

# Rabdomiólisis inducida por ejercicio: más allá del dolor muscular. Informe de cuatro casos clínicos

Julio Yépez-Arboleda, Kateherine Fonte-Melendres<sup>1</sup>, Tannia Aguirre-Soria

Servicio de Medicina Interna, Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador

Recibido: 10/05/2025

Aceptado: 01/07/2025

En línea: 31/08/2025

**Citar como:** Yépez-Arboleda J, Fonte-Melendres K, Aguirre-Soria T. Rabdomiólisis inducida por ejercicio: más allá del dolor muscular. Informe de cuatro casos clínicos. Rev Esp Casos Clin Med Intern (RECCMI). 2025 (agosto); 10(2): 68-70. doi: <https://doi.org/10.32818/reccmi.a10n2a9>.

**Cite this as:** Yépez-Arboleda J, Fonte-Melendres K, Aguirre-Soria T. Exercise-induced rhabdomyolysis: beyond muscle soreness. Report of four clinical cases. Rev Esp Casos Clin Med Intern (RECCMI). 2025 (August); 10(2): 68-70. doi: <https://doi.org/10.32818/reccmi.a10n2a9>.

**Autor para correspondencia:** Kateherine Fonte-Melendres. [kafonte1904@gmail.com](mailto:kafonte1904@gmail.com)

## Palabras clave

- ▷ rabdomiólisis
- ▷ ejercicio

## Resumen

La rabdomiólisis es un síndrome clínico caracterizado por la desintegración y necrosis del tejido muscular, lo que provoca la liberación de componentes intracelulares al torrente sanguíneo. Se manifiesta comúnmente con dolor muscular, debilidad y orina oscura. Su relación con el ejercicio se ha observado sobre todo en población con sobreesfuerzo físico. Esta condición puede generar lesión renal aguda, lesión hepática aguda, trastornos electrolíticos, síndrome compartimental y coagulación intravascular diseminada. Un diagnóstico y tratamiento tempranos disminuyen la morbimortalidad asociada.

## Keywords

- ▷ rhabdomyolysis
- ▷ exercise

## Abstract

*Rhabdomyolysis is a clinical syndrome characterized by the disintegration and necrosis of muscle tissue, which causes the release of intracellular components into the bloodstream. It commonly manifests with muscle pain, weakness, and dark urine. Its association with exercise has been observed especially in populations with physical overexertion. This condition can cause acute kidney injury, acute liver injury, electrolyte disturbances, compartment syndrome, and disseminated intravascular coagulation. Early diagnosis and treatment reduce associated morbidity and mortality.*

## Puntos destacados

- ▷ La rabdomiólisis puede generar lesión renal aguda, lesión hepática aguda, trastornos electrolíticos, síndrome compartimental y coagulación intravascular diseminada.
- ▷ Un diagnóstico y tratamiento tempranos disminuyen su alta condición de morbimortalidad asociada.

## Introducción

La rabdomiólisis inducida por el ejercicio es un síndrome clínico caracterizado por daño al músculo esquelético que conlleva su desintegración y necrosis y subsecuente liberación de contenido intracelular —como electrolitos, mioglobina y creatinfosfoquinasa (CPK)— al torrente sanguíneo. Esta liberación masiva puede inducir daño multiorgánico, siendo potencialmente letal en casos graves<sup>1,2</sup>.

La rabdomiólisis representa una condición con alta morbimortalidad. Se ha reportado una incidencia de insuficiencia renal aguda en el 13–50% de los casos, mientras que hasta el 25% presenta alteración hepática significativa. En contextos severos, particularmente con coagulación intravascular diseminada (CID), la mortalidad puede alcanzar el 80%<sup>2</sup>.

Este reporte presenta una serie de casos clínicos de rabdomiólisis inducida por ejercicio, con el objetivo de resaltar la variabilidad clínica, el comportamiento bioquímico diferencial de la CPK y la mioglobina, y la importancia del reconocimiento temprano, incluso en pacientes sin factores de riesgo previos<sup>2</sup>.

## Caso clínico 1

Paciente de 17 años, previamente sano. Había iniciado entrenamiento de tenis de 4/6 horas diarias, reducidas posteriormente a 2/3 horas. Desde hacía tres meses presentaba episodios de lipotimia, mareo y visión borrosa, por lo que comenzó a disminuir la actividad física. Refería oliguria sin dolor muscular ni fiebre. Evaluado en consulta externa bajo sospecha de rabdomiólisis se confirmó diagnóstico con CPK de 6.909 U/L (rango normal 39–308 U/L) y mioglobina de 52 ng/mL (25–58 ng/dL), sin compromiso renal ni alteraciones electrolíticas, pero con disfunción hepática leve. Manejo con hidratación intravenosa, con mejoría clínica y descenso de CPK a 4.100 U/L al alta (72 horas) (**tabla 1**).

