

## Ectasia coronaria: prevalencia, características clínicas y angiográficas

Eduardo Pinar Bermúdez, Ramón López Palop, Iñigo Lozano Martínez-Luengas, Rocío Cortés Sánchez, Pilar Carrillo Sáez, Raúl Rodríguez Carreras, Francisco Picó Aracil y Mariano Valdés Chávarri

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia. España.

**Introducción y objetivos.** La ectasia coronaria constituye una dilatación difusa del vaso, que aparece en el 0,3-5,3% de las coronariografías. El objetivo de este artículo es conocer su prevalencia en nuestro medio, analizando sus características y comparándolas con las de la población sin ectasia.

**Pacientes y método.** Desde octubre de 1998, los pacientes remitidos al laboratorio de hemodinámica para coronariografía que presentan coronarias ectásicas son incluidos en un registro prospectivo. Se analizan las distintas variables clínicas y angiográficas de los pacientes con y sin ectasia coronaria.

**Resultados.** La prevalencia de ectasia fue del 3,39%. Un 77,6% presentaba estenosis coronarias significativas. Afectaba a un solo vaso en el 49,7%, siendo la coronaria derecha ( $n = 132$ ) la más frecuentemente afectada y la que presentaba un mayor grado de dilatación. La mayoría de los sujetos con ectasia fueron varones (91,2%), fumadores (56,5%), más jóvenes que los pacientes sin ectasia ( $60,8 \pm 11,7$  frente a  $63,3 \pm 10,7$  años;  $p = 0,01$ ), y con menor prevalencia de diabetes (22,4%) y antecedentes de revascularización (8,2% angioplastia y 1,4% cirugía).

En el modelo de regresión logística, el sexo masculino fue la única variable asociada a la presencia de ectasia (OR = 3,33; IC del 95%, 1,81-6,13), mientras que la diabetes se asoció de forma independiente con la ausencia de coronarias ectásicas (OR = 0,65; IC del 95%, 0,43-0,98).

**Conclusiones.** La prevalencia de ectasia coronaria entre los pacientes sometidos a coronariografía por sospecha de cardiopatía isquémica es del 3,4%. Predomina en los varones y se asocia a los clásicos factores de riesgo, con excepción de la diabetes, una enfermedad que aparece con menor frecuencia de lo habitual.

**Palabras clave:** *Enfermedad coronaria. Angiografía. Aterosclerosis. Aneurisma. Diabetes mellitus.*

### Coronary Ectasia: Prevalence, and Clinical and Angiographic Characteristics

**Introduction and objectives.** Coronary ectasia is characterized by the presence of diffuse dilation of the coronary vessels and is detected in 0.3-5.3% of angiographic studies. Our objective was to evaluate the prevalence of this condition, to analyze its clinical and angiographic characteristics, and to compare patients with ectasia and patients without it.

**Patients and method.** Coronary angiography was performed in 4.332 patients from October 1998 to June 2001. This population was divided in two groups, patients with and patients without ectasia and patients without ectasia. Angiographic and clinical variables were compared in these groups.

**Results.** The prevalence of ectasia was 3.39%. Most patients with ectasia (77.6%) had coronary stenosis. Ectasia affected a single vessel in 49.7%, most frequently the right coronary artery (132 patients), which also showed the greatest dilation. Most patients with ectasia were men (91.2%), smokers (56.5%), and younger than patients without ectasia ( $60.8 \pm 11.7$  vs.  $63.3 \pm 10.7$  years;  $p = 0.01$ ). They also had a lower prevalence of diabetes (22.4%) and previous revascularization procedures (8.2% angioplasty and 1.4% surgical revascularization).

Logistical regression analysis showed that only male sex was associated to the presence of ectasia (OR = 3.33; 95% CI, 1.81-6.13) and that only diabetes was independently associated with absence of ectasia (OR = 0.65; 95% CI, 0.43-0.98).

**Conclusions.** The prevalence of coronary ectasia in patients who underwent angiography was 3.4%. Coronary ectasia was prevalent in males and associated to the classic cardiovascular risk factors, except diabetes, a pathology that was less frequent than usual.

**Key words:** *Coronary artery disease. Angiography. Atherosclerosis. Aneurysm. Diabetes mellitus.*

Full English text available at: [www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org)

Correspondencia: Dr. E. Pinar Bermúdez.  
Olmeda, 54. 30560 Alguazas. Murcia. España.  
Correo electrónico: [edupb@inves.es](mailto:edupb@inves.es)

Recibido el 22 de marzo de 2002.  
Aceptado para su publicación el 17 de enero de 2003.

