compatibles con compromiso renal en una corredora y un “pacer” (ciclista de apoyo) a lo largo de una prueba de 75 Kilómetros. **Métodos:** Para tal efecto, se utilizó un test de orina con cinta reactiva aplicado en cuatro tiempos diferentes, además de una evaluación antropométrica. **Resultados:** Las medidas concernientes a la corredora la clasificaron como eutrófica, así como el “pacer”. Se observó que existe asociación entre los momentos de esfuerzo físico máximo y la detección de alteraciones urinarias, definidas por la presencia de hematuria y, a veces, proteinuria. **Conclusión:** Fue posible demostrar la alteración transitoria en dos individuos saludables sometidos a ejercicio intenso.

Descriptores: Deportes; Ejercicio/fisiopatología; Actividad motora; Hematuria; Proteinuria; Riñón/fisiopatología; Nefropatías

* Estudo realizado no Setor de Glomerulopatias da UNIFESP - São Paulo (SP), Brasil.

¹ Enfermeiro, Pós-graduando/Mestrado em Nefrologia pela UNIFESP - São Paulo, Brasil.

² Doutora em Nefrologia, Professora Afiliada e Coordenadora do Setor de Glomerulopatias e Imunopatologia Renal da Disciplina de Nefrologia da UNIFESP – São Paulo, Brasil.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem-se observado um maior interesse da população pela prática de exercícios físicos, independente do estado sócio-econômico e da idade. Aspectos benéficos e bem reconhecidos dessas práticas dizem respeito à qualidade de vida e auto-estima, em contraposição ao sedentarismo, relacionado ao aumento da morbidade e mortalidade por doenças crônicas⁽¹⁾. Todavia, a prática de esportes pode ter alguns efeitos indesejáveis, como alterações fisiológicas sistêmicas e lesões clássicas ortopédicas⁽²⁾.

Baseado na revisão de diferentes relatos, referentes a distúrbios renais naqueles que praticam exercício, hematúria e proteinúria associados à atividade física vêm sendo documentados em diversos grupos de atletas⁽²⁻⁷⁾. Em maratonistas tem-se encontrado, sobretudo, sangramento não-glomerular, possivelmente devido à contusão de bexiga, predominante em distâncias mais curtas, e sangramentos glomerulares nos que percorrem distâncias maiores⁽⁴⁾.

Cabe ressaltar que hematúria e proteinúria “de esporte” não tendem a evoluir como doença renal crônica, mas devem ser acompanhadas de perto para exclusão do desenvolvimento de condições subjacentes significativas não diagnosticadas em abordagens primárias^(6,8).

Em sendo isso, este estudo procurou detectar alterações renais decorrentes da sobrecarga de exercício físico em dois indivíduos sadios que realizam esforço muito acentuado em atividade esportiva. Seu objetivo foi de identificar alterações urinárias compatíveis com comprometimento renal em ultramaratonista e “pacer” (ciclista de apoio) ao longo de uma prova de 75 km.

MÉTODOS

Foram observados, neste estudo, uma ultramaratonista e seu “pacer”, para fins comparativos, em prova de 75 km, realizada em maio de 2008, com início (largada) em Bertiooga e término (chegada) em Maresias (litoral paulista). Ambos foram submetidos ao mesmo “protocolo”, que

consistiu em: avaliação clínica inicial, com levantamento de breve história, além de coleta dos dados antropométricos um dia antes da prova. Coleta de urina isolada para realização de teste com fita reagente (ChoiceLine 10 Urinalysis - Roche), em quatro tempos diferentes – Tempo 1: 30 minutos antes da largada; Tempo 2: parada no posto de chegada 6 (Cantão da Jureia) após 4 horas e 23 minutos (43,6 Km) ininterruptos de corrida, para troca de tênis; Tempo 3: chegada (Maresias) após 8 horas e 20 minutos de prova; e Tempo 4: após 4 horas da conclusão da prova (em repouso). Acompanhamento da hidratação e suplementação ao longo da prova.

Os registros foram organizados de modo a utilizar sempre que possível apenas a checagem, com alguns espaços abertos para informações complementares como intercorrências no percurso. Os atletas deram seu consentimento para participar do estudo

RESULTADOS

As medidas antropométricas concernentes às circunferências e pregas cutâneas da ultramaratonista classificaram-na como eutrófica, assim como o “pacer”. Alguns outros dados de ambos os indivíduos podem ser observados na Tabela 1. Em relação à cor/etnia, ambos classificaram a si mesmos como brancos.

De acordo com a Tabela 2, pode-se observar que o teste com a fita reagente aplicado, antes da realização da prova, mostrou ausência de alterações urinárias (índices

Tabela 1 - Dados demográficos e antropométricos descritivos dos participantes - maio/2008

Identificação	Ultramaratonista	Pacer
Sexo	Feminino	Masculino
Idade (anos)	36	32
Peso (kg)	47,8	73
Altura (m)	1,57	1,69
Índice de Massa Corpórea-IMC (kg/m ²)	19,40	25,55

Tabela 2 - Resultados dos testes de urina com fita reagente nos quatro diferentes tempos ao longo da ultramaratona - maio/2008

