

Rotura espontánea de músculo papilar con coronarias angiográficamente normales

Tomás Ripoll Vera, José F. Forteza Albertí, Carlos Fernández Palomeque, Rosa Lázaro^a, Oriol Bonnín^b y Armando Bethencourt

Servicios de Cardiología. Hospital Universitario Son Dureta. Palma de Mallorca y ^aFundación Hospital de Manacor.
^bServicio de Cirugía Cardíaca. Policlínica Miramar. Palma de Mallorca.

La rotura de músculo papilar es una afección poco frecuente, normalmente secundaria a una complicación mecánica del infarto agudo de miocardio o a un traumatismo torácico. Presentamos el caso clínico de una paciente que presentó una rotura espontánea completa de músculo papilar posteromedial e insuficiencia mitral severa secundaria, por necrosis aislada del papilar, sin lesiones coronarias angiográficas, que evolucionó a shock cardiogénico, requiriendo cirugía emergente de sustitución valvular mitral, realizada con éxito. Se ha revisado la escasa bibliografía clínica e histopatológica al respecto y se comentan los posibles mecanismos de dicha rotura.

Palabras clave: *Infarto. Insuficiencia mitral. Shock. Cirugía.*

(*Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 1010-1012)

Spontaneous Papillary Muscle Rupture in the Absence of Coronary Artery Disease

Papillary muscle rupture is an unusual pathology, commonly being a mechanical complication of an acute myocardial infarction or a blunt chest trauma. In this case report we describe a patient with a spontaneous complete posteromedial papillary muscle rupture, secondary to an isolated papillary muscle infarction, in the absence of coronary artery disease, resulting in severe mitral regurgitation, cardiogenic shock and uneventful urgent mitral valve replacement. The clinical and histopathologic literature, and mechanisms to explain this kind of rupture, are reviewed.

Key words: *Infarction. Mitral regurgitation. Shock. Surgery.*

(*Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 1010-1012)

INTRODUCCIÓN

La rotura del músculo papilar se asocia clásicamente con una complicación mecánica del infarto agudo de miocardio (IAM) o con un traumatismo torácico. La rotura espontánea de músculo papilar es extremadamente rara y se atribuye a una necrosis aislada del músculo relacionada, según la bibliografía, con la hipertrofia ventricular izquierda (HVI). Presentamos el caso clínico de una paciente que presentó una insuficiencia mitral (IM) aguda severa por rotura completa de músculo papilar, sin enfermedad coronaria angiográfica, y que precisó cirugía emergente de sustitución valvular mitral.

Correspondencia: Dr. T. Ripoll Vera.
Santueri, 2, 1.º izqda. 07006 Palma de Mallorca. Baleares.
Correo electrónico: tomasripoll@airtel.net

Recibido el 31 de octubre del 2000.
Aceptado para su publicación el 11 de enero del 2001.

CASO CLÍNICO

Mujer de 73 años hipertensa y obesa que presentó un episodio de dolor torácico prolongado de características isquémicas, acudiendo por ello a su centro de salud, donde se le realizó un electrocardiograma (ECG) que no puso de manifiesto signos de isquemia aguda, siendo dada de alta tras haber calmado el dolor con nitroglicerina sublingual. Permaneció durante 3 días con dolor torácico de similares características, intermitente, asociado a disnea progresiva, razón por la que acudió de nuevo a urgencias. Clínica y radiológicamente presentaba edema agudo de pulmón. En el ECG sólo destacaba una rectificación del segmento ST en V3-V6. La determinación de enzimas cardíacas demostró una creatinina normal, troponina I de 3,3 ng/ml y LDH de 691 U/l. En la exploración física llamaba la atención un soplo pansistólico IV/VI de mayor intensidad en el ápex e irradiado a la axila, motivo por el que se le realizó un ecocardiograma transtorácico (ETT) urgente que demostró un ventrículo izquier-



Fig. 1. Superior: ecocardiograma transesofágico desde un plano transgástrico a 83° en el que se aprecia en diástole la sección completa del músculo papilar posteromedial (flecha). Inferior: desde un plano de 2 cámaras, en sístole, se aprecia el prolapso de los velos de la válvula mitral y de la cabeza del músculo papilar posteromedial roto dentro de la aurícula izquierda. AI: aurícula izquierda; MP: cabeza del músculo papilar; VI: ventrículo izquierdo.

