

Edema Peniano Isolado: Uma Manifestação Incomum de Rabdomiólise Induzida pelo Exercício

Isolated Penile Edema: An Unusual Presentation of Exercise-Induced Rhabdomyolysis

Miguel Magalhães¹, Egon Rodrigues¹, Joana Magalhães¹, Eduardo Teixeira^{2,3,4}, Mário Nora¹

1. General Surgery Service, ULS Entre Douro e Vouga, Santa Maria da Feira, Portugal

2. CIDEFES, FDEF, Lusófona University, Porto, Portugal

3. Interdisciplinary Centre for Education and Development (CeED), Lusófona University, Lisboa, Portugal

4. SPRINT Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center

Corresponding Author/Autor Correspondente:

Miguel Magalhães [miguel.magalhaes@ulsedv.min-saude.pt]

Rua Dr. Cândido Pinho, 4520-211 Santa Maria da Feira

<https://doi.org/10.34635/rpc.1189>

Palavras-chave: Edema; Exercício; Pénis; Rabdomiólise/diagnóstico; Rabdomiólise/etiologia

Keyword: Edema; Exercise; Penis; Rhabdomyolysis/diagnosis; Rhabdomyolysis/etiology

A rabdomiólise caracteriza-se pela lise das fibras musculares, com libertação sistémica dos constituintes intracelulares, como creatina quinase (CK), mioglobina e eletrólitos.¹ A etiologia é variada, incluindo trauma, distúrbios metabólicos, iatrogenia e exercício físico intenso, particularmente quando não é adaptado.²

Rhabdomyolysis is characterized by the lysis of muscle fibres with systemic release of intracellular constituents, including creatine kinase (CK), myoglobin, and electrolytes.¹ Its aetiology is varied, encompassing trauma, metabolic disorders, iatrogenic causes, and intense physical exercise, particularly when exercise is not adapted to the individual's fitness level.²

Received/Recebido: 21/04/2026 **Accepted/Aceite:** 21/05/2026 **Published online/Publicado online:** 23/07/2026 **Published/Publicado:**

© Portuguese Society of Surgery 2026. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use.

© Sociedade Portuguesa de Cirurgia 2026. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial.

A tríade clínica clássica – mialgias, fraqueza e edema muscular – manifesta-se apenas em 10% dos casos, sendo frequentes apresentações inespecíficas.³⁻⁵ A gravidade não assenta na exuberância da apresentação clínica, mas no risco de complicações sistêmicas potencialmente fatais (insuficiência renal aguda, falência multiorgânica, coagulação intravascular disseminada e arritmias). O diagnóstico é confirmado pela elevação marcada da CK e mioglobina séricas³ e o tratamento assenta na suspensão do desencadeante e fluídoterapia endovenosa com correção eletrolítica, ajustada pelos níveis de CK e risco de nefropatia, devendo manter-se até redução sustentada da CK (geralmente <5000 U/L) e estabilização da função renal.³

O presente caso evidencia um homem de 24 anos observado no serviço de urgência por edema peniano, descrito inicialmente como tumefação fluída periumbilical com migração perineal. Negava trauma e alterações do débito ou características da urina. Refere reinício de treino em ginásio, após inatividade prolongada.

Ao exame físico, apresentava abdómen doloroso, sem irritação peritoneal, e edema subcutâneo marcado do pénis e escroto, sem sinais inflamatórios locais. Analiticamente: CK >18 000 UI/L, função renal preservada e ausência de distúrbios hidroeletrólíticos. A tomografia computadorizada (TC) evidenciava infiltração muscular difusa e edema intersticial genital. Foi estabelecido o diagnóstico de rabdomiólise induzida pelo exercício físico.

O caso sublinha uma apresentação clínica rara e o potencial de complicações graves associadas a esta patologia, mesmo em doentes jovens saudáveis.

