

Embolismo cerebral recurrente, foramen oval permeable e hipercoagulabilidad

Dr. Luis Gutiérrez Jaikel[✉], Dr. Luis Romero Triana

Servicio de Cardiología, Hospital México, San José, Costa Rica

Correspondencia: Servicio de Cardiología, Sección 4-B, Hospital México, La Uruca, Caja Costarricense de Seguro Social, San José, Costa Rica. Tel: (506) 242-646. Fax (506) 443-1841 Ap. Postal 88-4050; gjaikel@hotmail.com

Resumen

Se presenta el caso de una paciente con embolismo cerebral recurrente, foramen oval permeable, hipercoagulabilidad y masa atrial derecha de aspecto semejante a mixoma atrial que durante el cierre quirúrgico, se documentó que correspondía a músculo atrial redundante.

Palabras clave: embolismo cerebral, hipercoagulabilidad, foramen oval, mixoma, septum interatrial.

Abstract

We present the case of a patient with recurrent brain embolism, patent foramen ovale and hypercoagulable state, with a myxoma like mass in the right atrium that during the surgical time, was demonstrated to be redundant atrial muscle.

Key words: brain embolism, hypercoagulable state, patent foramen ovale, myxoma, interatrial septum.

CASO CLÍNICO

Femenina, 40 años, diabética tipo 1 de 24 años de evolución con antecedente de accidente cerebrovascular isquémico documentado tomográficamente en región frontal derecha sin déficit neurológico actual. Por la edad de la paciente y la ausencia de evidencia clínica y paraclínica de aterotrombosis, se realizaron estudios para descartar foco embolígeno y trombofilia.

Dentro de los análisis hematológicos, los tiempos de coagulación y los anticuerpos antifosfolípidos y anticardiolipina se encontraron en límites normales, el fibrinógeno se encontró aumentado (7,07g/L) y se documentó aumento de actividad del factor VIII (390%).

El electrocardiograma de reposo no mostró evidencia de crecimiento de cavidades ni de flúter o fibrilación atrial; la radiografía de tórax posteroanterior fue también normal (figs 1 y 2). El ecocardiograma transtorácico mostró función sistólica biventricular normal, documentándose masa de atrio derecho de 1,68 cm x 0,95 cm adherida al septum interatrial. El ecocardiograma transesofágico mostró que la masa era pediculada, de 1,7 cm x 1,8 cm, adherida al septum interatrial, bien delimitada, de aspecto fibroso; además red de Chiari prominente y evidencia de foramen oval permeable demostrada con contraste salino (figura 3).

En vista del aspecto ecocardiográfico y del antecedente de embolismo cerebral, se planteó la posibilidad diagnóstica mixoma atrial

derecho con embolismo paradójico y se programó la resección de la masa y el cierre quirúrgico del foramen oval. Durante el transoperatorio se documentó permeabilidad del foramen oval realizándose cierre primario y resección de un repliegue muscular atrial derecho que se extendía desde el foramen oval hasta el seno coronario, lo que explica el aspecto de masa sésil en los ecocardiogramas. Durante su evolución postoperatoria presentó deterioro neurológico progresivo evolucionando a muerte encefálica y falleciendo en el cuarto día postoperatorio.

La anatomía patológica del repliegue atrial demostró la presencia de músculo atrial con focos de fibrosis subendocárdica y miocárdica leves sin trombos, vegetaciones o inflamación (figura 4). La necropsia evidenció infartos embólicos frontales recientes, trombosis del seno longitudinal superior y trombosis tanto de la arteria basilar como de la cerebral media derecha, causantes de su muerte.

DISCUSIÓN

Clínicamente, los tumores cardíacos se manifiestan por tres grupos de síntomas: embolismo sistémico o pulmonar, síntomas constitucionales y síntomas por obstrucción intracardiaca. En la ecocardiografía estos pueden tener aspecto de masa, tumor, trombo o vegetación, siendo en ocasiones difícil diferenciarlos de variantes anatómicas como la *crista terminalis*, la válvula de Eustaquio, la red de Chiari y várices atriales, así como membranas o repliegues atriales^{1,2}.

