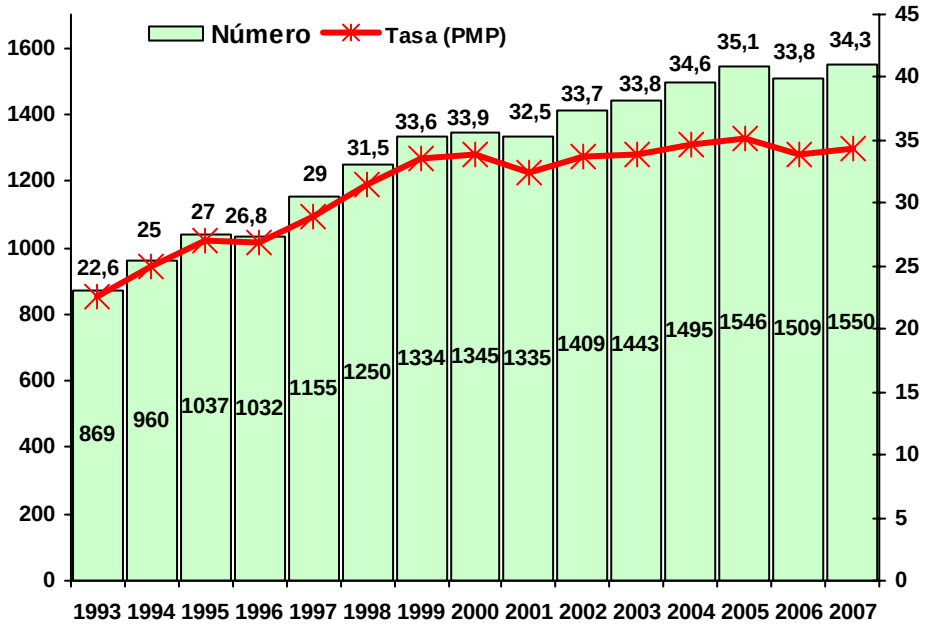
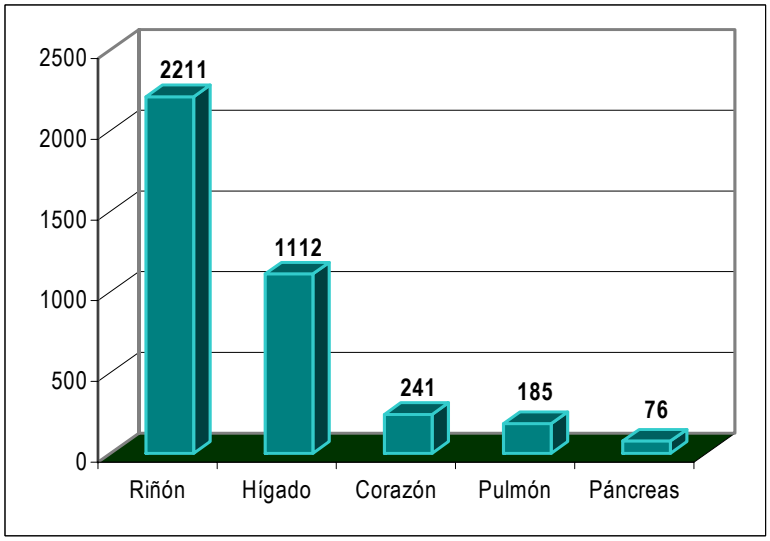
Memoria ONT 2007



Número de donantes de órganos y tasa de donación (p.m.p). Años 1993-2007



Trasplantes de órganos sólidos 2007

ONT
ORGANIZACIÓN NACIONAL DE TRASPLANTES

Índice

1. Introducción……1
2. Donación…….. 5
   - 2.1. Actividad de donación
   - 2.2. Características de los donantes
   - 2.3. Órganos desechados
   - 2.4. Negativas familiares
3. Trasplante renal…….. 11
   - 3.1. Actividad de trasplante renal
   - 3.2. Riñones generados y rechazados
   - 3.3. Intercambio renal y riñones enviados
   - 3.4. Lista de espera renal
4. Trasplante hepático…….. 29
   - 4.1. Actividad de trasplante hepático
   - 4.2. Características de los donantes hepáticos
   - 4.3. Hígados generados y desechados
   - 4.4. Intercambio hepático
   - 4.5. Indicaciones de trasplante
   - 4.6. Evolución de la lista de espera hepática
   - 4.7. Probabilidad de trasplante
   - 4.8. Urgencias hepáticas
   - 4.9. Grupos sanguíneos
   - 4.10. donante no convencional
5. Trasplante cardíaco…….. 51
   - 5.1. Actividad de trasplante cardíaco
   - 5.2. Características de los donantes cardíacos
   - 5.3. Corazones generados y desechados
   - 5.4. Intercambio cardíaco y corazones enviados
   - 5.5. Indicaciones de trasplante
   - 5.6. Evolución de la Lista de espera cardiaca
   - 5.7. Probabilidades de trasplante
   - 5.8. Urgencias cardíacas
6. Trasplante pulmonar…….. 71
   - 6.1. Actividad de trasplante pulmonar
   - 6.2. Características de los donantes pulmonares
   - 6.3. Pulmones generados y desechados
   - 6.4. Generación e intercambio pulmonar
   - 6.5. Indicaciones de trasplante
   - 6.6. Evolución de la Lista de espera pulmonar
   - 6.7. Probabilidades de trasplante
   - 6.8. Urgencias pulmonares
   - 6.9. Trasplantes cardio-pulmonares
7. Otros trasplantes…….. 86

1. Introducción

En el año 2007 hubo en España 1.550 donantes de órganos. Esta actividad de donación permitió la realización de un total de 3.830 trasplantes de órganos sólidos (2211 trasplantes renales, 1112 trasplantes hepáticos, 241 trasplantes cardíacos, 185 trasplantes pulmonares, 76 trasplantes de páncreas y 5 trasplantes intestinales).

