

## Detección electrocardiográfica del espasmo coronario múltiple de esfuerzo y espontáneo: presentación de un caso

J. D. HUMPHREYS\*, J. J. A. COSENTINO, F. BALLERIO, D. DAVOLOS, J. A. ALVAREZ, O. MANUALE

Servicio de Cardiología, Hospital Británico de Buenos Aires

\* Para optar a Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

Trabajo recibido para su publicación: 7/92. Aceptado: 7/92

Dirección para separatas: Perdriel 74, (1280) Buenos Aires, Argentina

La incidencia de espasmo coronario de múltiples vasos sin lesión obstructiva fija no ha sido aún bien determinada. Se presenta un paciente con angina variante que mientras efectuaba una ergometría tuvo dolor precordial con supradesnivel del segmento ST en derivaciones anteriores e inferiores. Durante la ergometría apareció angina espontánea con supradesnivel del segmento ST y la angiografía mostró espasmo de las arterias coronarias descendente anterior y derecha. Postadministración de nitroglicerina las coronarias demostraron ser angiográficamente normales. Se destaca la importancia del monitoreo electrocardiográfico de doce derivaciones, que permitió predecir el compromiso simultáneo de dos vasos.

El clásico relato de Prinzmetal y colaboradores<sup>1</sup> de la angina variante describe un síndrome de dolor cardíaco que ocurre generalmente durante el reposo, que no es precipitado por apremios físicos o psíquicos y que se acompaña de supradesnivel del segmento ST. Ha sido demostrado que el mecanismo patogénico es el espasmo coronario.<sup>2</sup> Posteriormente varios autores han mostrado que entre el 10% y el 30% de los pacientes con angina variante presentan supradesnivel del segmento ST provocado por el ejercicio.<sup>3,4</sup>

Aunque el grado y la localización del espasmo pueden variar, se ha tenido el concepto de que

generalmente involucra a una sola arteria coronaria.<sup>2</sup> El espasmo coronario espontáneo o inducido de múltiples vasos sin lesión obstructiva fija ha sido objeto de pocos estudios sistemáticos y por lo tanto su incidencia no está bien determinada aún.

### HISTORIA CLINICA

R.V.C., hombre de 42 años, fumador de 30 cigarrillos diarios, con historia de dolor constrictivo retroesternal de hasta diez minutos de duración, sin relación con esfuerzos, durante los últimos dos años. El 5/12/85 ingresa de urgencia en unidad coronaria por un nuevo

