

# Perfil do atendimento multidisciplinar durante uma prova de maratona

## *Multidisciplinary attendance profile during marathon race*

Marcelo Schmidt Navarro\*, Paulo Sérgio Barone\*, Fabio Matsumoto\*, Edison Noburo Fujiki\*, Carlo Milani\*, Rogério José Neves\*

Recebido: 25/09/2007  
Aprovado: 27/11/2007

### Resumo

**Introdução:** Atualmente o número de praticantes de atividades físicas tem aumentado progressivamente. Entre os esportes mais procurados pelos novos atletas destacamos a maratona. Muitas vezes, esses atletas encontram-se desorientados e despreparados física e aerobicamente para a prática dessa modalidade esportiva. Tal fato acarreta um aumento no número de lesões desses atletas e um maior número de atendimentos médicos durante a prova e após a competição. **Objetivo:** Avaliar o perfil do atendimento médico multidisciplinar durante uma prova esportiva de maratona. **Método:** Durante a 12ª Maratona de Revezamento da Cidade de São Paulo, com 30.248 participantes, foram realizados os atendimentos médicos. Através de uma ficha padrão de atendimento registramos todas as ocorrências médicas durante e após a prova. Anteriormente à realização do evento foram realizadas palestras e distribuição de informativos aos atletas sobre locais de atendimento médico, postos de hidratação e nutrição, logística do atendimento médico e orientações gerais sobre nutrição e alimentação antes, durante e após a prova. **Resultados:** No total da prova registraram-se 246 ocorrências, sendo 145 clínicas (58,94%), 66 ortopédicas (26,83%) e 35 outras patologias (14,22%), tais como complicações menstruais e estados gripais. **Conclusão:** A infraestrutura multidisciplinar na organização de eventos esportivos foi fundamental para atuar na orientação e no atendimento ao atleta. Foi possível suprir as necessidades de atenção à saúde numa competição com mais de 30.000 atletas participantes.

### Palavras-Chave

Traumatismos em atletas; esportes; ortopedia.

### Abstract

**Introduction:** The number of adepts of physical activities increased gradually. Marathon is one of the most looked. Many times these athletes are disoriented and unprepared. Such fact increases the number of injuries of these athletes and the number of medical attendance during the test and the competition period. **Objective:** To evaluate the profile of multidisciplinary medical attendance during a sportive test of marathon. **Method:** During the 12<sup>th</sup> Marathon of the São Paulo City with 30,248 participants the medical treatment was done. Through a standard attendance fiche we registered all the medical occurrences during and after the test. Previously the accomplishment of the event it had been carried through lectures and distribution of news to the athletes on places of medical attendance,

ranks of hydration and nutrition, logistic of the medical attendance and general orientation on nutrition and feeding before, during and after the test were done. **Results:** In the total of the test 246 occurrences had been registered, 145 of clinics (58.94%), 66 of orthopedics (26.83%) and 35 of other pathologies (14.22%) such as menstrual complications and could. **Conclusion:** The multidisciplinary infrastructure in the organization of sportive events was basic to act in the orientation and to attendance to the athlete. It was possible to supply the necessities of attention to the health in a competition with 30,000 participant athletes.

### Keywords

Athletic injuries; sports; orthopedics.

### Introdução

Nos últimos anos nota-se um crescente aumento de praticantes de esportes, especialmente corredores de maratona. Esses novos participantes encontram-se em diferentes níveis de preparo físico, fato que preocupa organizadores e médicos ligados à prática esportiva<sup>1</sup>. Além disso, os pisos inadequados, o uso de material esportivo inapropriado, a falta de orientação técnica e física aos competidores e as condições climáticas adversas (aumento da temperatura e diminuição da umidade do ar) são fatores que podem prejudicar a saúde e o desempenho dos atletas<sup>1,2,3</sup>.

