

# Análisis comparativo de pacientes con lesiones estenóticas y ectásicas coronarias

M. Aparici\* / C.A. Fernández\* / J. Barba\* / E. Alegría\*

Dpto. de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona.

## RESUMEN

Se estudian 177 pacientes con lesiones coronarias, 69 de éstos con lesiones ectásicas, bien aisladas (n =18) o bien asociados con estenosis (n=51) y 108 con sólo lesiones estenóticas.

Analizando las distintas variables clínicas y epidemiológicas, se encuentran diferencias significativas en la mayor prevalencia de hipertensión en el grupo con ectasias. Se observa también una mayor proporción de infarto agudo de miocardio en el grupo con ectasias asociadas a estenosis. También se observa una mayor mortalidad global en el grupo con ectasias asociadas a estenosis, tratados tanto médica como quirúrgicamente.

## SUMMARY

A total number of 177 patients with coronary lesions were studied. Sixty nine of them presented either a combination of stenotic and ectatic lesions (n=18) or isolated ectatic lesions (n=51) and 108 presented only stenotic lesions.

Analyzing several clinical and epidemiological parameters we observed a significant difference with respect to the higher prevalence of hypertension among the group affected by ectatic lesions. We verified as well a higher prevalence of myocardial infarction in the group of ectasia associated to the stenotic lesions. Finally, a higher global mortality was observed in the group of ectasia associated to stenotic lesions after medical or surgical treatment.

## INTRODUCCIÓN

Desde que Morgagni <sup>1</sup> utilizó el término ectasia para definir las dilataciones localizadas o difusas de las arterias coronarias, no han sido muchos los que han estudiado esta entidad. Sherkat et al en 1967 <sup>2</sup> describieron angiográficamente las dilataciones ectásicas, que hasta entonces eran sólo hallazgos de estudios necrópsicos.

Se han implicado muchos factores etiológicos relacionados con la ectasia coronaria. En la tabla I se ofrece una visión de ellos. De estos agentes hay que destacar uno, la aterosclerosis, <sup>3</sup> la cual ha sido siempre relacionada sólo con la estenosis. A la vista de varias observaciones de distintos autores, cabe pensar que la aterosclerosis, se podría

presentarse en unos pacientes como estenosis, en otros como ectasias y en otros se presentan de forma combinada. En la patogenia de aterosclerosis hay una serie de factores de riesgo relacionados con ésta. Intentamos establecer si existe un determinado perfil epidemiológico, así como diferencias clínicas en relación con la distinta morfología coronaria.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Con el objeto de establecer si existían diferencias en el perfil epidemiológico y clínico entre pacientes con distinta morfología coronaria, estenosis o dilatación ectásica, se revisaron 3.693 estudios angiográficos realizados en nuestro Centro por sospecha de cardiopatía isquémica.

Todos los pacientes fueron coronariografiados mediante la técnica de Judkins, practicándose 5 proyecciones. Se definió como ectasia o aneurisma coronario, cuando algún segmento de la arteria coronaria era de una vez y media el calibre de una zona normal. Utilizamos para la clasificación morfológica de las ectasias la propuesta por Ducceschi et al <sup>10</sup>: tipo I fusiformes; tipo II saculares; tipo III esféricas; tipo IV difusas y tipo V mixtas. Se definió enfermedad estenótica significativa, cuando el calibre interno de las tres coronarias principales se veía reducido en un 70 % o una reducción del 50 % del tronco principal de la coronaria izquierda. Los estudios coronariográficos fueron examinados por dos observadores, consultando a un tercero cuando existían discrepancias.

Con relación a la historia clínica se prestó atención especial a los antecedentes de hipertensión arterial, tabaquismo, hipercolesterolemia, diabetes, stress y antecedentes familiares de cardiopatía isquémica, así como el despistaje de causas menos frecuentes de ectasia.

