

Registro de actividad de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del año 1996

Antonio Serra, Javier Zueco, Jaime Elízaga y Eulogio García

Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Sociedad Española de Cardiología.

registros sanitarios/ angiografía coronaria/ angioplastia coronaria transluminal percutánea/ implante de stent/ cateterismo cardíaco

Se presentan los datos del Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología. El Registro recoge la actividad realizada durante el año 1996 en 81 centros que representan la totalidad de los laboratorios de hemodinámica. En 73 centros se realizó fundamentalmente hemodinámica en adultos y 8 llevaron a cabo exclusivamente actividad pediátrica.

Los estudios diagnósticos se han incrementado en un 10,7% (63.961) respecto al año 1995, a expensas del aumento de las coronariografías. El volumen de intervenciones coronarias (15.009) ha sido un 21,4% superior al del año 1995, aumentando a 375 el número de angioplastias por millón de habitantes. Las cifras de éxito (94%) y de complicaciones (2,9%) son similares a las registradas en años anteriores.

En lo que se refiere al empleo de dispositivos, cabe destacar el fuerte y sostenido aumento en la utilización de los *stents* intracoronarios: 7.104 procedimientos (el 47,3% de todas las intervenciones coronarias) y 8.873 prótesis implantadas, lo que supone duplicar la actividad del año 1995 en este campo. El implante del *stent* fue electivo en el 58% de los casos y la tasa de complicaciones resultó baja (el 1% de oclusión subaguda; el 1,8% de infarto agudo de miocardio y el 0,9% de mortalidad).

La aterectomía direccional ha disminuido en un 47% mientras que la aterectomía rotacional ha aumentado un 10% a pesar de disminuir el número de centros que la practican.

Al igual que en años anteriores, se observa un ligero descenso en el número de valvuloplastias en adultos, mientras que el intervencionismo en pediatría (607 procedimientos) ha aumentado un 30% con respecto al Registro anterior.

SPANISH REGISTRY OF HEMODYNAMIC AND INTERVENTIONAL CARDIOLOGY ACTIVITY IN 1996

The results of the Spanish Registry of Hemodynamic and Interventional Cardiology in 1996 are presented. The Registry collects the activity of 81 centers which constitutes all of the cardiac catheterization laboratories in Spain. The main activity was adult cardiac catheterization in 73 centers and exclusively pediatric cardiac catheterization in 8.

A total of 63,961 diagnostic catheterization procedures were performed, which represents a 10.7% increase compared to 1995. This was mainly due to the increase in coronary angiographies. Coronary interventions increased by 21.4%, for a total number of 15,009 procedures. The ratio of coronary interventions per million inhabitants was 375. Success rates of coronary interventions (94%) and complications (2.9%) were similar to those registered in preceeding years.

In the specific field of revascularization devices, there has been a sustained and spectacular increase in the use of intracoronary stents in the last 3 years. In 1996, coronary stents were employed in 7,104 cases (47.3% of all coronary revascularization procedures) and 8,873 prosthesis were implanted, increasing two-fold the activity in that field when compared to 1995. Stent implantation was elective in 58% cases, and the complication rate was very low (1% subacute closure; 1.8% myocardial infarction and 0.9% mortality). Directional coronary atherectomy decreased by 47% in the last year whereas rotational atherectomy increased by 10% despite a reduction in the number of centers performing this technique.

As in previous years, a slight decrease in adult valvuloplasties was noted. Pediatric interventional procedures (607) increased by 30% compared to the 1995 Registry.

(Rev Esp Cardiol 1997; 50: 833-842)

Correspondencia: Dr. A. Serra.
Sección de Hemodinámica. Servicio de Cardiología.
Hospital Clínic i Provincial.
Villarroel, 170. 08036 Barcelona.

INTRODUCCIÓN

En este artículo se presentan los datos del Registro de Actividad de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista correspondientes al año 1996.

Al igual que en años anteriores, han participado en el Registro la práctica totalidad de los laboratorios de hemodinámica, tanto del sector de la medicina pública como de la medicina privada. Los datos obtenidos son, pues, un fiel reflejo de la actividad en hemodinámica de nuestro país.

MÉTODOS

La recogida de los datos del Registro se ha realizado mediante un cuestionario ([anexo 1](#)), idéntico al empleado el año anterior.

La distribución de los cuestionarios a los laboratorios de hemodinámica y su posterior recogida se ha realizado con la inestimable colaboración de la empresa Izasa. Los datos obtenidos han sido analizados por la Directiva de la Sección y expuestos en la última reunión anual de la Sección celebrada en Palma de Mallorca el pasado mes de junio.

RESULTADOS

Infraestructura

Se han recogido los datos de 81 hospitales ([anexo 2](#)), 73 de ellos dedicados principalmente a la hemodinámica de adultos y los 8 restantes dedicados exclusivamente a la hemodinámica pediátrica.

Hospitales de adultos

Los hospitales de adultos disponen de un total de 90 salas de hemodinámica, 65 de las cuales (72%) son digitales. La mayoría de centros disponen de una sola sala; 13 disponen de 2 salas y tan sólo tres centros disponen de 3 salas de hemodinámica. El 58% de las instalaciones incorporan sistemas de cuantificación automática coronaria.