A intolerância ao calor durante o exercício físico pode contribuir para o colapso físico e aumentar as ocorrências médicas, principalmente quando a temperatura é superior a 15,5°C, tanto durante a prova quanto ao término da mesma<sup>2,4</sup>. As condições climáticas de uma prova realizada anualmente variam muito a cada ano e até mesmo durante a corrida<sup>4</sup>. A maioria das maratonas é realizada nos períodos de temperaturas mais amenas do ano e do dia para diminuir as perdas hídricas com o calor<sup>5</sup>.

O conhecimento das causas de atendimentos médicos que ocorrem durante uma maratona contribui para a formação de uma equipe adequada para a realização de um evento seguro<sup>1,3</sup>.

A desidratação é uma ocorrência médica freqüente em provas de maratona<sup>4,5,6</sup>. A ingestão hídrica durante a competição é um importante mecanismo termorregulador corpóreo<sup>4,5,6,7</sup> além de colaborar com a manutenção da pressão arterial<sup>8,9,10</sup> e do metabolismo dependente de água<sup>5,9,10</sup>. Dessa forma, a desidratação durante uma prova, pode levar a quadros graves de insolação<sup>5,6</sup>, diminuição rendimento cardíaco e dificuldade de manutenção de pressão arterial<sup>9,10</sup>.

\*Grupo de Medicina do Esporte. Disciplina de Doenças do Aparelho Locomotor. Faculdade de Medicina do ABC

A hipoglicemia é outra ocorrência comum nesse tipo de competição. A nutrição adequada no período que antecede as provas e durante a mesma é fundamental no desempenho dos atletas<sup>3,7,8</sup>.

O fator distância também é levado em consideração. Crouse e colaboradores<sup>11</sup>, durante o acompanhamento de sete anos de corridas de maratona, constataram uma diminuição no número de atendimentos médicos em meia-maratonas em relação a maratonas. Quando as provas se iniciavam em horário mais avançado, mais atletas procuraram atendimento médico. Conclui, portanto, que a distância percorrida e o período do dia em que a corrida é realizada interferem no número de ocorrências médicas<sup>11</sup>.

Além disso, nem todo competidor de maratona encontra-se apto fisicamente para a realização da prova e poucos atletas planejam uma estratégia correta para completar a prova (*pace*)<sup>1,8,12</sup>. Esse fato, associado com a vontade de percorrer toda a prova, leva os corredores ao limite do esforço físico, muitas vezes necessitando de auxílio médico<sup>1,12</sup>. Corredores experientes treinados tendem a apresentar menos complicações durante e após as provas do que competidores novos e inexperientes<sup>12,13</sup>.

O objetivo é avaliar o perfil de atendimento médico multidisciplinar durante uma prova esportiva de maratona.

## Método

O estudo foi realizado durante a 12ª Maratona de Revezamento da Cidade de São Paulo, em setembro de 2004, com percurso total de 42,2 km e com 30.248 atletas participantes. A largada foi realizada às 8h30, e o tempo total de prova foi de 6 h. Os participantes da maratona de revezamento podiam optar no ato da inscrição por uma de três diferentes categorias. Na categoria 1, o atleta não necessitava de outros componentes na equipe e fazia o percurso total sozinho. Na categoria 2, os atletas inscreviam-se em duplas, e cada atleta fazia metade do percurso. Nessa categoria, o atleta só poderia largar após sua dupla completar a metade do percurso. Por fim, na categoria 3, o grupo de corredores continha 4 elementos, e cada um percorria um quarto da prova, e da mesma forma, cada corredor só poderia largar após a chegada do corredor antecessor.

A infra-estrutura de atendimento médico ortopédico no local foi composta por 36 médicos, oito acadêmicos de medicina, oito fisioterapeutas, 26 auxiliares de enfermagem. Estavam à disposição 16 ambulâncias (seis do tipo UTI), tendas médicas munidas com arsenal de primeiros socorros (duas tendas de percurso e uma tenda de chegada), além de um hospital de retaguarda.