### INTRODUCCIÓN

La ectasia coronaria (EC) se define como una dilatación mayor de 1,5 veces el diámetro de los segmentos adyacentes normales de la misma o diferentes arterias<sup>1</sup>.

## ABREVIATURAS

CD: coronaria derecha.  
 Cx: circunfleja.  
 DA: descendente anterior.  
 EC: ectasia coronaria.  
 HTA: hipertensión arterial.  
 Flujo TIMI: clasificación de flujo coronario según el estudio TIMI (Thrombolysis In Myocardial Infarction).

Se trata de una afección difusa que es necesario diferenciar de los aneurismas discretos o dilataciones localizadas que aparecen en zonas adyacentes a estenosis coronarias, en algunos casos de enfermedad de Kawasaki<sup>2</sup>, etc.

Su prevalencia es variable, oscilando según las series entre el 0,3 y el 5,3%, pero podría estar aumentando en los últimos años<sup>3-5</sup>. Aunque ha sido relacionada con diversos agentes etiológicos, como exposición a herbicidas<sup>6</sup>, enfermedad de Takayasu<sup>7</sup>, poliarteritis nudosa<sup>8</sup>, traumatismos o lesiones vasculares<sup>9</sup>, etc., en la mayoría de los casos parece estar relacionada con la arteriosclerosis coronaria<sup>10</sup>. De hecho, lo más frecuente es que los pacientes presenten estenosis coronarias asociadas, pero incluso aquellos sin lesiones coronarias sufren cuadros de angina, vasoespasmos<sup>6</sup> e incluso infarto de miocardio<sup>8,11</sup>. En nuestro medio se desconoce la prevalencia real de la entidad, así como sus formas de presentación clínica y su evolución.

En este trabajo nos planteamos los siguientes objetivos:

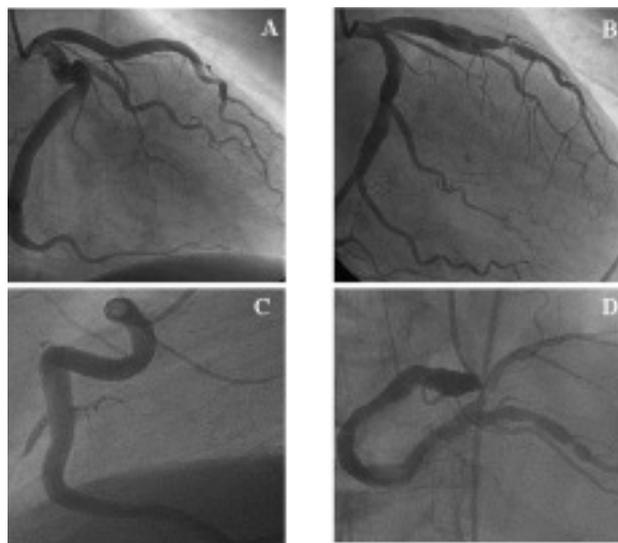
- Estudiar la prevalencia de EC en la población de pacientes remitidos para realización de coronariografía en nuestro laboratorio de hemodinámica.
- Valorar las características clínicas de los pacientes con EC, analizando sus formas de presentación y los factores de riesgo cardiovascular.
- Estudiar las características angiográficas de los pacientes con EC.
- Comparar las variables clínicas y angiográficas de los sujetos con coronarias ectásicas con las de los pacientes sin EC.

## PACIENTES Y MÉTODO

Estudio transversal observacional de los pacientes que, entre octubre de 1998 y junio de 2001, fueron sometidos a estudio coronariográfico en nuestro hospital y presentaban alguna coronaria ectásica. Fueron excluidos del análisis aquellos enfermos en los que coexistían valvulopatías, miocardiopatías o cardiopatías