Caso presentado en la sesión "Eco-SIAC 2007" realizado del 28-29 de julio en Santa Cruz de La Sierra, Bolivia

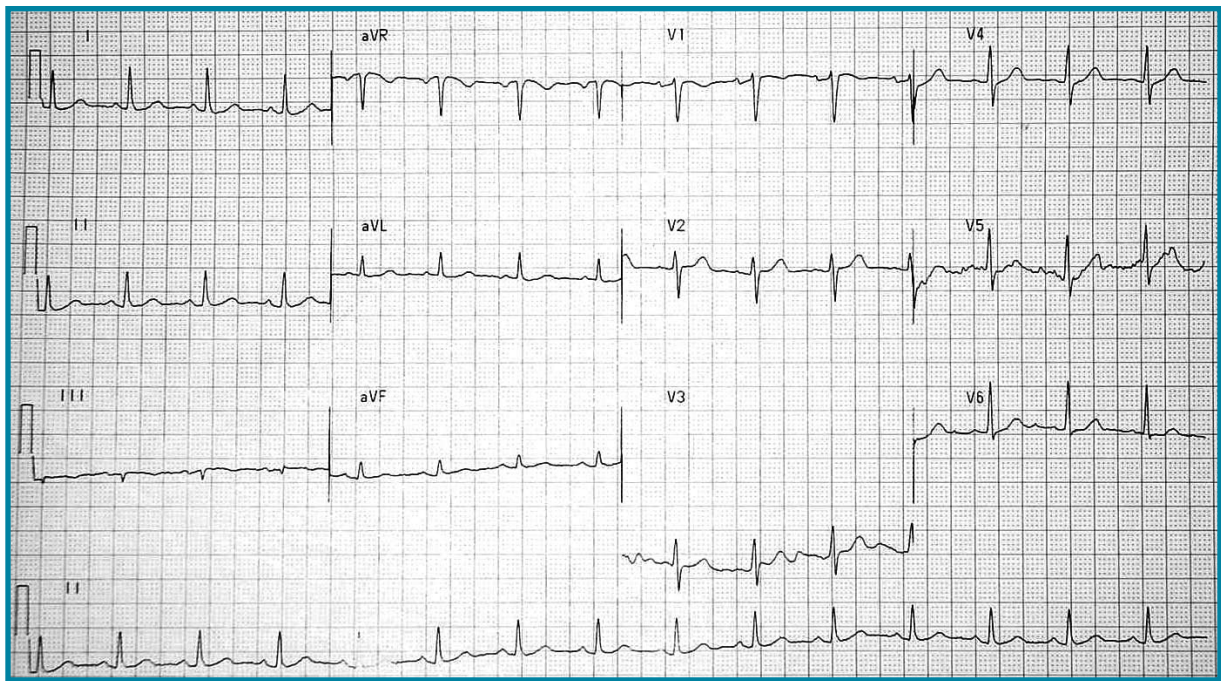


Figura 1. Electrocardiograma de reposo de la paciente. El trazado es normal.



Figura 2. Radiografía posteroanterior. El índice cardiorácico y la vasculatura pulmonar son normales.

Recientemente se ha establecido causalidad entre la permeabilidad del foramen oval y eventos cerebrovasculares criptogénicos. El foramen oval permeable está presente en 54% de los pacientes con enfermedad cerebrovascular de etiología no clara menores de 55 años y solo en 10 % de los sujetos control^{2,3}, lo cual sugiere una relación más que casual en la patogénesis de estos eventos. Dentro de los criterios de alto riesgo para eventos embólicos sistémicos en pacientes con foramen oval permeable se describen: presencia concomitante de aneurisma del septum interatrial, paso masivo de burbujas durante el ecocardiograma contraste, infartos en múltiples

territorios y antecedente de eventos embólicos durante la maniobra de Valsalva². En aquellos que cumplan con alguno de estos criterios, podría estar indicada la anticoagulación oral crónica con cumadínicos o al menos por 3-6 meses luego del evento cerebrovascular. Los pacientes sin criterios de alto riesgo podrían recibir solo antiagregación plaquetaria con aspirina. Cabe recalcar que ninguna de las recomendaciones previas está validada por estudios prospectivos.

