

# Tema 3 Infeções respiratórias em atletas: quando, como e porquê atuar?

Dra. Laura Santos<sup>1</sup>, Dra. Cecília Longo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Interna do Internato Complementar de Pneumologia, <sup>2</sup>Chefe de Serviço de Pneumologia, Mestre em Medicina Desportiva. Hospital Fernando da Fonseca, EPE. Amadora

## RESUMO / ABSTRACT

As infeções respiratórias são frequentes entre adultos saudáveis e são o tipo de infeção mais frequente em atletas. O sistema imunitário pode ser estimulado ou deprimido de acordo com a carga de treino. Questões como quando parar, reduzir ou manter a carga de treino são de crucial importância para a segurança e saúde dos atletas, pelo que se abordam os mecanismos subjacentes às infeções respiratórias, a sua prevenção e tecem-se recomendações práticas.

*Respiratory tract infections are common among healthy adults and are the most frequent type of infection in athletes. According to the training load the immune system may be stimulated or depressed. Issues such as when to stop, reduce or maintain the training work load are crucial to the safety and health of athletes. We review the mechanisms underlying the respiratory infections, their prevention and we make some practical guidelines.*

## PALAVRAS-CHAVE / KEYWORDS

Infeções respiratórias, atletas, recomendações.  
*Respiratory tract infections, athletes, guidelines.*

## Introdução

As infeções respiratórias, pela sua frequência, colocam-nos perante decisões importantes que têm de ser tomadas quando existe um atleta com infeção respiratória. Questões como parar, reduzir ou manter a carga de treino do atleta são de

crucial importância para a sua segurança e saúde. Em caso de necessidade de interrupção do treino, as questões como e qual a duração da pausa desportiva e em que condições deve o atleta retomar o treino são, no contexto desportivo, e nomeadamente no contexto do alto rendimento, relevantes não só para o

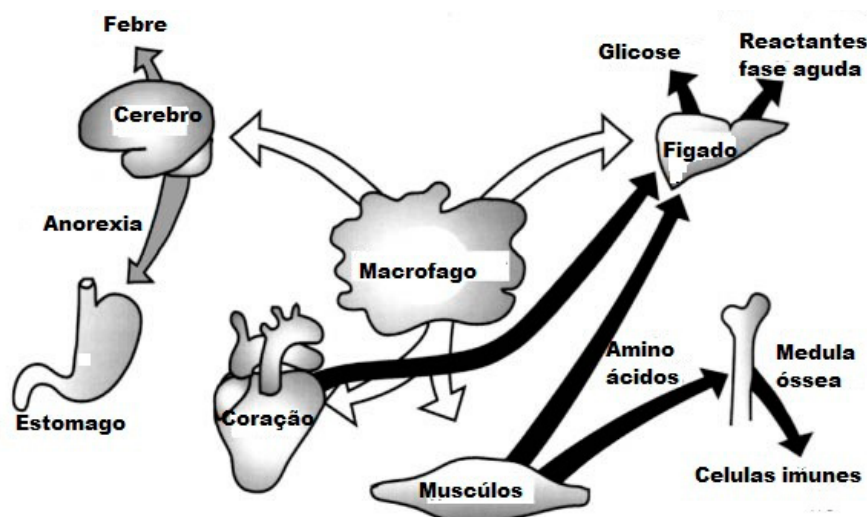


Figura 1 – Descrição esquemática do efeito das citocinas em doenças infecciosas agudas. As citocinas estimulam a degradação proteica muscular pois medeiam a libertação de aminoácidos dos músculos e aumentam a captação no fígado e outros órgãos. As citocinas estão também envolvidas na resposta à febre e no desenvolvimento de anorexia durante a infeção e a febre. Adaptado de Friman G. a Wesslen L.<sup>1</sup>

atleta e para o médico, mas também para o seu treinador, pois se mal equacionadas podem comprometer todo o desempenho desportivo dessa época. Assim, vamos abordar alguns dos mecanismos fisiopatológicos subjacentes, medidas de prevenção e recomendações práticas úteis neste contexto.