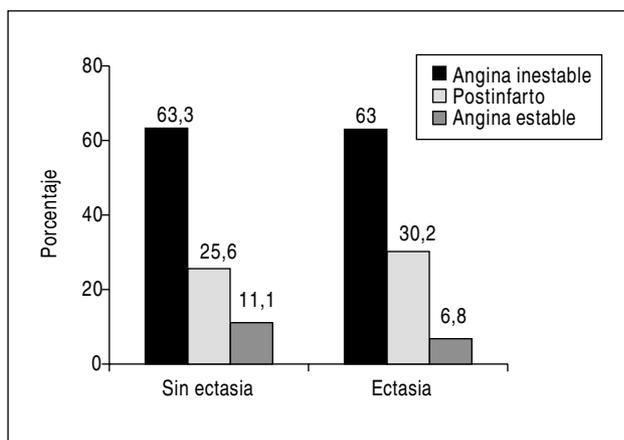
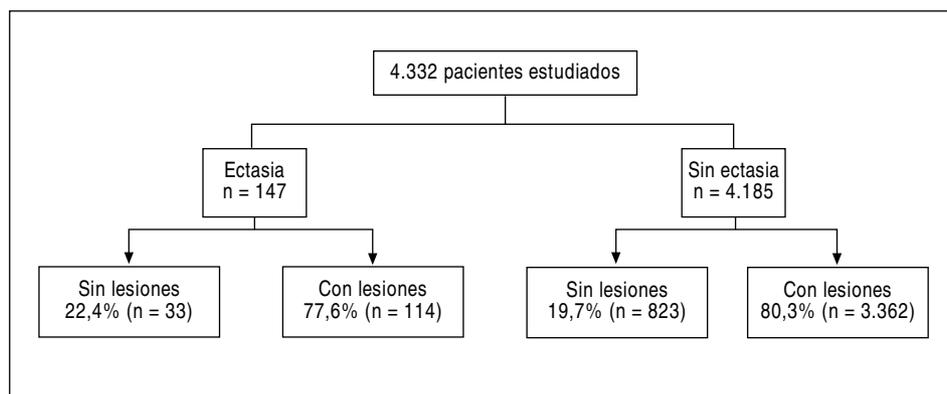
congénitas, considerando que la presencia de una dilatación coronaria en estos casos podría ser secundaria a las alteraciones condicionadas por estas cardiopatías.

Desde octubre de 1998, los pacientes con EC son incluidos en un registro y seguidos clínicamente con revisiones semestrales. La EC fue definida como una dilatación coronaria difusa, de longitud superior a 20 mm, y con un diámetro mayor de 1,5 veces el del segmento adyacente normal, en el caso de que éste existiera, o con relación al calibre asumido como normal para esta arteria si no existiese ningún segmento sano (fig. 1). Tanto para la inclusión en el registro como para la determinación del calibre «normal» del vaso, se requirió el consenso entre el hemodinamista responsable y uno de los médicos encargados del estudio. Tras una primera clasificación visual, la cuantificación digital se realizó utilizando el programa de análisis cuantitativo de Inturis Cardio Image versión 1.1 (Philips Medical Systems). En todos los pacientes se determinó el diámetro máximo del vaso con EC y el diámetro máximo de los segmentos sanos, mientras que el flujo coronario fue valorado mediante la clasificación TIMI<sup>12</sup> y el cálculo del TIMI Frame Count<sup>13</sup>. Se registraron las características clínicas de los pacientes, considerando la edad, el sexo, los antecedentes de angina, infarto y revascularización, así como los factores de riesgo cardiovascular (HTA, diabetes, hiperlipemia, tabaquismo), según constaba en la historia clínica de los enfermos. Posteriormente, las variables clínicas y



**Fig. 1.** Ejemplos de ectasia coronaria. A: Coronariografía izquierda en proyección OAD 30° en la que se observa la existencia de ectasia en las dos arterias, DA y Cx, sin estenosis angiográficas. B: Coronariografía izquierda en proyección OAD 30°; ectasia que afecta a DA y Cx, con estenosis focal aguda en el tercio medio de la DA. C: Coronariografía derecha en proyección OAI 90° que revela una CD ectásica, sin lesiones. D: Proyección PA craneal; se trata de un caso de CD ectásica con lesiones agudas. DA: arteria descendente anterior; Cx: arteria circunfleja; CD: arteria coronaria derecha.

**Fig. 2.** Esquema en el que se exponen los pacientes analizados y su distribución, considerando la presencia o ausencia de ectasia coronaria y estenosis angiográficas.



**Fig. 3.** Indicaciones que motivaron la realización del estudio coronariográfico en los pacientes con y sin ectasia.

Angina estable: incluye disfunción ventricular con sospecha de origen isquémico.

angiográficas de los pacientes con EC fueron comparadas con las de la población sin EC. En ambos grupos se describen los pacientes con y sin lesiones angiográficas significativas, consideradas como aquellas estenosis que causaban una reducción en la luz del vaso mayor del 70% en relación al segmento de referencia normal.

### Análisis estadístico

Las variables continuas se expresan como media  $\pm$  desviación típica, y las variables categóricas como valor absoluto y porcentaje. La comparación de medias de muestras independientes se realizó mediante la prueba de la t de Student, y la comparación de proporciones con el test de la  $\chi^2$ . Se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p \leq 0,05$ . Se realizó un análisis multivariante mediante la técnica de regresión logística para analizar los predictores clínicos independientes de presencia de EC. Los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS, versión 10.0 para Windows.

