

## Sinais e Sintomas da Síndrome do Overtraining em militares: uma análise dos riscos e estratégias de prevenção

*Signs and Symptoms of Overtraining Syndrome in military personnel: an analysis of risks and prevention strategies*

**Francisco Lima D'Urso** 


Comissão de Desportos da Aeronáutica/Universidade Salgado de Oliveira, Brasil – [xikaodurso@gmail.com](mailto:xikaodurso@gmail.com)

**Adalgiza Mafra Moreno** 

Universidade Salgado de Oliveira, Brasil – [adalgizamoreno@hotmail.com](mailto:adalgizamoreno@hotmail.com)

**Martha Copolillo** 

Universidade Salgado de Oliveira, Brasil – [marthacopolillo@id.uff.br](mailto:marthacopolillo@id.uff.br)

**Thiago Teixeira Guimarães** 

Instituto de Medicina Aeroespacial – Universidade da Força Aérea/Universidade Salgado de Oliveira, Brasil – [thiagotguimaraes@yahoo.com.br](mailto:thiagotguimaraes@yahoo.com.br)

### Resumo

A síndrome do overtraining (SOT) é uma condição de saúde que é caracterizada por um desequilíbrio entre a carga de treinamento físico aplicada e a capacidade de recuperação do indivíduo. Em militares, a SOT pode ser causada por uma combinação de possibilidades, como excesso de treinamento, carga de trabalho intensa, períodos de recuperação inadequados, estresse crônico e deficiências nutricionais. Este ensaio acadêmico tem como objetivo discutir os sinais e sintomas da SOT em militares, através do levantamento de seus riscos e consequências, dando destaque para o reconhecimento prévio dos indícios do estabelecimento dessa síndrome, e da precaução com essa condição de saúde. Oferecer o suporte necessário para o monitoramento da periodização e das cargas de treino, períodos de recuperação adequados, conscientização e suporte psicológico são medidas que podem dirimir os efeitos da SOT nos militares, proporcionando maior qualidade de vida, bem-estar laboral e individual e aumento da capacidade operacional e física destes.

**Palavras-chave:** Síndrome de *Overtraining*. Estresse crônico. Fadiga. Sobrecarga. Militares.

### Abstract

The overtraining syndrome (SOT) is a health condition that is characterized by an imbalance between the applied physical training load and the individual's recovery capacity. In military personnel, SOT can be caused by a combination of possibilities such as overtraining, heavy workload, inadequate recovery periods, chronic stress, and nutritional deficiencies. This academic essay aims to discuss the signs and symptoms of SOT in military personnel, by surveying its risks and consequences, highlighting the prior recognition of the signs of the establishment of this syndrome, and the precaution with this health condition. Offering the necessary support for monitoring periodization and training loads, adequate recovery periods, awareness and psychological support are measures that can reduce the effects of SOT in the military, providing greater quality of life, work and individual well-being and increased their operational and physical capacity.

**Keywords:** Overtraining Syndrome. Chronic stress. Fatigue. Overload. Military personnel.

### Resumen

El síndrome de sobreentrenamiento (OTS) es una condición de salud que se caracteriza por un desequilibrio entre la carga de entrenamiento físico aplicada y la capacidad de recuperación del individuo. En el personal militar, el TOS puede ser causado por una combinación de posibilidades, como sobreentrenamiento, carga de trabajo intensa, períodos de recuperación inadecuados, estrés crónico y deficiencias nutricionales. Este



ensayo académico tiene como objetivo discutir los signos y síntomas del TOS en el personal militar, examinando sus riesgos y consecuencias, destacando el reconocimiento previo de los signos del establecimiento de este síndrome y las precauciones frente a esta condición de salud. Ofrecer el apoyo necesario para el seguimiento de la periodización y cargas de entrenamiento, periodos de recuperación adecuados, sensibilización y apoyo psicológico son medidas que pueden paliar los efectos del TOS en el personal militar, proporcionando mayor calidad de vida, bienestar laboral e individual y un aumento de su capacidad operativa y capacidad física.

**Palabras clave:** Síndrome de sobreentrenamiento. Estrés crónico. Fatiga. Sobrecarga. Militar.

## Introdução

A síndrome do overtraining (SOT) é uma condição de saúde que é caracterizada por um desequilíbrio entre a carga de treinamento físico aplicada e a capacidade de recuperação do indivíduo (Bryliński et al., 2022). Quando essa relação não ocorre da maneira adequada, pode haver uma diminuição do desempenho físico e mental, acompanhada de sintomas físicos e psicológicos negativos (Flávio; Kater, 2018).

A SOT é uma síndrome complexa que pode ser causada por múltiplos fatores, incluindo periodização e planejamento inadequados, falta de monitoramento da carga de treinamento, recuperação insuficiente, nutrição inadequada e estímulos emocionais excessivos. Os sintomas comuns da SOT incluem problemas de sono, perda de apetite, transtornos de humor, alterações na frequência cardíaca basal e na variabilidade da frequência cardíaca, dores musculares, entre outros (Flávio; Kater, 2018; Meeusen et al., 2013).