Semanas antes da prova, foram realizadas reuniões com a equipe médica para padronização do atendimento. Essa equipe era coordenada de acordo com o organograma da Figura 1. Os médicos atuantes foram divididos em dois grupos. Um grupo permanecia fixo nas tendas médicas, enquanto o outro grupo era móvel, munido de bicicletas (oito médicos *medical bikers*), de moto (dois médicos) ou nas ambulâncias (seis médicos).

Os *medical bikers* carregavam material para os primeiros socorros, além de comunicadores que permitiam o contato entre toda a equipe durante a prova. Um protocolo de atendimento foi distribuído para a equipe médica com o objetivo de registrar todas as ocorrências e identificar o médico atendente. O protocolo caracterizava o atendimento pelo número de inscrição do atleta, idade, sexo, diagnóstico, horário do atendimento, conduta médica e seguimento do paciente (alta, observação na tenda médica ou remoção para o hospital de retaguarda).

A cada trinta minutos registramos a umidade relativa do ar e a temperatura da pista. Para tal mensuração utilizado um transmissor RTH-WM® com sensores de alta sensibilidade, instalado na altura e pista e exposto ao sol.

Na inscrição os atletas receberam informativos sobre os locais de atendimento médico, postos de hidratação e nutrição, logística de atendimento médico e orientações gerais sobre nutrição e alimentação. As informações também foram realizadas durante (momentos antes do início e sinalizações na pista) e após a prova (na chegada).

## Resultados

Na primeira metade da prova (das 8h30 às 11h30), a temperatura média da pista foi de 29,9°C (mínima de 25,9°C e máxima de 38,9°C, respectivamente às 8h30 e às 11h30). A média de umidade do ar de 46,71% (mínima de 23% e máxima de 59%, respectivamente às 11h30 e às 9 horas). Na metade subsequente, a temperatura média da pista foi de 35,8°C (mínima de 35,4°C às 13h30 e às 14h30, e máxima de 37,3°C às 12h30). A média de umidade do ar de 26,11% (mínima de 24% às 14 horas e máxima de 30% às 12 horas e às 12h30).

Durante a prova foram registradas 246 ocorrências. Quarenta e oito por cento dos atendimentos (119 ocorrências) foram realizados na tenda de chegada. Trinta e cinco por cento (87 ocorrências) do total de atendimento foram realizados pelos *medical bikers* e motos e 10% (25 ocorrências) dos atendimentos foram nas tendas de percurso. Apenas 6% (15 ocorrências) dos atendimentos foram feitos diretamente

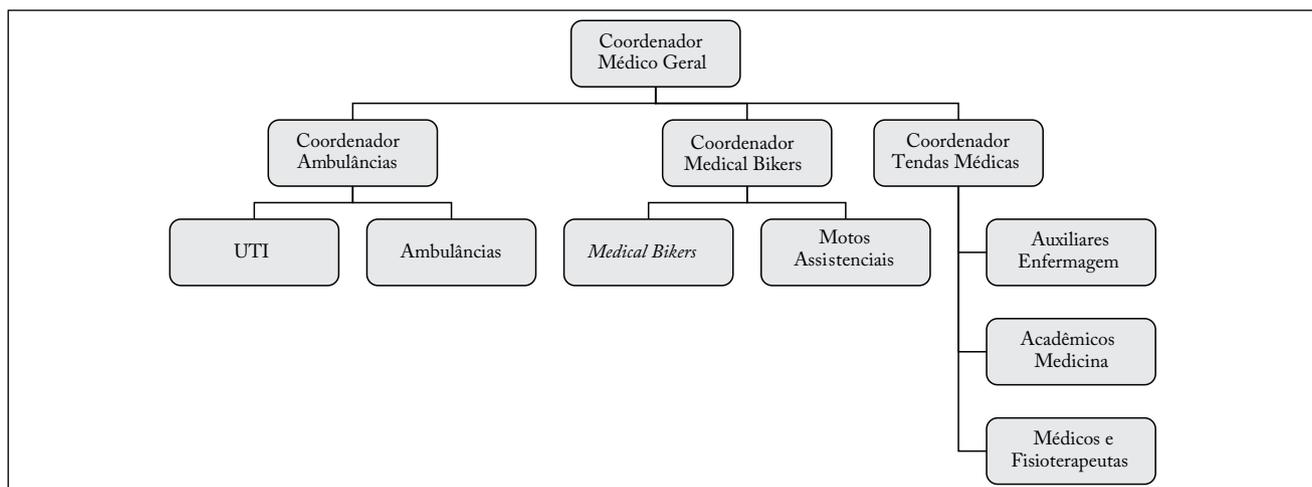
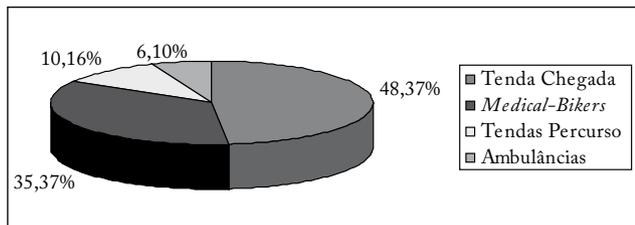


