

# SERÃO OS ATLETAS MAIS PROPENSOS A INFEÇÕES RESPIRATÓRIAS DO QUE OS NÃO- ATLETAS?

José P. Morgado, PhD  
Catarina N. Matias, PhD

**Cidefes**  
Centro de Investigação em Desporto,  
Educação Física, Exercício e Saúde

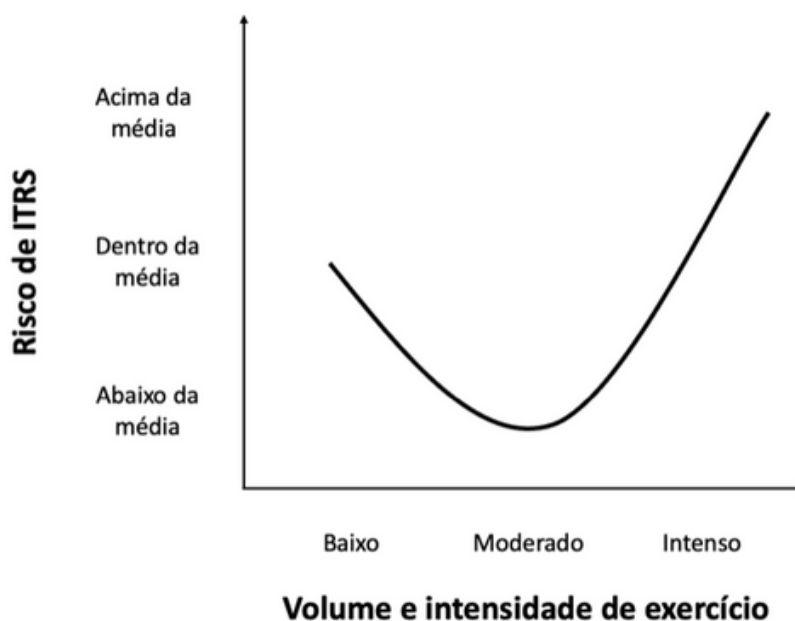


UNIVERSIDADE  
LUSÓFONA



O papel benéfico que o exercício físico regular tem para a saúde, a longo prazo, tem vindo a ser reconhecido desde o final do século passado, nomeadamente ao nível das defesas imunitárias do corpo humano, contribuindo para o reforço do sistema imunitário e conferindo um maior grau de proteção contra agentes infecciosos e bacterianos. No entanto, esta noção consensual tem tido, ao longo da sua origem, alguns focos de discórdia. Voltemos às décadas de 1980 e 1990 onde foram definidos os princípios da Imunologia do Exercício, o ramo da ciência que estuda o sistema imunitário e as defesas imunitárias no que diz respeito à sua resposta ao exercício<sup>1</sup>. Aqui foi importante distinguir os efeitos agudos (uma sessão, um protocolo) dos efeitos crónicos (processo de treino) do exercício. Esta distinção considera variáveis elementares como a duração, volume, intensidade e tipo de treino, que caracterizam o exercício físico, a sessão ou o treino.

Desde essas décadas, foi-se formando lentamente a ideia distorcida de que a realização de uma sessão de exercício aeróbio, principalmente se fosse vigorosa e prolongada, poderia ter um efeito agudo prejudicial à competência imunológica, bem como desenvolvendo a teoria da “janela aberta”, que aponta para o comprometimento imunitário nas horas após o exercício, conferindo um risco aumentado de infeções oportunistas nos dias seguintes<sup>2</sup>. Adicionalmente, a literatura sustentou, até aproximadamente 2010, a existência de um modelo explicativo da relação entre a prática de exercício físico e o risco de desenvolver Infeções do Trato Respiratório Superior (ITRS). De acordo com este modelo (**Figura 1**), um indivíduo que participe em atividade física moderada de forma regular diminui o risco de incidência de infeção ao nível do trato respiratório superior, quando comparado com um indivíduo inativo. No entanto, sessões de treino prolongadas e de alta intensidade ou períodos de treino de exercício intensivo parecem estar associados a um risco acima da média de infeção ao nível do trato respiratório superior<sup>2</sup>.



**Figura 1.** Modelo em J acerca da relação entre diversas cargas de exercício e as infeções do trato respiratório superior (ITRS) (adaptado de<sup>2</sup>).

## Desde então, e até agora, o que sabemos?

Pois bem, estes dogmas dominantes foram desafiados recentemente <sup>3-5</sup> e cabe-nos apresentar as evidências existentes à data. A teoria da janela aberta e o modelo em “J” foram extensivamente analisados nos últimos anos e as suas fragilidades expostas, com base em evidências contraditórias <sup>3-7</sup>. Estas evidências estão associadas às metodologias utilizadas nas investigações conduzidas desde então, e à interpretação que foi feita acerca dos mecanismos fisiológicos das respostas imunitárias observadas. Em termos metodológicos, as discrepâncias devem-se a dois fatores: a utilização de registos de sintomas auto-reportados e que careciam de confirmação laboratorial, e o facto de não terem sido considerados outros riscos de infeção subjacentes como medida de controlo dos sintomas apresentados (por exemplo: distúrbios de sono, exposição a alterações de temperatura ou pressão, fadiga, alterações na dieta, fatores ambientais e stress psicológico) <sup>4,8</sup>.