En cuanto a la actividad realizada, en 67 centros (92%) se practican intervenciones coronarias por vía percutánea y sólo 6 hospitales centran toda su actividad en la hemodinámica diagnóstica. Además de la actividad de adultos, 23 hospitales (31%) también realizan estudios pediátricos, incluyendo intervencionismo en 17 de estos centros.

La plantilla está compuesta por 194 médicos, lo que supone una media de 2,6 médicos por centro (rango, 1-6). El número de ATS/ATR es de 255, con una media de 3,5 por centro (rango, 1-14). La dotación de plantilla por centro es idéntica a la del año anterior.

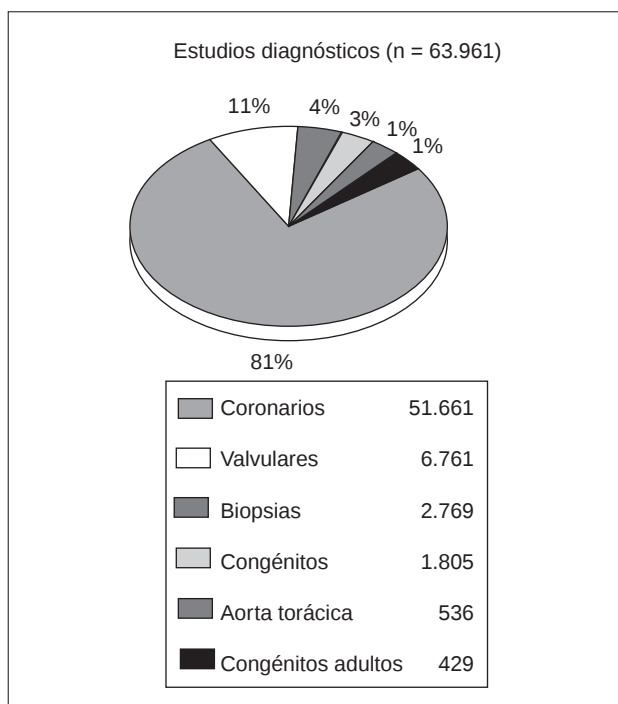


Fig. 1. Distribución de los estudios diagnósticos según el tipo y número realizados.

Disponen de alerta de 24 h el 52% de los hospitales encuestados.

Hospitales pediátricos

En los 8 hospitales con actividad exclusivamente pediátrica se dispone de 10 salas, 6 de las cuales son digitales. En todos ellos se realizan técnicas intervencionistas y 4 de ellos (50%) disponen de alerta las 24 h.

Forman la plantilla 18 médicos (media, 2,2 por centro; rango, 1-4) y 20 ATS/ATR (media, 2,5 por centro; rango, 1-3).

Actividad diagnóstica

Se han realizado 63.961 estudios diagnósticos, lo que supone un incremento del 10,7% con respecto al año anterior. En la [figura 1](#) se observa que la coronariografía y el estudio de enfermos con enfermedades valvulares constituyen la mayor parte de los exámenes diagnósticos, con un 81 y un 11%, respectivamente. En los últimos 3 años, el incremento de los estudios diagnósticos se ha producido casi a expensas de la coronariografía ([fig. 2](#)), con una ligera disminución del número de estudios valvulares y una estabilización de los congénitos y otros procedimientos diagnósticos.

El número de coronariografías por centro ([fig. 3](#)) es variable. El 45% de los centros realizó menos de 500 coronariografías; el 46% entre 500 y 1.500, y sólo 6 centros (8%) superaron las 1.500 coronariografías.

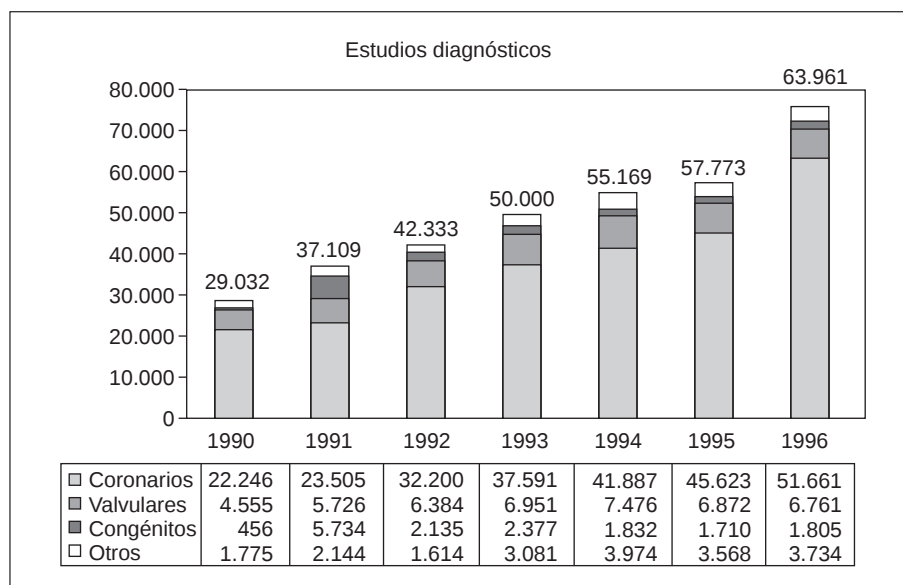


Fig. 2. Evolución del número y tipo de estudios diagnósticos realizados entre los años 1990 y 1996.