## Caso clínico 2

Mujer de 24 años sin antecedentes relevantes. Refería aparición de dolor intenso en miembros inferiores (EVA 10/10) tras 72 horas de entrenamiento con pesas. Se automedicaba inicialmente con tiocolchicosido e ibuprofeno; luego

comenzó a tomar diclofenaco sin mejoría. Presentaba coluria. En emergencia se reportó CPK de 101,640 U/L y mioglobina de 19,110 ng/mL, con elevación de enzimas hepáticas y sin deterioro de la función renal. Se inició hidratación parenteral con evolución favorable (**tabla 1**).

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
CPK ingreso (U/L)	6909	101 640	40 050	1220
CPK al alta (U/L)	4100	93 490	9790	6299
Mioglobina ingreso (ng/mL)	52	19 110	1330	204,4
Mioglobina al alta (ng/mL)	-	2348	223,60	397,6
AST ingreso (U/L)	317	1250	827	-
AST al alta (U/L)	-	-	126	-
ALT ingreso (U/L)	141	256	381	-
ALT al alta (U/L)	-	-	167	-
Creatinina (mg/dL)	0,9	0,9	1,09	1,07

**Tabla 1.** Exámenes de laboratorio de ingreso y alta hospitalaria.

## Casos clínicos 3 y 4

Hombre de 48 años con hipertensión arterial en tratamiento con irbesartán/amlo-dipino, hipertrigliceridemia e hiperuricemia sin control farmacológico. Consultó por dolor abdominal y mialgias tras realizar ejercicios de fuerza (pesas) durante una semana. Presentaba debilidad en miembros inferiores, coluria y dolor abdominal. CPK: 40,050 U/L; mioglobina: 1.330 ng/mL; enzimas hepáticas elevadas sin afectación renal. Se le hospitalizó y manejó con hidratación, con buena evolución clínica.

Dos años después, presentó hematuria y mialgias leves tras ejercicio físico. Se reportó CPK inicial de 1.220 U/L y mioglobina de 204,4 ng/mL. No había alteraciones renales ni electrolíticas. Se observó un pico tardío de CPK a las 72 horas (6.299 U/L) y de mioglobina a las 48 horas (924 ng/mL), con descenso progresivo posterior y sin complicaciones asociadas (**tabla 1**).

## Discusión

La rabdomiólisis inducida por ejercicio representa una entidad clínica con manifestaciones amplias, desde elevaciones asintomáticas de enzimas musculares hasta complicaciones potencialmente fatales.

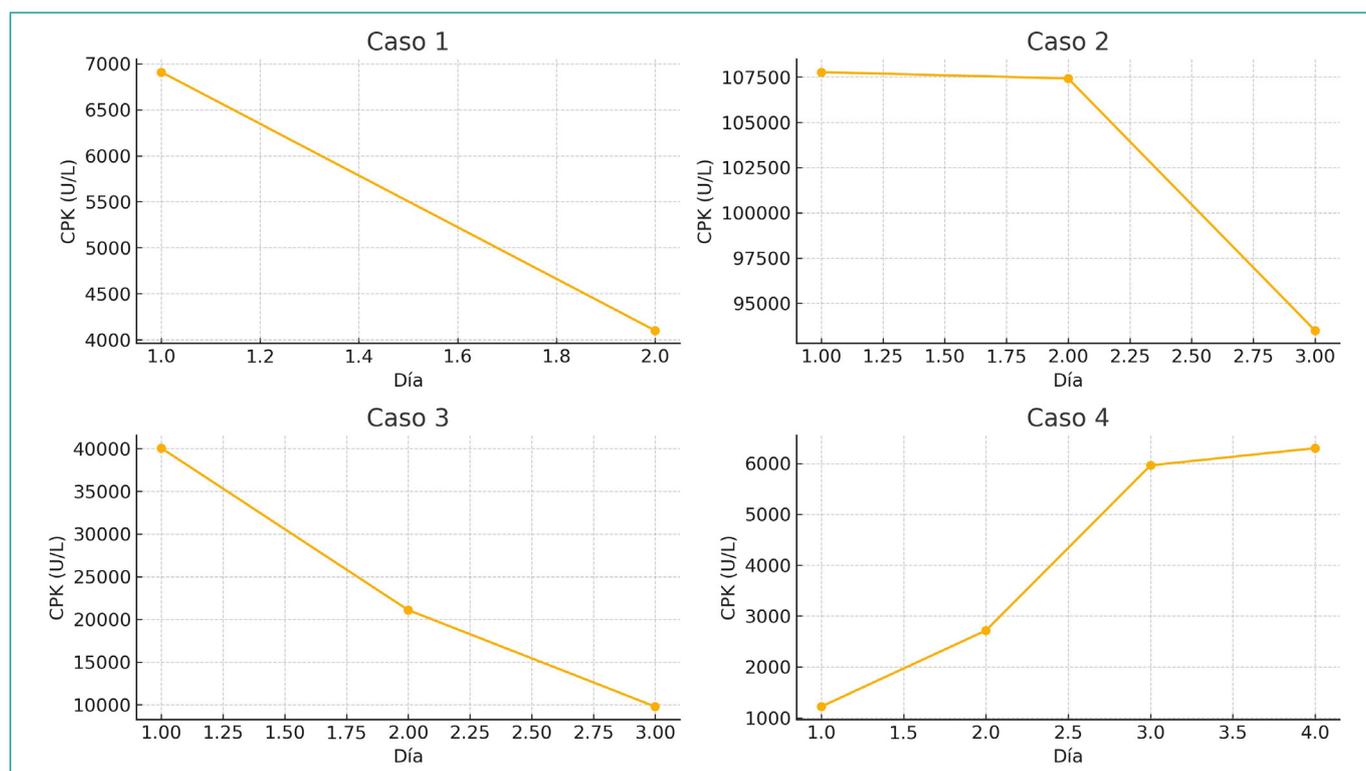
Su fisiopatología se asocia a microtraumatismos musculares, estrés oxidativo y disfunción de la bomba Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPasa, con sobrecarga de calcio intracelular, activación de calpaínas y fosfolipasas, y consecuente lisis celular<sup>3,4</sup>.

