



Rotura de tabique interauricular, una complicación mortal de la quemadura eléctrica: a propósito de un caso

Interatrial septum rupture, a fatal complication of electrical burn: about a case

Leopoldo Jorge Rodríguez Cruz,* Evelyn Martha Guerrero Santamarina,* Juan Pablo Toledo Villa,*
José David Salmerón González,* Edgar Vega Torres*

RESUMEN

Introducción: la extensión y gravedad de la lesión inducida por electricidad depende de la intensidad de la corriente eléctrica –que es directamente proporcional al voltaje e inversamente proporcional a la resistencia a su flujo–, la vía de entrada, el tiempo de contacto y el tipo de corriente, en el entendido que la corriente alterna es más peligrosa que la directa.^{1,2} El corazón es uno de los órganos más vulnerables a la corriente eléctrica, la que a su paso puede condicionar alteraciones del ritmo, de la conducción y diversas alteraciones electrocardiográficas, rotura miocárdica o valvular, derrame pericárdico y cambios estructurales en las arterias coronarias y en pequeños vasos miocárdicos.^{2,3}

Objetivo: presentar el caso clínico y revisión de literatura sobre paciente con rotura de tabique interauricular secundario a quemadura eléctrica en la sala de terapia intensiva. **Presentación del caso:** paciente masculino de 54 años de edad, quien inicia en forma súbita su padecimiento, con diagnóstico previo de quemadura eléctrica de alto voltaje, con deterioro del estado hemodinámico se investiga causa cardiogénica. **Conclusión:** el protocolizar de manera temprana a los pacientes con quemaduras eléctricas mediante un ecocardiograma impactaría sobre la mortalidad en estos casos.

Palabras clave: quemadura eléctrica, rotura de tabique interauricular, paro cardíaco.

ABSTRACT

Introduction: the extent and severity of electrical injuries depend on the intensity of the electrical current –which is directly proportional to voltage and inversely proportional to resistance–, the entry point, the duration of contact, and the type of current, with alternating current being more dangerous than direct current.^{1,2} The heart is one of the most vulnerable organs to electrical current, which can cause arrhythmias, conduction disturbances, various electrocardiographic abnormalities, myocardial or valvular rupture, pericardial effusion, and structural changes in the coronary arteries and small myocardial vessels.^{2,3}

Objective: to present a case report and review the literature on a patient with interatrial septum rupture secondary to an electrical burn, treated in the intensive care unit. **Case report:** a 54-year-old male patient presented with sudden onset of symptoms following a high-voltage electrical burn. His hemodynamic status deteriorated, prompting investigation into a possible cardiac cause. **Conclusion:** implementing an early echocardiogram protocol for patients with electrical burns could significantly impact mortality rates in these cases.

Keywords: electrical burn, interatrial septum rupture, cardiac arrest.

INTRODUCCIÓN

La extensión y gravedad de la lesión inducida eléctricamente depende de la intensidad de la corriente eléctrica que, según la ley de Ohm, es directamente proporcional al voltaje e inversamente proporcional a la resistencia a su flujo, la vía de entrada, el tiempo de contacto y el tipo de corriente, en el entendido de que la corriente

alterna^{4,5} es más peligrosa que la corriente continua. El corazón es uno de los órganos más vulnerables a la corriente eléctrica, que a su paso puede condicionar alteraciones del ritmo y de la conducción y diversas alteraciones electrocardiográficas, rotura miocárdica o valvular, derrame pericárdico y cambios estructurales en las arterias coronarias y en los pequeños vasos miocárdicos.^{6,8}

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un varón de 54 años, albañil, sin antecedentes de importancia para el padecimiento. Inicia su

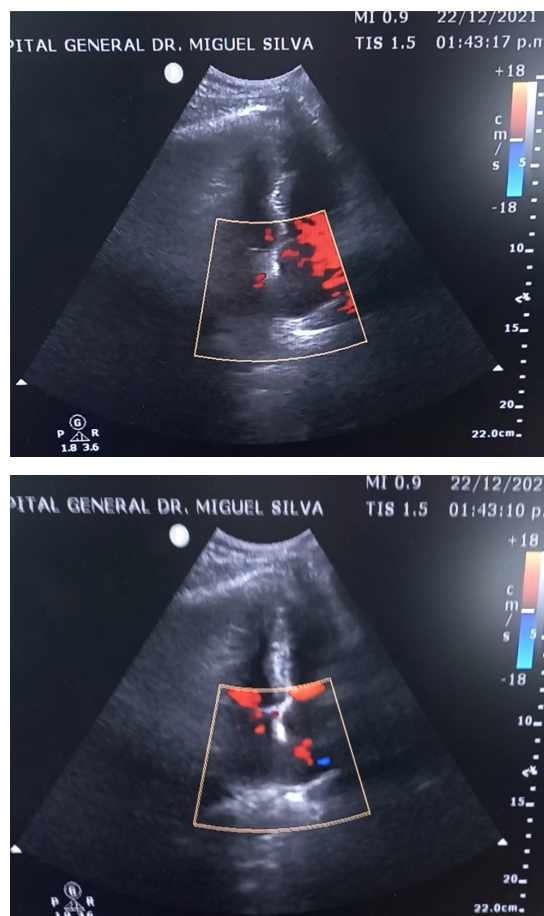


Figura 1: Defecto de izquierda a derecha septum auricular, con shunt visible.

