

# Síndrome de amenaza de la arteria coronaria descendente anterior

E. Alegría, I. Iglesias, M.L. Fidalgo,  
P. Alzamora, A. Martínez Monzonís, D. Martínez Caro

*Departamento de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.  
Clínica Universitaria. Facultad de Medicina.  
Universidad de Navarra.*

**SUMMARY.** Some patients with unstable angina develop a deep T-wave inversion in ECG leads V1 to V4. It has been suggested that this special ECG pattern is associated with a severe stenosis of the left anterior descending (LAD) coronary artery. We have studied 73 of this patients. All of them had an LAD involvement, nearly always as severe atherosclerotic plaque and in 5% of the cases due to non-atherosclerotic alterations (milking or spasm). Angioplasty was performed in 33% and bypass surgery in 61%. In both cases the immediate results were good (0% and 4% respectively in-hospital mortality) as well as the outcome (12% restenosis and 0% late mortality respectively). The ECG signs disappeared in the year after.

**RESUMEN.** Se presenta un grupo de 73 pacientes estudiados prospectivamente con el denominado «síndrome de amenaza de la descendente anterior»: angina de reciente inicio, ausencia de infarto agudo de miocardio y presencia de ondas T negativas profundas en derivaciones de cara anterior. Se practicó coronariografía en todos; en todos los casos se documentó afectación severa de la arteria coronaria descendente anterior, en el 95% de los casos por placas de ateroma severamente obstructivas y en el resto por afectación no aterosclerótica (constricción telesistólica o espasmo oclusivo). En todos, menos uno, los pacientes con lesiones ateroscleróticas se practicó revascularización: angioplastia en el 33% y cirugía en el 61%. En ambos casos el resultado fue excelente: éxito inmediato del 100% y reestenosis del 13% para la angioplastia y mortalidad hospitala-

ria del 4% para la cirugía. En el 84% de los pacientes revascularizados se documentó la desaparición de la isquemia electrocardiográfica a los  $11,8 \pm 8,6$  meses.

(Rev. Med. Univ. Navarra 1994; 39: 61-64).

## Introducción

El término angina inestable fue propuesto por Fowler para describir un síndrome de corta evolución caracterizado por insuficiencia coronaria con ataques recurrentes de dolor cardíaco de origen isquémico (1). Se pueden diferenciar tres grandes tipos: Angina severa de reciente comienzo, angina progresiva y angina de reposo (2, 3), pero la definición de subtipos dentro de estas categorías resulta dificultosa. Un intento ha sido la clasificación de Braunwald (4), que evalúa cuatro componentes importantes de la angina inestable: la severidad del dolor, las circunstancias clínicas que lo desencadenan, la relación con el tratamiento antianginoso y la presencia o ausencia de alteraciones electrocardiográficas durante el dolor.

Un cierto número de pacientes con angina de reciente comienzo presenta ondas T negativas y simétricas de V1 a V4 en el ECG. De Zwaan y cols. (5, 6) relacionaron estos cambios con lesiones severas de la coronaria descendente anterior. Haines y cols. (7) y Gramborg y cols. (8) han publicado incidencias de evolución hasta infarto agudo de miocardio de 38% y 17% tras 16 y 31 meses de seguimiento respectivamente, y mortalidades de 27% y 24% durante este período.

Por tanto, este patrón ECG característico en un paciente con angina inestable, que se ha dado en llamar «síndrome de amenaza de la descendente anterior», tiene mal pronóstico dejado a su evolución natural.

El objetivo del trabajo es determinar la correlación entre este patrón electrocardiográfico y la anatomía coronaria y el pronóstico tras revascularización en 73 pacientes estudiados consecutivamente en nuestro Centro.

## Pacientes y métodos

Desde enero de 1986 a abril de 1991 se estudiaron prospectivamente 73 pacientes ingresados en la Unidad Coronaria de nuestro centro que cumplían los siguientes requisitos:

- Angina inestable de reciente comienzo (menos de un mes).
- Sin evidencia de necrosis miocárdica.
- Ondas T negativas y simétricas (mayores de 0,2mV) en al menos dos derivaciones precordiales (Figura 1).

Se excluyeron los pacientes que presentaban signos de necrosis miocárdica, bien electrocardiográficos (aparición de nuevas ondas Q) o enzimáticos (elevación de CK y CK-MB por encima del doble de los valores normales de 110 U/l y 13 U/l respectivamente); también se excluyeron los pacientes que habían sido

revascularizados mediante cirugía o angioplastia transluminal percutánea previamente.

