

RELATIVE ENERGY DEFICIENCY IN SPORTS (RED-S)
AND THE FEMALE ATHLETE TRIAD: HEALTH
IMPACTS AND THE IMPORTANCE OF EARLY
SCREENING



DEFICIÊNCIA ENERGÉTICA RELATIVA NO ESPORTE (RED-S) E A TRÍADE DA MULHER ATLETA IMPACTOS NA SAÚDE E A IMPORTÂNCIA DA TRIAGEM PRECOCE

PRADO, Dâmaris Eduarda de Sousa; CASTRO, Amanda Silva Najar;
BAHIA, Débora Luísa Garibaldi; CAMARGOS, Vanessa Rocha.

 Dâmaris Eduarda de Sousa Prado,
UNIFENAS, Brasil
 Amanda Silva Najar Castro,
UNIFENAS, Brasil
 Débora Luísa Garibaldi Bahia,
UNIFENAS, Brasil
 Vanessa Rocha Camargos, UNIFENAS,
Brasil

Revista Científica da UNIFENAS
Universidade Professor Edson Antônio Velano, Brasil
ISSN: 2596-3481
Publicação: Mensal
vol. 7, nº. 1, 2025
revista@unifenas.br

Recebido: 13/12/2024
Aceito: 06/02/2025
Publicado: 07/02/2025

ABSTRACT: Introduction: Relative energy deficiency in sport (RED-S), previously called the female athlete triad, is characterized by hormonal and physiological dysfunctions that affect the health and performance of female athletes. This syndrome manifests itself, among other signs, by menstrual dysfunction, low bone density, and low energy availability (LEA). Since 2014, the International Olympic Committee has proposed a comprehensive approach to this syndrome, highlighting its impact on the reproductive, endocrine, bone, and immune systems, requiring diagnostic attention and early intervention. **Objectives:** This review aims to expose the problem of relative energy deficiency in sport and to enable the medical community to identify these women early, avoiding short- and long-term consequences. **Methodology:** A bibliographic survey was carried out on the PubMed platform using MeSH keywords, associated with date filters considering the last 5 years, selecting texts in Portuguese and English by reading the abstracts. **Results:** RED-S impacts the health and performance of athletes, especially women, due to its relationship with the Female Athlete Triad. Its complexity requires careful assessment, as there is no single diagnostic test, due to the variations in presentation. The current Clinical Assessment Tool (CAT) of the International Olympic Committee for RED-S, improved since 2015, highlights more than 30 indicators of low energy availability (LEA) and allows the risk classification of athletes. Identifying these signs early is crucial to prevent damage to health and performance, emphasizing the need for a holistic and personalized approach. **Final Considerations:** Relative Energy Deficiency in Sports demands multidisciplinary attention, since hormonal and physiological dysfunctions can compromise not only sports performance, but also the health of female athletes in an irreversible way. The complexity of this syndrome requires early diagnosis and intervention, assessing LEA by CAT and thus developing comprehensive and individualized monitoring, with trained professionals, focusing on injury prevention and health preservation, in addition to maintaining the patient's profession. It is also necessary to note the need for new studies to formalize more specific screening and diagnostic tools, as well as to raise

awareness among target audiences.

KEYWORDS: Relative Energy Deficiency in Sport; Female Athlete Triad Syndrome.; Early Diagnosis.

RESUMO: Introdução: A deficiência energética relativa no esporte (RED-S), anteriormente denominada tríade da mulher atleta, se caracteriza por disfunções hormonais e fisiológicas que afetam a saúde e o desempenho de atletas femininas. Essa síndrome se manifesta, entre outros sinais, por disfunção menstrual, baixa densidade óssea e baixa disponibilidade energética (LEA). Desde 2014, o Comitê Olímpico Internacional propôs uma abordagem integral para esta síndrome com destaque em seu impacto nos sistemas reprodutivo, endócrino, ósseo e imunológico, exigindo atenção diagnóstica e intervenção precoce. **Objetivos:** Esta revisão tem como objetivo expor o problema acerca da deficiência relativa de energia no esporte e capacitar a sociedade médica na identificação precoce dessas mulheres, evitando consequências de curto e longo prazo. **Metodologia:** Realizou levantamento bibliográfico na plataforma PubMed com as palavras chaves do MeSH, associado aos filtros de data considerando os últimos 5 anos, selecionado os textos em português e inglês por meio da leitura dos resumos. **Resultados:** A RED-S impacta a saúde e o desempenho de atletas, especialmente mulheres, devido à sua relação com a Tríade da Mulher Atleta. A sua complexidade requer uma avaliação cuidadosa, pois não existe um teste diagnóstico único, pelas variações de apresentação. A ferramenta de Avaliação Clínica, atual, de RED-S (CAT) do Comitê Olímpico Internacional, aprimorada desde 2015, destaca mais de 30 indicadores de baixa disponibilidade de energia

(LEA) e permite a classificação de risco dos atletas. Identificar esses sinais precocemente é crucial para prevenir danos à saúde e ao desempenho, enfatizando a necessidade de uma abordagem holística e personalizada. **Considerações Finais:** A Deficiência Energética Relativa no Esporte demanda uma atenção multidisciplinar, já que as disfunções hormonais e fisiológicas podem comprometer não somente o desempenho esportivo, mas também a saúde das atletas femininas de forma irreversível. A complexidade dessa síndrome exige que haja um diagnóstico e intervenção precoce, avaliando a LEA pelo CAT e assim desenvolver um acompanhamento integral e individualizado, com profissionais capacitados, focando na prevenção de lesões e preservação da saúde, além da manutenção da profissão do paciente. Nota-se, ainda, a necessidade de novos estudos para oficializar ferramentas de rastreamento e diagnóstico de maior especificidade, assim como aumentar a conscientização para os públicos-alvo.

PALAVRAS-CHAVE: Deficiência energética relativa no esporte; Síndrome da tríade da mulher atleta; Diagnóstico precoce.

REFERÊNCIAS

Márquez S, Molinero O. Energy availability, menstrual dysfunction and bone health in sports: an overview of the female athlete triad. *Sports Med.* 2023;53(3):249-62.

Heikura IA, Stellingwerff T, Areta JL. Low energy availability in female athletes: from the lab to the field. *Curr Sports Med Rep.* 2023;22(4):200-7.

Maya J, Misra M. The female athlete triad: review of current literature. *Sports Med.* 2023;53(1):1-17.