Debido a que la persistencia del foramen oval se documenta en el 20-25% de la población, la mayoría de los pacientes que tienen eventos vasculares cerebrales tienen además un estado de hipercoagulabilidad u otros factores de riesgo que favorecen la trombosis venosa o arterial y el embolismo paradójico^{3,4}. Dentro de los factores que aumentan la susceptibilidad para trombosis se encuentran el Factor V de Leiden (mutación en este factor que lo hace resistente al clivaje de la proteína C activada), la mutación "gen de la protrombina", la difibrinogenemia, los niveles incrementados de factores VIII, IX, XI y fibrinógeno, entre otros⁵. La presencia de hipercoagulabilidad justifica la presencia de eventos recurrentes en pacientes luego del cierre del foramen oval, principalmente aquellos con disfibrinogenemia y síndrome antifosfolípidos⁵. Un metanálisis de 18 estudios mostró que por cada g/dL de incremento del fibrinógeno plasmático aumenta 2,06 veces el riesgo de enfermedad cerebrovascular⁶ y que son significativos incrementos de la actividad del factor VIII mayores al 150-200%,⁵ ambos presentes en esta paciente.

En este caso clínico, tanto el aspecto ecocardiográfico de la lesión, así como el antecedente de eventos embólicos previos sugerían como primera posibilidad mixoma de atrio derecho, a pesar de que solo el 10-15% de todos los mixomas se originan en esta cavidad^{7,8}, lo