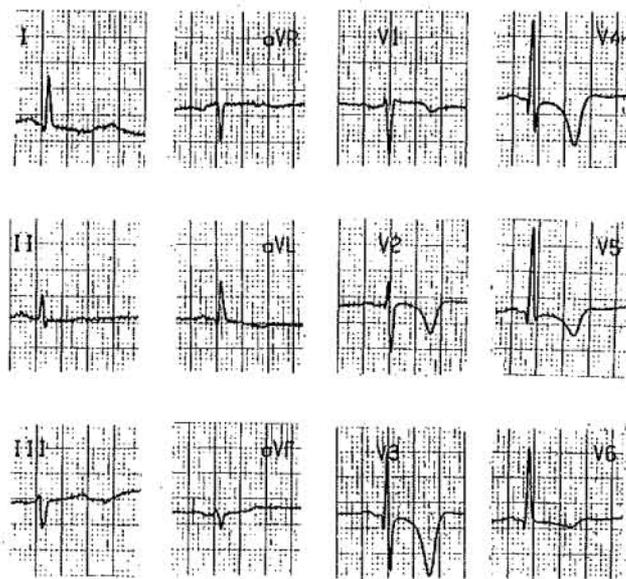
El tratamiento inicial consistió en aspirina (125 mg/día), atenolol (100 mg/día) si no existía contraindicación, diltiazem (180 mg/día) o nifedipino (60 mg/día) y nitroglicerina intravenosa. Se administró heparina intravenosa en perfusión continua si no se controlaron los síntomas con el tratamiento indicado, manteniendo un tiempo de cefalina-kaolín alrededor del doble del valor de referencia de nuestro laboratorio.

A todos los pacientes se les practicó coronariografía en un plazo no superior a 5 días (media 3,3  $\pm$  1,6). Se utilizó la técnica de Judkins y valoración cuantitativa automática. Se consideraron significativas las lesiones que reducían la luz del vaso en más de un 50%.

El tratamiento revascularizador aplicado, cirugía o angioplastia, se decidió según las directrices clásicas, que posteriormente se publicaron por parte del Comité Conjunto del American College of Cardiology y la American Heart Association (9, 10). La angioplastia con balón se realizó con técnica convencional y se consideró exitosa si se consiguió una mejora de la estenosis superior de al menos el 20% con un diámetro final superior al 50% del normal sin aparición de complicaciones severas agudas.

A los 6 meses de la angioplastia se realizó coronariografía de control; se diagnosticó reestenosis si se documentó pérdida del 50% o más de la ganancia obtenida o aumento de más del 30% de la estenosis en la zona dilatada (11).

Figura 1



ECG característico, con ondas T negativas y simétricas, muy profundas, en derivaciones precordiales.

## Resultados

### Características clínicas

Se incluyeron 73 pacientes en el estudio (68 varones); la edad media fue de 59  $\pm$  9 años. Cinco pacientes (7%) tenían historia de infarto previo (septal en 2 casos e inferior en 3). La duración de la angina hasta el ingreso en la Unidad Coronaria fue de 7  $\pm$  2 días.

La Tabla I muestra los resultados del estudio coronariográfico. En 69 de los pacientes (94,6%) se demostró una lesión aterosclerótica proximal severa (mayor del 90% de oclusión) de la arteria descendente anterior, bien como única lesión (42,5%) o bien asociada a otras lesiones en la coronaria derecha, la circunfleja o el tronco principal izquierdo (57,5%). En 4 casos (5,5%) no se encontraron lesiones ateroscleróticas. Dos de ellos presentaban un trayecto intramiocárdico de la arteria descendente anterior con compresión sistólica de la misma, y los dos restantes un espasmo severo inducido por dosis crecientes de metilergonovina intra-

Tabla I

**RESULTADOS DEL ESTUDIO  
CORONARIOGRÁFICO**

LESIONES CORONARIAS	n (%)
Estenosis severa de la DA	
- Aislada	31 (42,5%)
- Asociada a Cx o CD	35 (48%)
- Asociada a TPI	3 (4,1%)
Trayecto intramiocárdico («milking»)	2 (2,7%)
Espasmo sin lesión	2 (2,7%)

CD = Coronaria derecha; Cx = Circunfleja; DA = Descendente anterior; TPI = Tronco principal izquierdo.

coronaria. En 22 pacientes (31,2%) se objetivó hipoquinnesia anterior, reversible tras la administración de nitroglicerina intravenosa.

**Evolución**

Se realizó angioplastia transluminal percutánea en la lesión de la descendente anterior en 24 pacientes, con éxito inicial en todos ellos. El número de pacientes con reestenosis en el segmento dilatado, evaluado mediante recoronariografía a los 6 meses, fue de 3 (12,5%).