The classic clinical triad — myalgia, weakness, and muscle edema — is present in only 10% of cases, with non-specific presentations being far more frequent.³⁻⁵ The severity of the condition does not depend on the prominence of the clinical picture but on the risk of potentially fatal systemic complications, including acute renal failure, multi-organ failure, disseminated intravascular coagulation, and arrhythmias. Diagnosis is confirmed by markedly elevated serum CK and myoglobin levels,³ and treatment is based on withdrawal of the triggering cause and intravenous fluid therapy with electrolyte correction, adjusted according to CK levels and the risk of nephropathy, and maintained until a sustained reduction in CK (generally <5000 U/L) and stabilisation of renal function are achieved.³

The present case describes a 24-year-old male who presented to the emergency department with penile oedema, initially described as a fluid swelling in the periumbilical region that migrated to the perineum. He denied any history of trauma or changes in urinary output or urinary characteristics. He reported having recently resumed gym training following a prolonged period of physical inactivity.

On physical examination, he presented with abdominal tenderness without peritoneal irritation, along with marked subcutaneous oedema of the penis and scrotum, without local inflammatory signs. Laboratory workup revealed CK >18 000 IU/L, preserved renal function, and no electrolyte disturbances. Computed tomography (CT) demonstrated diffuse muscular infiltration and genital interstitial oedema. A diagnosis of exercise-induced rhabdomyolysis was established.

This case highlights a rare clinical presentation and the potential for serious complications associated with this condition, even in young, previously healthy patients.

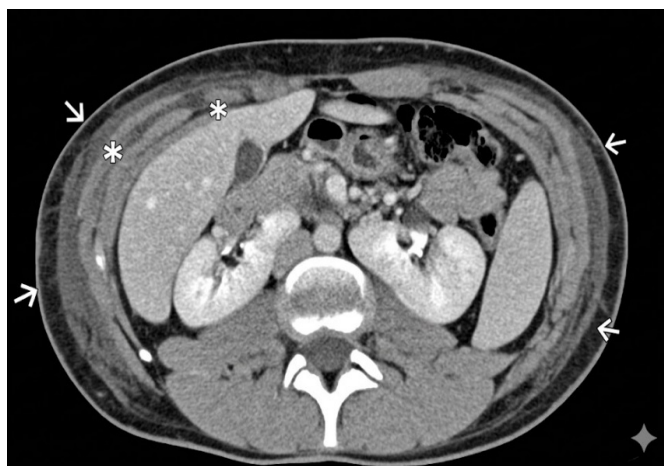


Figura 1: Tomografia computadorizada axial abdominal a revelar edema muscular (*) que diseca espaços entre o músculo transverso, oblíquo interno e oblíquo externo. Edema sobre o plano muscular circunferencialmente (→).