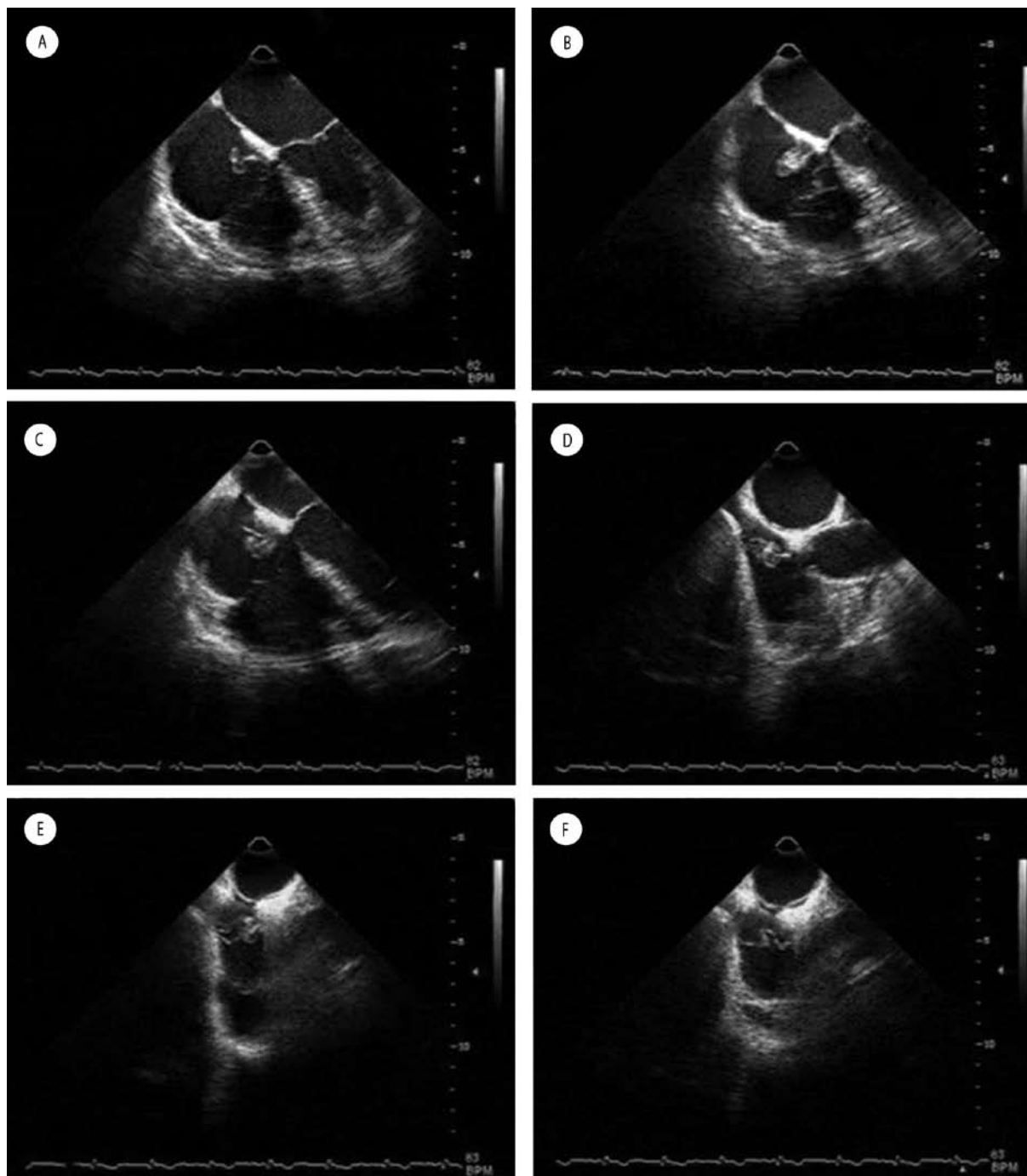


Figura 3. Ecocardiograma transesofágico. A,B y C. Vista de 4 cámaras en la que se observa masa adherida al septum interatrial, de bordes y aspecto heterogéneo, incluso quístico. En D,E y F la misma masa en vistas en eje corto a nivel del tabique interatrial.