do (VI) con hipertrofia concéntrica ligera, función sistólica global conservada sin alteraciones segmentarias de la contracción, prolapso mitral de ambos velos e insuficiencia mitral severa secundaria a rotura completa del músculo papilar posteromedial. Dichos hallazgos fueron confirmados por ecocardiografía transesofágica (ETE) (fig. 1) realizándose con posterioridad un cateterismo cardíaco, que puso de manifiesto unas arterias coronarias de buen desarrollo sin lesiones angiográficamente significativas, dominancia derecha, función sistólica VI normal y una insuficiencia mitral severa con onda V de 65 mmHg. Se indicó tratamiento quirúrgico urgente. La situación clínica evolucionó a shock cardiogénico, sin que aparecieran ondas Q de necrosis en los ECG y con una curva enzimática nega-



Fig. 2. Imagen intraoperatoria, en la que se observa la rotura completa del músculo papilar posteromedial (flecha).



Fig. 3. Pieza macroscópica en la que se aprecia una válvula mitral morfológicamente normal y músculo papilar posteromedial roto. MP: músculo papilar; VM: válvula mitral.

tiva. En el acto quirúrgico se objetivó la rotura completa del músculo papilar posteromedial (fig. 2), de aspecto macroscópicamente isquémico (fig. 3). El examen histopatológico evidenció un tejido valvular mitral normal y un músculo papilar necrótico con zonas periféricas de infiltración leucocitaria, compatible con necrosis aguda de músculo papilar de aproximadamente 3 días de evolución. Se implantó una prótesis mecánica St. Jude del número 27, sin complicaciones intraoperatorias ni en el postoperatorio, por lo que la paciente fue dada de alta a los 10 días de la intervención. Transcurridos 5 meses, la paciente permanece asintomática.

DISCUSIÓN

La rotura de músculo papilar es casi siempre secundaria a un IAM^{1,2}, con evidencia anatomopatológica de enfermedad coronaria³, o bien a un traumatismo torácico. El caso que presentamos es extremadamente atípico. La rotura espontánea de músculo papilar, atribui-

da a una necrosis aislada del mismo, es una entidad con escasas referencias en la bibliografía^{4,5}, pero la ausencia de enfermedad coronaria la hace todavía más atípica (sólo hay un caso similar en la bibliografía internacional⁶). En las más amplias series publicadas sobre rotura no traumática de músculo papilar se evidencia una menor incidencia de estenosis coronaria respecto a la hallada en pacientes con IAM fatal no asociada a rotura de músculo papilar, siendo en la mayoría de dichos pacientes el primer episodio coronario (sin angina o IAM previo), tratándose de infartos de pequeña extensión (en la serie de Nishimura el 50% eran subendocárdicos), sin que se llegara a un diagnóstico clínico claro de IAM previo a su muerte en un porcentaje considerable de ellos (27% en la serie de Barbour).

Hemos revisado los mecanismos que pueden explicar un infarto aislado de músculo papilar. La hipótesis más extendida en los estudios publicados sobre series necrópsicas, y que podría adaptarse a nuestro caso, apunta a que los pacientes con HVI tendrían un mayor riesgo de isquemia de los músculos papilares⁷, y esto se intenta explicar por diversos factores: debido a la localización de éstos, alejada de la circulación coronaria epicárdica, por lo que serían más sensibles a una hipoperfusión^{8,9}; porque existe una menor concentración de capilares y mayor grado de fibrosis en el miocardio hipertrófico¹⁰, o porque el incremento de la masa miocárdica aumenta la resistencia a la perfusión de los capilares del miocardio¹¹. La otra hipótesis, probablemente más lógica y que encajaría en un extremo del perfil de los casos descritos por Barbour, sería que hubiese ocurrido una oclusión transitoria (o no visible por angiografía) de una ramificación secundaria de la arteria coronaria epicárdica que irriga selectivamente el músculo papilar posteromedial (coronaria derecha en nuestro caso), durante el tiempo suficiente para producir un «pequeño» IAM, relativamente poco evidente desde el punto de vista ECG y enzimático, como ocurrió en nuestra paciente.