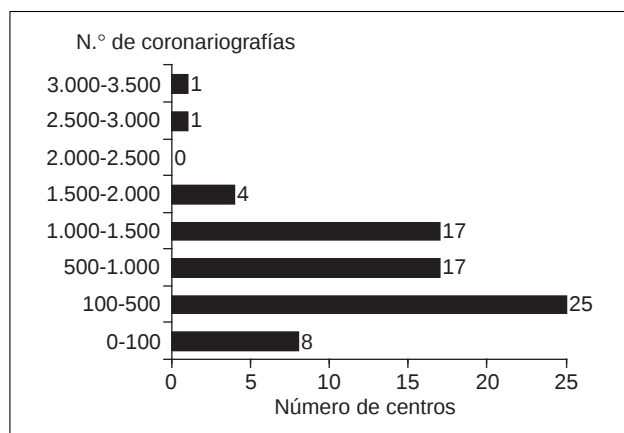


Fig. 3. Número de coronariografías por centro.

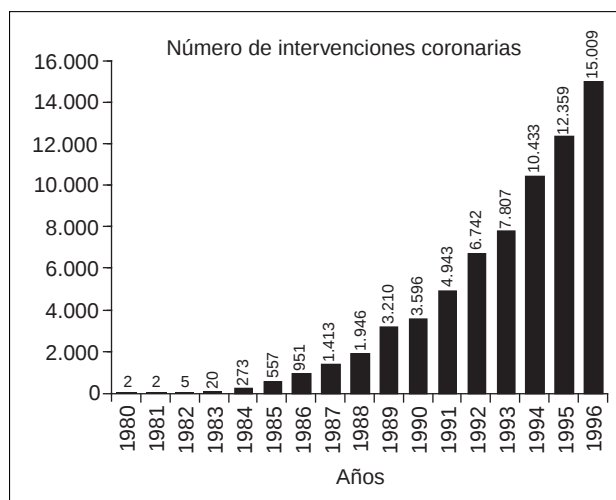


Fig. 4. Evolución histórica del número de procedimientos de revascularización coronaria (balón o dispositivos) realizados entre los años 1980 y 1996.

En lo que hace referencia a otros métodos de diagnóstico complementarios a la angiografía coronaria, cabe mencionar un importante aumento del número de ecografías intracoronarias, que han pasado de 353 en 1995 a 523 en 1996 (incremento del 48%), junto con un ligero descenso del número de exámenes con Doppler intracoronario (de 83 a 76) y la práctica desaparición de la angioscopia coronaria, de la que se han practicado tan sólo 2 exámenes en 1996.

Intervencionismo coronario

Se han realizado 15.009 intervenciones coronarias, lo que equivale a 375 intervenciones por millón de habitantes, con un incremento del 21% con respecto al año 1995 (fig. 4).

Como se observa en la figura 5, la distribución del número de intervenciones por centro y año es muy va-

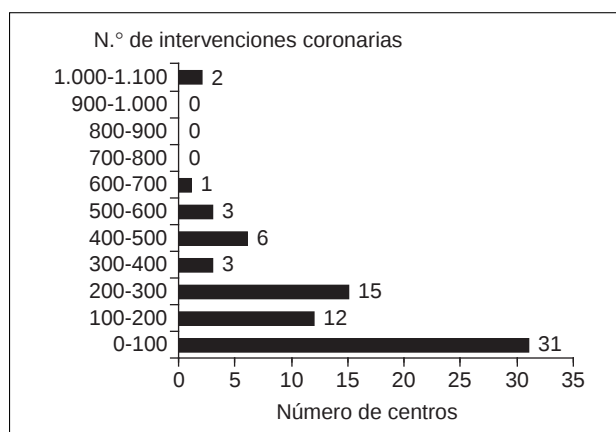


Fig. 5. Distribución de los laboratorios de hemodinámica según el número de intervenciones coronarias realizadas.

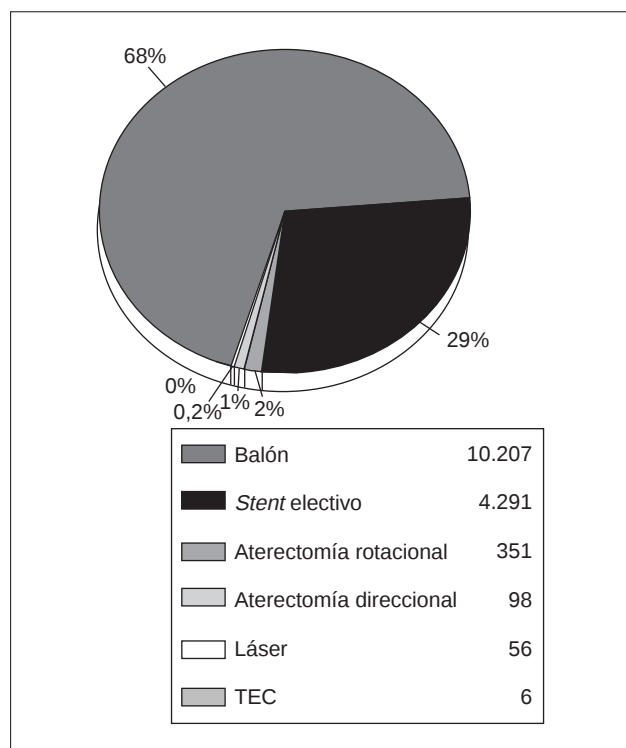


Fig. 6. Distribución de las intervenciones coronarias según el tipo de dispositivo de revascularización empleado.