Se han identificado factores de riesgo como actividad física extenuante sin aclimatación previa, ejercicios excéntricos, deshidratación, consumo de fármacos o suplementos, predisposición genética, y enfermedades musculares subyacentes<sup>4</sup>.

Se presenta del 1 al 10% la tríada de mialgias, debilidad muscular y coluria secundaria a la mioglobinuria<sup>5</sup>. En cuanto al diagnóstico, la elevación de la CPK a más de cinco veces el límite superior (habitualmente >1.000 U/L) en contexto clínico compatible es criterio diagnóstico aceptado. La CPK se eleva en un rango de 2/12 h postejercicio, con pico a las 24/72 horas y normalización en 3/6 días. La mioglobina, por su parte, tiene un ascenso más temprano (pico a las 3 horas), y se normaliza en 6/8 horas.

En nuestros casos, se evidencian curvas evolutivas distintas entre la CPK y la mioglobina, permitiendo proponer su uso complementario como marcadores dinámicos de la evolución clínica<sup>6</sup>.

En el reporte de casos se puede evidenciar que en el caso 1 la mioglobina no se elevó en comparación con la CPK. Esto se podría explicar por el tiempo de evolución y el momento del diagnóstico. Por otra parte, en la **figura 1** se observa que los valores consecutivos de CPK a las 48/72 horas presenta un pico elevación y posteriormente disminución, mientras que la mioglobina tiende a disminuir de manera más rápida lo que permite definir la evolución del paciente<sup>1</sup> (**figura 2**).