**TABLA 1. Características clínicas de los pacientes en función de la presencia o no de ectasia coronaria**

	Pacientes con ectasia (n = 147)	Pacientes sin ectasia (n = 4.185)	p
Edad (años)	60,8 $\pm$ 11,7	63,3 $\pm$ 10,7	0,01
Sexo masculino (%)	134 (91,2)	3.014 (72)	< 0,001
HTA (%)	75 (51)	2.235 (53,4)	NS
Hiperlipemia (%)	73 (49,7)	2.165 (51,7)	NS
Tabaquismo (%)	83 (56,5)	1.683 (40,2)	< 0,001
Diabetes (%)	33 (22,4)	1.449 (35,1)	< 0,001
Angina previa (%)	43 (29,3)	1.775 (42,4)	0,01
Infarto previo (%)	60 (40,8)	1.764 (42,2)	NS
ACTP previa (%)	12 (8,2)	754 (18)	< 0,001
Cirugía previa (%)	2 (1,4)	267 (6,4)	< 0,01

HTA: hipertensión arterial; NS: no significativo.

## RESULTADOS

Entre octubre de 1998 y junio de 2001 se realizó una coronariografía a 4.709 pacientes. Tras excluir las indicaciones antes mencionadas, se estudió a 4.332 pacientes, de los cuales 147 presentaban EC, lo que supone una prevalencia del 3,4% (IC del 95%, 2,87-3,97) (fig. 2).

### Características clínicas

En la tabla 1 se exponen las características de los pacientes con y sin ectasia coronaria. Los pacientes con EC fueron en su mayoría varones, fumadores, con una edad media notablemente inferior a la de la población sin EC. Presentaban una menor incidencia de diabetes y de procedimientos de revascularización previos. Como se observa en la figura 3, en la mayoría de los casos la coronariografía fue realizada por angina inestable o dolor torácico en estudio (63% de los enfermos con EC y 63,3% sin EC), indicándose en el resto la exploración tras un infarto de miocardio (30,1 y 25,6%) o por sufrir angina estable o disfunción ventricular de origen isquémico (6,8 y 11,1%, respectivamente).

**TABLA 2. Diámetros máximos de los vasos con ectasia coronaria, en las zonas ectásicas y en los segmentos de referencia normales**

Arteria	Ectasia (mm)	Segmento normal (mm)	Relación diámetros ectasia/normal
Descendente anterior	5,36 ± 1,1	2,79 ± 0,4	1,9
Circunfleja	4,91 ± 1,3	2,43 ± 0,4	2
Coronaria derecha	5,71 ± 1,1	2,81 ± 0,5	2

**TABLA 3. Características angiográficas de los vasos con ectasia y ausencia de estenosis coronarias**

Arteria	Diámetros ectasia/vaso normal (mm)	Flujo (TIMI/TFC)	Estasis sanguínea (%)
DA	5,20 ± 1,1/2,61 ± 0,4	2,6 ± 0,4/33,1 ± 23	54,2
Circunfleja	4,76 ± 1,3/2,10 ± 0,4	2,8 ± 0,2/25,7 ± 23	31,3
CD	5,61 ± 0,9/2,54 ± 0,4	2,8 ± 0,2/23,1 ± 15	67,7

TFC: TIMI Frame Count. DA: descendente anterior; CD: coronaria derecha.

### Características angiográficas

Un total de 33 enfermos, un 22,4% de los casos (IC del 95%, 16-30,1), presentaba EC sin lesiones coronarias significativas, mientras que la mayoría de los pacientes con EC, un 77,6% (IC del 95%, 69,9-84) tenía también estenosis angiográficamente significativas en uno (47%), dos (37%) o tres vasos (16%). Lo más frecuente era que la EC afectase a una sola arteria coronaria (49,7% de los casos), mientras que eran dos los vasos ectásicos en el 23,1% y tres en el 27,2%. La coronaria derecha fue el vaso afectado con mayor frecuencia, en 132 pacientes, seguida por la descendente anterior en 72 casos y la circunfleja en 50 enfermos. Además, la coronaria derecha presentó una dilatación más importante y una mayor grado de estasis sanguínea o retención de contraste (tablas 2 y 3).