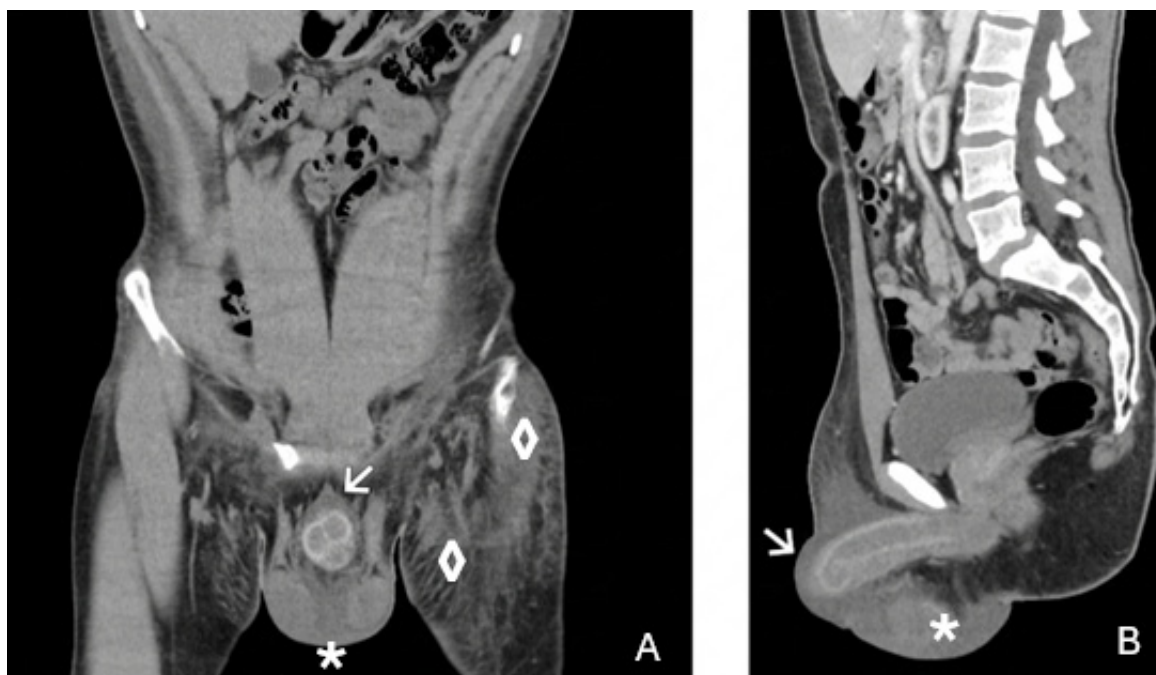


Figura 2: Tomografia computadorizada, em plano coronal (A; esquerda) e sagital (B; direita), da região perineal, a revelar edema do tecido celular subcutâneo peniano (→) e escrotal (*). É ainda possível ver edema muscular dos glúteos e musculatura da coxa (◊).

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Conflitos de Interesse: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

Fontes de Financiamento: Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

Confidencialidade dos Dados: Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação dos dados de doentes.

Consentimento: Consentimento do doente para publicação obtido.

Proveniência e Revisão por Pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

ETHICAL DISCLOSURES

Conflicts of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing Support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Confidentiality of Data: The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of patient data.

Patient Consent: Consent for publication was obtained.

Provenance and Peer Review: Not commissioned; externally peer-reviewed.

DECLARAÇÃO DE CONTRIBUIÇÃO

MM: Redação e revisão do manuscrito.

ER, JM e MN: Revisão e edição do manuscrito.

ET: Conceção, revisão e edição do manuscrito.

Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito para publicação e assumem a responsabilidade por todos os aspetos do trabalho, garantindo a exatidão e a integridade dos dados apresentados.

CONTRIBUTORSHIP STATEMENT

MM: Drafting and editing of the manuscript.

ER, JM and MN: Reviewing and editing of the manuscript.

ET: Conceptualization, reviewing and editing of the manuscript.

All authors approved the final version of the manuscript for publication and assume responsibility for all aspects of the work, ensuring the accuracy and integrity of the data presented.

REFERENCES

1. Long B, Koyfman A, Gottlieb M. An evidence-based narrative review of the emergency department evaluation and management of rhabdomyolysis. *Am J Emerg Med.* 2019;37:518-23. doi: 10.1016/j.ajem.2018.12.061.
2. Rawson ES, Clarkson PM, Tarnopolsky MA. Perspectives on Exertional Rhabdomyolysis. *Sports Med.* 2017;47:33-49. doi: 10.1007/s40279-017-0689-z.
3. Kruijt N, Laforet P, Vissing J, Bhai S, Stemmerik MG, Kleefeld F, et al. 276th ENMC International Workshop: recommendations on optimal diagnostic pathway and management strategy for patients with acute rhabdomyolysis worldwide. 15th-17th March 2024, Hoofddorp, The Netherlands. *Neuromuscul Disord.* 2025; 50:105344. doi: 10.1016/j.nmd.2025.105344.
4. Khamsi N, Mendez MD, Rojas-Mendez P, Sanchez S, Reddy S. Unilateral Labial Edema in a Female Adolescent: A Gynecologic Presentation of Rhabdomyolysis. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2018;31:644-7. doi: 10.1016/j.jpag.2018.07.002.
5. Echague CG, Csokmay JM. Exercise-Induced Abdominal Wall Muscle Injury Resulting in Rhabdomyolysis and Mimicking an Acute Abdomen. *Obstet Gynecol.* 2018;131:591-3. doi: 10.1097/AOG.0000000000002476.