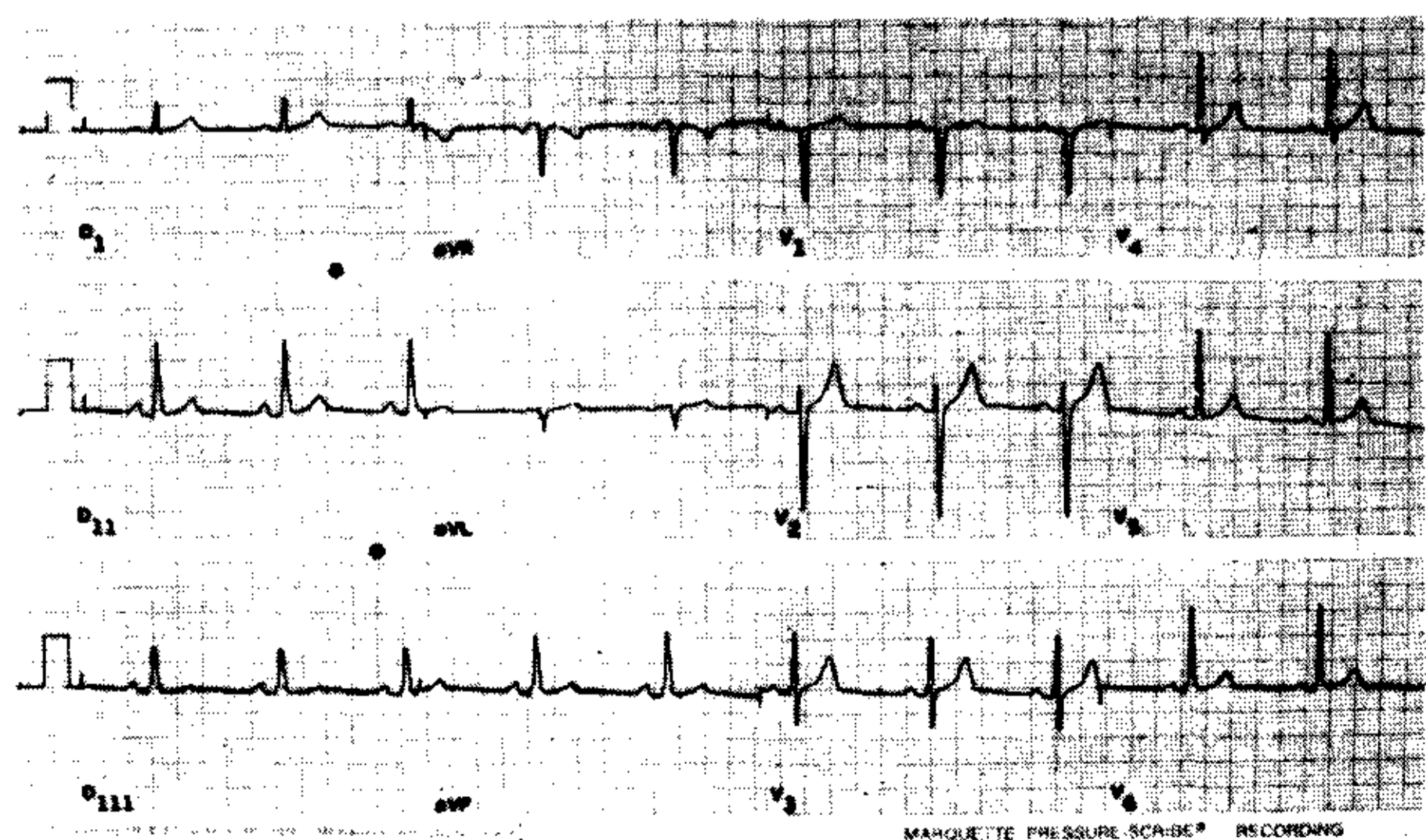


Fig. 1. Electrocardiograma basal.