La clínica presentada por los pacientes fue dividida en cuatro grupos: a) pacientes que tuvieron solo infarto; b) pacientes que sólo presentaron angina; c) en éste se incluyeron aquéllos que presentaron angina y luego infarto y en el d) se incluyeron a los que tuvieron infarto y posteriormente angina.

También se prestó atención al tratamiento recibido médico o quirúrgico y a la evolución que siguieron estos pacientes.

Todos los datos fueron procesados por ordenador, se utilizó el test de  $\chi^2$  para las variables cualitativas y para las cuantitativas la t de student.

## **RESULTADOS**

De los 3.693 estudios coronariográficos, objetivamos en 69 pacientes (1,86 %) dilataciones coronarias asociadas o no a estenosis. De estos, cincuenta y uno presentaban estenosis asociadas y 18 presentaban las dilataciones o ectasias como única lesión. Con el fin de poder establecer comparaciones con pacientes con sólo lesiones estenóticas, elegimos un grupo de 108 pacientes (que previamente habíamos utilizado como control para otro estudio y que pertenecía también a esa muestra de 3.693

pacientes) cuyo único requisito era presentar alguna lesión estenótica significativa. De tal modo que el número total de pacientes estudiados fue 177 configurados en dos grupos: grupo A (n = 69) pacientes con ectasias, dentro de éste establecidas en dos subgrupos A1 (n = 51), 74 % pacientes con lesiones ectásicas y estenóticas asociadas y A2 (n = 18) 26 % pacientes con sólo ectasias. El grupo B (n = 108) pacientes con sólo lesiones estenóticas significativas. En la tabla II se pueden ver los principales datos de éstos.

## **CORONARIOGRAFÍA**

Los resultados de la coronariografía del grupo A (n = 69) revelaron la existencia de 96 ectasias y 82 estenosis. La distribución de las ectasias fue la siguiente. En 18 ocasiones se presentaron de forma aislada mientras que en 78 se asociaron a estenosis. En 48 pacientes se presentó una sólo ectasia por paciente, mientras que en 21 se presentó más de una ectasia por paciente. En la tabla III se pueden observar los datos pormenorizados de la localización de las ectasias. La localización más frecuente fue la coronaria derecha, le siguió la descendente anterior y por último la circunfleja (Fig. 1).

En relación con el tipo morfológico, el más frecuente fue el tipo IV o difuso que se presentó en 78 ocasiones, fue seguido por el tipo II o sacular en 10 ocasiones y por último el tipo I o fusiforme se presentó 8 veces. Haciendo relación al tipo y la arteria más frecuentemente afectada, lo fue la coronaria derecha que en 46 ocasiones presentó una ectasia difusa. En la figura 2 se puede ver la relación entre el tipo morfológico y la arteria afecta.

Analizando la prevalencia de estenosis en los dos grupos en los que se presentaban, A1 y B, observamos 169 estenosis en el grupo B y 82 en el grupo A1. En la figura 3 se puede observar el número de estenosis y su localización.

## **CLÍNICA**

La clínica presentada fue dividida por cuatro categorías: a) pacientes que sólo presentaron angina; b) pacientes que sólo tuvieron un infarto agudo de miocardio (IAM); c) en ésta se incluyeron aquéllos que debutaron con angina y posteriormente presentaron un IAM y d) aquéllos que presentaron un IAM y luego presentaron angina. En la tabla IV se pueden observar los pacientes que estaban en cada categoría. Se apreciaron diferencias significativas en la mayor prevalencia de presentación de angina aislada en el grupo B (pacientes con sólo lesiones estenóticas) y en la mayor prevalencia de presentación de angina y posteriormente infarto, así como de infarto y luego angina en el grupo A (pacientes con ectasias asociadas o no a estenosis).

Analizando el total de los pacientes que habían presentado angina (asociada o no a infarto) y aquellos que presentaron infarto asociado o no a angina, resultó que un 81 % (n = 55) del grupo A y un 66 % (n = 72) en el grupo B presentaron angina. Con respecto al infarto, la prevalencia fue del 59 % (n = 41) y un 41 % (n = 45) en los grupos A y B respectivamente. Se observaron diferencias significativas en la mayor presentación de angina ( $p = 0,05$ ) y de infarto ( $p < 0,05$ ) en el grupo A.

