

Intoxicación por administración parenteral de ricino

Carlos David Rojas-Delgado¹, Mariuxi Cecibel Saraguro-Martínez², Josselyn Álvarez-Morquecho¹

¹Servicio de Medicina Interna, Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Quito, Ecuador

²Servicio de Cirugía Plástica, Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Quito, Ecuador

Recibido: 23/06/2025

Aceptado: 30/03/2026

En línea: 30/04/2026

Citar como: Rojas-Delgado CD, Saraguro-Martínez MC, Álvarez-Morquecho J. Intoxicación por administración parenteral de ricino. Rev Esp Casos Clin Med Intern (RECCMI). 2026 (abril); 11(1): 41-44. doi: <https://doi.org/10.32818/reccmi.a11n1a13>.

Cite this as: Rojas-Delgado CD, Saraguro-Martínez MC, Álvarez-Morquecho J. *Poisoning by parenteral administration of ricin*. Rev Esp Casos Clin Med Intern (RECCMI). 2026 (April); 11(1): 41-44. doi: <https://doi.org/10.32818/reccmi.a11n1a13>.

Autor para correspondencia: Carlos David Rojas-Delgado. cdrojasd92@gmail.com

Palabras clave

- ▷ ricina
- ▷ semilla de ricino
- ▷ intoxicación
- ▷ toxicología

Resumen

La ricina es una proteína altamente tóxica derivada de *Ricinus communis*. La intoxicación humana es infrecuente y la exposición parenteral se asocia con mayor gravedad y mortalidad. Se presenta el caso de un paciente de 31 años con administración parenteral de ricino en región abdominal y glútea, que desarrolló compromiso local y sistémico, con sospecha de sobreinfección local. Se realizó descontaminación local, hidratación, antibiotioterapia empírica y limpiezas quirúrgicas seriadas con adecuada respuesta clínica. En revisión de literatura se han reportado aproximadamente 50 casos; el 74 % fueron accidentales. La vía oral fue la más frecuente (90 %), mientras que la parenteral representó alrededor del 6 %, con mortalidad descrita de hasta el 100 %. La intoxicación parenteral por ricina es infrecuente y potencialmente letal. El reconocimiento temprano y el control quirúrgico del foco pueden mejorar el pronóstico.

Keywords

- ▷ ricin
- ▷ castor bean
- ▷ poisoning
- ▷ toxicology

Abstract

Ricin is a highly toxic protein derived from Ricinus communis. Human intoxication is rare, and parenteral exposure is associated with greater severity and mortality. We report the case of a 31-year-old patient who received parenteral administration of castor bean extract in the abdominal and gluteal regions, developing local and systemic involvement with suspected local superinfection. Local decontamination, hydration, empiric antibiotic therapy, and serial surgical debridement were performed, with an adequate clinical response. A literature review identified approximately 50 reported cases; 74% were accidental. Oral exposure was the most frequent (90%), whereas parenteral exposure accounted for about 6%, with reported mortality of up to 100%. Parenteral ricin intoxication is rare and potentially lethal. Early recognition and surgical source control may improve outcomes.

Puntos destacados

- ▷ La intoxicación por ricino, además de sus consideraciones históricas, tiene un alto grado de dificultad para su diagnóstico, produce manifestaciones variables, y su administración parenteral conlleva alto riesgo de mortalidad, se da especial importancia al soporte clínico precoz para la supervivencia. El reconocimiento temprano y el control quirúrgico del foco pueden mejorar el pronóstico.

les (componente W). Posteriormente, se asoció con el asesinato del periodista búlgaro Georgi Markov en Gran Bretaña en 1978, utilizando un paraguas modificado para su administración por inyección, desde entonces se reconoce su potencial toxicológico².

Bioquímicamente, la ricina está compuesta por dos cadenas polipeptídicas: una cadena A catalítica y una cadena B con actividad de lectina. La cadena B facilita la unión celular, mientras que la cadena A inhibe la síntesis proteica mediante la inactivación del ARN ribosomal 28S, lo que condiciona muerte celular^{3,4}.

Introducción

La ricina es una proteína derivada del *Ricinus communis*, planta arbustiva conocida coloquialmente como higuera o tártago, y que pertenece a la familia *Euphorbiaceae*. Es ampliamente conocida en el mundo de la toxicología, considerada como una de las toxinas más potentes y mortales descritas¹.