## Mecanismos subjacentes

Estudos epidemiológicos revelam uma relação entre a intensidade do exercício físico e a ocorrência de infeções respiratórias altas (IRA), a qual segue uma curva de distribuição em forma de “J” (Fig. 2). Ocorre estimulação do sistema imunitário com a prática de exercício físico moderado, verificando-se redução até 29% da incidência de IRA quando comparada com sedentários<sup>1</sup>. A prática de exercício físico moderado tem reconhecido efeito na melhoria da saúde, com repercussão a diferentes níveis e sistemas orgânicos, condicionando diminuição da sensibilidade a IRA<sup>1,3</sup>. Estudos demonstraram que exercícios de intensidade ligeira a moderada não aumentam a duração das infeções respiratórias altas, não têm efeitos negativos na performance e podem estimular positivamente as defesas envolvidas. Alguns exemplos de exercícios ligeiros a moderados são o andar, a corrida e a prática de ciclismo. Por outro lado, se o exercício tem cargas elevadas (intenso ou prolongado) suprime as defesas imunitárias<sup>3,5</sup>, mas os atletas de elite para manterem altos níveis de desempenho não devem ter infeções. Malm, C. descreve uma relação em forma de “S” entre a carga de exercício e o risco de infeções. Segundo este autor, para que um atleta se torne de elite e mantenha o seu estatuto de alta competição tem de ter uma boa performance física, suportada por um sistema imunitário capaz de evitar infeções, mesmo sob grande pressão psicológica ou grande stress físico<sup>4</sup>.

As infeções agudas desencadeiam uma grande variedade de respostas no hospedeiro. Algumas são específicas do microrganismo causal, estando incluídas as respostas imunitárias específicas celulares e humorais, enquanto outras são comuns a

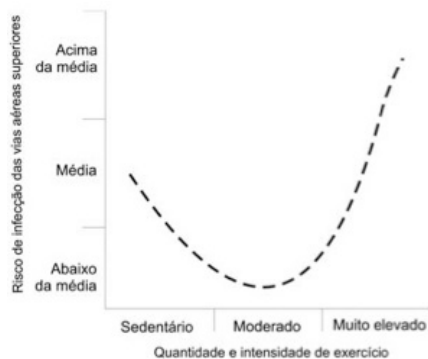


Figura 2 – Curva “J”: relação entre a intensidade da prática de exercício físico e a ocorrência de infecções respiratórias altas\*.

diferentes patogênicos e ocorrem como uma reação de fase aguda sistêmica ao agente invasivo<sup>1,2</sup>. As respostas do hospedeiro não específicas a infecções são mediadas por citocinas e têm por objetivo o aumento da sobrevivência do hospedeiro, desencadeando um desvio do metabolismo de modo a mobilizar nutrientes dos diferentes órgãos, sobretudo aminoácidos do tecido muscular (Figura 1) e ácidos gordos dos depósitos. A magnitude da resposta está relacionada com a virulência do microrganismo, a dose incubada e também com a suscetibilidade/estado imunitário do hospedeiro.

Durante a fase febril há, entre outras, alterações da transmissão neuromuscular que condicionam diminuição da coordenação, diminuição da capacidade aeróbia e diminuição da força muscular isotônica e isométrica<sup>1</sup>. Durante as infecções a magnitude do catabolismo proteico muscular é o maior determinante da duração do período de convalescença. Após a infecção febril há destreino muscular se comparado com o estágio pré-infecção<sup>1</sup>. Estudos em ratos demonstraram diminuição da taxa de transmissão neuromuscular na placa motora na fase inicial de infecção não complicada por vírus de influenzae<sup>6</sup>. A alteração da coordenação pode aumentar o risco de lesões musculares ou entorses em muitos desportos<sup>1</sup>.

A taxa e a magnitude da possível diminuição da potência aeróbia máxima durante o período febril das infecções respiratórias em humanos não são conhecidas por implicar questões éticas. No entanto, quando medida indiretamente, a resposta da frequência cardíaca em exercícios

submáximos está diminuída<sup>1</sup>.

Durante as infecções respiratórias febris a prática de um programa de atividade física ligeira, consistindo em andar meia hora por dia durante todo o período febril, resulta em menor redução do volume sanguíneo e da capacidade aeróbia quando comparada com o repouso convencional no leito<sup>4,5</sup>.

Diferentes estudos estabelecem uma associação entre a taxa de secreção e concentração da IgA secretora e a suscetibilidade a infecções respiratórias altas. No entanto, os resultados estão longe de ser inequívocos, devido, entre outras razões, ao número de atletas estudados, às diferenças na metodologia e na interpretação dos sintomas, pelo que mais investigação afigura-se necessária<sup>1</sup>.

### Prevenção

As infecções respiratórias são responsáveis pela perda média de 15 dias de treino por ano e pela ausência de pelo menos em uma competição<sup>2</sup>, pelo que no contexto da medicina desportiva toda a ênfase deve ser dada à prevenção. Quando surgem infecções respiratórias é necessário decidir que medidas tomar em relação ao atleta doente e como evitar a transmissão aos outros elementos da equipa. Assim, recomenda-se a implementação de um programa de vacinação antigripal e de medidas gerais.