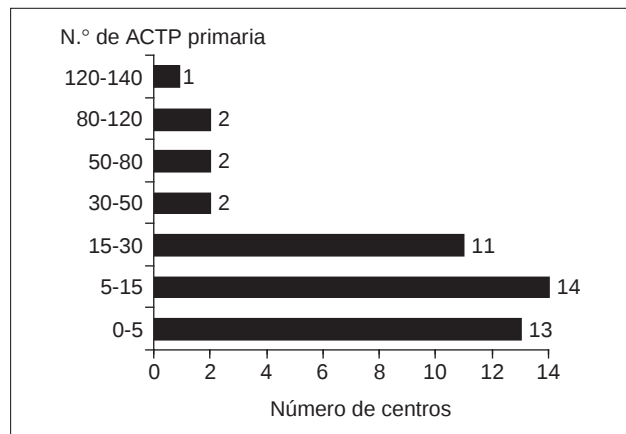


Fig. 7. Angioplastia primaria en el infarto agudo de miocardio. Distribución de los laboratorios de hemodinámica según el número de casos realizados.

riable; 31 centros (42%) realizaron menos de 100 intervenciones; 27 (31%) practicaron entre 100 y 300; 9 (12%) entre 300 y 500, y sólo 6 centros (8%) llevaron a cabo más de 500 intervenciones por año. El porcentaje de intervenciones coronarias respecto al número de coronariografías es del 23,4%.

Si bien la mayor parte de las intervenciones coronarias corresponden a angioplastia con balón (68%; **fig. 6**), se ha producido un incremento progresivo en la

utilización de dispositivos de primera intención, fundamentalmente a expensas de los procedimientos con *stent* electivo, que han pasado de 2.187 en 1995 (17,8%) a 4.291 en 1996 (28,6%). El empleo de otro tipo de dispositivos en los laboratorios de hemodinámica se refleja de la siguiente forma: aterectomía rotacional 351 casos (2,3%); aterectomía direccional 98 casos (0,6%); láser 56 casos (0,4%), y aterectomía con el catéter de extracción endoluminal (TEC) que prácticamente ha desaparecido de la escena del intervencionismo con 6 casos en este último año.

El porcentaje de éxito en la intervención coronaria es del 94%, con una tasa de complicaciones del 2,9% que se desglosan como sigue: mortalidad 0,8%; cirugía urgente 0,4% e infarto agudo de miocardio 1,7%.

A pesar del aumento en el número de procedimientos, la utilización de las técnicas de apoyo a la intervención coronaria sigue siendo muy baja (328 casos; 2%). El balón de contrapulsación intraaórtico se ha empleado en 296 casos (1,9%) y la circulación extracorpórea percutánea en 32 (0,2%).

La angioplastia primaria en el infarto agudo de miocardio sigue un ritmo ascendente en los últimos 3 años. De los 344 procedimientos realizados en el año 1994 se pasó a 667 en el año 1995 y en el año 1996 se alcanzaron los 968 procedimientos, lo que supone un 6,5% del total de intervenciones coronarias. Estas angioplastias primarias se han realizado en 45 centros (el 62% de los centros con hemodinámica de adultos). Sin embargo, tan sólo 6 centros (13%) han tratado a más de 50 pacientes durante el año con esta técnica (**fig. 7**).

Angioplastia con balón

Se han realizado 10.207 procedimientos de angioplastia con balón en 12.463 lesiones, lo que equivale a 1,22 lesiones por procedimiento. Se han dilatado 62 lesiones en la arteria mamaria interna (0,5%); 431 en injertos de vena safena (3,5%) y el 96% restante en la circulación coronaria nativa.

El porcentaje de éxito de la angioplastia con catéter balón, del 92%, así como las complicaciones, del 3,4% (mortalidad 0,9%; cirugía urgente 0,6% e infarto agudo de miocardio 1,9%) son similares a las registradas el año 1995.

Aterectomía direccional

En los últimos años se observa una disminución progresiva del número de aterectomías direccionales. En el año 1995 se realizaron 186 procedimientos en 23 centros. En 1996 se han practicado 98 procedimientos que engloban a 100 lesiones y ha disminuido a 12 el número de centros que realizan esta técnica.

El porcentaje de éxito de la aterectomía direccional es del 93%, con una incidencia de complicaciones del 3% en forma de infarto agudo de miocardio.

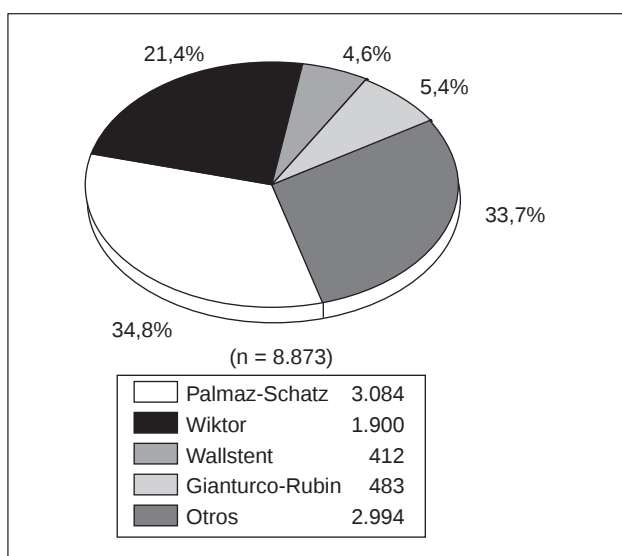


Fig. 8. Distribución del tipo de endoprótesis coronarias o stents implantados.