Figura 1

Organograma de atendimento multidisciplinar durante prova de maratona



**Figura 2**

### Ocorrências em cada setor médico

pelas ambulâncias (Figura 2). Setenta por cento (173 ocorrências) dos atendimentos aconteceram na segunda metade da prova.

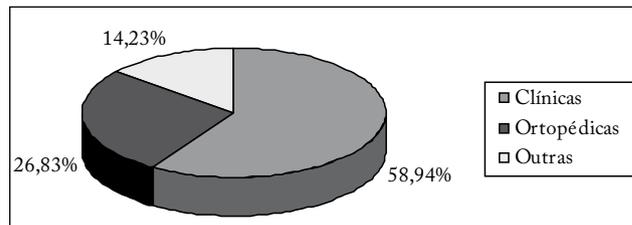
Cerca de 59% (145 ocorrências) do total de atendimentos foram por causas clínicas. As causas exclusivamente ortopédicas totalizaram cerca de 27% (66 ocorrências) do total de atendimentos e 14% (35 ocorrências) dos atendimentos foram por outras causas como cólica menstrual e estados gripais (Figura 3).

Dos atendimentos ortopédicos 39% (26 ocorrências) foram por câimbras ou dores musculares, 33% (22 ocorrências) por quedas com escoriações e 27% (18 ocorrências) por torções articulares.

## Discussão

Diversos fatores influenciam o atendimento médico durante uma prova de maratona. Entre os principais, a alta temperatura e a diminuição da umidade do ar durante a prova estão diretamente relacionadas com o aumento dos atendimentos médicos<sup>1,2,3</sup>. Nosso estudo mostrou uma relação entre o aumento da temperatura e a diminuição da umidade do ar com o volume de atendimentos médicos realizados de acordo com a avaliação estatística comparativa. Lembramos que durante uma maratona de revezamento diferentes atletas percorrem a mesma distância em diferentes períodos da competição. Dessa forma um maratonista pode iniciar a prova na segunda metade da competição ou até mesmo no primeiro ou terceiro quartos.

A desidratação, ocorrência médica freqüente durante provas de corrida<sup>3,5</sup>, mostra a importância do incentivo à hidratação dos atletas durante a prova<sup>1</sup>. Destaca-se o papel dos *medical bikers* e dos informes dados no ato de inscrição da prova para a prevenção dessa ocorrência. Esses informes também priori-



**Figura 3**

### Causas dos atendimentos durante a prova

zavam a nutrição do corredor, com dados sobre a alimentação antes e durante a prova. Dessa forma procuramos minimizar as complicações nutricionais como a hipoglicemia, ocorrência comum nesse tipo de prova<sup>4,5</sup>. A ingestão líquida é um importante mecanismo termorregulador corpóreo através da dissipação do calor gerado pela atividade física<sup>4,5,6,7</sup> além de colaborar com a manutenção pressórica<sup>8,9,10</sup> e metabólica dependente de água<sup>5,9,10</sup>. Apesar dessa precaução notamos que as complicações clínicas, como a desidratação e a hipoglicemia foram responsáveis pela maioria dos atendimentos médicos, colocando as causas ortopédicas em segundo lugar.