As principais medidas gerais são<sup>1,7</sup>:

- ✓ a evicção de contacto com pessoas doentes
- ✓ o isolamento de atletas com sintomas de infecção respiratória
- ✓ a verificação e limpeza periódica de sistemas de ventilação ou de ar condicionado

- ✓ a lavagem regular das mãos
- ✓ o uso de roupa de treino adequada à temperatura
- ✓ o uso de máscaras em treinos a temperaturas exteriores inferiores a -15° C
- ✓ a dieta e a hidratação adequadas.

### Recomendações práticas

Muitos médicos desportivos têm como referência o pescoço (presença de sintomas acima ou abaixo do pescoço) no que respeita à continuação ou reinício dos treinos (Quadro 2). Baseados nos conhecimentos atuais em infecções respiratórias, se os sintomas estão confinados acima do pescoço e consistem em rinorreia serosa ou odinofagia sem febre ou mialgias, o atleta pode manter o exercício físico<sup>4,8</sup>. A intensidade habitual do treino pode ser retomada alguns dias depois de desaparecerem os sintomas de constipação. O repouso é necessário sempre que existem sintomas sistêmicos (febre, fadiga, mialgias, tosse)<sup>3,4,8</sup>. O retornar ao treino deve ser progressivo e gradual, podendo demorar de 2 a 4 semanas até se atingirem os níveis de treino intensos habituais. Se esta norma não for observada podem surgir complicações e aumento do risco de recorrência da infecção que pode ir até 30%<sup>8</sup>. A duração da recuperação depende de vários fatores, tais como a gravidade e tipo da doença, a qualidade do repouso, a existência de níveis elevados de stress, a redução rápida de peso e a existência de regimes alimentares com restrição calórica.

Em caso de infecções com sintomas ligeiros (rinite, cefaleia moderada) não há recomendação para a interrupção dos treinos, ao contrário de

#### Quadro 1. Recomendações para reinício de treino após infecção respiratória (para atletas e treinadores)

Assegure-se que não tem febre há pelo menos um dia e que tem melhoria dos sintomas

Observe a sua reação física após a 1.ª série de exercícios antes de iniciar uma nova série.

Pare o exercício e consulte o seu médico se surgir:

- 3.1. Novo episódio de febre ou agravamento dos sintomas iniciais;
- 3.2. Tosse persistente e dificuldade em respirar induzida pelo exercício;

Vigie cuidadosamente a sua tolerância ao aumento da intensidade do treino e faça se necessário um dia de recuperação extra.

Se tiver que treinar em ambientes com baixas temperaturas ( $\leq 10^{\circ}$  C) use roupas apropriadas para o efeito e proteção específica para evitar a exposição ao ar frio das vias aéreas.

adaptado de<sup>8</sup>

sintomas como mialgias, febre ou tosse em que a ausência de interrupção pode levar a complicações e aumento do risco de recorrência (até 30%). Não há descondicionamento significativo em interrupções da prática física até 4 a 5 dias<sup>3</sup>.

**A maioria das IRA deve-se a vírus**, particularmente rinovírus, coronavírus, adenovírus e parainfluenzae. Em caso de sinusite, os agentes mais frequentemente implicados são bacterianos (*S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis* e *S. aureus*), devendo em situações sintomáticas ser considerada a administração de antibióticos e terapêutica adjuvante.

As **farngites agudas** representam cerca de 50% das situações em que são prescritos antibióticos em ambulatório. Podem ser virais ou bacterianas. Os *Streptococcus* do grupo A de Lancefield são os agentes bacterianos mais frequentes, até 10% dos casos em adultos e por vezes são inicialmente indistintas. A importância do diagnóstico de faringite estreptocócica deriva da necessidade de tratamento antibiótico atempado para evitar potenciais complicações. Deste modo, deverá ser efectuada cultura do exsudado faríngeo ou teste rápido de detecção de antigénio<sup>5</sup>. A terapêutica com antibióticos minimiza a transmissão secundária, devendo ser considerados como primeira linha de tratamento os beta-lactâmicos (penicilina, amoxicilina). Para os doentes com alergia à penicilina a alternativa consiste

em curso terapêutico de 10 dias com uma cefalosporina de primeira geração, clindamicina ou claritromicina. Em alternativa, pode prescrever-se a azitromicina durante 5 dias<sup>5</sup>. A suspeita de infeção bacteriana por este grupo associada a contacto de risco (contacto próximo mais de 24h na semana precedente) deve levar à colheita de exsudados e eventual terapêutica. Os atletas nestas condições devem ser considerados contagiosos até 24 horas após início de antibioterapia e não devem jogar.