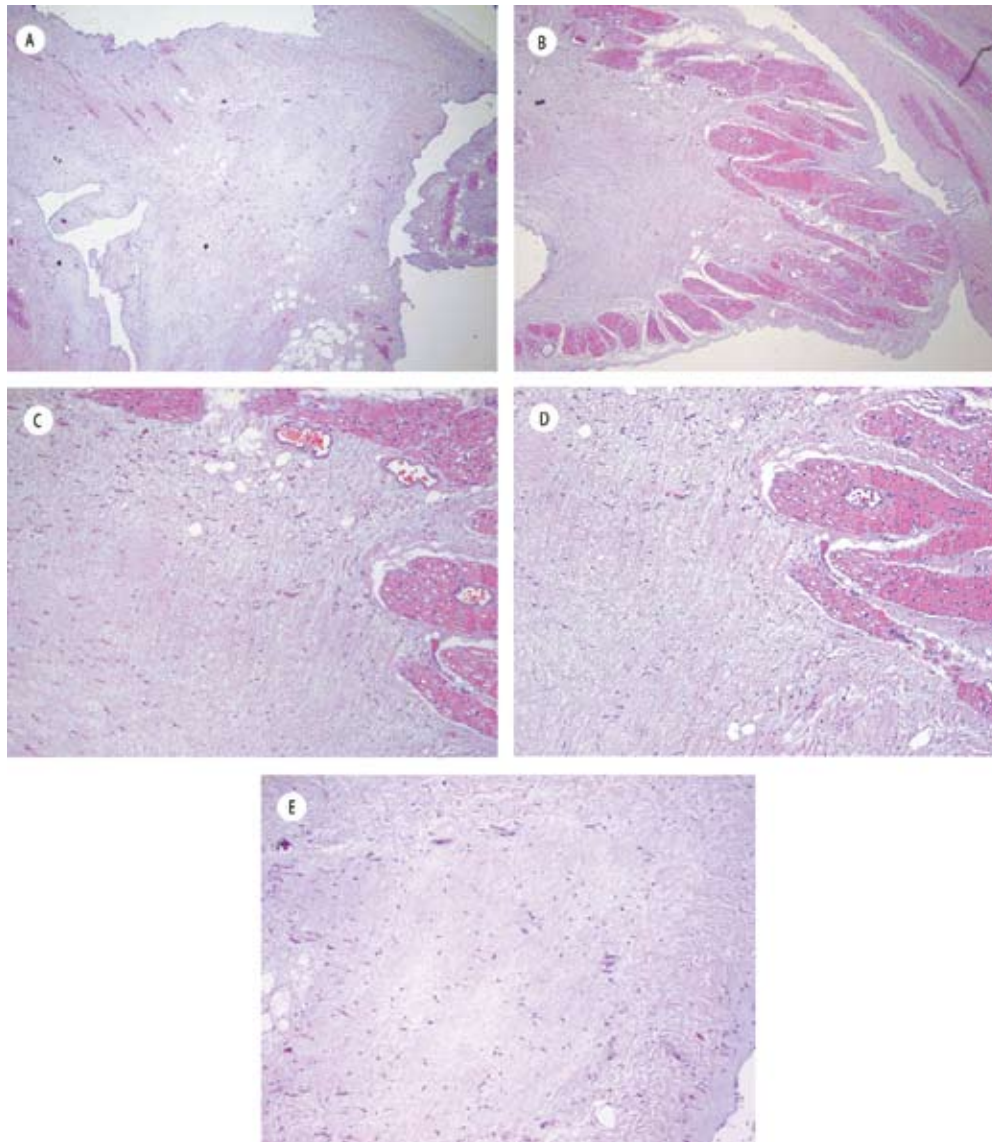


Figura 4. De A a E se muestra el mismo corte histológico a cada vez mayor aumento. Se observa el repliegue de la pared atrial, con presencia de focos de fibrosis subendocárdica y miocárdica leves, sin trombos, vegetaciones ni inflamación.

cual se descartó anatomopatológicamente. A su vez, los repliegues musculares o membranas, así como la prominencia de la red de Chiari y los aneurismas del septum interatrial podrían tener algún efecto trombogénico, lo cual a su vez favorece el embolismo a la circulación pulmonar o sistémica.

Está paciente presentaba un estado hipercoagulable asociado a la permeabilidad del foramen oval, caracterizado por aumento de la actividad del factor VIII y aumento de los niveles de fibrinógeno plasmático, lo cual sugiere que los eventos cerebrovasculares fueron secundarios a trombosis arterial por hipercoagulabilidad, ambos descritos en la literatura en asociación al foramen oval permeable. La evolución postoperatoria de la paciente, con trombosis arterial y

venosa cerebral (senos duros, arteria cerebral media y basilar) debidos a su estado hipercoagulable condicionó la muerte encefálica. Las complicaciones del sistema nervioso central se producen en el 3,3% de los pacientes luego de cirugía cardíaca, principalmente en pacientes de edad avanzada, diabéticos y con enfermedad vascular aumentando de forma significativa la morbi-mortalidad y los costos hospitalarios⁹.

En conclusión, a pesar de la imagen ecocardiográfica que sugería una masa intracardiaca responsable de fenómenos embólicos y que motivó una intervención quirúrgica, esta paciente tenía un foramen oval permeable y un estado de hipercoagulabilidad que produjo el desenlace fatal.

REFERENCIAS

1. Peters P, Reinhardt S. The echocardiographic evaluation of intracardiac masses: a review. *J Am Soc Echocardiogr* 2006;19:230-240.
2. Kizer J, Devereux R. Patent Foramen Ovale in Young Adults with Unexplained Stroke. *N Engl J Med* 2005;353:2361-2372.
3. Homma S, Sacco R. Patent foramen ovale and stroke. *Circulation* 2005;112:1063-1072.
4. Hassell K. Hematologic ramifications of patent foramen ovale-role of hypercoagulable state. *Cardiol clin* 2005;23: 65-71.
5. Seligsohn U, Lunetsky A. Genetic susceptibility to venous thrombosis. *N Engl J Med* 2001;344: 1222-1231.
6. Fibrinogen Studies Collaboration. Plasma fibrinogen level and the risk of major cardiovascular diseases and nonvascular mortality. *JAMA* 2005;294: 1799-1808.
7. Reynen K. Cardiac Myxomas. *N Engl J Med* 1995;333:1610-17.
8. Butany J, Nair V, Nassemuiddin A, Nair G, Catton C, You T. Cardiac tumours: diagnosis and management. *Lancet Oncol* 2005;6:219-228.
9. Newman M, Mathew J, Grocott H, Mackensen G, Monk T, Welsh-Bohmer A, *et al.* Central Nervous system injury associated with cardiac surgery. *Lancet* 2006;368:694-703.