El interés toxicológico de la ricina se inició en 1918 en la Primera Guerra Mundial, cuando fue investigada como bomba de diseminación mediante aeroso-

La intoxicación humana es infrecuente. Revisiones recientes identifican aproximadamente 50 informes desde los años 90, la mayoría de ellos de tipo accidental (74 %). Respecto a la vía de administración, la ingestión oral es la vía más común con 90 % de casos, mientras que la vía parenteral representa 6 % de casos, con una mortalidad general estimada del 10 %, pero varía enormemente dependiendo la vía de administración, llegando a una mortalidad de hasta el 100 % por vía parenteral⁵.

La dosis letal de ricina depende de la vía de administración siendo de 5 a 10 µg/kg por inhalación y 20 mg/kg por ingestión oral, las intoxicaciones por vía parenteral requieren dosis tres veces inferiores a la oral, y se asocian con mayor enfermedad y mortalidad. De manera arbitraria se ha defendido que entre 3 a 4 semillas de ricino podrían ocasionar efectos graves o mortales⁶.

Caso clínico

Antecedentes y enfermedad actual

Hombre de 31 años, sin antecedentes patológicos relevantes, que indicaba que 2 días previos a su ingreso, después de procesamiento artesanal de 5 semillas de ricino, con fines terapéuticos alternativos y desconociendo la toxicidad de la sustancia, se había administrado de forma parenteral 3 mililitros del producto en región abdominal anterior y glútea a profundidad aproximada de 3 a 4 centímetros. Cuatro horas después, la piel se había tornado eritematosa, acompañada de dolor intenso en sitios de inyección, alza térmica, náuseas y vómitos.

Exploración física

Se encontraba normotenso, taquicárdico, febril y deshidratado. En abdomen, a nivel periumbilical, se observaba lesión de base eritematosa de bordes mal definidos, aproximadamente 20x25 centímetros (**figura 1**), en región central supurativa con líquido seroso, caliente al tacto. A nivel glúteo derecho se observaba un área de 20x20 centímetros de piel eritematosa con importante edema, acompañada de zona central cubierta de flictenas incipientes con secreción serosa, y caliente a la palpación (**figura 1**).

En los estudios paraclínicos se observó leucocitosis y elevación de marcadores inflamatorios, fracaso renal agudo, y trastorno electrolítico con hiponatremia hipoosmolar hipovolémica moderada (**tabla 1**).

Exámenes de laboratorio

Exámenes de laboratorio			
	Ingreso	Alta	Parámetros normales
Leucocitos	28,55	5,13	4,29 - 9,87 10 ³ /uL
Neutrófilos	24,78	2,28	3,50 - 7,00 10 ³ /uL
Linfocitos	1,38	2,14	1,00 - 4,00 10 ³ /uL
Urea	65,10	16,80	16,60 - 48,50 mg/dl
Creatinina	1,61	0,89	0,70 - 1,20 mg/dl
Sodio	112	132	135,00 - 145,00 mEq/L
AST	87	46	0,00 - 40,00 U/L
ALT	64	50	0,00 - 41,00 U/L
GGT	117,60	100	10,00 - 60,00 U/L
PCR	334,2	47,9	0,0 - 5,0 mg/dl
Procalcitonina	8,14		Menor a: 0,5 ng/ml

Tabla 1. Resultados de laboratorio.

Pruebas complementarias, diagnóstico y evolución

Con base en la exposición referida y la correlación clínica, se estableció el diagnóstico de intoxicación parenteral por ricino. La confirmación toxicológica específica no fue posible debido a la falta de disponibilidad de pruebas analíticas para detección de ricina en nuestro ámbito hospitalario.

En cuanto al tratamiento, se pautó manejo de soporte con fluidoterapia, y antibiototerapia a base de cefazolina y clindamicina, con mala evolución, inclusive con hipotensión que respondió a administración de líquidos, por lo que a las 48 horas se decidió ajustar antibiototerapia a vancomicina y piperacilina/tazobactam, así como manejo con desbridamiento y limpieza quirúrgica.