As **infeções das vias respiratórias inferiores** podem cursar com sintomas gerais: febre, sensação de mal-estar geral, mialgias, cefaleias, náuseas ou dor abdominal, com ou sem manifestações respiratórias (taquipneia, dispneia, tosse, expectoração, dor torácica). O risco de **pneumonia** pode estar aumentado, especialmente no Inverno. Define-se pneumonia adquirida na comunidade (PAC) como uma inflamação aguda do parênquima pulmonar de origem infecciosa adquirida em ambulatório, por indivíduos Imunocompetentes<sup>9</sup>. A via de transmissão mais comum é a inalatória. As pneumonias mais frequentes podem ser virais ou bacterianas, sendo o *S. pneumoniae* o agente mais frequentemente implicado. No caso de pneumonias atípicas os agentes mais frequentes são o *Mycoplasma pneumoniae*, a *Chlamidophyla Pneumoniae* e alguns vírus. O diagnóstico etiológico recorrendo a exames de imagem é inespecífico, mas alguns

padrões radiológicos associam-se mais frequentemente a determinados agentes, conforme explicitado no Quadro 1<sup>12</sup> e na Figura 3.

Sempre que se suspeita de pneumonia adquirida na comunidade deve ser feita avaliação clínica de critérios de gravidade para decisão do local onde tratar (ambulatório ou internamento) e o clínico pode utilizar os índices de gravidade da pneumonia em que o grupo I e II são triados para tratamento em ambulatório<sup>13</sup>. Para avaliação da gravidade da pneumonia usa-se um misto de critérios clínicos (história e do exame objetivo) e de exames complementares. Classicamente ficam internados doentes com alguns dos seguintes critérios:

- frequência cardíaca > 125 bpm,
- estado mental alterado,
- frequência respiratória > 30 ciclos/minuto
- pressão arterial sistólica < 90 mmHg
- temperatura > 40° C ou < 35° C
- gasimetria com hipoxemia (PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg) ou SaO<sub>2</sub> < 90%
- presença de comorbilidades
- na radiografia do tórax, o atingimento de dois ou mais lobos ou presença de complicações, como o derrame pleural.

Quando se diagnostica uma pneumonia é importante a pesquisa do agente etiológico, pelo que se devem ser realizados exames bacteriológicos da expectoração e pedidos de serologias para os agentes sob suspeição por rotina.

O tratamento em ambulatório com antibiótico da pneumonia adquirida na comunidade, segundo as Guidelines Internacionais, é subdividido<sup>14</sup>:

Em indivíduos previamente saudáveis, com ausência de fatores de risco para resistência do *Streptococcus pneumoniae*, a terapêutica de primeira linha inclui monoterapia com macrólido (azitromicina, claritromicina) ou doxiciclina.

Quando estão presentes comorbilidades, uso de antimicrobianos nos três meses anteriores ou outros fatores de risco para infeção a *Streptococcus pneumoniae* resistente deve ser usado:

- a) uma fluoroquinolona (levofloxacina, moxifloxacina)
- b) um beta lactâmico (amoxicilina e ácido clavulânico) associado a

**Quadro 2. Diagnóstico diferencial das pneumonias adquiridas na comunidade.** Adaptado de<sup>10</sup>.

Imagem radiológica	Microorganismos mais comuns
Consolidação Lobar	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i>
Pneumonia redonda	<i>S. pneumoniae</i>
Broncopneumonia	<i>Staphylococcus aureus</i> , bacilos gram-negativos, anaeróbios, <i>S. pneumoniae</i>
Pneumonia intersticial	Vírus, <i>Mycoplasma pneumoniae</i>
Formação de cavidade	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> , <i>S. aureus</i> , bacilos gram-negativos



Figura 3: Radiografias PA do tórax, da esquerda para a direita: pneumonia lobar, pneumonia redonda cavitada, pneumonia intersticial.

macrólido ou, em alternativa, a cefuroxime ou o ceftriaxone.

Em regiões onde a prevalência de agentes resistentes a macrólidos é superior a 25% devem ser usados os medicamentos listados em 2.

A pesquisa etiológica e o tratamento atempado devem ser iniciados pelo médico assistente, o qual deverá equacionar a situação tendo também em conta a exigência do desporto praticado pelo atleta. A vigilância da evolução clínica laboratorial e radiológica quando se faz o tratamento da pneumonia é de importância fundamental.