## **FACTORES DE RIESGO**

Analizando los factores de riesgo de forma global, observamos que el que presentó su mayor frecuencia de aparición fue el tabaco en un 70 % seguido de hipertensión, hipercolesterolemia y diabetes en un 38, 31 y 10 % respectivamente. Se presentaron con mucha menos frecuencia antecedentes familiares de cardiopatía isquémica y stress, 4 y 1 % respectivamente.

Analizando los factores de riesgo en los grupos A y B (y también de los subgrupos A1 y A2), los cuales se pueden ver en las tablas (V, VI y VII) se encontró un perfil de presentación similar aunque existieron una serie de diferencias significativas en cuanto a la presentación de los mismos. Se encontraron diferencias significativas estadísticas en la mayor frecuencia de hipertensión en los pacientes del grupo A2 (55 %) y A1 (48 %) frente a los del grupo B (30 %),  $p < 0,05$  en ambos casos. Se encontraron también diferencias en cuanto a la presencia de antecedentes familiares entre los grupos A2 y B (0 y 6,5 %) respectivamente,  $p < 0,05$  y también en cuanto a la presentación de diabetes, A1 (19,23 %) y B (4,6 %)  $p < 0,05$ .

## **TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN**

En relación al tratamiento practicado en los distintos grupos hay que decir que los pacientes con sólo ectasias fueron tratados 17 con tratamiento médico y sólo uno mediante injerto aorto-coronario. En el grupo con estenosis asociada a ectasia, en 36 pacientes se efectuaron 65 injertos aorto-coronarios y el resto se trató mediante medicación. En aquellos pacientes con sólo estenosis fueron 62 los pacientes sometidos a cirugía, con 103 injertos practicados, siendo el resto tratados médicamente.

La evolución al año en los pacientes con sólo ectasias fue favorable, sólo uno de los pacientes tratado con medicación, continuó con molestias atípicas precordiales. En aquellos con estenosis asociada a ectasia, de los intervenidos 33 permanecían asintomáticos, 2 continuaron con angina y uno falleció en el postoperatorio inmediato. De los 15 tratados médicamente, cuatro continuaron con molestias anginosas y no falleció.

En los que presentaban estenosis como lesión única de los tratados quirúrgicamente, cinco continuaron con angina y uno falleció en el postoperatorio. Los que fueron tratados médicamente cuatro continuaron con angina y uno falleció, no pudiendo filiarse la causa por no tener autopsia.

## **DISCUSIÓN**

La prevalencia de las lesiones ateroscleróticas, estenosis y ectasias, coronarias no es bien conocida durante la vida. Si es más conocida la incidencia de lesiones coronarias en estudios necrópsicos. Obviamente la ectasia, que es menos conocida, en estudios post-mortem, fue en la serie de Daoud et al <sup>8</sup> de 1,4 %. Esta prevalencia varía mucho en

estudios angiográficos hechos en pacientes con cardiopatía isquémica, oscilando entre 1,2 % <sup>8</sup> y 4,9 % <sup>19</sup>. En nuestra serie la aterosclerosis fue la causa principal de las lesiones tanto estenóticas como ectásicas, coincidiendo con la mayoría de las series publicadas.

Usualmente las ectasias van asociadas con estenosis, muestra de ello es que tanto en otras series <sup>15, 20</sup> como en la nuestra, fue un evento notable. Así, en nuestra serie esto ocurrió en un 74 % <sup>21</sup>. Esto parece lógico, dado que parecen ser manifestaciones morfológicas distintas de una misma entidad patológica <sup>6</sup>.

