

**EDITORIAL****EXERCÍCIOS FÍSICOS EXAUSTIVOS E SISTEMA IMUNOLÓGICO**

A realização de exercícios físicos promove microtraumas teciduais. A recuperação desses microtraumas depende principalmente de um programa de treinamento adequado, caracterizado por períodos de repouso suficientes. Os microtraumas podem ser induzidos por meio de diversos mecanismos, incluindo o tipo de movimento, o processo de “isquemia e reperfusão” tecidual e a elevada quantidade de repetições. Os microtraumas resultam em uma resposta inflamatória moderada, que tem como finalidade o processo de cicatrização, com consequente adaptação muscular ou óssea ou ainda, do tecido conectivo. Nesse sentido, os microtraumas são considerados uma reação comum a exercícios, promovendo, conseqüentemente, respostas inflamatórias agudas e locais que na maioria dos casos resulta em processos de recuperação. Este mecanismo é proposto como adaptativo, com inúmeros efeitos considerados positivos a saúde, amplamente divulgados na literatura científica e na mídia de um modo geral. Entretanto, diversos são os estudos que relatam que tal recuperação não é alcançada por indivíduos que se submetem a exercícios intensos e prolongados ou a treinos exaustivos, ou ainda, que possuem uma frequência de treinamento muito elevada.

Algumas repercussões da recuperação inadequada incluem maior frequência de lesões, redução do volume de treinamentos. Além destes aspectos, a inflamação aguda ou crônica induzidas pelo exercício intenso e prolongado, posteriormente, pode evoluir para uma inflamação sistêmica e, principalmente, reduzir a massa muscular. A redução na quantidade de massa muscular está associada a sintomas como cansaço, fadiga, redução da mobilidade corporal, força muscular e principalmente desenvolvimento da síndrome do super treinamento (*overtraining*). Todos estes eventos aumentam a suscetibilidade a infecções e ao desenvolvimento de doenças. Estudos demonstram que aproximadamente 60% dos indivíduos envolvidos na prática de exercícios físicos, incluindo atletas, em algum momento, já apresentaram lesão muscular ou elevado estado inflamatório seguido de imunossupressão.

Muitas pesquisas já tentaram encontrar um parâmetro indicador fidedigno da instalação do *overtraining*, porém sem sucesso. Atualmente, a síndrome do super treinamento pode ser detectada por um conjunto de parâmetros fisiológicos, bioquímicos, psicológicos e imunológicos. Especificamente sobre o sistema imunológico, a redução da proliferação de linfócitos T, responsáveis por respostas imunes adaptativas tem sido correlacionada com a janela aberta para patógenos (*open window*), aumentando a incidência de infecções do trato respiratório superior (ITRS) em atletas. Isso porque as respostas do tipo Th1, contra bactérias intracelulares e vírus torna-se suprimida.

A realização de exercícios físicos é sem dúvida benéfica para a saúde. Mais recentemente tem sido citado que a prática de exercícios não é apenas uma opção de estilo de vida, mas um dever para reduzir o risco de doenças crônicas não transmissíveis. Além disso, para o tratamento de diversas patologias, incluindo cardíacas, câncer, diabetes e outras, o exercício físico é o mais importante fator promotor de saúde, superando por diversas vezes fármacos e suplementos nutricionais. Entretanto, se deve ter atenção no fato de que o exercício, principalmente quando analisado de forma aguda tem caráter imunossupressor. A sensibilidade e conhecimentos adquiridos na área conhecida como imunologia do exercício permitem que o profissional saiba mais sobre o limite de seu atleta e atente para os possíveis indicadores dos efeitos deletérios do exercício físico.