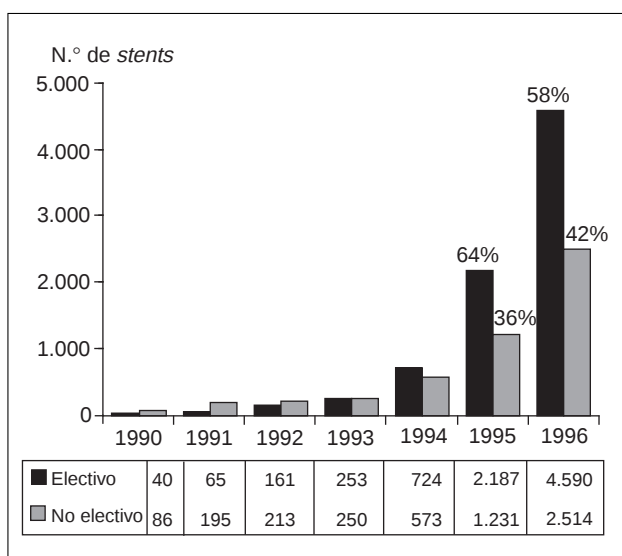


Fig. 9. Distribución anual de los stents según su indicación (electiva o no electiva) entre los años 1990 y 1996.

Aterectomía rotacional

Si bien el número de centros que practican esta técnica se ha reducido de 23 en 1995 a 18 en 1996, se observa un incremento en el número de procedimientos de 330 a 367 (415 lesiones).

El éxito se mantiene estable en el 95% de los casos, con una cifra de complicaciones globales del 4,6% (mortalidad 1,1% e infarto agudo de miocardio 3,5%).

Prótesis intracoronarias

Al igual que ocurrió en el Registro anterior, durante el año 1996 se ha producido un incremento espectacular

TABLA 1
Evolución del stent intracoronario (1994-1996)

	1994	1995	1996
Centros	34	53	66
Procedimientos	1.297	3.418	7.104
Unidades implantadas	1.361	4.321	8.873
Número de stents/procedimiento	1,04	1,26	1,24
Porcentaje de stents/total intervenciones	12,4	27,6	47,3

TABLA 2
Resultados del stent, según la indicación (1994-1996)

	Stent electivo			Stent no electivo		
	1994	1995	1996	1994	1995	1996
Éxito (%)	96	95	96	90	90	90
Fracaso del implante (%)	1,7	2,4	2,3	2,6	5,3	4,1
Trombosis (%)	1,2	1,3	0,7	3,8	2,1	1,4
Infarto agudo de miocardio (%)	1,1	1,1	0,8	4,0	3,1	2,7
Mortalidad (%)	0	0,7	0,3	1,7	1,8	1,5

lar en el empleo del stent intracoronario. En la **tabla 1** se observa la evolución de este dispositivo de revascularización coronaria en los últimos 3 años. De los 34 centros que en 1994 utilizaron esta técnica en 1.297 procedimientos, se ha pasado en el año 1996 a 66 centros (el 90% de los hospitales de adultos) que han empleado el stent en 7.104 procedimientos. El número de prótesis implantadas se ha multiplicado por 6 desde 1994, pasando de 1.361 a 8.873 unidades en 1996. El número de stents empleados por procedimiento, que era de 1,04 en 1994 aumentó a 1,26 en 1995 y se mantiene estable en el Registro actual. Con respecto al número total de procedimientos de revascularización percutánea, el porcentaje de casos en los que se ha empleado el stent, ya sea de forma electiva o no electiva, ha pasado del 12,4% en 1994 al 47,3% en 1996.

El stent que se implantó con mayor frecuencia fue la prótesis de Palmaz-Schatz (**fig. 8**) con 3.084 unidades, que representan un 34,8% del total. El stent de Wiktor se implantó en el 21,4% de los casos, el Wallstent en el 4,6% y el stent de Gianturco-Roubin en el 5,4%. En este registro no se realizó un desglose amplio del tipo de endoprótesis coronarias, por lo que en el apartado «otros» se recogen 2.994 unidades que representan el 33,7% del total y que en su mayoría corresponden a los stents Multilink y NIR.