Resultados	Tempo 1		Tempo 2		Tempo 3		Tempo 4	
	ultra	pacer	ultra	pacer	ultra	pacer	ultra	pacer
Densidade	1020	1025	1020	1030	1020	1020	1025	1025
pH	5	6,5	6,5	6,0	5	5	5	6,5
Leucocitos (µL)	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Hemoglobina (µL)	neg	neg	10	10	250	25 ^a	neg	neg
Proteínas (mg/dL [mmoL/L])	neg	neg	15[0,15]	15[0,15]	30[0,3]	30[0,3]	neg	neg
Glicose (mg/dL [mmoL/L])	normal	normal	normal	normal	Normal	Normal	normal	normal

ultra:Ultramaratonista; pacer: ciclista/apoio; neg: negativo; ^a coleta quando parou no km 69 (realizou prova em 7h40min, porém só conseguiu colher a amostra após 40min).

normais). Em todas as amostras, densidade, pH, leucocitúria e glicosúria, indicaram níveis normais em ambos os indivíduos. Todavia hematúria se fez bem evidente ao longo da prova, e aumentou ao longo do percurso, associada a positividade da proteinúria ao longo do percurso. Cabe ressaltar que o “pacer” mostrou nível de hematúria na amostra do tempo 3 mais baixo comparado com a ultramaratonista. Deve-se dizer que o mesmo fez uma parada aos 69 km de prova e permaneceu em “repouso” por 40 minutos, antes de efetuar a referida coleta. Observou-se também que quatro horas após a conclusão da prova, ambos já estavam sem alterações urinárias novamente, utilizando-se o teste com fita reagente.

Excetuando-se as alterações observadas no teste de urina, não foram detectadas outras intercorrências.

DISCUSSÃO

Antes de mais nada, é preciso dizer que exames mais complexos para detalhamento da função renal se tornaram inviáveis, neste estudo, devido à possível interferência no rendimento/resultado dos indivíduos pesquisados durante a prova esportiva em que competiam.

Em relação aos achados de alterações urinárias observados em ambos, indica uma possível interferência do esforço físico na fisiologia renal, o que de fato já é um aspecto conhecido⁽⁹⁾. Alguns estudos têm demonstrado proteinúria correspondente ao aumento transitório na excreção de proteínas que acompanha alterações hemodinâmicas glomerulares, as quais podem ocorrer em situações de exercício ou febre^(6,10). Da mesma forma, hematúria é vista em cerca de 20% dos corredores de

maratona^(3,6). Acreditamos que o mesmo pode acontecer com os participantes de ultramaratona, como aqui observado.

Torna-se notório o excelente rendimento dos atletas na prova de resistências, possivelmente devido ao planejamento e estruturação prévios através de treinos, otimizando as condições individuais e minimizando agravos devido a uma adequada suplementação nutricional, para evitar a hipoglicemia e atenuar a desidratação e eventual hipertermia⁽¹¹⁾.

Vale salientar que o fato de apresentarem alterações urinárias ao longo da atividade física (prova) não indica que os indivíduos apresentam ou irão desenvolver acometimento renal permanente⁽¹²⁾.

Em relação ao teste de urina com fita reagente, pode-se dizer que é um recurso prático na exploração de um possível mecanismo “fisiopatológico” implicados nas alterações urinárias e atividades físicas de grande intensidade.

CONCLUSÃO

São poucos os estudos de acompanhamento de atletas no curso de sua atividade física e este ilustra este tipo de alteração transitória em dois indivíduos saudáveis submetidos a exercício intenso. Na presente avaliação, observou-se associação entre os momentos de esforço físico máximo e a detecção de alterações urinárias, bem definidas pela positividade das áreas para hematúria e proteinúria no teste pela fita reagente. Estudos com mais indivíduos que participam de ultramaratonas são, certamente, necessários para consolidar os achados referentes a esforço físico e alterações urinárias neste esporte.

REFERÊNCIAS

- Dunn AL, Marcus BH, Kampert JB, Garcia ME, Kohl HW 3rd, Blair SN. Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness: a randomized trial. *JAMA*. 1999;281(4):327-34. Comment in: *JAMA*. 1999;281(4):375-6. *JAMA*. 1999;282(16):1515-6; author reply 1516-7.
- Cavagnaro F. Riñón y deportes. *Rev Chil Pediatr*. 2006;77(2):185-8.
- Jones GR, Newhouse I. Sport-related hematuria: a review. *Clin J Sport Med*. 1997;7(2):119-25.
- Kallmeyer JC, Miller NM. Urinary changes in ultra long-distance marathon runners. *Nephron*. 1993;64(1):119-21.
- Reid RI, Hosking DH, Ramsey EW. Haematuria following a marathon run: source and significance. *Br J Urol*. 1987;59(2):133-6.
- Kirsztajn GM, Heilberg IP. Anormalidades urinárias associadas à atividade física. In: Cruz J, Cruz HMM, Barros RT, coordenadores. *Atualidades em nefrologia 9*. São Paulo: Sarvier; 2006.
- Polito C, Andreoli S. Sport hematuria in boys: a provocative test. *Pediatr Nephrol*. 2005;20(8):1171-3.
- Cianflocco AJ. Renal complications of exercise. *Clin Sports Med*. 1992;11(2):437-51.
- Ponce P, Cruz J. Alterações urinárias induzidas pelo esforço físico. *Acta Med Port*. 1988;1(3):209-11.
- House AA, Cattran DC. Nephrology: 2. Evaluation of asymptomatic hematuria and proteinuria in adult primary care. *CMAJ*. 2002;166(3):348-53.
- Gusmão L, Galvão J, Possante M. A resposta do rim ao esforço físico. *Rev Port Nefro Hipert*. 2003;17(1):73-80.
- Patel DR, Torres AD, Greydanus DE. Kidneys and sports. *Adolesc Med Clin*. 2005;16(1):111-9, xi.