

# ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO *IRONMAN* BRASIL

## *Physioterapy Performance in Ironman Brazil*

Marcelo A Silveira.<sup>1</sup>  
Alessandro Haupenthal<sup>2</sup>  
Giuliano Mannrich<sup>3</sup>  
Sandroval F. Torres<sup>4</sup>

### Resumo

Dentre as provas de *triathlon*, o *ironman* é a que exige mais do atleta. Ao seu término, os atletas necessitam de cuidados especiais. A Fisioterapia, coordenada pela equipe do projeto de Fisioterapia Desportiva do CEFID – UDESC, está presente no *ironman* Brasil desde que a prova começou a ser realizada em Florianópolis. Este trabalho objetivou descrever o atendimento fisioterapêutico realizado desde a implantação da fisioterapia no *ironman* Brasil. O atendimento tem o intuito de realizar uma abordagem precoce numa lesão, melhorar os fatores psicológicos por meio da massagem, diminuir o tempo de recuperação, reverter o quadro de câimbras e evitar a hipotermia. O atendimento fisioterapêutico ficou dividido em quatro áreas de atuação: área de transição, chegada, centro médico e o setor fisioterapêutico. Na área de transição foram utilizados o alongamento e a massagem; na chegada foi realizada a triagem, definindo quem iria para o setor de fisioterapia e quem necessitava de cuidados médicos; no centro médico foram realizados massagem, alongamento e mobilização passiva; no setor fisioterapêutico eram realizadas a massagem, o alongamento e a crioterapia. A massagem pós-evento pode reduzir a tensão muscular, estimular o relaxamento e diminuir o tempo de recuperação. O alongamento muscular pode aliviar a câimbra muscular. O uso da crioterapia visa a diminuir os sinais da resposta inflamatória. Com isso, a Fisioterapia favorece uma melhor recuperação do atleta, bem como a manutenção de sua integridade física. A abordagem utilizada no *ironman* pode ser de grande valia para outros tipos de esporte, em que o atleta é levado ao esforço extremo.

**Palavras-chave:** *Ironman*; Fisioterapia; Recursos terapêuticos.

<sup>1</sup> Fisioterapeuta, ex-bolsista do CENESP no Projeto de Fisioterapia Desportiva do Centro de Educação Física Fisioterapia e Desportos (CEFID) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).

<sup>2</sup> Fisioterapeuta, participante técnico do Projeto de Fisioterapia Desportiva do CEFID – UDESC.

<sup>3</sup> Fisioterapeuta e coordenador técnico do Projeto de Fisioterapia Desportiva do CEFID – UDESC.

<sup>4</sup> Mestre, orientador e coordenador do Projeto de Fisioterapia Desportiva do CEFID – UDESC; Universidade do Estado de Santa Catarina/Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos/Clinica de Prevenção e Reabilitação Física – Projeto de Fisioterapia Desportiva. Endereço para correspondência: Rua Paschoal Simone, 358, 88080-350, Coqueiros, Florianópolis, SC. E-mail: masamorim@yahoo.com.br

## Abstract

Among the triathlon tests, ironman is the one that most demands energy of the athlete, once it is over the athletes need special cares. The Physiotherapy, co-ordinated by the team of the project of Sports Physiotherapy from CEFID - UDESC, is present in ironman Brazil since that the test started to be carried through in Florianopolis. This work aimed to describe the physiotherapy attendance carried through since the implantation of physiotherapy in ironman Brazil. The attendance has intention to carry through a precocious approach in an injury, to improve the psychological factors through the massage, to diminish the recovery time, to revert the picture of cramps and to prevent the hypotermia. The physiotherapeutic attendance was divided in four areas of performance: area of transistion, arrival, medical center and the physiotherapeutic sector. In the transistion area the stretching and the massage had been used; in the arrival the selection was carried through, defining who would go for the physioterapy sector and who needed medical cares; in the medical center they had been carried through massage, stretching and passive mobilization; in the physiotherapeutic sector on has carried through the massage, the stretching and the cryotherapy. The massage after-event can reduce the muscular tension, stimulate the relaxation and diminish the recovery time. The muscular stretching can alliviate muscle cramps. The use of cryotherapy aims at to diminish the signals of the inflammatory process. With these resources, Physiotherapy favors a better recovery of the athlete, as well as the maintenance of his physical integrity. The boarding used in ironman can be of great value for other types of sport, where the athlete is taken to the extreme effort.