Lo que ya no está tan claro es porque en unas determinadas situaciones se presentan ectasias, en otras lesiones estenóticas y en otras ambas asociadas. Quizás puede que estas variaciones en la presentación de una determinada morfología estén en relación con los tantas veces aludidos factores de riesgo. Así en nuestra serie hubo una serie de factores de riesgo que tuvieron distinta prevalencia, presentando diferencia significativa estadística. Así, la hipertensión presentó una mayor prevalencia en el grupo con lesiones ectásicas. Esta mayor prevalencia se mantenía subdividiendo al grupo en aquellos que tenían asociados estenosis o presentaban las ectasias como única lesión. Quizás a este nivel de asociación epidemiológica se necesitan estudios con un mayor número de pacientes, dado que hasta ahora no existen demasiados estudios como éste.

También es cierto que no existen demasiados estudios analizando el perfil clínico en relación con la anatomía coronaria y menos con relación a la ectasia coronaria. En la tabla VIII se pueden observar las series más numerosas sobre ectasias publicadas.

Se ha descrito también que los pacientes que presentan lesiones ectásicas y estenosis presentan una mayor prevalencia de infartos agudos de miocardio <sup>6</sup>. En nuestra serie así ocurrió, se presentaron más infartos en aquellos pacientes del grupo A, a expensas de los del subgrupo A1 (pacientes con ectasias y estenosis). Asimismo hubo una incidencia mayor de angina en el grupo A1 a expensas esta vez del grupo A2 (sólo ectasias). Quiere esto decir que la asociación de lesiones produce más patología. No es del todo desacertado el pensar que aquellos pacientes que presenten ambos tipos de lesiones, tengan las complicaciones de estas dos. Obviamente si a una disminución de calibre (estenosis) que de por sí produce enlentecimiento de la circulación, se le añade una dilatación pre o postestenótica, el flujo además de ser más lento, es mucho más turbulento, con muchas más posibilidades de génesis de trombos intracoronarios con ulterior embolización y consecuencias derivadas de esto.

La mortalidad en nuestra serie de forma global con un año de seguimiento fue de 2,89 %. Desglosando ésta se advierte que en los pacientes con sólo ectasias no falleció ningún paciente. En el grupo con lesiones asociadas la mortalidad fue de 2,89 %. Si pormenorizamos en los tratados médica o quirúrgicamente nos encontramos con unas mortalidades de 6,6 y 2,7 % respectivamente. A este respecto, Hartnell et al <sup>23</sup> señala una mortalidad de 4,6 % en el grupo tratado médicamente y 2,4 % en aquellos que fueron tratados mediante cirugía. En el grupo con lesiones estenóticas, la mortalidad fue de 1,85 % de forma global, repartiéndose en 1,6 y 2,17 % respectivamente para los tratados quirúrgicamente y médicamente. También a este respecto suelen ser más malignas la asociación de estenosis y ectasia. Otros estudios señalan que no existen diferencias en relación a la revascularización en pacientes con o sin ectasias <sup>20</sup>.