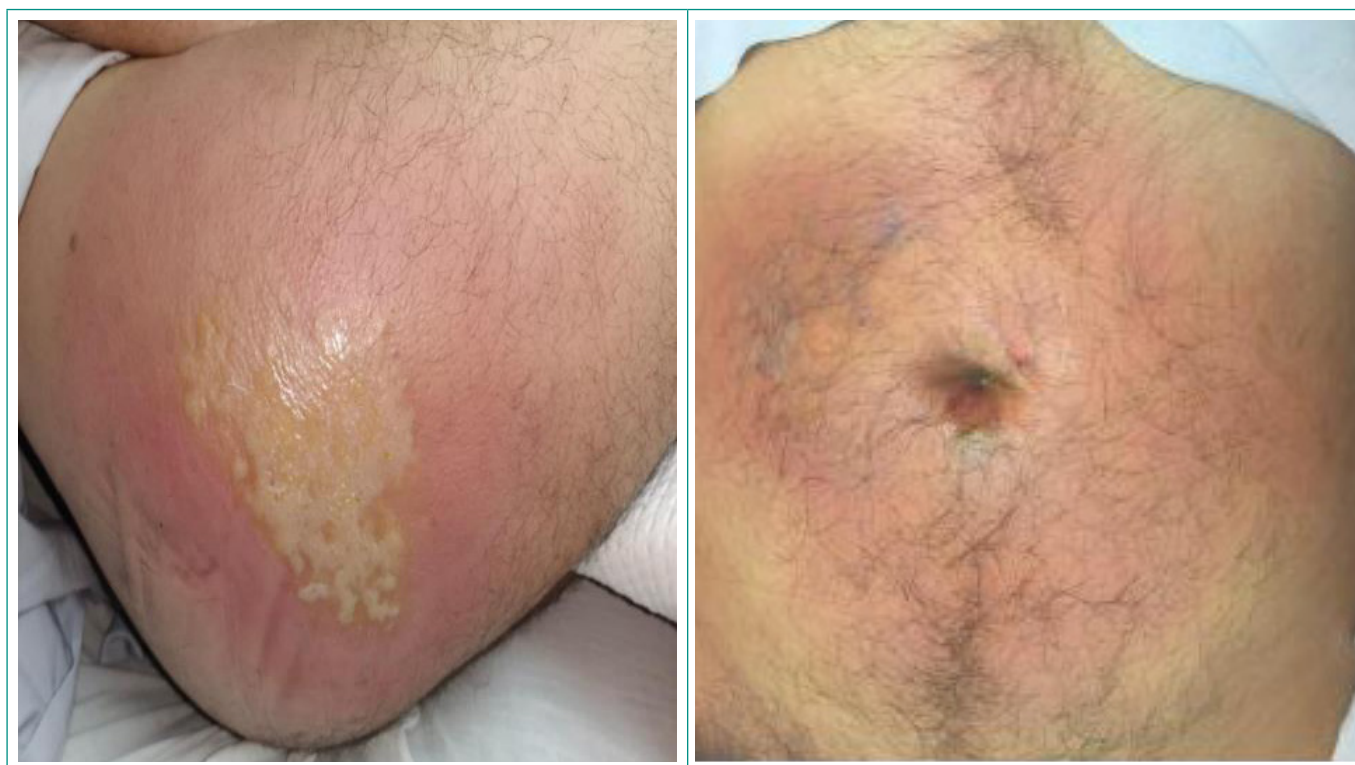


Figura 1. Lesiones.



Figura 2. Necrosis importante de tejido celular subcutáneo.

Durante limpieza quirúrgica, se encontró necrosis importante de tejido celular subcutáneo, con presencia de líquido oleoso, sin organización (**figura 2**). Posteriormente, a los 4 días, se evidenció mejoría clínica, sin nuevos picos febriles, con descenso de los marcadores inflamatorios, así como resolución del fracaso renal y del trastorno electrolítico. Tras 14 días de manejo, fue posible realizar el cierre de las lesiones y continuar con manejo ambulatorio.

Discusión y conclusiones

La intoxicación parenteral por ricino es una entidad poco común, con escasa evidencia publicada, aunque con importante impacto en la historia de la toxicología. La mayoría de los casos descritos corresponden a adultos jóvenes, con una media de 24 años, y el 75 % de los casos concierne a exposiciones accidentales^{5,7}. A diferencia de estos, en el presente caso la administración fue voluntaria, realizada con fines terapéuticos alternativos y con desconocimiento de la toxicidad de la sustancia.

La clínica varía dependiendo del tipo de exposición y dosis, en principio puede ser inicialmente inespecífica, con síntomas que incluyen fiebre, anorexia, y dolor abdominal, entre otras⁸. La vía de administración influye en el comportamiento clínico y el pronóstico. La exposición oral es la más frecuente (73–90%), mientras que la parenteral representa aproximadamente el 6 %. Esta última implica mayor complejidad terapéutica, incluyendo la posible sobreinfección local, sospechada en este caso sin confirmación microbiológica^{5,7}. La administración parenteral comparada con la administración oral es considerada hasta 100 veces más tóxica⁷.