Houve maior número de atendimentos realizados na tenda de chegada, indicando que o *pace* inadequado, associado ao desejo de concluir a maratona são fatores responsáveis pelo aumento de atendimento médico ao final da competição, em acordo com dados na literatura<sup>1,8,12</sup>.

Durante a competição houve um aumento da temperatura na pista e a diminuição da umidade do ar. Estes fatores são corroborativos para o aumento da necessidade de assistência durante a competição de maratona de revezamento. Portanto, fatores intrínsecos da competição, associados aos fatores climáticos e suas conseqüências, exigem uma necessidade de infra-estrutura multidisciplinar organizada para uma atuação eficaz na prevenção das lesões e melhor acompanhamento dos atendimentos e assistência aos maratonistas.

A coordenação da equipe de atendimento médico ao atleta na competição do evento foi composta por profissionais de saúde atuantes em diferentes áreas, com uma infra-estrutura de atendimento primário e secundário planejada e organizada antecipadamente. Desta maneira, conseguiu-se suprir as necessidades de atenção à saúde numa competição com mais de 30.000 atletas participantes.

## Referências

1. Tunstall-Pedoe DS. Marathon medical support historical perspectives: 'from cradle to averting the grave'. *Sports Med* 2007;37(4-5):291-3.
2. Roberts WO. Heat and cold: what does the environment do to marathon injury? *Sports Med* 2007;37(4-5):400-3.
3. Ewert GD. Marathon race medical administration. *Sports Med* 2007;37(4-5):428-30.
4. Chevront SN, Haymes EM. Thermoregulation and marathon running: biological and environmental influences. *Sports Med* 2001;31(10):743-62.
5. Noakes T. Fluid replacement during marathon running. *Clin J Sport Med* 2003 Sep;13(5):309-18.
6. Noakes TD. Dehydration during exercise: what are the real dangers? *Clin J Sport Med* 1995;5(2):123-8.
7. Murray R. Nutrition for the marathon and other endurance sports: environmental stress and dehydration. *Med Sci Sports Exerc* 1992 Sep;24(9 Suppl):S319-23.
8. Chevront SN, Montain SJ, Sawka MN. Fluid replacement and performance during the marathon. *Sports Med* 2007;37(4-5):353-7.
9. Kenefick RW, Sawka MN. Heat exhaustion and dehydration as causes of marathon collapse. *Sports Med* 2007;37(4-5):378-81.
10. Noakes TD. Reduced peripheral resistance and factors in marathon collapse. *Sports Med* 2007;37(4-5):382-5.
11. Crouse B, Beattie K. Marathon medical services: strategies to reduce runner morbidity. *Medicine and science in sports and exercises*. 1996 Sep;28(9):1093-6.
12. Nicholl JP, Williams BT. Medical problems before and after a popular marathon. *British Med J* 1982;285(20):1465-6.
13. Ridley SA, Rogers PN, Wright IH. Glasgow marathons 1982-1987. A review of medical problems. *Scott Med J* 1990 Feb;35(1):9-11.

### Endereço para correspondência

Marcelo Schmidt Navarro  
Hospital Estadual Mário Covas  
Rua Henrique Calderazzo, 321  
Centro de Estudos - 5º andar  
Disciplina de Doenças do Aparelho Locomotor  
CEP 09190-615 - Santo André  
Tel.: (11) 6829-5000  
E-mail: msnavarro@uol.com.br