É frequentemente observada em atletas de alto rendimento, sendo amplamente estudada no contexto esportivo, principalmente em relação à perda de desempenho físico e fadiga crônica (Grandou et al., 2021). No entanto, a SOT não está restrita apenas aos atletas, podendo afetar também militares, devido aos desafios e estresses específicos associados à carreira militar, incluindo demandas físicas e mentais extremas, impostas pela profissão (Szivak; Kraemer, 2015).

Este ensaio acadêmico tem como objetivo discutir os sinais e sintomas da SOT em militares, através do levantamento de seus riscos e consequências, dando destaque para o reconhecimento prévio dos indícios do estabelecimento dessa síndrome, e da precaução com essa condição de saúde.

Acredita-se que a adoção de estratégias de prevenção pode ser fundamental para a promoção da saúde e do desempenho laboral dos militares, garantindo a eficácia das operações e a qualidade de vida dos profissionais. A atenção adequada ao surgimento dos sinais e sintomas de SOT pode colaborar para que sejam repensados os impactos do regime de trabalho, a que os militares são submetidos, dirimindo consequências advindas do estabelecimento da SOT.

## Desenvolvimento e Fundamentação Teórica

O ambiente militar predispõe, em sua grande parte, que seu pessoal mantenha elevados níveis de aptidão física, um vez que a natureza da missão militar está intrinsecamente ligada à sobrevivência, saúde, desempenho, segurança e prontidão no combate (Thompson et al., 2017). Até por isso, os militares são submetidos a condições extremas de treinamento físico, operações de combate, estresse psicológico e privação de sono. Paralelamente, existem outros fatores que podem causar um estresse extenuante ligado ao trabalho, como a alta demanda burocrática, a exigência de atenção elevada e a alimentação inadequada. Todos esses pontos somados afetam diretamente o desenvolvimento das capacidades físicas dos militares (Vrijkotte et al., 2019a).

Nesse sentido, a SOT em militares pode ser causada por uma combinação de possibilidades, como excesso de treinamento, carga de trabalho intensa, períodos de recuperação inadequados, estresse crônico e deficiências nutricionais. É fundamental observar ainda, possíveis sinais de estagnação ou queda no condicionamento físico, pois esses também podem ser indicativos de SOT (Guimarães et al., 2022).

No entanto, detectar precisamente o estabelecimento do estado de SOT, acaba por vezes sendo relativamente complexo devido à subjetividade e complexidade dos sintomas (Bara Filho et al., 2010). Estes estão diretamente associados aos processos adaptativos do treinamento provocados por agentes estressores externos que afetam o organismo humano. Em sua maioria, os sinais e sintomas da SOT são identificados apenas após um declínio no condicionamento e, por conseguinte, no desempenho do indivíduo (Cunha; Ribeiro; Oliveira, 2006).

Devido a sua origem multifatorial, a SOT apresenta sinais e sintomas que diferem entre os indivíduos que são acometidos, manifestando-se com diversas respostas orgânicas de natureza imunológica, comportamental, hormonal, fisiológica, que refletem no desempenho. Os sintomas podem variar desde insônia, diminuição na atenção e concentração, fadiga, alterações no estado de humor, problemas gastrointestinais e comprometimento imunológico (Bara Filho et al., 2010; Guimarães et al., 2022).

Se não observada e tratada, a SOT pode trazer consequências significativas para os militares acometidos tanto em termos de saúde individual como de desempenho operacional (Vrijkotte et al., 2019). A fadiga crônica e a diminuição do desempenho físico e mental podem comprometer a capacidade de reação em situações de combate, aumentando o risco de acidentes e erros operacionais. Além disso, a SOT pode ter impactos negativos na qualidade de vida dos militares, afetando suas relações pessoais, motivação e satisfação no trabalho (Guimarães et al., 2022).

**Quadro 1-** Sinais e Sintomas da SOT e fatores de risco para militares

<p><b>Sinais físicos da SOT</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fadiga persistente e falta de energia, mesmo após períodos de descanso adequados;</li> <li>- Diminuição do desempenho físico, com piora nos resultados dos testes de aptidão física;</li> <li>- Alterações no sono, como insônia ou sono de má qualidade;</li> <li>- Aumento da suscetibilidade a lesões musculares, articulares ou infecções; e</li> <li>- Perda de peso não intencional e alterações no apetite.</li> </ul>
<p><b>Sintomas psicológicos da SOT</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Irritabilidade e alterações de humor frequentes;</li> <li>- Diminuição da motivação e interesse em atividades anteriormente prazerosas;</li> <li>- Dificuldade de concentração e lapsos de memória;</li> <li>- Ansiedade e sintomas depressivos; e</li> <li>- Redução da autoestima e</li> </ul>



	autoconfiança.
<b>Fatores de risco específicos para militares</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobrecarga de treinamento devido às exigências físicas e mentais das tarefas militares;</li> <li>- Falta de tempo adequado para recuperação devido às obrigações operacionais;</li> <li>- Ambiente estressante e pressão para alcançar altos níveis de desempenho; e</li> <li>- Falta de acesso a recursos adequados de apoio à saúde mental e física.</li> </ul>

Fonte: Elaboração dos autores.