Estudios previos describen, en administración parenteral de ricino irritación dérmica, edema y eritema como manifestaciones locales. Existe el informe de un paciente que presentó dolor intenso y necrosis, requiriendo manejo quirúrgico, y más tarde falleció por fracaso multiorgánico a las 72 horas de la intoxicación⁷.

La hipotensión y choque están presentes en la afección severa, así como en la mayoría de los pacientes con intoxicación parenteral, y podría retrasarse de-

pendiendo de las dosis y medidas de soporte instauradas, hasta llegar al fracaso multiorgánico⁸. En la presentación actual, si bien cursó con hipotensión, no se presentaron criterios de choque y revirtió con el manejo inicial.

Las alteraciones de laboratorio observadas en este paciente fueron similares a las descritas en otros casos, incluyendo fracaso renal agudo, trastornos electrolíticos y elevación de enzimas hepáticas⁸. Sin embargo, en el informe actual se evidenció además una elevación importante de marcadores inflamatorios, lo que planteó como diagnóstico diferencial una reacción inflamatoria tóxica sistémica frente a una infección secundaria, sin confirmación microbiológica.

El manejo como lo recomendado en la mayoría de literatura se basó en medidas de soporte y tratamiento sintomático, en este caso se requirió además manejo antibiótico de amplio espectro por sospecha de sobreinfección. El tratamiento quirúrgico con drenaje y limpieza quirúrgica, destaca como innovación en el manejo de pacientes con intoxicación parenteral por ricino. En el momento actual, no existe antídoto para la intoxicación por ricino, se está trabajando en el desarrollo de anticuerpos monoclonales neutralizantes, aún sin aplicación clínica⁹.

Agradecimientos

Estos agradecimientos van dirigidos principalmente al personal médico y de enfermería, que aportaron enormemente al manejo y cuidado directo del paciente.

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. Peraile Muñoz I, Lorenzo Lozano P, Gil García M, González López L, Cabría Ramos JC, Jiménez Pérez MV. Protocolo para la identificación rápida y sensible de ricina en muestras ambientales ante alerta biológica. *Sanidad mil.* 2017; 73 (3): 153-157. Accesible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/sm/v73n3/1887-8571-sm-73-03-00153.pdf> (último acceso mar. 2026).
2. Sapoznikov A, Gal Y, Evgy Y, Aftalion M, Katalan S, Sabo T, Kronman C, Falach R. Intramuscular exposure to a lethal dose of ricin toxin leads to endothelial glycocalyx shedding and microvascular flow abnormality in mice and swine. *Int J Mol Sci.* 2021; 22(22): 12345. doi: <https://doi.org/10.3390/ijms222212345> (último acceso mar. 2026).
3. Hoyt K, Barr JR, Kalb SR. Detection of ricin activity and structure by using novel galactose-terminated magnetic bead extraction coupled with mass spectrometric detection. *Anal Biochem.* 2021; 631: 114364. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ab.2021.114364> (último acceso mar. 2026).
4. Audi J, Belson M, Patel M, Schier J, Osterloh J. Ricin poisoning: a comprehensive review. *JAMA.* 2005; 294(18): 2342-2351. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.294.18.2342> (último acceso mar. 2026).
5. Abbes M, Montana M, Curti C, Vanelle P. Ricin poisoning: a review on contamination source, diagnosis, treatment, prevention and reporting of ricin poisoning. *Toxicol.* 2021; 195: 86-92. doi: <https://doi.org/10.1016/j.toxi-con.2021.03.004> (último acceso mar. 2026).
6. Rasetti-Escargueil C, Avril A. Medical countermeasures against ricin intoxication. *Toxins (Basel).* 2023; 15(2): 100. doi: <https://doi.org/10.3390/toxins15020100> (último acceso mar. 2026).
7. Thornton SL, Darracq M, Lo J, Cantrell FL. Castor bean seed ingestions: a state-wide poison control system's experience. *Clin Toxicol (Phila).* 2014; 52(4): 265-268. doi: <https://doi.org/10.3109/15563650.2014.892124> (último acceso mar. 2026).
8. Musshoff F, Madea B. Ricin poisoning and forensic toxicology. *Drug Test Anal.* 2009; 1(4): 184-91. doi: <https://doi.org/10.1002/dta.27> (último acceso mar. 2026).
9. Hu WG, Yin J, Chau D, Negrych LM, Cherwonogrodzky JW. Humanization and characterization of an anti-ricin neutralization monoclonal antibody. *PLoS One.* 2012; 7(9): e45595. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0045595> (último acceso mar. 2026).