El músculo papilar posteromedial resulta afectado con más frecuencia que el anterolateral en la necrosis aislada de músculo papilar, al igual que en el contexto de un IAM. Si la rotura es completa se produce un prolapso de ambas valvas mitrales e insuficiencia mitral masiva, que se traduce en la clínica por shock cardiogénico. Globalmente, sólo el 25% de los pacientes con rotura completa sobreviven más de 24 h sin tratamiento quirúrgico, por lo que es fundamental el diagnóstico precoz, el cual se basa en tres aspectos básicos: la sospecha clínica, ondas «V» prominentes en el registro de la presión capilar pulmonar y la ecocardiografía¹². El ecocardiograma transtorácico (ETT) es de gran utilidad en el diagnóstico de la rotura del múscu-

lo papilar y permite evaluar la función VI y el grado de insuficiencia mitral. Permite diferenciar la rotura de la disfunción del músculo papilar. El ecocardiograma transesofágico (ETE) tiene una mayor sensibilidad y es más útil, principalmente en pacientes sometidos a ventilación mecánica. En nuestro caso, el diagnóstico se realizó con ETT. La mortalidad quirúrgica oscila entre el 19 y el 85% en las diversas series publicadas y entre los factores que aumentan el riesgo se encuentran la presencia de shock cardiogénico, lesiones asociadas (rotura septal o de pared libre, aneurisma ventricular) y disfunción del músculo papilar más que rotura (se asocia con infartos más extensos). La supervivencia a los 5 años oscila ampliamente entre el 40-75% y depende de la función ventricular, la situación del paciente y la precocidad de la intervención¹³.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nishimura RA, Schaff HV, Schub C, Gersh BJ, Edwards WD, Tajik AJ. Papillary muscle rupture complicating acute myocardial infarction: analysis of 17 patients. *Am J Cardiol* 1993; 51: 373-377.
2. Vlodaver Z, Edwards JE. Rupture of ventricular septum or papillary muscle complicating myocardial infarction. *Circulation* 1977; 55: 815-822.
3. Barbour DJ, Roberts WC. Rupture of left ventricular papillary muscle during acute myocardial infarction: analysis of 22 necropsy patients. *J Am Coll Cardiol* 1986; 8: 558-565.
4. Lotti L, Zucker IR, Bernstein A. Clinical and pathologic observations in acute papillary muscle infarction. Report of 5 cases. *Vasc Dis* 1966; 3: 168-176.
5. Andersen JA, Fischer-Hansen B. Isolated acute myocardial infarction of papillary muscles of the heart. *Clinicopathological study of 9 cases*. *Br Heart J* 1973; 35: 781-786.
6. Weiss SR, Coppola J, Gambino J, Nahal A. Isolated acute papillary muscle infarction in the absence of coronary artery disease resulting in cardiogenic shock and emergent mitral valve replacement. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1998; 43: 185-189.
7. Wakafuji S, Shirai T, Okada R. Histopathological study of the papillary muscles and apex cordis of the hypertrophied left ventricle. *Jpn Circ J* 1987; 51: 527-534.
8. Waters BL. Clinical and pathologic factors contributing to acute papillary muscle ischemia. *Arch Pathol Lab Med* 1990; 114: 601-604.
9. Lie JT. The autopsy incidence of fibrosis and infarction of the papillary muscles of the left ventricle. *Med J Aust* 1969; 2: 25-27.
10. Roberts JT, Wearn JT. Quantitative changes in the capillary muscle relationship in human hearts during normal growth and hypertrophy. *Am Heart J* 1941; 21: 617-633.
11. Arosemena E, Moller JH, Edwards JE. Scarring of the papillary muscles in left ventricular hypertrophy. *Am Heart J* 1967; 74: 446-452.
12. Vilacosta I, Castillo JA, San Román JA, Villanueva MA, Rollán MJ, Zamorano J et al. Rotura del músculo papilar. Diagnóstico por ecocardiografía transesofágica. *Rev Esp Cardiol* 1993; 46: 322-325.
13. Mesa JM, Aroca A, Ramírez U, Rubio MA, Gallego P, Moreno I et al. Cirugía de las complicaciones mecánicas del infarto agudo de miocardio. *Rev Esp Cardiol* 1998; 51 (Supl 3): 71-79.