Creemos que se deben realizar más estudios comparativos prospectivos en pacientes con distintos tipos de lesiones morfológicas coronarias, para establecer bien las diferencias clínicas, así como para obtener mejores pautas de tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Morgagni JB. De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis. Tomus primus liber 11. Epist, 27, Articles 28, Venetiis 1761. (Robinson, F.C. Aneurisms of coronary arteries. *Am Heart J* 109: 129, 1985).
2. Sherkat A, Kavanagh-Gray D y Edworthy J. Localized aneurysms of the coronary artery. *Radiology* 89: 24, 1967.
3. Oliveros RA, Falsetti HL, Carrol RJ, Heinle RA y Ryan GF. Atherosclerotic coronary artery aneurysm. Report of five cases and review of literature. *Arch Intern Med* 134: 1.072, 1974.
4. Holsinger DR, Osmurdson PJ y Edwards JE. The heart in periarteritis nodosa. *Circulation* 25: 616, 1962.
5. Kawasaki T. Clinical features of Kawasaki syndrome. *Acta Paediatr* 25: 79, 1983.
6. Swanton RM, Thomas ML, Coctart DJ, Jenkins BJ, Webb Peploe MM y Williams BT. Coronary artery ectasia. A variant of occlusive coronary arteriosclerosis. *Br Heart J* 40: 393, 1978.
7. Kitamura S, Kawashima Y, Miyamoto K et al. Multiple coronary artery aneurysm resulting in myocardial infarction in a young man. *J Thorac Cardiovasc Surg* 70: 290, 1975.
8. Daoud AJ, Pankin D, Tulgan H y Florentin RA. Aneurysms of the coronary artery: Report of ten cases and review of literature. *Am J Cardiol* 11: 228, 1963.
9. Packard M y Wechsler MF. Aneurysms of the coronary arteries. *Arch Intern Med* 43: 17, 1929.
10. Ducceschi R, Huck W, De Morales CF et al. Aneurisma das arterias coronarias. *Arq Bras Cardiol* 47: 317, 1986.
11. McKoeown F. Dissecting aneurysm of the coronary artery in arachnodactily. *Br Heart J* 22: 434, 1960.
12. Shiro, Imahori, Bannerman RM, Graft CJ y Brennan JC. Ehlers-Danlos syndrome with multiple arterial lesions. *Am J Med* 47: 967, 1969.
13. Crocker DW, Sobin S y Thomas WC. Aneurysm of coronary arteries: Report of three cases in infants and review of the literature. *Am J Pathol* 33: 819, 1957.
14. Loring WE. Multiple arteriosclerotic aneurysms of coronary arteries. *Arch Pathol* 59: 479, 1955.
15. Befeler B, Aranda JM, Embi A, Mullin F, El-Sherif N y Lazzaro R. Coronary artery aneurysm. Study of their etiology, clinical course and effect on left ventricular function and prognosis. *Am J Med* 62: 597, 1977.
16. Rath S, Har-Zahau Y, Battler A et al. Rate of nonobstructive aneurysmatic coronary artery disease: Angiographic and clinical follow-up report. *Am Heart J* 109: 785, 1985.
17. Alegría E, Arós F, Malpartida F, Tellez J y Martínez Caro D. Patología coronaria congénita en adultos. A propósito de dos casos de aneurisma coronaria. *Rev Med Univ Navarra* 22: 226, 1978.
18. Markis JE, Joffe CD, Cohn PF, Feen DJ, Herman MU y Gorlin R. Clinical significance of coronary arterial ectasia. *Am J Cardiol* 37: 217222, 1976.

19. Swaye PS, Fischer LD, Litwin P, Vignola PA, Judkins MP, Kemp HG, Mudd JG y Grosselin AJ. Aneurysmal coronary artery disease. *Circulation* 67: 134, 1983.
20. Aintablian A, Hamby RI, Hoffman I y Kramer RJ. Coronary ectasia: Incidence and results of coronary bypass surgery. *Am Heart J* 96: 308, 1978.
21. Aparici M, Peteiro J, Hidalgo R, Fernández de Almeida CA, Alzamora R, Barba J y Alegría E. Coronary artery ectasia: another form of atherosclerosis. *Med Clin (Barc)* 93; 368371, 1989.
22. Falsetti HL y Carroll RJ. Coronary artery aneurysms. A review of the literature with a report of 11 new cases. *Chest* 69: 630, 1976.
23. Hartnell CG, Parnell BM y Pridie RB. Coronary artery ectasia. Its prevalence and clinical significance in 4.993 patients. *Br Heart J* 54: 392, 1985.