### Diferencias entre los pacientes con coronarias ectásicas y la población sin ectasia

Si bien en ambos grupos predominaban los varones, la proporción fue significativamente mayor entre los sujetos con EC (91,2 frente a 72%;  $p < 0,001$ ). Respecto a los factores de riesgo cardiovascular, la proporción de HTA, hiperlipemia, historia familiar e infarto previo fue similar. Sin embargo, la presencia del hábito tabáquico era más frecuente entre los enfermos con EC (56,5 frente a 40,2%;  $p < 0,001$ ), mientras que se observó una menor presencia de diabetes entre los pacientes con EC (22,4 frente a 35,1%;  $p < 0,001$ ). Así mismo, los enfermos con EC presentaban una menor tasa de tratamiento de revascularización previo,

**TABLA 4. Variables clínicas incluidas en el modelo de regresión logística realizado para determinar las características asociadas de forma independiente a la existencia de ectasia coronaria (EC)**

Variables	Odds ratio	IC del 95%	p
Edad (años)	0,97	0,97-1,01	NS
Sexo masculino	3,33	1,81-6,13	< 0,01
Diabetes	0,65	0,43-0,98	0,03
HTA	1,16	0,83-1,64	NS
Hiperlipemia	0,94	0,67-1,32	NS
Tabaquismo	1,28	0,89-1,84	NS
Historia familiar	0,98	0,49-1,98	NS

HTA: hipertensión arterial; NS: no significativo.

tanto mediante angioplastia (8,2 frente a 18%;  $p < 0,001$ ) como con cirugía (1,4 frente a 6,4%;  $p < 0,01$ ).

Mientras los pacientes con EC sin estenosis coronarias constituían un 22,4% del total de enfermos con ectasia, en nuestra serie, un 19% de los enfermos con sospecha de cardiopatía isquémica presentaba coronarias sin lesiones angiográficamente significativas.

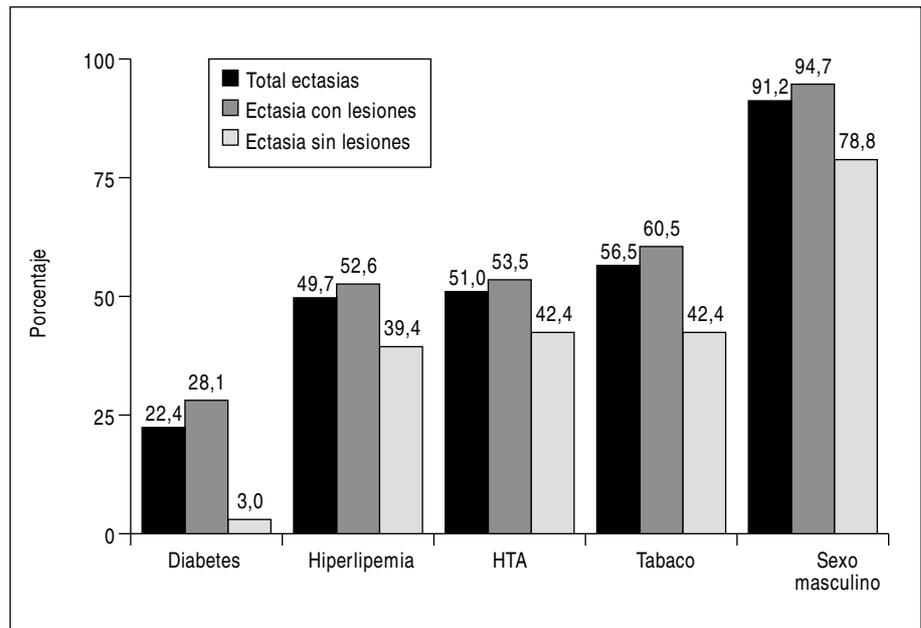
A pesar de la ausencia de estenosis, algunos enfermos con EC presentan también alteraciones funcionales, con enlentecimiento del flujo y estasis sanguínea (tabla 3).

Se realizó un modelo de regresión logística incluyendo las distintas variables estudiadas (edad, sexo, diabetes, HTA, hiperlipemia, tabaquismo, historia familiar). De entre todas las variables analizadas, el sexo masculino fue la única asociada a la presencia de EC (OR = 3,33; IC del 95%, 1,81-6,13), mientras que sólo la diabetes se asoció de forma independiente con la ausencia de EC (OR = 0,65; IC del 95%, 0,43-0,98) (tabla 4; fig. 4).

### Seguimiento de los pacientes con coronarias ectásicas

Los pacientes con EC fueron evaluados clínicamente con un seguimiento medio de 25,6 ± 9,3 meses. Los 33 enfermos con EC sin lesiones recibieron tratamiento médico, dos de los cuales fallecieron (6%) durante el período de seguimiento. De los 31 pacientes restantes, siete permanecieron completamente asintomáticos (22,5%), 22 pacientes (71%) se encontraban mejor aunque con ocasionales episodios de angina, y dos enfermos (6,5%) referían idéntica sintomatología a la anterior a la coronariografía. Durante el seguimiento, dos de los 31 pacientes supervivientes (6,5%) precisaron nuevos ingresos hospitalarios por angina.