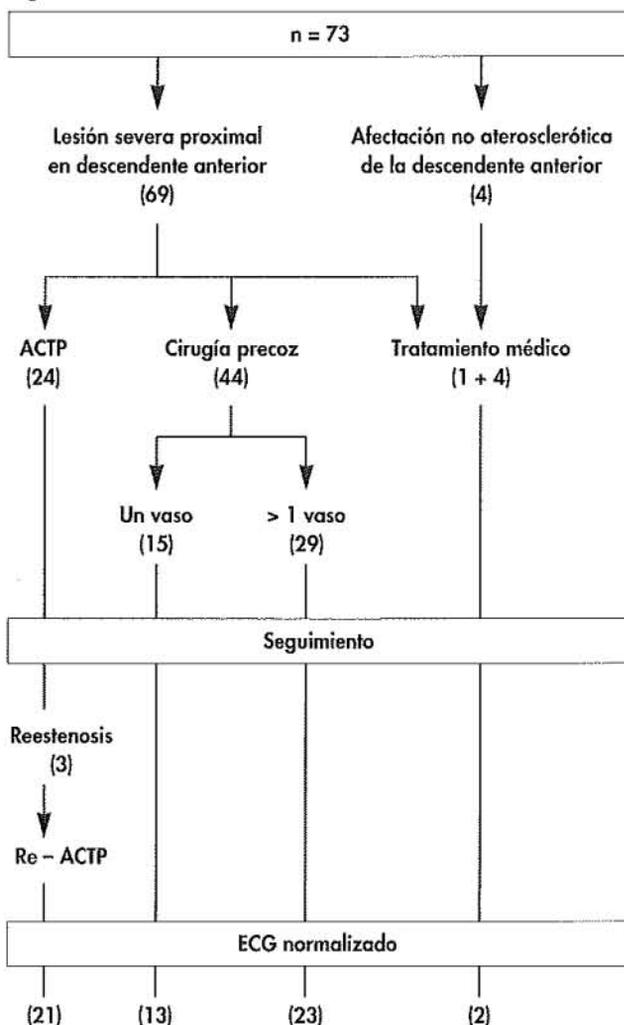
Se realizó revascularización quirúrgica en 44 pacientes con injertos aortocoronarios con arteria mamaria interna a descendente anterior en todos los casos y otros adicionales con safena o mamaria derecha a otros vasos si se precisaban. Dos de estos pacientes fallecieron en el postoperatorio inmediato. En un paciente se estimaron contraindicadas ambas técnicas de revascularización (cirugía y angioplastia), por lo que fue dado de alta con tratamiento médico.

Tras un período de seguimiento de  $11,8 \pm 8,6$  meses, se documentó la normalización de las alteraciones de la repolarización en el ECG en 57 de los 68 pacientes que fueron revascularizados (83,8%). Los datos de seguimiento se esquematizan en la Figura 2.

**Discusión**

La identificación de pacientes con angina inestable y lesión significativa de la arteria descendente anterior es importante, debido al gran territorio miocárdico irrigado por dicha arteria. La utilidad del ECG para valorar la severidad de las lesiones coronarias en pacientes con angina inestable ha sido revisada recientemente (5, 12, 13).

Figura 2



Tratamiento aplicado y resultado. Las cifras entre paréntesis indican el número de pacientes.

En el presente estudio hemos identificado un subgrupo particular de pacientes con angina inestable de reciente comienzo y un patrón ECG característico (ondas T profundas e invertidas en derivaciones precordiales), en el cual hay con seguridad una afectación de la arteria descendente anterior, fundamentalmente una placa de ateroma que compromete a la luz de forma severa. Esto ha sido confirmado por otros estudios (5, 8, 14-16).

La causa de la inversión de la onda T es desconocida. Muy probablemente el fenómeno refleja una isquemia subepicárdica persistente (17). Otra explica-

Tabla II

**RIESGO RELATIVO DE COMPLICACIONES  
CARDIACAS DURANTE FASE AGUDA DE  
PACIENTES CON LESION PROXIMAL SEVERA DE  
DESCENDENTE ANTERIOR Y ANGINA INESTABLE**

AUTORES (año)	REF.	N.º PACIENTES	% COMPLICACIONES (Muerte súbita o IAM)
De Zwaan et al. (1982)	5	145	75
De Zwaan et al. (1989)	6	204	47
Haines et al. (1983)	7	118	38
Gramborg et al. (1986)	8	127	50
Neill (1985)	16	96	62
Sclarovsky et al. (1988)	15	32	36,4

IAM = Infarto agudo miocárdico.

ción podría ser que la disfunción sistólica alterara la repolarización, simulando un miocardio conmocionado eléctrico (14). El hecho de que este signo desaparezca tras la revascularización en la gran mayoría de pacientes podría estar relacionado con cambios bioquímicos y estructurales, y ser el resultado de la normalización de la función de un miocardio previamente hibernado (18).