**Tabla I.** Etiología de la ectasia coronaria

Aterosclerosis <sup>3</sup>  
 Poliarteritis nodosa <sup>4</sup>  
 Enfermedad de Kawasaki <sup>5</sup>  
 Embolia micótica <sup>6</sup>  
 Enfermedad de Takayasu <sup>7</sup>  
 Sífilis <sup>8</sup>  
 Endocarditis <sup>9</sup>  
 Fiebre reumática <sup>10</sup>  
 Síndrome de Marfan <sup>11</sup>  
 Enfermedad de Ehlers-Danlos <sup>12</sup>  
 Metástasis tumorales <sup>13</sup>  
 Traumatismo torácico <sup>14</sup>  
 Cardiopatía congénita cianótica <sup>15</sup>  
 Aneurisma de ventrículo izquierdo <sup>15</sup>  
 Estenosis supravalvular aórtica <sup>15</sup>  
 Medionecrosis quística <sup>16</sup>  
 Congénita <sup>17</sup>

**Tabla II.** Características generales de la población utilizada

Grupo	N.º sujetos	Edad media	Sexo	
			Varones	Hembras
A	69	57,83 ± 8,4	69	0
A1	51	58,43 ± 8,4	51	0
A2	18	56,50 ± 9,6	18	0
B	108	51,50 ± 7,5	101	7

**Tabla III.** Localización de las ectasias

Localización	N.º de pacientes ( n = 69 )
<b>Única</b>	
DA	12
CD	6
Cx	30
<b>Múltiples</b>	
DA + Cx	2
DA + CD	13
CD + Cx	0
Cx + DA + CD	6
Abreviaturas: Cx = Coronaria circunfleja; CD = Coronaria derecha; DA = Coronaria descendente anterior	



<b>Tabla IV. Clínica que presentaban los distintos pacientes</b>						
<b>Grupo</b>						
<b>Clínica</b>	<b>A</b>		<b>(A1)</b>	<b>(A2)</b>	<b>B</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>			<b>n</b>	<b>%</b>
Sólo angina	28	40	13	15	* 63	58
Sólo infarto	14	20	13	1	36	33
Angina + IAM	13	18	13	1	** 2	0,9
IAM + Angina	14	20	12	1	** 7	6,4
Total	69	98	51	18	108	
* p < 0,05 ; ** p < 0,01						

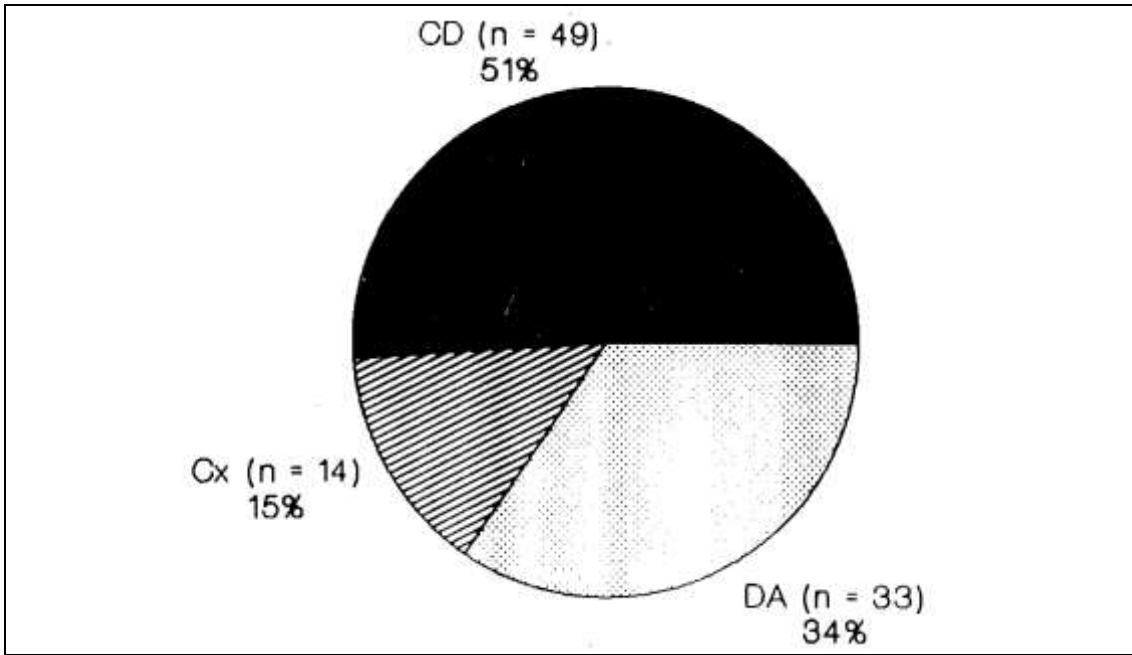
<b>Tabla V. Prevalencia de los factores de riesgo en los grupos A y B</b>				
	<b>A</b>		<b>B</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Tabaco	48	69	76	70
HTA	35	50	* 33	30
Hipercolesterolemia	22	31	33	30
Diabetes	13	18	* 5	4,6
Familiares	1	1,4	** 7	6,5
Stress	1	1,4	1	0,6
Abreviaturas: HTA = Hipertensión. * p < 0,01; ** p < 0,05				