**Keywords:** Ironman; Physiotherapy; Therapeutic resources.

## Introdução

Idealizado pelo mariner norte-americano John Collins, o *Ironman* (homem de ferro) surgiu no Havaí, em 1978, e teve a participação de 15 atletas, dos quais somente 3 desistiram da prova. Compreende 3,8 km de natação, 180 km de ciclismo e 42 km de corrida.

O evento *Ironman* envolve pessoas de diversos países, seja pela organização de provas ou pela participação de atletas. São 26 seletivas divididas pela Europa, Ásia, Oceania, África e Américas, que definem 1.500 competidores para a final no Havaí.

Em estudo feito por Korkia, Tunstall-Pedoe e Maffuli (1), os autores relataram que as regiões anatômicas mais acometidas por lesões no *triatlo* são os joelhos na corrida, região lombar no ciclismo e o ombro na natação.

Segundo Cohen e Abdalla (2), são encontradas várias manifestações clínicas em todas as provas de *triatlo* (inclusive o *Ironman*), como câibras, desidratação, hipotermia, queimaduras solares, hipertermia, hipoglicemia, diarréia, hiponatremia e vômitos.

No Brasil, o *ironman* vem crescendo. No ano de 2000, participaram do evento cerca de 250 atletas, em 2004 foram mais de 1.000 inscritos. Neste contexto, a Fisioterapia possui papel de manter e melhorar a integridade física do atleta, por meio de uma intervenção precoce. Para alcançar este objetivo, a Fisioterapia dispõe de recursos

terapêuticos, como a massagem, a crioterapia e o alongamento, que visam a diminuir o tempo de recuperação, inverter o quadro de câimbra, evitar quadro de hipotermia.

Este trabalho objetivou descrever o atendimento fisioterapêutico realizado desde a implantação da fisioterapia no *ironman* Brasil.

## Materiais e Métodos

O atendimento fisioterapêutico oferecido aos atletas ficou sob responsabilidade dos acadêmicos de Fisioterapia e fisioterapeutas, tendo a supervisão do grupo do projeto Fisioterapia Desportiva CEFID/UDESC.

Os Fisioterapeutas e os acadêmicos de Fisioterapia ficaram encarregados de quatro procedimentos/área de atuação: área de transição, chegada, centro médico e o setor fisioterapêutico.

A área de transição foi o local em que o atleta troca de modalidade esportiva, da natação para o ciclismo e deste para a corrida. Neste local, foi realizado, pela equipe de Fisioterapia, massagem e alongamento, dependendo da solicitação ou necessidade dos triatletas.

Na chegada, era necessário realizar uma triagem (selecionar e separar os atletas de acordo com suas condições físicas) e disponibilizar fisioterapeutas capazes de diferenciar o atleta que necessitava de atendimento médico (esta avaliação era realizada juntamente ao corpo médico) do atleta

que poderia ser encaminhado para o tratamento fisioterapêutico.

No centro médico, eram atendidos, pelos fisioterapeutas, os atletas mais debilitados (atletas que necessitavam de auxílio médico), que poderiam se beneficiar com o tratamento fisioterapêutico. Como os triatletas que estavam neste setor possuíam alguma necessidade especial (hipotermia, hipoglicemia, desidratação, entre outros), o atendimento fisioterapêutico foi realizado em conjunto com a equipe médica, em que foi utilizada principalmente a massagem.

No setor fisioterapêutico, o atendimento era feito em duplas ou individualmente, de acordo com o nível de experiência do acadêmico. Neste setor, eram realizados massagem, alongamento e crioterapia. Era utilizado um cobertor térmico de alumínio se o triatleta apresentava sinais de hipotermia. Para ajudar e orientar os acadêmicos, havia dez pessoas, fisioterapeutas e acadêmicos mais experientes, que já haviam participado de outros eventos.

Na entrada do atendimento ficava um acadêmico anotando o número do atleta e restringindo o local apenas para o pessoal autorizado. Quando entrava no serviço de Fisioterapia, o atleta era encaminhado até a maca para ser atendido. Apesar de existirem 44 macas no local de atendimento, havia instantes em que os atletas tinham que esperar para ser atendidos, para isso foram disponibilizadas cadeiras.