En lo que se refiere al tratamiento, diferentes estudios (Tabla II) han demostrado que estos pacientes tienen un alto riesgo de infarto de miocardio y de muerte súbita con tratamiento conservador. En cambio, un procedimiento revascularizador como la angioplastia o la cirugía mejora el pronóstico ostensiblemente, tanto en la fase aguda como a largo plazo.

## BIBLIOGRAFIA

1. Fowler N.O. «Preinfarctional» angina: A need for an objective definition and for a controlled clinical trial of its management. *Circulation* 1971; 44: 755-758.

2. Smitherman T.C. Southwestern Internal Medicine Conference: Unstable angina pectoris. The first half century, natural history, pathophysiology, and treatment. *Am J Med Sci* 1986; 292: 395-406.

3. Théroux P.A. Pathophysiologic basis for the clinical classification and management of unstable angina. *Circulation* 1987; 75 (Suppl V): V103-V109.

4. Braunwald E. Unstable angina. A classification. *Circulation* 1989; 80: 410-414.

5. De Zwaan C., Bar W.H.M., Wellens H.J.J. Characteristic electrocardiographic pattern indicating a critical stenosis high in left anterior descending coronary artery in patients admitted because of impending myocardial infarction. *Am Heart J* 1982; 103: 730-736.

6. De Zwaan C., Bar W.H.M., Janssen J.H.A. et al. Angiographic and clinical characteristics of patients with unstable angina showing an ECG pattern indicating critical narrowing of the proximal LAD coronary artery. *Am Heart J* 1989; 117: 657-665.

7. Haines D.E., Raabe D.S., Gundel W.D., Wackers F.J.T. Anatomic and prognostic significance of new T-wave inversion in unstable angina. *Am J Cardiol* 1983; 52: 14-18.

8. Gramborg J., Grande P., Pedersen A.

Diagnostic and prognostic implications of transient isolated negative T waves in suspected acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1986; 57: 203-207.

9. Ryan T.J., Faxon D.P., Gunnar R.M. et al. Guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty. A report of the American College of Cardiology American Heart Association Task Force on assessment of diagnostic and therapeutic cardiovascular procedures (Subcommittee on Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty). *Circulation* 1988; 78: 486-502.

10. ACC/AHA guidelines and indications for coronary artery bypass graft surgery. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on assessment of diagnostic and therapeutic cardiovascular procedure (Subcommittee on coronary artery by-pass graft surgery). *Circulation* 1991; 83: 1125-1173.

11. Holmes D.R., Vlietstra R.E., Smith H.C. et al. Restenosis after percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA). A report from the PTCA registry of the National Heart, Lung and Blood Institute. *Am J Cardiol* 1984; 53: 77C-81C.

12. Johnson S.M., Mauritsen D.R., Winiford M.D. et al. Continuous electrocardiographic monitoring in patients with unstable angina pectoris: Identification of high-risk subgroup with severe coronary disease, variant angina, and/or impaired early prognosis. *Am Heart J* 1982; 103: 4-12.

13. Demoulin J.C., Bertholet M., Chevigne M. et al. Prognostic significance of electrocardiographic findings in angina at rest. Therapeutic implications. *Br Heart J* 1981; 46: 320-324.

14. Renkin J., Wijns W., Ladha Z., Col J. Reversal of segmental hypokinesis by coronary angioplasty in patients with unstable angina, persistent T wave inversion, and left anterior descending coronary artery stenosis. Additional evidence for myocardial stunning in humans. *Circulation* 1990; 82: 913-921.

15. Sclarovsky S., Rechavia E., Strasberg B. et al. Unstable angina: ST segment depression with positive versus negative T wave deflections. Clinical course, ECG evolution, and angiographic correlation. *Am Heart J* 1988; 116: 933-941.

16. Neill W.A. Staccato left anterior descending coronary artery occlusion: A recognizable subset of unstable angina. *J Lab Clin Med* 1985; 105: 390-396.

17. Rosenbaum M.B., Blanco H.H., Elizari M.V., Lazzari J.O., Davidenko J.M. Electronic modulation of the T wave and cardiac memory. *Am J Cardiol* 1982; 50: 213-222.

18. Lewis S.J., Sawada S.G., Ryan T., Segar, Armstrong W.F., Feigenbaum H. Segmental wall motion abnormalities in the absence of clinically documented myocardial infarction: Clinical significance and evidence of hibernating myocardium. *Am Heart J* 1991; 121: 1088-1094.