Em termos de mecanismos fisiológicos explicativos das alterações imunitárias, principalmente em termos agudos e considerando o período de recuperação após sessões ou protocolos de exercício, a observação do decréscimo do número de células imunitárias (como os linfócitos e imunoglobulinas) apoiavam o conceito de uma “janela aberta” a infeções com base nessa imunidade diminuída <sup>9</sup>. Mas, na realidade, a interpretação desta resposta foi evoluindo e, atualmente, esta mudança no número de células, seja de aumento ou diminuição, reflete essencialmente uma redistribuição de células imunitárias dos tecidos para o sangue durante e imediatamente após o exercício, e do sangue para os tecidos durante o período de recuperação. Ou seja, o número de células não aumenta nem diminui, apenas muda de local de ação. Esta migração de células dos seus locais de armazenamento pelos diferentes tecidos corporais tem sido aceite como uma medida de imuno-vigilância ou de “patrulhamento”, realizada em resposta a uma situação de stress, habitualmente denominada resposta de “lutar ou fugir” (fight or flight response), causada pelo estímulo do exercício físico <sup>9</sup>.

Desta forma, hoje em dia, uma ideia diferente da original é aceite como unânime, ou seja, é a influência de inúmeros fatores sobre o funcionamento do sistema imunitário que faz com que a suscetibilidade às infeções seja maior ou menor. É reconhecido que fatores como stress, sono, nutrição, distúrbios do ritmo circadiano e histórico de infeção/vacinação podem afetar de forma direta, ou contribuir para o comprometimento da imunidade e risco de infeção <sup>8,10</sup>, e não apenas o exercício ou o treino por si só. A evolução do conhecimento científico nesta área tem sido notória e parece estar a desconstruir os tão antigos mitos que foram implementados <sup>8</sup>, apesar de necessitar ainda de aprofundamento.

## Face a este enquadramento, colocam-se 3 questões:

1) Qual o tipo de duração e intensidade de exercício que devo fazer para ter benefícios ao nível do meu sistema imunitário?

2) Os efeitos sobre a imunidade são apenas imediatos (agudos) ou permanecem no tempo (crónicos)?

3) Sou ou não sou considerado um atleta, com base na frequência de exercício que faço por semana?

A literatura recente refere que é enganoso afirmar que qualquer forma de exercício é imunodepressora<sup>3</sup>. Aliás, **o exercício físico praticado ao longo da vida possibilita, não só, a redução de doenças não transmissíveis tais como cancro, doenças cardiovasculares e outros distúrbios inflamatórios crónicos, mas também de doenças transmissíveis tais como infeções virais e bacterianas<sup>4</sup>.**

**Sabe-se que cada sessão de exercício provoca uma redistribuição das células imunitárias e que o treino físico regular, perpetuado no tempo, é mediador de um estado anti-inflamatório e antioxidante<sup>11</sup>.** Apesar de não se conhecerem ainda os múltiplos mecanismos pelos quais o exercício possibilita adquirir esta imunocompetência superior de longo prazo, pensa-se que estas adaptações aos processos de treino poderão desempenhar um papel crítico na prevenção da imunosenescência e desenvolvimento de doenças crónicas<sup>1</sup>.

No que diz respeito à classificação do praticante como sendo atleta ou não atleta, **atualmente os atletas são considerados praticantes de exercício físico com o principal objetivo de otimização do desempenho, de forma a alcançar um rendimento que lhes permita a excelência e/ou sucesso desportivo<sup>12</sup>.** Ao invés, os restantes praticantes de exercício são considerados como isso mesmo - um praticante não-atleta, que realiza exercício físico motivado pela melhoria da aptidão física, saúde e aprendizagem/refinação de habilidades motoras<sup>12-14</sup>.

Resumindo, **ainda não há evidências científicas suficientemente esclarecedoras para se afirmar que determinado tipo de exercício provoca maior ou menor imunodepressão do que outro, uma vez que as infeções apresentam causas multifatoriais.** Por isso, continue a fazer regularmente aquele exercício que lhe dá prazer, independentemente de se considerar atleta ou uma pessoa fisicamente ativa.

Se somos ou não atletas? Isso já depende de cada um de nós.