**Figura 1.** Evolución de la CPK en rabdomiólisis inducida por ejercicio.

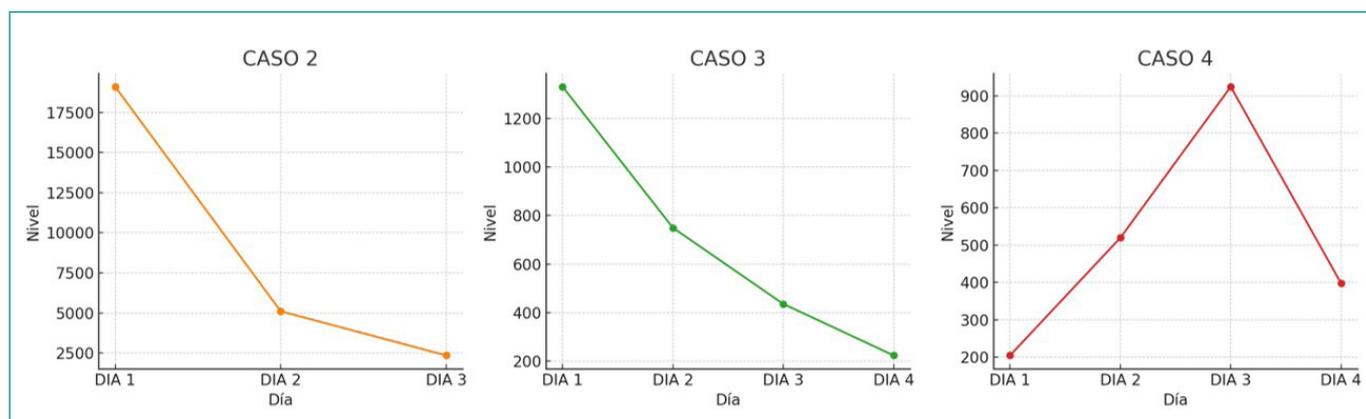


Figura 2. Evolución de la mioglobina en rabdomiólisis inducida por ejercicio.

La lesión renal aguda ocurre en el 10/30% de los casos, mediada por vasoconstricción renal, hipovolemia y toxicidad tubular directa por mioglobina. La formación de cilindros obstructivos y daño oxidativo contribuyen al deterioro renal<sup>2</sup>.

Respecto a la función hepática, se ha descrito elevación de AST (95%) y ALT (73%), generalmente por origen muscular. La cinética del descenso de AST es paralela al CPK, mientras que la del ALT es más lenta, lo cual evita confundir estos hallazgos con hepatopatías primarias.

Sin embargo, hasta un 25% puede desarrollar daño hepático real, especialmente si existe comorbilidad hepática previa<sup>2</sup>.

El tratamiento es de soporte, basado en hidratación agresiva con cristaloides, corrección de desequilibrios electrolíticos y prevención de lesión renal. Se recomienda mantener diuresis de 200/300 mL/h y considerar alcalinización urinaria con bicarbonato de sodio para evitar la nefrotoxicidad de la mioglobina<sup>4</sup>.

## Conclusiones

La rabdomiólisis inducida por ejercicio es una entidad subdiagnosticada, cuyo reconocimiento temprano es esencial para prevenir complicaciones graves, como lesión renal o incluso la muerte.

La variabilidad en la presentación clínica y bioquímica obliga al clínico a mantener un alto índice de sospecha, incluso en individuos sin factores de riesgo previos.

Este reporte resalta la importancia de integrar el comportamiento diferencial de biomarcadores como la CPK y la mioglobina en la evaluación y seguimiento, lo cual puede aportar mayor precisión diagnóstica y guiar el tratamiento oportuno.

## Financiación, conflicto de intereses y consentimiento informado

El presente trabajo no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro. Los autores declaran carecer de conflicto de intereses y disponen de la autorización o consentimiento informado de los involucrados en este caso y la identidad de la paciente ha sido mantenida en el anonimato a lo largo del informe.

## Bibliografía

1. Emedhome, Clinical Pearl. Elevated liver enzymes and rhabdomyolysis. *Emergency Medicine News*. 2017; 39(4): 10. doi: <https://doi.org/10.1097/01.EEM.0000515677.06929.4e> (último acceso jul. 2025).
2. Yang BF, Li D, Liu CL, Luo Y, Shi J, Guo XQ, *et al*. Advances in rhabdomyolysis: a review of pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Chin J Traumatol*. 2025; S1008-1275(25): 1-11. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cjtee.2024.10.005> (último acceso jul. 2025).
3. Ventura Quiroga E, Ortega Martínez A, Arze Arze S Rabdomiólisis. Mioglobi-nuria e injuria renal aguda inducida por el ejercicio: reporte de un caso en el Centro Médico Boliviano Belga. *Gac Med Bol* 2014; 37(1): 27-30. Accesible en: <https://www.gacetamedicaboliviana.com/index.php/gmb/article/view/334/271> (último acceso jul. 2025).
4. Kim J, Lee J, Kim S, Ryu HY, Cha KS, Sung DJ. Exercise-induced rhabdomyolysis mechanisms and prevention: A literature review. *J Sport Health Sci*. 2016; 5(3): 324-33. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jshs.2015.01.012> (último acceso jul. 2025).
5. Torres PA, Helmstetter JA, Kaye AM, Kaye AD. Rhabdomyolysis: pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Ochsner J*. 2015; 15(1): 58-69. Accesible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4365849/> (último acceso ago. 2025).
6. Orellana-Valdez IS, Santos-Lozano E, Fajardo-Leitzelar F, Sierra M. Rabdomiólisis de esfuerzo inducida por ejercicio. *Med Int Méx* 2022; 38 (6): 1267-1273. doi: <https://doi.org/10.24245/mim.v38i6.4637> (último acceso ago. 2025).