<b>Tabla VI. Prevalencia de los factores de riesgo entre A1 y B</b>				
	<b>A1</b>		<b>B</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Tabaco	35	71	76	70
HTA	25	48	* 33	30
Hipercolesterolemia	18	34	33	30
Diabetes	10	19,2	* 5	4,6
Familiares	1	1,9	7	4,6
Stress	1	1,9	* 1	0,9
Abreviaturas: HTA = Hipertensión. * p < 0,01; ** p < 0,05				

<b>Tabla VII.</b> Prevalencia de los factores de riesgo entre A2 y B				
	<b>A2</b>		<b>B</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Tabaco	11	61	76	70
HTA	10	55	* 33	30
Hipercolesterolemia	4	22	33	30
Diabetes	3	16,6	5	4,6
Familiares	0	0	* 7	6,5
Stress	0	0	1	6,9

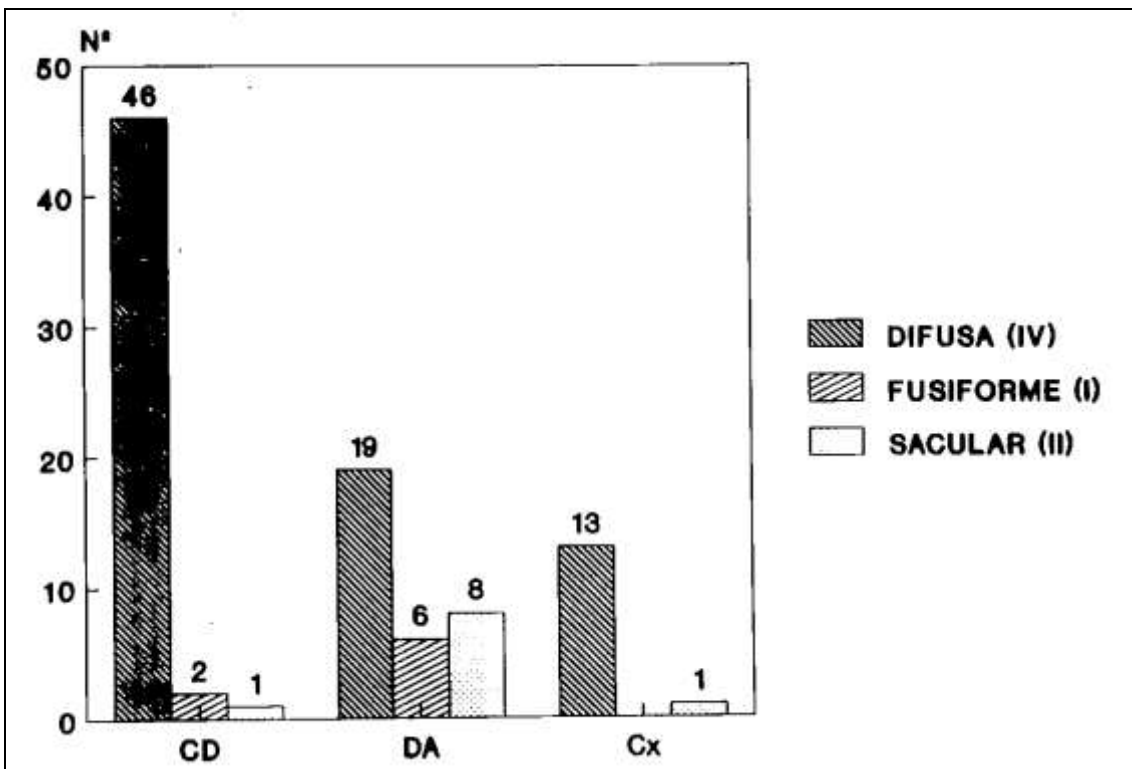
Abreviaturas: HTA = Hipertensión. \*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$