Respecto a los 114 pacientes con EC y lesiones coronarias asociadas, recibieron tratamiento farmacológico 8 pacientes (7%), mientras que 9 fueron revascularizados quirúrgicamente (8%) y 97 mediante angioplastia (85%). Durante el seguimiento a largo plazo



**Fig. 4.** Porcentaje de pacientes varones y presencia de los distintos factores de riesgo cardiovascular. Se analiza el grupo global de enfermos con ectasia y los pacientes con y sin lesiones coronarias.

fallecieron 8 enfermos, lo que supone una mortalidad del 7%. Entre los 106 supervivientes, se declararon asintomáticos 56 pacientes (52%), claramente mejor 44 (41,5%) e igual 6 (5,7%). De estos 106 pacientes, reingresaron por angina durante el seguimiento 6 enfermos (5,6%), realizándose una nueva angioplastia en 5 casos.

## DISCUSIÓN

La prevalencia de EC en nuestra serie (3,39%) es intermedia respecto a la descrita en otros trabajos, una cifra superior a las publicadas en las series iniciales<sup>3</sup>, inferior a lo descrito en estudios realizados en India<sup>14</sup> y similar a la encontrada en otros trabajos llevados a cabo en Europa y EE.UU.<sup>4,5</sup>

La definición de EC implica la existencia de una dilatación mayor de 1,5 veces el calibre normal del vaso, alcanzando el diámetro arterial en nuestro grupo de enfermos un valor doble que el de los sujetos sin EC. Pero, además, en nuestra serie, al igual que en el trabajo de Papadakis et al<sup>15</sup>, el flujo coronario cuantificado mediante TIMI Frame Count se encuentra enlentecido en los pacientes con EC. Mientras las alteraciones estructurales (pérdida de integridad de la pared vascular, dilatación arterial) explicarían la tendencia a la trombosis y el vasoespasmó, este flujo enlentecido podría ser responsable de los cuadros de angina, e incluso ser un factor implicado en las alteraciones causantes de los infartos de miocardio que presentan algunos de los pacientes con EC<sup>16</sup>.

Puesto que el mecanismo de producción de la EC no está suficientemente aclarado, resulta de gran interés investigar cuáles son los factores de riesgo presentes en estos enfermos y que podrían influir en la génesis

de esta entidad. En nuestra serie, tras corregir por el resto de variables, el sexo masculino y la ausencia de diabetes fueron las únicas variables asociadas a la EC de forma independiente.

Clásicamente se ha descrito un predominio del sexo masculino en los pacientes con EC<sup>5</sup>, observándose en nuestra serie un 91,2% de varones. Sudhir et al<sup>17</sup> demostraron una mayor prevalencia de EC en pacientes con hipercolesterolemia familiar. En nuestro trabajo, el porcentaje de hiperlipemia (49,7%) y HTA (51%) fue elevado, pero similar al de los pacientes con cardiopatía isquémica sin EC, dato que coincide con lo publicado por otros autores<sup>5</sup>, mientras que la presencia de fumadores fue significativamente mayor entre los enfermos con EC.

La utilización previa de tratamientos de revascularización fue significativamente menor en el grupo con EC, lo que puede ser debido a varias causas: por un lado, estaría el hecho de ser una población más joven, en la que la mayoría de los casos era de reciente diagnóstico, se sometían por primera vez a una coronariografía y era en este procedimiento donde se diagnosticaba la EC. Por otra parte, en algunos pacientes se habría optado por seguir un tratamiento médico al presentar estenosis no significativas o afecciones difusas.

A pesar de que el número de pacientes analizado no es aún suficientemente amplio, el seguimiento mayor de 2 años pone de manifiesto un pronóstico menos optimista de lo que cabría esperar, con una mortalidad del 6% para los pacientes con EC sin lesiones y del 7% para los que presentan estenosis significativas. Estos datos concuerdan con los resultados del seguimiento a 5 años descrito por Cokkinos et al<sup>5</sup>, con mortalidades del 10-9,5%, respectivamente, similar al

11,9% de los pacientes sin ectasia pero con estenosis coronarias agudas.