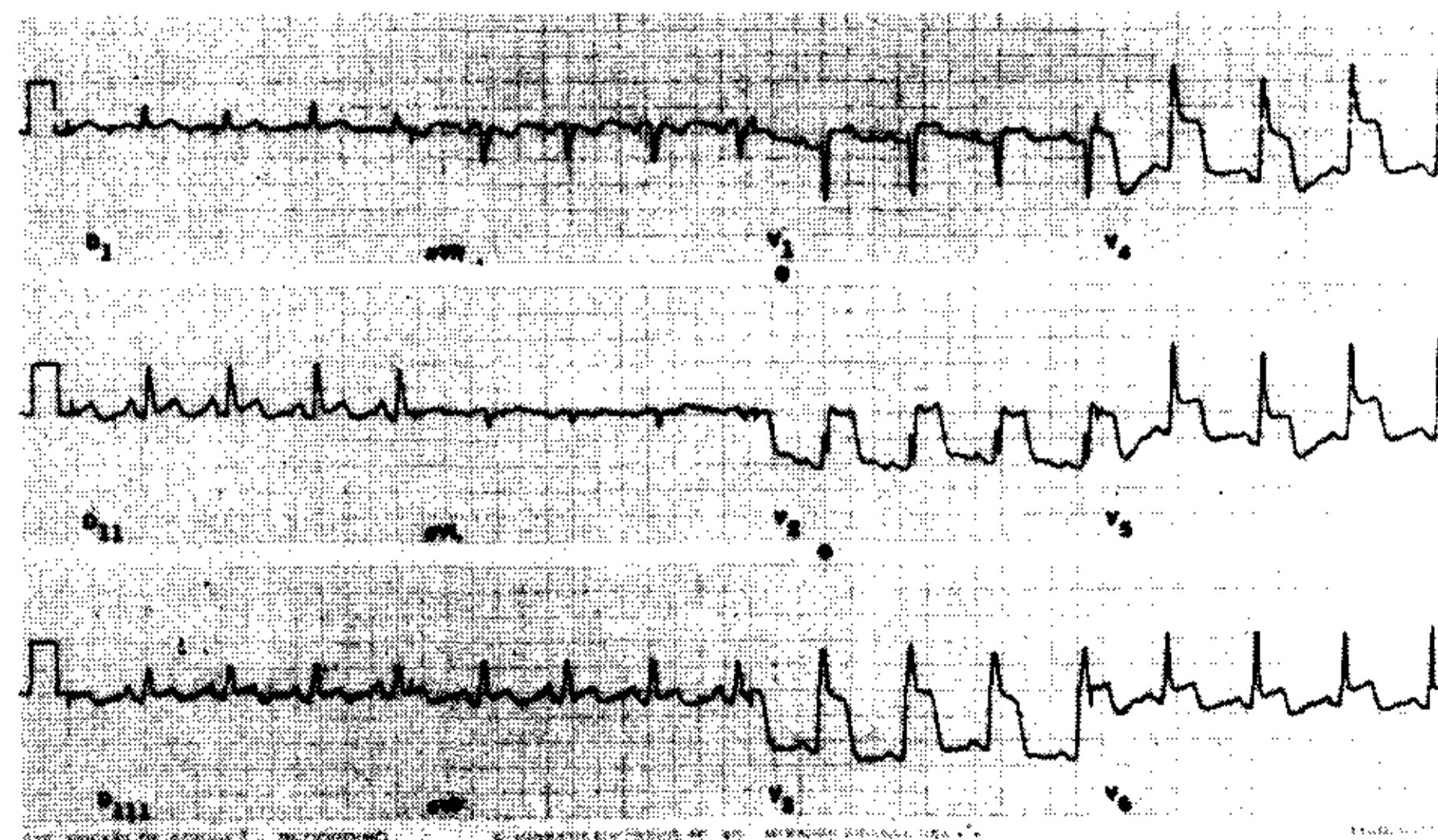


Fig. 2. Electrocardiograma de doce derivaciones durante la angina inducida por el esfuerzo (ver texto).





Fig. 3. Arritmia ventricular intraesfuerzo.

episodio anginoso de reposo. El examen físico, ECG (Fig. 1) y dosajes de enzimas séricas fueron normales. Se efectúa prueba de hiperventilación y prueba del frío que no muestran alteraciones. El 12/12/85 se realiza una ergometría en banda siguiendo un protocolo de Bruce. A los 5 minutos y 50 segundos comienza bruscamente con dolor anginoso (similar al espontáneo) que se acompaña de supradesnivel del segmento ST en derivaciones V1 a V6 y en DII, DIII y aVF que obligan a detener la prueba a los 30 segundos (Fig. 2). Aparece además arritmia ventricular (duplas y colgajos de taquicardia ventricular) (Fig. 3) y descenso brusco de la tensión arterial de 190/90 a 140/90 mmHg. Se administra dinitrato de isosorbide sublingual y el cuadro revierte totalmente en 2 minutos y 30 segundos. Al día siguiente se efectúa cinecoronariografía selectiva por la técnica de Sones. Durante el estudio presenta un episodio espontáneo de angina de pecho con supradesnivel del segmento ST y se comprueba la existencia de espasmos segmentarios suboclusivos de la arteria coronaria derecha en su porción proximal y de la arteria descendente anterior en su tercio medio (Fig. 4). Los espasmos ceden con la administración de nitroglicerina intracoronaria. La coronariografía posterior revela arterias coronarias angiográficamente normales (Fig. 5). Medicado con 180 mg diarios de diltiazem, el día 17/12/85 se repite la ergometría, llegando a ejercitar durante 11 minutos (cuarta etapa del protocolo de Bruce) sin aparición de ningún síntoma, ni cambio electrocardiográfico. Durante seis años de seguimiento el paciente no ha vuelto a presentar angina.

#### DISCUSION

En general hay acuerdo en que en la mayoría de los casos el supradesnivel inducido del segmento ST durante el esfuerzo ocurre en las mismas derivaciones electrocardiográficas que en los ataques espontáneos, existiendo una correspondencia entre la arteria comprometida, las alteraciones de la motilidad parietal y las áreas de