Face a toda contextualização teórica, acredita-se que a prevenção da SOT em militares requer a adoção de estratégias de abordagem que envolvam a implementação de medidas adequadas, que interfiram na qualidade do trabalho destes militares, incluindo desde ações diretamente ligadas ao desempenho laboral, até a conscientização dos profissionais para a implementação de melhorias no treinamento físico. O monitoramento constante do desempenho, das variáveis fisiológicas, imunológicas, psicológicas e bioquímicas pode ser uma maneira efetiva de fornecer uma percepção mais precisa do estresse relacionado ao treinamento.

Assim, algumas estratégias de prevenção podem ser adotadas, incluindo:

**Periodização do treinamento:** A adoção de programas de treinamento periodizados, que alternam períodos de intensidade e recuperação, é fundamental para evitar a sobrecarga excessiva do organismo.

**Monitoramento e avaliação:** A implementação de sistemas de monitoramento regular do desempenho, fadiga e estresse dos militares permite a identificação precoce de sinais de SOT e a intervenção adequada.

**Educação e conscientização:** Promover a conscientização sobre a importância da recuperação adequada, nutrição balanceada e manejo do estresse é essencial para evitar a ocorrência da SOT.

**Suporte psicológico:** Disponibilizar recursos e profissionais capacitados para oferecer suporte psicológico aos militares, auxiliando-os no manejo do estresse e na promoção do bem-estar emocional.

## Considerações Finais

A SOT representa um desafio significativo para os militares, pois pode comprometer diretamente sua saúde e desempenho operacional. Reconhecer os sinais e sintomas precocemente pode ser crucial para garantir a prontidão e o bem-estar desses profissionais, implementando estratégias de prevenção adequadas. Faz-se fundamental que os militares e suas lideranças estejam

atentos aos sinais e sintomas da SOT, a fim de intervir precocemente e evitar complicações mais graves.

Faz-se pertinente entender que, oferecer o suporte necessário para o monitoramento da periodização e das cargas de treino, períodos de recuperação adequados e conscientização e suporte psicológico são medidas que podem dirimir os efeitos da SOT nos militares, proporcionando maior qualidade de vida, bem-estar laboral e individual e aumento da capacidade operacional e física destes. A proteção da saúde física e mental do pessoal militar, principalmente através da melhora nas condições da rotina de trabalho, deve ser prioritária para as instituições militares.

Diante do exposto, o desenvolvimento de futuros estudos que alinhem estratégias de percepção psicológica, estado de humor, sensação de bem-estar e qualidade do sono, em consonância com aspectos bioquímicos e fisiológicos da verificação do estado geral de condicionamento físico, pode ser uma importante ferramenta para verificação prévia do acometimento de sinais e sintomas da SOT em militares, e o estabelecimento de uma rotina de prevenção e tratamento desta síndrome.

## Referências

- Bara Filho, M. et al. Adaptação e validação da versão brasileira do questionário de overtraining. *HU Revista*, v. 36, 18 jan. 2010.
- Bryliński, Ł. et al. Overtraining syndrome - what we already know. *Journal of Education, Health and Sport*, v. 12, n. 6, p. 192–204, 18 jun. 2022.
- Cunha, G. Dos S.; Ribeiro, J. L.; Oliveira, A. R. De. Sobretraining: teorias, diagnóstico e marcadores. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 12, n. 5, p. 297–302, out. 2006.
- Flávio, C.; Kater, C. Body composition, metabolism, sleep, psychological and eating patterns of overtraining syndrome: Results of the EROS study (EROS-PROFILE). *Journal of Sports Sciences*, v. 36, p. 1–9, 9 jan. 2018.
- Grandou, C. et al. Symptoms of Overtraining in Resistance Exercise: International Cross-Sectional Survey. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, v. 16, n. 1, p. 80–89, 1 jan. 2021.
- Guimarães, T. T. et al. Excesso de exercício físico? *Brazilian Journals Editora*, 1. ed., 2022.
- Meeusen, R. et al. Prevention, diagnosis and treatment of the overtraining syndrome: Joint consensus statement of the European College of Sport Science (ECSS) and the American College of Sports Medicine (ACSM). *European Journal of Sport Science*, v. 13, n. 1, p. 1–24, jan. 2013.
- Szivak, T. K.; Kraemer, W. J. Physiological readiness and resilience: pillars of military preparedness. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, v. 29, p. S34-S39, 2015.
- Thompson, M. A. et al. Improving Fighter Management. *MILITARY REVIEW*, 2017.
- Vrijkotte, S. et al. The Overtraining Syndrome in Soldiers: Insights from the Sports Domain. *Military Medicine*, v. 184, n. 5–6, p. e192–e200, 1 maio 2019.

Recebido em: 27 de julho de 2023

Aceite em: 20 de outubro de 2023

Endereço para correspondência:

Francisco Lima D'Urso  
xikaodurso@gmail.com



Esta obra está licenciada sob uma Licença Creative Commons Attribution 3.0