* Hospital Regional ISSSTE. Morelia, Michoacán, México.

Recibido: 18/03/2022. Aceptado: 11/08/2025.

Citar como: Rodríguez CLJ, Guerrero SEM, Toledo VJP, Salmerón GJD, Vega TE. Rotura de tabique interauricular, una complicación mortal de la quemadura eléctrica: a propósito de un caso. Med Crit. 2025;39(2):159-160. <https://dx.doi.org/10.35366/121728>



Figura 2:

Figura de Lichtenberg.

enfermedad al recibir descargas eléctricas, encontrándose inconsciente, con quemaduras profundas de segundo grado en 70% de la superficie corporal. Al ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), paciente bajo sedación y analgesia, con tubo de traqueotomía por quemadura de vías aéreas, con soporte vasopresor de norepinefrina; bruscamente presenta bradicardia e hipotensión (< 90/60 mmHg), cayendo en paro cardíaco por lo que se inicia reanimación cardiopulmonar (RCP) avanzada; recupera circulación espontánea, a partir de la infusión de dopamina, norepinefrina y vasopresina. Laboratorios: glucosa 150 mg/dL, creatinina 0.73 mg/dL, BUN 11.4 mg/dL, urea 24.3 mg/dL, albúmina 1.2 g/dL, Na 138 mg/dL, K 4.6 mmo/L, Cl 117 mmo/L, Ca 5.5 mg/dL, P 2.5 mg/dL, Mg 1.6 mg/dL, leucocitos 10.7 mil, hemoglobina (Hb) 18.7 g/dL, hematocrito (Hto) 56.4%, plaquetas 117 mil, INR (índice internacional normalizado) 2.56 tipo 33.5. Se inició protocolo POCUS cardíaco (*Point Of Care Ultrasound*: ecografía en el punto de atención) con imágenes sugestivas de rotura del septum interauricular (*Figura 1*), y se mantuvo en la Unidad de Cuidados Intensivos con terapia inotrópica y vasopresora por signos de choque cardiogénico.

DISCUSIÓN

El paso de corriente eléctrica a través del corazón provoca disfunción de la microcirculación, necrosis en parches y alteraciones del sistema electrofisiológico, lo que ocasiona arritmias y alteraciones de la conducción, las cuales aparecen en las primeras 24 a 36 horas. Por lo tanto, las lesiones del músculo miocárdico son frecuentes. En cierta medida, el grado de lesión miocárdica depende del voltaje y del tipo de corriente, siendo más extenso con un voltaje más alto y, para cualquier voltaje dado, más severo con la corriente alterna que con la corriente directa (*Figura 2*).

CONCLUSIONES

La lesión miocárdica mecánica secundaria a descarga eléctrica es una entidad rara, pero con alta mortalidad, por lo que se requiere un mayor abordaje costo/beneficio para el paciente, como un ecocardiograma, para lograr un impacto en esta patología.

REFERENCIAS

1. Gentges J, Schieche C. Electrical injuries in the emergency department: an evidence-based review. *Emerg Med Pract.* 2018;20(11):1-20.
2. Brandao C, Vaz M, Brito IM, Ferreira B, Meireles R, Ramos S, Cabral L. Electrical burns: a retrospective analysis over a 10-year period. *Ann Burns Fire Disasters.* 2017;30(4):268-271.
3. Gentges J, Schieche C, Nusbaum J, Gupta N. Points & Pearls: electrical injuries in the emergency department: an evidence-based review. *Emerg Med Pract.* 2018;20(Suppl 11):1-2.
4. González CLF, Ávila VSV, Quezada RJT, Vivas GSM. Fisiopatología de las quemaduras eléctricas: artículo de revisión. *Rev Chil Anest de Cirugía Plástica.* 2019;24(2):51-56.
5. Rosenkranz KM, Sheridan R. Management of the burned trauma patient: balancing conflicting priorities. *Burns.* 2002;28(7):665-669.
6. Bittner EA, Shank E, Woodson L, Martyn JA. Acute and perioperative care of the burn-injured patient. *Anesthesiology.* 2015;122(2):448-464.
7. Macías-Pérez J. Quemaduras y anestesia. *Rev Mex Anest.* 2018;41:Supl. 1:109-S112.
8. González CLF, Ávila VSV. Fisiopatología de las quemaduras eléctricas: artículo de revisión. *Revista Argentina de Cirugía Plástica.* 2018;24(2):51-56.

Financiamiento: los autores declaran que no recibieron apoyo financiero externo para la realización de este artículo.

Conflicto de intereses: sin conflicto de intereses.

Correspondencia:

Leopoldo Jorge Rodríguez Cruz

E-mail: polo_mixtavda@hotmail.com