### *Resultados e discussão*

O número de participantes do *Ironman* Brasil cresce a cada ano e junto cresce o número de atendimentos pela Fisioterapia. Em 2003 foram 409 atendimentos, no ano de 2004 foram atendidos 525 atletas, sendo os atendimentos realizados em locais/momentos diferentes.

Para melhor visualização, no quadro 1 está apresentada a área de atuação e os principais acometimentos dos triatletas.

*Quadro 1 – Área de atuação e os principais acometimentos dos triatletas.*

<b>ÁREA DE ATUAÇÃO</b>	<b>PRINCIPAL ACOMETIMENTO</b>
Transição natação para ciclismo	Dor cervical, dor no braço, dor no ombro, dor na coxa.
Transição ciclismo para corrida	Dor lombar e cãibra na coxa.
Chegada	Mal-estar físico, fadiga, cãibras e dores musculares.
Centro médico	Hipotermia.
Setor fisioterapêutico	Dor muscular, cãibra e dor articular.

O primeiro local de trabalho durante a prova é na área de transição da natação para o ciclismo. Neste local foram disponibilizados quatro acadêmicos para atender às solicitações dos atletas. Geralmente os atletas apresentaram dores na cervical, braço, ombro e coxa, às vezes com cãibra. Neste ponto da prova, o auxílio pode ser feito por um alongamento para aliviar a tensão muscular devido à natação.

Nos atletas praticantes do *Ironman* foi verificada a presença de cãibra. Segundo Nadler (3), a cãibra é uma contração involuntária do mús-

culo esquelético, que causa muita dor, ocorrendo imediatamente após o exercício.

A cãibra muscular pode ser indicativa de condições que predis põem para a ocorrência de uma lesão. Os mecanismos da cãibra muscular, apesar de a frequência da sua ocorrência, ainda não são plenamente compreendidos. A maioria das cãibras ocorre em um músculo encurtado e caracteriza-se por atividade elétrica anormal (4). Muitos fatores foram implicados na etiologia das cãibras musculares, incluindo desidratação, desequilíbrios eletrolíticos, impacto direto, fadiga e menores ní-

veis séricos de cálcio e magnésio, presentes numa prova como *ironman*.

Segundo Peterson e Renström (5) e Whiting e Zernicke (4), as câibras acontecem especialmente no gastrocnêmio, semimembranoso, semitendinoso, bíceps femoral e abdominal, podendo ser aliviadas pela atividade dos músculos antagonistas ou pelo alongamento do músculo afetado. O alongamento exige cuidados, pois a força excessiva aplicada a um músculo em espasmo pode resultar em distensão muscular (4).

Além disso, Weldon e Hill (6) relatam que alguns estudos e evidências clínicas indicam que o alongamento após a prática de exercício físico pode aumentar a capacidade de absorção energética do músculo, assim reduzindo o risco de lesões.

Na transição do ciclismo para a corrida, segundo local de atendimento fisioterapêutico, a principal queixa foi a dor lombar, seguida da câibra na coxa. Para o alívio das dores musculares (principalmente lombar) e das câibras, era realizado alongamento muscular ou uma rápida massagem, pois o atleta não queria perder tempo.

Manninen e Kallinen (1996) relatam que o ciclismo é a modalidade que mais predispõe ao aparecimento de lombalgias, devido à pressão intradiscal causada pela posição de flexão por longos períodos (2). Também corroborando os achados deste trabalho, Migliorini (1991) apud Cohen e Abdalla (2) relata que um dos possíveis fatores para dores lombares na transição do ciclismo para a corrida é a mudança dos padrões de contração muscular de concêntrica, no ciclismo, para excêntrica, na corrida.

A massagem é uma estimulação mecânica dos tecidos por meio de pressão e alongamento, aplicados ritmicamente (7). Depois de uma prova desgastante, como o *ironman*, os vasos que irrigam os músculos ficam obstruídos. Neste estágio, é preciso ter cuidado para não fazer muita pressão na hora da massagem e esta deve partir das extremidades em direção ao coração. Na prática, isto também ocorre, se a massagem for iniciada com deslizamento profundo o atleta relata dor. Após ocorrer o relaxamento muscular podem ser feitas manobras mais bruscas (2, 8).

As técnicas de massagem podem estender as fibras musculares para minimizar as ade-

rências fasciais e estimular a circulação (9). Para Cassar (8), o resíduo de subprodutos do metabolismo muscular tende a permanecer por mais tempo em provas exaustivas, sendo que a massagem amplia a eliminação dos resíduos metabólicos.