Sin embargo, un hallazgo destacado y no descrito previamente fue la escasa incidencia de diabetes en los enfermos con EC estudiados. El porcentaje de pacientes diabéticos es muy reducido en los sujetos con EC, sobre todo en aquellos con EC sin lesiones (3%), pero también en los enfermos con EC y estenosis coronarias (28,1%). En ambos casos es significativamente menor que en los pacientes sin ectasia, grupos en los que la diabetes afecta al 19 y 39%, respectivamente. La explicación a este hallazgo no está clara. La EC parece constituir una forma distinta de expresión de la aterosclerosis coronaria<sup>4,18</sup>, causada por la acción de distintos factores de riesgo sobre una base genética predisponente, de forma que el daño endotelial inicial activaría una serie de mediadores inflamatorios (macrófagos, metaloproteinasas, etc.) que causarían una degeneración de la capa media del vaso. Estas alteraciones estructurales, junto con la acción de sustancias vasodilatadoras, fundamentalmente óxido nítrico, conduciría a la dilatación coronaria, es decir, a una forma extrema de «remodelado positivo»<sup>19,20</sup>. Sin embargo, en los pacientes diabéticos es más frecuente encontrar coronarias con afección difusa y «remodelado negativo», sin grandes cantidades de placa pero en las que el área luminal y el tamaño del vaso se reducen<sup>21</sup>. Una explicación podría radicar en que la diabetes se asocia a una disminución de la vasodilatación dependiente del endotelio, causada por alteraciones en la síntesis e inhibición del óxido nítrico<sup>22</sup>, un factor que parece desempeñar un papel muy importante en la génesis de la EC. También se podría especular que la diabetes mellitus afectaría de forma predominante a la íntima, pero no a la capa media del vaso, causando ese «remodelado negativo». Además, resulta atractiva la hipótesis de que el remodelado positivo aparece en fases iniciales, en lesiones tempranas, mientras que el negativo surge en lesiones más evolucionadas, tras distintos cambios estructurales; quizás los pacientes diabéticos presenten una tendencia a desarrollar directamente una forma más agresiva y evolucionada de aterosclerosis<sup>23,24</sup>, mientras que alteraciones en el metabolismo de las lipoproteínas se asocian más a fenómenos de remodelado positivo<sup>25</sup>. A estos factores de riesgo probablemente se suma la existencia de una determinada predisposición genética, como sugiere el hecho de que más del 90% de los pacientes con EC sean varones. En el futuro serán necesarios estudios que permitan esclarecer esa base genética y explicar los mecanismos exactos que causan la EC.

### Limitaciones

Si bien el número de pacientes con EC estudiados hacen que ésta sea una de las series más amplias publicadas hasta la actualidad, no es lo suficientemente ele-

vado y puede condicionar el poder estadístico de los tests empleados para detectar variables asociadas a la presencia de EC.

La prevalencia de esta entidad en la población general es difícil de precisar. El carácter observacional del estudio, basado en una serie de pacientes remitidos al laboratorio de hemodinámica por diversas indicaciones, no permite conocer la prevalencia real de la EC, dada la probable existencia de formas escasamente sintomáticas o incluso asintomáticas, que lógicamente no son estudiadas mediante angiografía. Por otro lado, el hecho de excluir a los pacientes con afección valvular o miocardiopatías, así como los casos dudosos, puede habernos hecho infraestimar el número de enfermos con EC.

### CONCLUSIONES

En nuestro medio, un 3,4% de los pacientes sometidos a coronariografía por sospecha de cardiopatía isquémica presenta coronarias ectásicas. La ectasia predomina en los varones y se asocia a los clásicos factores de riesgo con excepción de la diabetes, una enfermedad que aparece con menor frecuencia de lo habitual en los enfermos con lesiones coronarias asociadas y excepcional en los que presentan la forma aislada, sin estenosis, de ectasia coronaria.

En el futuro serán necesarios nuevos estudios que permitan establecer las estrategias terapéuticas más adecuadas y conocer el pronóstico a largo plazo.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Tunick PA, Slater J, Kronzon I, Glassman E. Discrete atherosclerotic coronary artery aneurysms: a study of 20 patients. *J Am Coll Cardiol* 1990;15:279-82.
2. Lekuona I, Laraudogoitia E, Palomar S, Salcedo A, Zumalde J, Morillas M. ¿Ectasia coronaria aterosclerótica o síndrome linfomucocutáneo del adulto (enfermedad de Kawasaki)? *Rev Esp Cardiol* 1999;52:63-6.
3. Hartnell GG, Parnell BM, Pridie RB. Coronary artery ectasia. Its prevalence and clinical significance in 4993 patients. *Br Heart J* 1985; 54:392-5.
4. Swaye PS, Fisher LD, Litwin P, Vignola PA, Judkins MP, Kemp HG, et al. Aneurysmal coronary artery disease. *Circulation* 1983; 67:134-8.
5. Cokkinos DV, Demopoulos VP, Voudris V, Manginas A, Cotileas P, Foussas SG. Coronary artery ectasia: aspects of fitness to fly. *Eur Heart J* 1999;1:D53-8.
6. Sorrell VL, Davis MJ, Bove AA. Current knowledge and significance of coronary artery ectasia: a chronologic review of the literature, recommendations for treatment, possible etiologies, and future considerations. *Clin Cardiol* 1998;21:157-60.
7. Suzuki H, Daida H, Tanaka M, Sato H, Kawai S, Sakurai H, et al. Giant aneurysm of the left main coronary artery in Takayasu arteritis. *Heart* 1999;81:214-7.
8. Pick RA, Glover MU, Vieweg WV. Myocardial infarction in a young woman with isolated coronary arteritis. *Chest* 1982;82: 378-80.