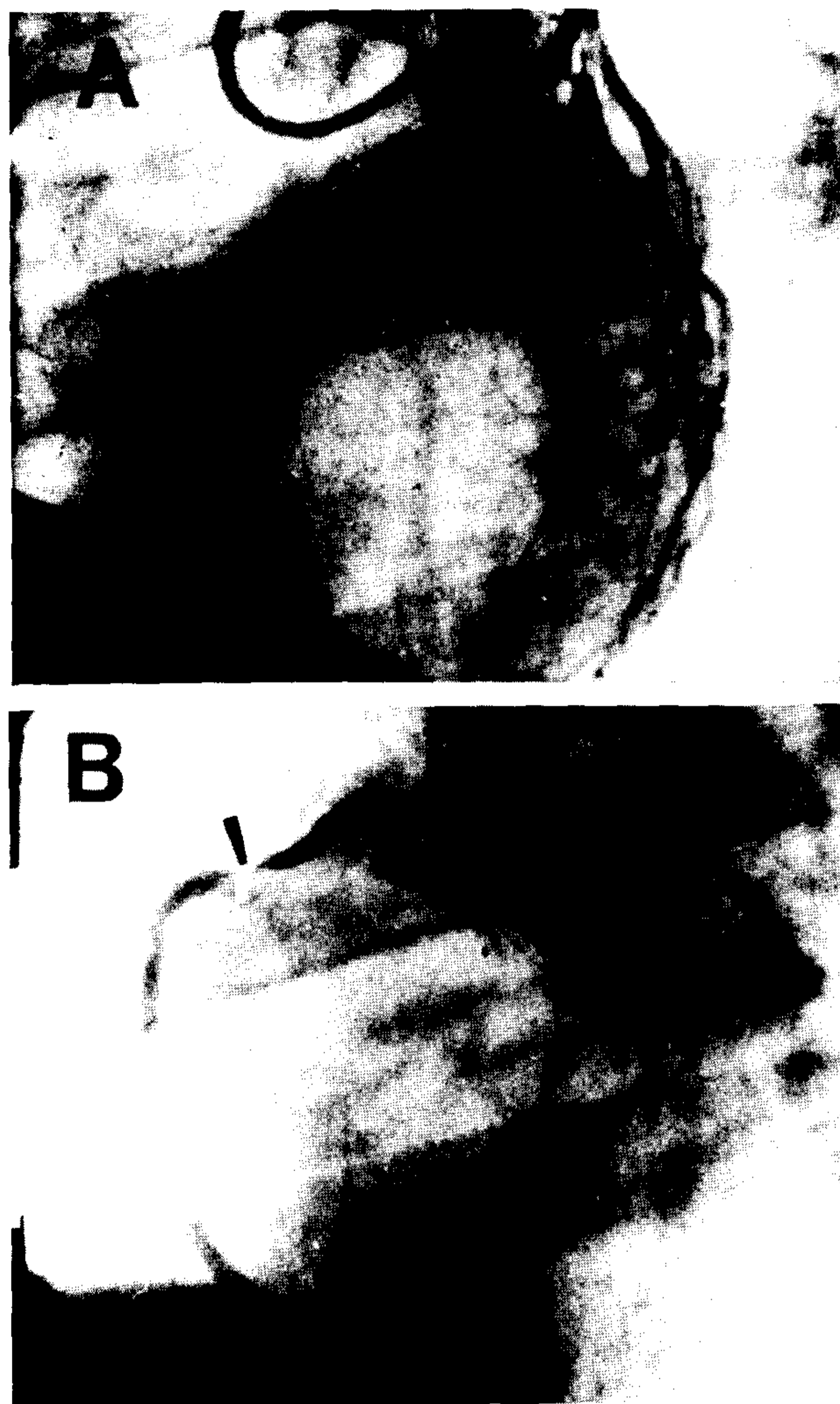


Fig. 4. Cinecoronariografía durante el episodio espontáneo de angina. A: Espasmo de la arteria descendente anterior en su tercio medio. B: Espasmo proximal de la arteria coronaria derecha.

hipoperfusión reversible.<sup>5, 6, 7</sup>

Longhurst y Kraus<sup>8</sup> y Matsuda y colaboradores<sup>7</sup> han demostrado una buena correlación entre las lesiones proximales de la arteria coronaria descendente anterior y el supradesnivel del segmento ST en derivaciones anteriores (V1 a V3), pero no así en las derivaciones posteroinferiores. Otros autores han sugerido que las alteraciones en las derivaciones precordiales V3-V6 o en las modificadas V5-V6 son indicativas de lesiones severas de la arteria descendente anterior y/o de la primera rama diagonal con mayor frecuencia que de la arteria circunfleja.<sup>9</sup> Specchia y colaboradores<sup>6</sup> relatan tres casos de angina variante reproducible durante el esfuerzo con supradesnivel del segmento ST en