No âmbito desportivo é importante relevar que é frequente após PAC a **persistência de hiperatividade das vias aéreas** de duração variável (semanas a meses), a qual pode necessitar de terapêutica broncodilatadora. Se após o reinício da atividade física se observarem agravamento ou recorrência de sintomas, ela deverá ser interrompida<sup>10</sup>.

## Conclusão

As infeções respiratórias, pela sua frequência, implicam atuação frequente do médico e o conhecimento pelo atleta e pelo treinador das circunstâncias de risco para a sua saúde e segurança. Os mecanismos subjacentes à infeção respiratória afetam a performance e aumentam o risco de lesão desportiva.

Assim, como recomendação geral para atletas e treinadores podemos concluir:

- ✓ Fazer exercício ligeiro a moderado com sintomas acima do pescoço
- ✓ Após o desaparecimento dos sintomas pode iniciar o treino, mas deve haver um período que varia de 2 a 4 semanas para retornar ao treino intenso.
- ✓ Não fazer exercício físico se existirem sintomas sistémicos (febre, fadiga, mialgias,...).

Para a recuperação pós-infeção é importante:

- ✓ a dieta equilibrada,
- ✓ a gestão eficiente do stress,
- ✓ períodos de recuperação (por vezes mais prolongados) para impedir a fadiga crónica
- ✓ o exercício físico diário.

## Bibliografia

1. Friman G. and Wesslén L. *Infections and exercise in high-performance athletes Immunology and Cell Biology* 2000, 78: 510-522.
2. Orysiak J., Malczewsk – lenczowska J., Szygula Z., Pokrywka A. *The role of salivary immunoglobulin A in the prevention of the upper respiratory tract infections in athletes – an overview.* *Biol. Sport* 2012, 29:311-315.
3. Lin L., Decker C.F. *Respiratory tract infections in athletes.* *Dis Mon* 2010; 56:407-413.
4. Malm C. *Susceptibility to infections in elite athletes: the S-curve.* *Scand J Med Sci Sports*, 2006 Feb; 16(1):4-6.
5. Stanford T. Shulman, Alan L. Bisno et al. *Clinical Practice Guideline for the diagnosis and Management of Streptococcal Pharyngitis: 2012 Update by the Infectious Diseases Society of America.* *Clin Infect Dis.* (2012) doi: 10.1093/cid/cis629.
6. Nieman, D.C., Weidner, T., and Dick, E. *Exercise and the common cold.* [http://www.acsm.org/AM/Template.cfm?Section=current\\_comments1&Template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentID=8635](http://www.acsm.org/AM/Template.cfm?Section=current_comments1&Template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentID=8635) consulta 20-12-2012.
7. Hedin G. Friman G., *Orthostatic reactions and blood volumes after moderate physical activation during acute febrile infections.* *Int rehab med* 1982;4: 107-109.
8. Friman G., Schiller H. Schwartz M. *Disturbed neuromuscular transmission in viral infections.* *Scand. J. Infect. Dis.* 1977;9:99-103.
9. Ronsen, O. *Prevention and management of respiratory tract infections in athletes.* *Curr Sports Med Rep.* 2006 Apr; 5(2): 80-6.
10. Lorenc T. M., Kernan M. T. *Lower respiratory infections and potential complications in athletes.* *Curr Sports Medicine Reports* 2006, 5: 80-86.
11. Froes F. *Pneumonias in Atlas de Pneumologia* vol. 2 Cap. 23: 863-870, 2010 Permanyer Portugal.
12. Muller N. L., Franquet T., Lee K.S. *Imaging of Pulmonary infections.* 1<sup>st</sup> edition 2007 Lippincott Williams & Wilkins
13. Renaud B., Coma E., Labarere J., Hayon J., Roy P-M, Boureaux H., Moritz F., Cibien J. F., Guérin T., Carré e, Lafontaine A., Bertrand M-P, Santin A., Brun-Buisson C., Fine M. J., Roupie E *Routine Use of the Pneumonia severity index for guiding the site of treatment decision of patients with pneumonia in the emergency department: a multicenter, prospective, observational, controlled cohort study.* *CID* 44:41-47, 2007.
14. Mandell L.A, Wunderink R. G. Anzueto A. Bartlett J. G., Campbell G. D., Dean N. C., Dowell S. F, File T. M., Musher D. M. Jr, Niederman M. s., Torres A., Whitney C. G. *Infectious Diseases Society Of America/American thoracic society Consensus Guidelines on the management of community –acquired pneumonia in adults.* *CID* 44 Suppl 2; 2007.

\*Ref. K Krinski, 2010 et al. [http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id\\_materia=4326](http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=4326)