<b>Tabla VIII.</b> Frecuencia de ectasias en varias series			
<b>Serie</b>	<b>N.º casos</b>	<b>N.º ectasias</b>	<b>%</b>
CASS <sup>19</sup>	20.087	978	4,9
Pooled data <sup>22</sup>	8.759	148	1,65
Hartnell et al <sup>23</sup>	4.993	70	1,4
Aparici et al <sup>21</sup>	3.693	69	1,86



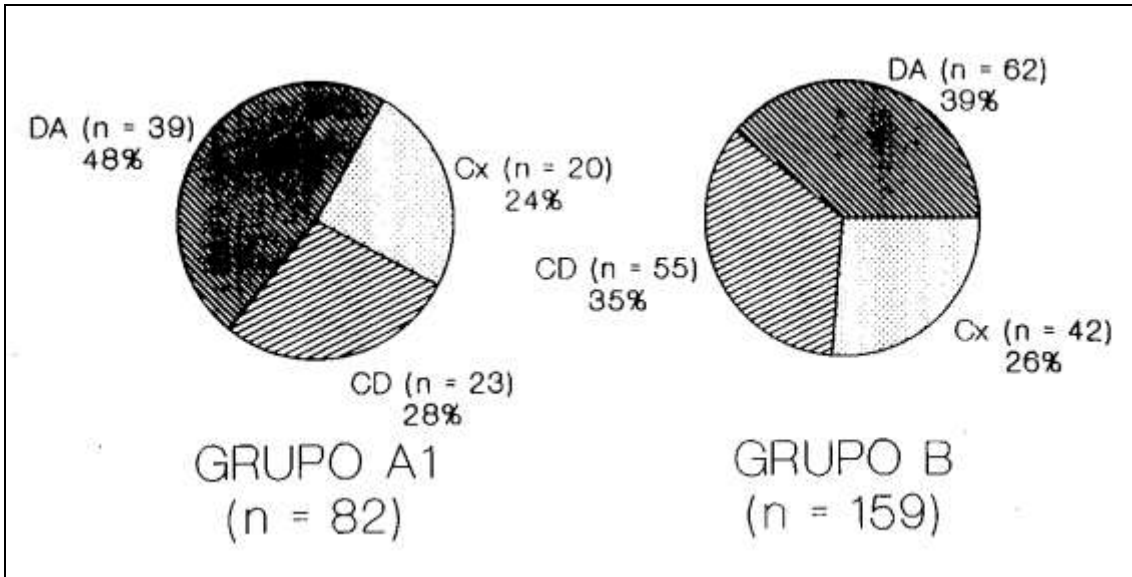
**Figura 1.** Localización de las ectasias.

CD = Coronaria derecha; Cx = Coronaria circunfleja; DA = Descendente anterior.



**Figura 2.** Relación entre el tipo morfológico de ectasia y la arteria afecta.

CD = Coronaria derecha; Cx = Coronaria circunfleja; DA = Descendente anterior



**Figura 3.** Estenosis coronarias en los grupos B y A1.

CD = Coronaria derecha; Cx = Coronaria circunfleja; DA = Descendente anterior.