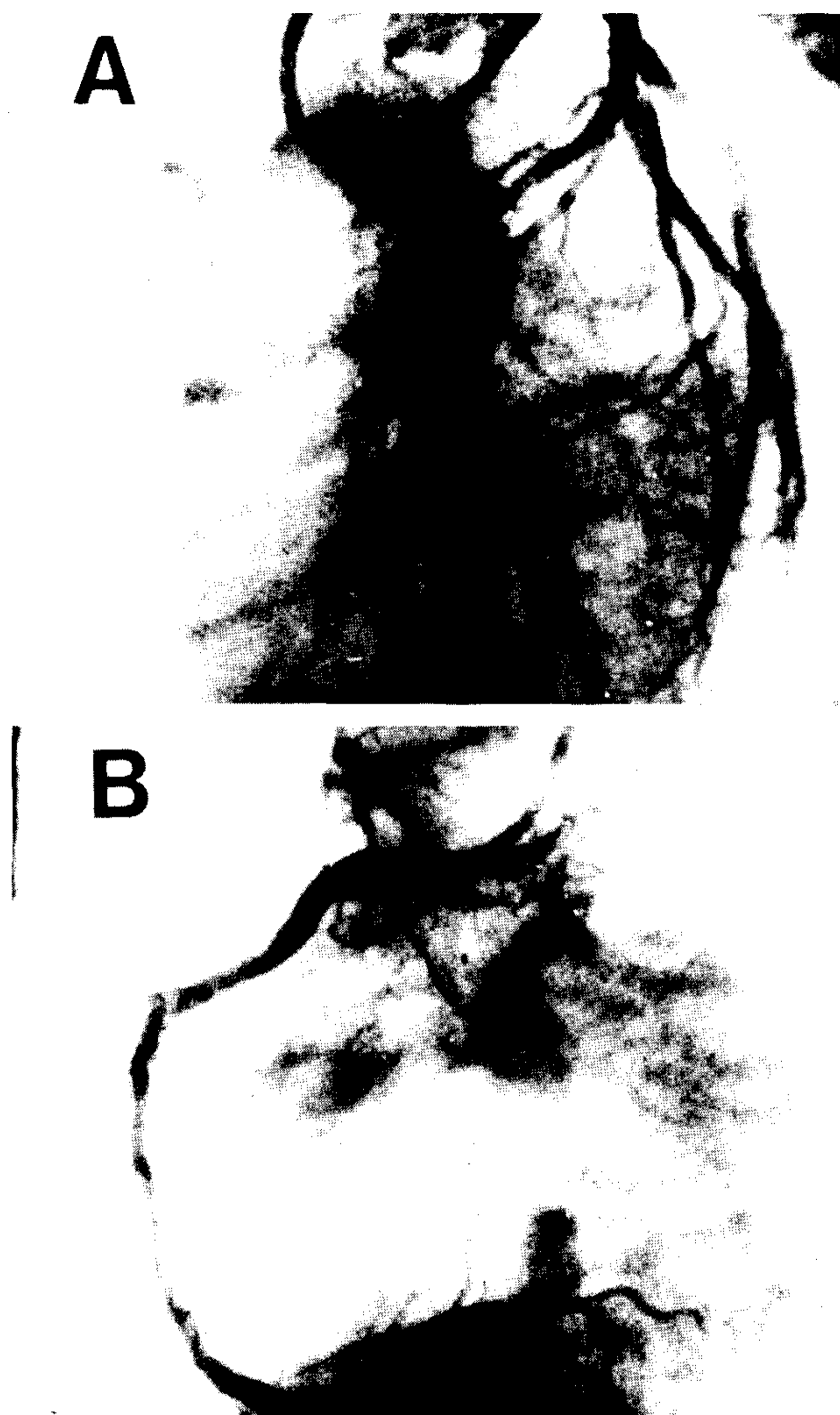


Fig. 5. Cinecoronariografía postnitroglicerina intracoronaria. A: Arteria descendente anterior normal. B: Arteria coronaria derecha normal.

derivaciones DII, DIII y aVF con espasmo documentado en la arteria coronaria derecha. Waters y colaboradores<sup>5</sup> también presentan buena correlación entre el vaso interesado y las derivaciones con elevación del segmento ST.