Considerando las dos indicaciones principales del stent: «electiva» (lesiones de novo o reestenosis) y «no electiva» (oclusión, disección o resultado no óptimo), se observa una mayor proporción de indicaciones electivas (el 58 frente al 42%), al igual que en los dos años anteriores (**fig. 9**). En relación al conjunto de las 15.009 intervenciones coronarias realizadas durante el

TABLA 3
Intervencionismo pediátrico (1993-1996)

	1993	1994	1995	1996
Valvuloplastia aórtica	64	41	46	60
Valvuloplastia pulmonar	96	102	99	145
Dilatación de coartación aórtica	76	69	57	65
Dilatación de estenosis subaórtica	8	6	6	4
Dilatación de ramas pulmonares	18	20	13	33
Stent	13	34	39	45
Cierre de ductus	85	66	58	92
Cierre de CIA	1	0	6	10
Septostomía auricular	-	136	129	104
Total	361	474	453	558

CIA: comunicación intraauricular.

año 1996, la indicación de *stent* electivo representa un 30,6% de todas las intervenciones y el *stent* no electivo, el 16,7%.

Comparando los resultados del *stent* de acuerdo con las dos indicaciones en los últimos 3 años (tabla 2), se observa una ligera disminución de la trombosis del *stent* y de sus complicaciones subsiguientes tanto en el grupo de pacientes electivos como de no electivos en el último año.

Intervencionismo valvular en el adulto

En el año 1996 se han realizado 599 intervenciones valvulares en 46 de los 73 centros de hemodinámica de adultos. Al igual que en años anteriores, la valvuloplastia mitral es con diferencia el procedimiento más empleado (91%), con escasa representación de la valvuloplastia aórtica (4,6%) y pulmonar (4,6%). No se han comunicado casos de valvuloplastia tricuspídea.

Valvuloplastia mitral

Se han realizado 545 procedimientos en 45 centros, cifra muy similar a la del año 1995 (582 casos en 45 centros), aunque persiste la tendencia a la baja en el número de casos en los que se utiliza esta técnica desde el año 1994.

Los resultados globales son del 89% de éxito con una tasa de complicaciones del 5% (mortalidad 0,2%: regurgitación mitral de grado severo 3,8% y taponamiento cardíaco 1%).

Valvuloplastia aórtica y pulmonar

Al igual que en Registros anteriores, se mantiene el escaso número de este tipo de procedimientos. Se realizaron 28 valvuloplastias aórticas, registrándose una única complicación por fallecimiento y 26 valvuloplastias pulmonares con éxito, sin complicaciones.

Intervencionismo en pacientes pediátricos

En el año 1996 se han realizado 607 procedimientos en 19 centros (8 de ellos con actividad exclusivamente pediátrica). Las técnicas más frecuentemente empleadas se resumen en la tabla 3. Se observa un incremento del número de casos con respecto a años anteriores fundamentalmente a expensas de un mayor número de valvuloplastias y cierre de ductus.

CONCLUSIONES

Como viene siendo norma en los últimos años¹⁻⁵, la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista recoge, analiza y presenta a la comunidad cardiológica los datos concernientes a la actividad desarrollada en los laboratorios de hemodinámica de nuestro país durante el año 1996.

Esta actividad sigue un curso ascendente cada año, de forma que se ha registrado un aumento del 10,7% en los estudios diagnósticos, fundamentalmente a expensas del incremento de las coronariografías y un importante ascenso en las intervenciones coronarias, del 21%, con respecto al Registro anterior. La cifra de angioplastias por millón de habitantes ha pasado de 312 en 1995 a 375 en el Registro actual.

Si bien la angioplastia con balón sigue siendo el dispositivo de revascularización más empleado como primera intención, el dispositivo que ha presentado un mayor avance en los últimos años es el *stent* intracoronario. Si en 1995 un 27% de los procedimientos de intervención coronaria comportaban el empleo de un *stent*, en 1995 este porcentaje ha aumentado al 47,3% (7.104 procedimientos), con un total de 8.873 unidades implantadas. En términos absolutos, se ha duplicado el número de casos en los que se emplea el *stent* coronario con respecto al año 1995. La indicación más frecuente para el implante del *stent* es la electiva, en un 58% de los casos. Cabe resaltar la disminución en 1996 del ya de por sí bajo índice de complicaciones del *stent*, particularmente de la trombosis subaguda (1%). El avance en el conocimiento del comportamiento de las distintas prótesis y su presión óptima de expansión, así como el cambio del régimen anticoagulante a antiplaquetario han contribuido de forma eficaz en esta mejora. En lo que se refiere a otros dispositivos, sigue descendiendo el uso de la aterectomía direccional, que en 1996 ha disminuido en un 47%. La aterectomía direccional se ha estabilizado y registra un ligero incremento del 10% a pesar de que el número de centros que la practican ha descendido de 23 a 18 en 1996.

En cuanto al intervencionismo valvular en adultos, sigue el lento declive de la valvuloplastia mitral, aórtica y pulmonar, aunque se mantienen los buenos resultados establecidos en anteriores Registros.

ANEXO 1**Registro de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, 1996**

Hospital:
 Dirección:
 Teléfono: Fax:

Datos del laboratorio

A. N.º de salas: A1 Convencionales: A2 Digitales:
 B. N.º de médicos de plantilla: C. N.º de ATS/ATR:
 D. Alerta 24 h (Sí/No):

Procedimientos diagnósticos

1. Coronariografía: 2. Estudios valvulares (adultos):
 3. Estudios congénitos (adultos): 4. Aorta torácica:
 5. Biopsia endomiocárdica: 6. Pacientes pediátricos (< 14 años):

Se considera como un único procedimiento diagnóstico la combinación de cateterismo izquierdo y derecho, se acompañe o no de coronariografía. Cuando se realice el estudio diagnóstico e intervencionismo en el mismo procedimiento, se contabilizarán por separado.