## Referências Bibliográficas

1. Nieman DC, Pence BD. Exercise immunology: Future directions. *J Sport Health Sci.* Sep 2020;9(5):432-445. doi:10.1016/j.jshs.2019.12.003
2. Gleeson M. *Immune function in sports and exercise.* Churchill Livingstone Elsevier; 2006:15-43.
3. Campbell JP, Turner JE. There is limited existing evidence to support the common assumption that strenuous endurance exercise bouts impair immune competency. *Expert Rev Clin Immunol.* Feb 2019;15(2):105-109. doi:10.1080/1744666X.2019.1548933
4. Campbell JP, Turner JE. Debunking the Myth of Exercise-Induced Immune Suppression: Redefining the Impact of Exercise on Immunological Health Across the Lifespan. *Front Immunol.* 2018;9:648. doi:10.3389/fimmu.2018.00648
5. Walsh NP, Gleeson M, Shephard RJ, et al. Position statement. Part one: Immune function and exercise. *Exerc Immunol Rev.* 2011;17:6-63.
6. Mackinnon LT. Future directions in exercise and immunology: regulation and integration. *Int J Sports Med.* Jul 1998;19 Suppl 3:S205-9; discussion S209-11. doi:10.1055/s-2007-971993
7. Walsh NP, Gleeson M, Pyne DB, et al. Position statement. Part two: Maintaining immune health. *Exerc Immunol Rev.* 2011;17:64-103.
8. Simpson RJ, Campbell JP, Gleeson M, et al. Can exercise affect immune function to increase susceptibility to infection? *Exerc Immunol Rev.* 2020;26:8-22.
9. Kruger K, Lechtermann A, Fobker M, Volker K, Mooren FC. Exercise-induced redistribution of T lymphocytes is regulated by adrenergic mechanisms. *Brain Behav Immun.* Mar 2008;22(3):324-38. doi:10.1016/j.bbi.2007.08.008
10. Keaney LC, Kilding AE, Merien F, Dulson DK. The impact of sport related stressors on immunity and illness risk in team-sport athletes. *J Sci Med Sport.* Dec 2018;21(12):1192-1199. doi:10.1016/j.jsams.2018.05.014
11. Gleeson M, Bishop NC, Stensel DJ, Lindley MR, Mastana SS, Nimmo MA. The anti-inflammatory effects of exercise: mechanisms and implications for the prevention and treatment of disease. *Nat Rev Immunol.* Aug 5 2011;11(9):607-15. doi:10.1038/nri3041
12. MacMahon C, Parrington L. Not All Athletes Are Equal, But Don't Call Me an Exerciser: Response to Araujo and Scharhag(1). *Scand J Med Sci Sports.* Aug 2017;27(8):904-906. doi:10.1111/sms.12864
13. McKinney J, Velghe J, Fee J, Isserow S, Drezner JA. Defining Athletes and Exercisers. *Am J Cardiol.* Feb 1 2019;123(3):532-535. doi:10.1016/j.amjcard.2018.11.001
14. Araújo CG, Scharhag J. Athlete: a working definition for medical and health sciences research. *Scand J Med Sci Sports.* Jan 2016;26(1):4-7. doi:10.1111/sms.12632

## **- Ficha Técnica -**

### **TÍTULO**

Mitos vs. Factos no Desporto, Educação Física, Exercício e Saúde

### **AUTORIA**

Centro de Investigação em Desporto, Educação Física, Exercício e Saúde (CIDEFES),  
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT)

### **COORDENAÇÃO EDITORIAL**

António L. Palmeira, Inês Santos

### **COMPILAÇÃO E REVISÃO**

Eliana V. Carraça, Hugo V. Pereira, Marlene N. Silva, Pedro B. Júdice

### **COLABORAÇÃO**

Ana Paulo, Ana Sousa, António Lopes, António L. Palmeira, Catarina N. Matias, Diogo Teixeira, Eduarda Sousa-Sá, Eliana V. Carraça, Filipe Casanova, Francisco Carreiro da Costa, Hugo V. Pereira, Inês Santos, Joana Barreto, João Pereira, João Valente-dos-Santos, José Brás, José P. Morgado, João Barreira, Lúcia Gomes, Luís Massuça, Luís Monteiro, Marlene N. Silva, Micaela Matos, Miguel Betancor, Paulo Cunha, Pedro Aleixo, Pedro Figueiredo, Pedro B. Júdice, Pedro Sequeira, Rute Santos, Sara Pereira, Sidónio Serpa, Sónia Vladimira Correia, Vanessa Santos

Abril 2022 © CIDEFES, ULHT

**COMO CITAR O E-BOOK:** CIDEFES, ULHT. Mitos vs. Factos no Desporto, Educação Física, Exercício e Saúde (CIDEFES, ULHT, ed.). Lisboa; 2022

**COMO CITAR ESTE ARTIGO:** Morgado, J.P. Matias, C.N. Serão os atletas mais propensos a infecções respiratórias do que os não-atletas? In CIDEFES, ULHT. Mitos vs. Factos no Desporto, Educação Física, Exercício e Saúde (CIDEFES, ULHT, ed.). Lisboa; 2022