Na massagem, Prentice (7) e Cassar (8) explicam que o deslizamento (*effleurage*) feito devagar possui efeito calmante. O movimento de deslizamento pode ser usado como massagem depois de eventos esportivos, com pressão bastante reduzida, para ampliar a drenagem do líquido linfático (8).

Outra técnica que pode ser empregada é a maxalação. Segundo Cassar (8), esta técnica separa os grupos de músculos do osso subjacente, enquanto comprime o tecido muscular. A técnica consiste em selecionar um músculo ou um grupo de músculos e aplicar compressão com ambas as mãos. Tem como efeito amolecer e relaxar os músculos tensos e rígidos, isto é obtido soltando-se os feixes de fibras musculares, que tendem a endurecer e se aderir quando sobrecarregados de trabalho. Aumenta a circulação no músculo e ajuda a eliminar as toxinas, que podem estimular as terminações nervosas na região, dando origem à sensibilidade e à dor.

De Domenico e Wood (10) verificaram que as técnicas de massagem têm uma possibilidade duas a três vezes maior que o repouso para a promoção da recuperação do atleta depois de uma prova extenuante e este achado corrobora algumas afirmativas mais antigas, que relatavam a importância da estimulação mecânica.

O terceiro local de atendimento foi a chegada. Neste local ficaram quatro fisioterapeutas para realizar a triagem e fazer o atendimento. Os fisioterapeutas encaminharam os atletas para o local que deveriam dirigir-se (centro médico ou setor da Fisioterapia). Em muitos casos, foi necessário ajudar o atleta a chegar ao local, devido ao mal-estar físico, fadiga, câimbra e dores musculares.

O quarto local de atendimento foi o centro médico, local onde os atletas com maiores problemas físicos se encontravam, atletas que precisam de soro, atletas com hipotermia e que precisavam de atendimento médico. Neste local foi realizado massagem, alongamento e mobilização passiva para o alívio das

dores e possíveis câimbras dos atletas. Permaneceu no centro médico um fisioterapeuta e, se fosse necessário, eram deslocadas mais pessoas ao local.

Um dos principais problemas encontrado após a prova foi a hipotermia, uma condição comum nestes atletas, devido à perda de calor, principalmente quando a temperatura está baixa, é o caso do *Ironman* Brasil. Dependendo do estado do atleta, era utilizado um cobertor térmico para impedir que esta condição ocorresse ou para revertê-la.

A hipotermia é um achado relevante nos atletas que participaram do *ironman*. À medida que a fadiga muscular se instala num exercício físico extenuante, principalmente num dia frio, pode ocorrer um nível de perda de calor do corpo para o meio ambiente, que ultrapassa a produção de calor metabólico, resultando numa deterioração das respostas neuromusculares e exaustão. Uma queda relativamente pequena na temperatura corporal central pode induzir calafrios de intensidade suficiente para afetar a coordenação neuromuscular do atleta (11, 12).

O quinto local de atendimento foi o setor de fisioterapia, pois neste local ficariam a maioria dos acadêmicos de Fisioterapia (no ano de 2004 foram 76 acadêmicos). O tratamento consistia de massagem, alongamento e crioterapia. A massagem era realizada em torno de 15 a 20 minutos principalmente nos locais onde o atleta referia maior desconforto muscular. Para a realização da massagem foi necessária uma bacia, água e sabonete (utilizado sabonete neutro para evitar qualquer tipo de reação alérgica).

Fritz (9) relata que a massagem pós-evento, para resfriamento, pode reduzir a tensão muscular, minimizar inchaço e sensibilidade, estimular o relaxamento e reduzir o tempo de recuperação do atleta. Kendall, McCreary e Provance (13) explicam que uma massagem relaxante, suave, é efetiva no alívio do espasmo muscular.

A massagem pode trazer benefícios psicológicos. Para Hemmings (14), estes benefícios nas massagens esportivas são freqüentemente relatados e estão relacionados como o bem-estar emocional, calma, melhora do humor, relaxamento e redução da ansiedade.

O alongamento foi necessário nos casos em que ocorreram câimbras, pois foram re-

alizados alongamentos de forma suave e progressiva, cuidando com a integridade física do atleta.