En un estudio de 33 pacientes con espasmo coronario sin lesión obstructiva fija, Mauntner y colaboradores<sup>10</sup> encontraron sólo dos casos con espasmos de múltiples vasos. Por el contrario, Okumura y colaboradores<sup>11</sup> pudieron inducir espasmo de múltiples vasos mediante inyección intracoronaria de acetilcolina o de ergonovina en 25 de 33 pacientes con angina variante, de los cuales 19 tenían arterias coronarias normales o casi normales. Estos autores postulan que el espasmo múltiple es un fenómeno frecuente en esta clase de pacientes: recomiendan

utilizar electrocardiogramas de doce derivaciones durante los ataques espontáneos o provocados y la conveniencia de determinar la localización de la isquemia con ecocardiografía bidimensional y centellogramas miocárdicos con Talio 201. Asimismo, Bell y colaboradores<sup>12</sup> informan sobre tres casos de espasmo espontáneo de los tres vasos con demostración angiográfica y escasos cambios electrocardiográficos que podrían atribuirse a la falta de monitoreo de las doce derivaciones durante la hemodinamia. Sugieren que el vasoespasmo múltiple podría ser más frecuente de lo que comúnmente se reconoce.

En conclusión, destacamos el valor del registro electrocardiográfico de doce derivaciones durante la ergometría. En este caso en particular se pudo predecir la alta probabilidad de espasmo coronario como causa de isquemia miocárdica transmural en las derivaciones anterolaterales e inferiores, indicativo de compromiso simultáneo de por lo menos dos arterias coronarias. La buena respuesta terapéutica a los bloqueantes cálcicos con prolongada supervivencia libre de eventos, coincide con lo ya publicado en importantes series.<sup>13,14</sup>

#### SUMMARY

The incidence of multivessel coronary spasm without fixed obstructive lesions has not been well established. We report the case of a patient with variant angina who presented precordial pain and ST-segment elevation in both anterior and inferior leads during a treadmill stress test. While angiography was being performed, spontaneous angina developed accompanied by ST-segment elevation and spasm of the left anterior descending and right coronary arteries was demonstrated. After nitroglycerine was administered, coronary arteries proved to be angiographically normal. We wish to emphasize the importance of 12-lead electrocardiographic monitoring as a useful method of predicting simultaneous multivessel involvement.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Prinzmetal M, Kennamer R, Merliss R, Wada T, Bor N: Angina pectoris. 1. A variant form of angina pectoris. *Am J Med* 1959; 27: 375.
2. Maseri A, Severi S, Denes et al: "Variant" angina: One aspect of a continuous spectrum of vasospastic myocardial ischemia. Pathogenesis mechanisms, estimated incidence and clinical and coronary arteriographic findings in 138 patients. *Am J Cardiol* 1978; 42: 1019.
3. Tasue H, Omote S, Takisawa A, Nagao M, Miwa K, Tanaka S: Circadian variation of exercise capacity in patients with Prinzmetal's variant angina: Role of exercise-induced coronary arterial spasm. *Circulation* 1979; 59: 938.
4. Chaitman B, Waters D, Thérout P, Hanson J: S-T segment elevation and coronary spasm in response to exercise. *Am J Cardiol* 1981; 47: 1350.

5. Waters D, Chaitman B, Dupras G, Théroux P, Mizgala H: Coronary artery spasm during exercise in patients with variant angina. *Circulation* 1979; 59: 580.
6. Specchia G, de Servi S, Falcone C et al: Coronary arterial spasm as a cause of exercise-induced ST segment elevation in patients with variant angina. *Circulation* 1979; 59: 948.
7. Matsuda Y, Ozaki M, Ogawa H et al: Coronary arteriography and left ventriculography during spontaneous and exercise induced ST segment elevation in patients with variant angina. *Am Heart J* 1983; 106: 509.
8. Longhurst J, Kraus W: Exercise-induced ST elevation in patients without myocardial infarction. *Circulation* 1979; 60: 616.
9. Chahine R, Raisner A, Ishimori T: Clinical significance of exercise-induced ST-segment elevation. *Circulation* 1976; 54: 209.
10. Mauntner R, Cooper M, Phillips J: Catheter induced coronary artery spasm: an angiographic manifestation of vasospastic angina. *Am Heart J* 1983; 106: 509.
11. Okumura K, Yasue H, Horio Y et al: Multivessel coronary spasm in patients with variant angina: a study with intracoronary injection of acetylcholine. *Circulation* 1988; 77: 535.
12. Bell M, Lapeyre III A, Bove A: Angiographic demonstration of spontaneous diffuse three vessel coronary artery spasm. *J Am Coll Cardiol* 1989; 14: 523.
13. Beller G: Calcium antagonists in the treatment of Prinzmetal's angina and unstable angina pectoris. *Circulation* 1989; 80 (Suppl IV): 78.
14. Yasue H, Takizawa D, Nagao M et al: Long-term prognosis for patients with variant angina and influential factors. *Circulation* 1988; 78: 1.