Cordialmente,

Vinicius Fernandes Cruzat, Prof. Ms.  
Graduado em Nutrição e Educação Física  
Especialista em Medicina do Esporte

Mestre e Doutorando pelo Departamento de Ciência dos Alimentos, Área de Nutrição Experimental  
FCF/USP

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpefex.com.br](http://www.ibpefex.com.br) / [www.rbpfex.com.br](http://www.rbpfex.com.br)

## Editor-chefe

Prof. Dr. Francisco Navarro (UFMA / IBPEFEX)

## Editores Associados

Prof. Dr. Roberto Simão (UFRJ)  
 Prof. Dr. Reury Frank Pereira Bacurau (USP-Leste)  
 Prof. Dr. Francisco Luciano Pontes Junior (USP-Leste)  
 Profa. Dra. Claudia Regina Cavaglieri (UNICAMP)  
 Prof. Especialista Carlos Eduardo Cintra (IBPEFEX / UGF)  
 Prof. Dr. Antônio Coppi Navarro (IBPEFEX / UGF)  
 Prof. Dr. Jonato Prestes (UCB- Br)  
 Prof. Dr. Christiano Bertoldo Urtado (UNICAMP)  
 Profa. Ms. Rafaela Liberali (UGF)  
 Prof. Ms. Mário Augusto Charro (IBPEFEX / USCS)

## Revisores Científicos

Prof. Dr. Marcelo Saldanha Aoki - Universidade de São Paulo - USP-Leste  
 Prof. Dr. Gustavo Puggina Rogatto - Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM  
 Profa. Dra. Rozangela Verlengia - Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP  
 Prof. Dr. Waldecir Paula Lima - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFSP  
 Prof. Dr. Newton Nunes - Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte INCOR  
 Prof. Dr. Tácito Pessoa de Souza Junior - Universidade Federal do Paraná - UFPR  
 Profa. Dra. Denise Maria Martins - Universidade Estadual de Pernambuco - UPE  
 Profa. Dra. Renata Rebello Mendes - Universidade Bandeirantes - UNIBAN  
 Profa. Dra. Marcela Meneguello Coutinho - Universidade Presbiteriana Mackenzie  
 Profa. Dra. Natale Rolim - Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte - USP  
 Prof. Dr. Gustavo José Justo da Silva - Universidade de São Paulo - INCOR - USP  
 Prof. Dr. Marcelo Macedo Rogero - Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública - USP  
 Prof. Dr. João Luiz Quagliotti Durigan - Universidade Federal de São Carlos - UFscar  
 Prof. Dr. Ricardo Zanuto - Centro Universitário de Santo André - FEFISA  
 Prof. Dr. Denis Foschini - Universidade Metodista de São Paulo - UMESP  
 Prof. Dr. Milton Rocha de Moraes - Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP  
 Prof. Dr. Everson Araújo Nunes - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC  
 Prof. Dr. Marcelo Conte - Universidade de Sorocaba - UNISO - ESEFJ  
 Prof. Dr. Érico Chagas Caperuto - Universidade Presbiteriana Mackenzie  
 Prof. Dr. Charles Ricardo Lopes - Universidade de Campinas - UNICAMP  
 Prof. Dr. Luiz Carnevali Júnior - Faculdades Anhanguera - Taboão da Serra  
 Prof. Dr. Alex Souto Maior Alves - Universidade Castelo Branco - UCB  
 Prof. Dr. Faber Sergio Bastos Martins – Escola Superior de Educação da FAFE - Portugal  
 Prof. Doutorando Bernardo Neme Ide - Universidade de Campinas - UNICAMP  
 Prof. Doutorando Rafael Ayres Romanholo - Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal - FACIMED/RO  
 Prof. Doutorando João Henrique Bohn Zanoni - UNIANDRADE  
 Prof. Doutorando Gleisson Alison Brito - Universidade Federal do Paraná - UFPR  
 Prof. Doutorando Felipe Fedrizzi Donatto - Universidade de São Paulo - ICB I - USP  
 Prof. Doutorando Carlos Roberto Bueno - Centro de Estudos do Genoma Humano - IB/ USP  
 Prof. Ms. André Luis Almeida - Universidade Gama Filho - UGF  
 Prof. Ms. Gilberto Martinez Júnior - Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP  
 Profa. Ms. Eliana Lousada - Universidade Gama Filho - UGF

## Revisores / Tradutores

Alexandre Augusto Navarro Teixeira (IBPEFEX / PUC-PR)  
 Marina Valente Navarro (IBPEFEX)

## Web Master / Diagramador

Francisco Nunes Navarro (IBPEFEX / USP- RIBEIRÃO PRETO)