Métodos diagnósticos

7. Angiografía cuantitativa (Sí/No): 8. N.º Eco intracoronaria:
 9. N.º Doppler intracoronario: 10. N.º angioscopio:
 (Ante más de una complicación en un paciente, contabilizar sólo la más grave.)

Procedimientos terapéuticos coronarios

11. N.º de procedimientos totales*:
 12. N.º total de procedimientos con éxito:
 13. N.º total de procedimientos con complicaciones:
 13.1. IAM no fatal:
 13.2. Cirugía urgente (24 h):
 13.3. Muerte intrahospitalaria:
 14. N.º láser: 15. N.º balón radiofrecuencia:
 16. N.º ACTP en el IAM:
 16.1. N.º ACTP primaria:
 16.2. N.º ACTP de rescate:

*Se considera procedimiento terapéutico el intento de tratamiento de una o más lesiones coronarias, siempre que se intente la introducción de una guía en la arteria coronaria, y engloba todos los dispositivos utilizados durante el tratamiento del paciente en la sala de hemodinámica.

– ACTP con éxito: incremento del diámetro > 30%, con lesión residual < 50%, sin complicaciones mayores.

ACTP con balón

17. N.º ACTP con balón*: 18. N.º de lesiones abordadas:
 19. N.º mamarias: 20. N.º safenas:
 21. N.º ACTP con éxito:
 22. N.º ACTP con complicaciones:
 22.1. IAM no fatal:
 22.2. Cirugía urgente (24 h):
 22.3. Muerte intrahospitalaria:

*Cuando la intención inicial es el tratamiento de la lesión exclusivamente con balón. No se considera el tratamiento coadyuvante, de un dispositivo, con balón.

Aterectomía

23. N.º total de aterectomías: 24. N.º de aterectomías direccionales (AD):
 25. N.º total de lesiones abordadas: 26. N.º de AD con éxito:
 27. N.º de AD con complicaciones:
 27.1. IAM no fatal:
 27.2. Cirugía urgente:
 27.3. Muerte intrahospitalaria:
 28. N.º de aterectomías rotacionales (ART):
 29. N.º total de lesiones abordadas:
 30. N.º de ART con éxito:
 31. N.º de ART con complicaciones:
 31.1. IAM no fatal:
 31.2. Cirugía urgente (24 h):
 31.3. Muerte intrahospitalaria:

**ANEXO 1 (continuación)**

32. N.º de aterectomías de extracción (TEC): 33. N.º total de lesiones abordadas:
 34. N.º ACTP con éxito:
 35. N.º ACTP con complicaciones:
 35.1. IAM no fatal:
 35.2. Cirugía urgente (24 h):
 35.3. Muerte intrahospitalaria:

Stent coronario

36. N.º de procedimientos con *stent**: 37. N.º total de *stent*:
 38. N.º de *stent* de Palmaz-Schatz: 39. N.º de *stent* de Wiktor:
 40. N.º de *stent* de Cook: 41. N.º de WallStent:
 42. Otros *stent*: 43. N.º de *stent* en injertos:
 44. N.º de lesiones con *stent* electivo (de novo, reestenosis):
 44.1. N.º de fracasos de implantación (por *stent*):
 44.2. N.º de procedimientos con complicaciones:
 44.2.1. Oclusión subaguda:
 44.2.2. IAM no fatal:
 44.2.3. Cirugía urgente (24 h):
 44.2.4. Muerte intrahospitalaria:
 45. N.º de lesiones con *stent* por mal resultado (disección, subóptimo, rescate):
 45.1. N.º de fracasos de implantación (por *stent*):
 45.2. N.º de procedimientos con complicaciones (por *stent*):
 45.2.1. Oclusión subaguda:
 45.2.2. IAM no fatal:
 45.2.3. Muerte intrahospitalaria:

*Cualquier procedimiento en que se utilice algún *stent*, con cualquier tipo de indicación.

Métodos de apoyo a la ACTP

46. Balón intraaórtico de contrapulsación
 47. Circulación extracorpórea percutánea

Procedimientos terapéuticos en pacientes valvulares*Comisurotomía mitral percutánea*

48. N.º de procedimientos: 49. N.º de procedimientos con éxito:
 50. N.º de procedimientos con complicaciones:
 50.1. Taponamiento cardíaco:
 50.2. Insuficiencia mitral severa:
 50.3. Ictus:
 50.4. Muerte:

Valvulopatía aórtica en adultos

51. N.º de procedimientos:
 52. N.º de procedimientos con complicaciones:
 52.1. Insuficiencia mitral severa:
 52.2. Ictus:
 50.3. Muerte:

Valvulopatía aórtica en adultos

53. N.º de procedimientos:
 54. N.º de procedimientos con complicaciones:
 54.1. Taponamiento cardíaco:
 54.2. Muerte:

Procedimientos en pacientes pediátricos

55. Dilataciones de la válvula aórtica: 56. Dilataciones de la válvula pulmonar:
 57. Dilataciones de la coartación aórtica: 58. Dilataciones de estenosis subaórtica:
 59. Dilataciones de ramas pulmonares:
 60. Implantación de *stent*:
 60.1. *Stent* por ramas pulmonares:
 60.2. *Stent* por coartación Ao:
 60.3. *Stent* en ductus:
 60.4. *Stent* en venas pulmonares:
 61. Septostomía atrial: (61.1. en la UVI: 61.2. en HD:)
 62. Cierre de ductus:
 63. Cierre de CIA:

ANEXO 2

Registro de Actividad de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista

LABORATORIOS PARTICIPANTES 1996

ANDALUCÍA

Cádiz

Hospital Puerta del Mar

Hospital Puerto Real. Puerto Real

Córdoba

Hospital Reina Sofía

Granada

Hospital Virgen de las Nieves

Málaga

Clínica El Ángel

Clínica Parque San Antonio

Clínica Santa Elena. Torremolinos

Hospital Carlos Haya

Hospital Clínico Universitario Virgen
de la Victoria**Sevilla**

Hospital Virgen de la Macarena

Hospital Virgen del Rocío

ARAGÓN

Zaragoza

Hospital Clínico Universitario

Hospital Miguel Servet

ASTURIAS

Hospital Central de Asturias. Oviedo

BALEARES

Palma de Mallorca

Hospital Son Dureta

Policlínica Miramar

CANARIAS

Las PalmasHospital General Nuestra Señora
del Pino

CANTABRIA

SantanderHospital Universitario Marqués
de Valdecilla

CASTILLA Y LEÓN

Salamanca

Hospital Clínico Universitario

Valladolid

Hospital Clínico Universitario

CATALUÑA

Barcelona

Centro Cardiovascular Sant Jordi

Centro Médico Teknon

Clínica Corachán

Clínica Quirón

Hospital de Barcelona

Hospital Clínic i Provincial

Hospital General de Catalunya

Hospital Prínceps d'Espanya

(Bellvitge). L'Hospitalet de Llobregat

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

Hospital Vall d'Hebron

Ucrisa (Clínica Sagrada Familia +
La Alianza

COMUNIDAD DE MADRID

Cardioclinsa (Clínica Nuestra Señora
de América)

Clínica La Luz

Clínica La Moncloa

Clínica La Zarzuela

Clínica Nuestra Señora del Loreto

Clínica Puerta de Hierro

Clínica Ruber

Clínica Ruber Internacional

Fundación Jiménez Díaz

Hospital 12 de Octubre

Hospital Clínico San Carlos

Hospital de La Princesa

Hospital del Aire

Hospital General Universitario Gregorio
Marañón

Hospital La Paz

Hospital Militar Gómez Ulla

Hospital Ramón y Cajal

Instituto de Cardiología de Madrid

Instituto Carlos III

COMUNIDAD VALENCIANA

Alicante

Hospital General de Alicante

Valencia

Clínica de la Salud

Clínica Virgen del Consuelo

Hospital Clínico Universitario

Hospital General Universitario

Hospital La Fe

EXTREMADURA

Badajoz

Hospital Infanta Cristina

GALICIA

La Coruña

Instituto Médico Quirúrgico

«San Rafael»

Hospital Juan Canalejo

Hospital Xeral de Galicia. Santiago
de Compostela

Sanatorio Modelo

Pontevedra

Hospital Meixoeiro. Vigo

MURCIA

Hospital General Universitario

Hospital Virgen de la Arrixaca

NAVARRA

Clínica Universitaria de Navarra.

Pamplona

Hospital de Navarra. Pamplona.

PAÍS VASCO

Álava

Hospital Santiago Apóstol

Hospital Txagorritxu

Guipúzcoa

Policlínica Guipúzcoa

Vizcaya

Clínica San Sebastián. Bilbao

Hospital Civil de Bilbao. Basurto

Hospital de Cruces. Baracaldo

Hospital de Galdácano. Galdácano

CENTROS CON ACTIVIDAD PEDIÁTRICA DIFERENCIADA

BARCELONA

Hospital San Juan de Dios

Hospital Vall d'Hebron

Hospital La Paz

Hospital Ramón y Cajal

SEVILLA

Hospital Virgen del Rocío

MADRID

Hospital 12 de Octubre

MÁLAGA

Hospital Materno-Infantil

VALENCIA

Hospital La Fe

En el intervencionismo pediátrico se registra un aumento del 30% en su actividad fundamentalmente a expensas del incremento de la valvuloplastia pulmonar y aórtica y del cierre de ductus.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mainar V, Gómez Recio M, Martínez Elbal L, Pan M. Registro Nacional de Actividad Hemodinámica y Cardiología Intervencionista en los años 1990 y 1991. *Rev Esp Cardiol* 1992; 45: 622-626.
2. Pan M, Martínez Elbal L, Gómez Recio M, Mainar V. Registro de Actividad de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del año 1992. *Rev Esp Cardiol* 1993; 46: 711-717.
3. Gómez Recio M, Martínez Elbal L, Pan M, Mainar V. Registro de Actividad de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del año 1993. *Rev Esp Cardiol* 1994; 47: 783-790.
4. Elizaga J, García E, Zueco J, Serra A. Registro de Actividad de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del año 1994. *Rev Esp Cardiol* 1995; 48: 783-791.
5. Zueco J, Elizaga J, Serra A, García E. Registro de Actividad de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del año 1995. *Rev Esp Cardiol* 1996; 47: 714-722.