9. Ge J, Liu F, Kearney P, Gorge G, Haude M, Baumgart D, et al. Intravascular ultrasound approach to the diagnosis of coronary artery aneurysms. *Am Heart J* 1995;130:765-71.
10. Fareh S, Tabib A, Julie C, Loire R. Aneurismes volumineux des artères coronaires. Etude de 20 observations anatomo-cliniques chez l'adulte age. *Arch Mal Coeur Vaiss* 1997;90:431-8.
11. Velasco M, Zamorano JL, Almería C, Ferreiros J, Alfonso F, Sanchez-Harguindey L. Aneurismas coronarios múltiples en un varón joven. Aproximación diagnóstica mediante diferentes técnicas. *Rev Esp Cardiol* 1999;52:55-8.
12. TIMI Study Group. The Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) trial. Phase I findings. *N Engl J Med* 1985;312:932-6.
13. Gibson CM, Cannon CP, Daley WL, Dodge JT Jr., Alexander B, Jr., Marble SJ, et al. TIMI frame count: a quantitative method of assessing coronary artery flow. *Circulation* 1996;93:879-88.
14. Sharma SN, Kaul U, Sharma S, Wasir HS, Manchanda SC, Bahl VK, et al. Coronary arteriographic profile in young and old Indian patients with ischaemic heart disease: a comparative study. *Indian Heart J* 1990;42:365-9.
15. Papadakis MC, Manginas A, Cotileas P, Demopoulos V, Voudris V, Pavlides G, et al. Documentation of slow coronary flow by the TIMI frame count in patients with coronary ectasia. *Am J Cardiol* 2001;88:1030-2.
16. Demopoulos VP, Olympios CD, Fakiolas CN, Pissimissis EG, Economides NM, Adamopoulou E, et al. The natural history of aneurysmal coronary artery disease. *Heart* 1997;78:136-41.
17. Sudhir K, Ports TA, Amidon TM, Goldberger JJ, Bhushan V, Kane JP, et al. Increased prevalence of coronary ectasia in heterozygous familial hypercholesterolemia. *Circulation* 1995;91:1375-80.
18. Aparici M, Peteiro J, Fernández de Almeida CA, Hidalgo R, Alzamora P, Barba J, et al. La ectasia coronaria: otra forma de aterosclerosis. *Med Clin (Barc)* 1989;93:368-71.
19. Davies MJ. Glagovian remodelling, plaque composition, and stenosis generation. *Heart* 2000;84:461-2.
20. Glagov S, Weisenberg E, Zarins CK, Stankunavicius R, Kolettis GJ. Compensatory enlargement of human atherosclerotic coronary arteries. *N Engl J Med*. 1987;316:1371-5.
21. Kornowski R, Mintz GS, Lansky AJ, Hong MK, Kent KM, Pichard AD, et al. Paradoxical decreases in atherosclerotic plaque mass in insulin-treated diabetic patients. *Am J Cardiol* 1998;81: 1298-304.
22. Williams SB, Cusco JA, Roddy MA, Johnstone MT, Creager MA. Impaired nitric oxide-mediated vasodilation in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27:567-74.
23. Schoenhagen P, Ziada KM, Vince DG, Nissen SE, Tuzcu EM. Arterial remodeling and coronary artery disease: the concept of «dilated» versus «obstructive» coronary atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol* 2001;38:297-306.
24. Zamora A, Marrugat J. Pronóstico de los pacientes diabéticos con cardiopatía isquémica. *Rev Esp Cardiol* 2002;55:751-62.
25. Holvoet P, Theilmeier G, Shivalkar B, Flameng W, Collen D. LDL hypercholesterolemia is associated with accumulation of oxidized LDL, atherosclerotic plaque growth, and compensatory vessel enlargement in coronary arteries of miniature pigs. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 1998;18:415-22.