Um dos recursos utilizados pela Fisioterapia no *Ironman* Brasil foi a crioterapia. Jutte (15) afirma que o frio é freqüentemente usado para reduzir a dor e o espasmo e retardar a formação do edema

A crioterapia é utilizada para descrever a aplicação de modalidades de frio que têm uma variação de temperatura de zero grau a 18,3°C (16), sendo que os efeitos, para Jutte (15) e Starkey (16), incluem vasoconstrição e diminuição da taxa metabólica, da inflamação e da dor.

O uso do gelo/frio (crioterapia) foi realizado quando o atleta apresentava dor articular ou a articulação se encontrava com edema, calor ou rubor, sinais de um processo inflamatório, aplicada num tempo médio de 20 minutos, dependendo da região corporal.

O uso da crioterapia no tratamento imediato baseia-se no fato que durante uma lesão aguda a aplicação de gelo reduz a necessidade de oxigênio na área sob tratamento e este fato reduz a quantidade de oxigênio necessária para a sobrevivência das células, diminuindo o número de células destruídas pela falta de oxigênio e conseqüentemente limita a hipoxia secundária. Assim, uma quantidade menor de mediadores inflamatórios é liberada na área lesada, contendo a área da lesão (16).

### *Considerações Finais*

A Fisioterapia contribui para uma melhor recuperação e ajuda a manter a integridade física do atleta. Com base nos resultados, pode ser focada uma atenção maior em relação à região cervical e braços após a natação, região lombar após o ciclismo e a coxa e perna após a corrida.

Por meio da massagem, do alongamento e da crioterapia, o atendimento fisioterapêutico alcançou seus objetivos, proporcionou aos atletas cansados, psicológica e fisicamente, um atendimento imediato, que amenizou e reverteu estados de exaustão completa, restando a alegria de completar a prova.

Este tipo de abordagem imediata, realizada no *Ironman* Brasil, pode e deve ser utilizada em outros eventos com a característica do *ironman*.

Referências

1. Korkia PK, Tunstall-Pedoe DS, Maffuli N. An epidemiological investigation of training and injury patterns in British triathletes. **Br J Sports Med** 1994;28:191-196.
2. Cohen M, Abdalla RJ. **Lesões nos esportes: diagnóstico: prevenção: tratamento.** Rio de Janeiro: Revinter; 2003.
3. Nadler, SF. Sports and Performing Arts Medicine. 1. General Considerations for Sports and Performing Arts Medicine. **Arch Phis Med Rehabil** 2004;85: 48 – 51.
4. Whiting W, Zernicke R. **Biomecânica da lesão músculo esquelética.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
5. Peterson L, Renström P. **Lesões do esporte: prevenção e tratamento.** 3. ed. São Paulo: Manole; 2002.
6. Weldon SM, Hill RH. The efficacy of stretching for prevention of exercise-related injury: a systematic review of the literature. **Manual Therapy** 2003; 8: 141-150.
7. Prentice W. **Modalidades terapêuticas em medicina esportiva.** 4. ed. São Paulo: Manole; 2002.
8. Cassar, MP. **Massagem: curso completo.** São Paulo: Manole; 2001.
9. Fritz S. **Fundamentos da massagem terapêutica.** 2. ed. São Paulo: Manole; 2002.
10. De Domenico G, Wood EC. **Técnicas de massagem de Beard.** 4. ed. São Paulo: Manole; 1998.
11. Arnheim D, Prentice W. **Princípio de treinamento atlético.** 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
12. Powers SK, Howley ET. **Fisiologia do exercício: Teoria e aplicação ao Condicionamento e ao Desempenho.** 4 ed. São Paulo: Manole; 2000.
13. Kendall, FP, McCreary EK, Provance PG. **Músculos: provas e funções.** 4. ed. São Paulo: Manole; 1995.
14. Hemmings BJ. Physiological, psychological and performance effects of massage therapy in sport: a review of the literature. **Phys Ther Sport** 2001;2:165 – 170.
15. Jutte LS. The Relationship Between Intramuscular Temperature, Skin Temperature, and Adipose Thickness During Cryotherapy and Rewarming. **Arch Phis Med Rehabil** 2001;82:845-850.
16. Starkey C. **Recursos terapêuticos em Fisioterapia.** São Paulo: Manole, 2001.

Recebido em: 02/05/2005

Received in: 05/02/2005

Aprovado em: 08/02/2006

Approved in: 02/08/2006