En la Fig. 1.1 aparece la tendencia interanual de donación en nuestro país en los últimos cuatro años y en la figura 1.2 se pueden observar datos de donación internacionales.

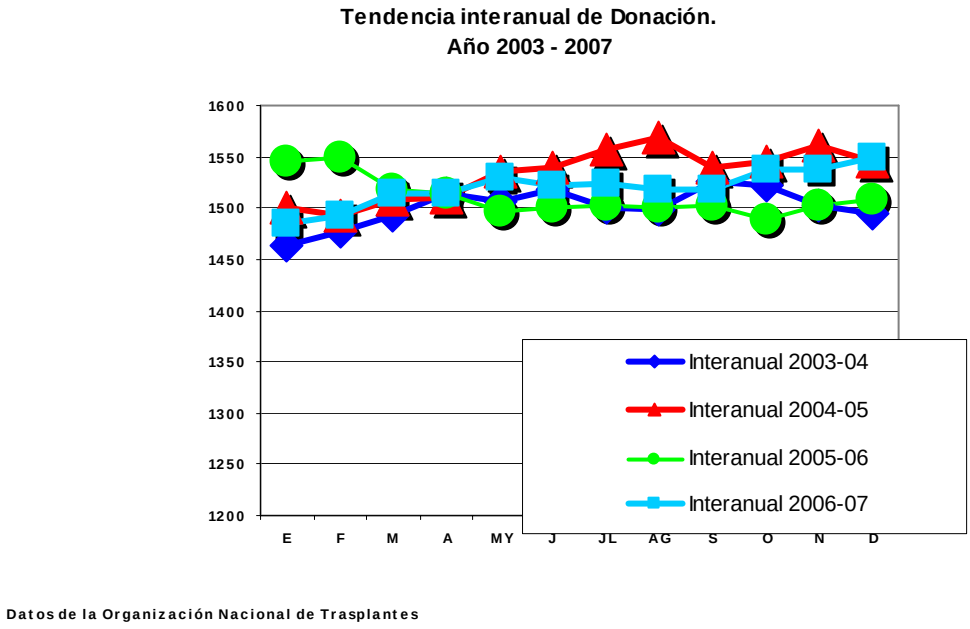


Figura 1.1. Tendencia interanual de donación en España. 2003-2007

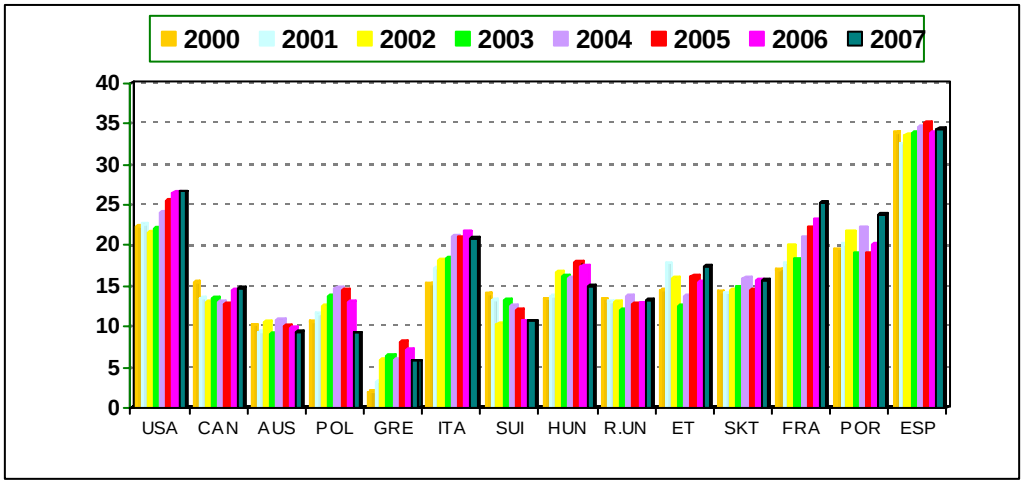


Figura 1.2. Tasa de donación por millón de población en diferentes países del mundo

En las Tablas siguientes aparecen los indicares preliminares de donación y trasplante de diferentes países del mundo:

PAÍSES	ALEMANIA	AUSTRIA	BELGICA	DINAMARCA	ESLOVAQUIA	ESLOVENIA	ESPAÑA	ESTONIA	FINLANDIA	FRANCIA
Población (millón habitantes)	82,3	8,3	10,6	5,5	5,3	2,0	45,2	1,3	5,3	63,2
DONACIÓN										
Donante cadáver (incluido donante en asistolia) (- pmp -)	1313 (15,9)	185 (22,3)	298 (28,15)	72 (13,2)	107 (20,1)	23 (11,4)	1550 (34,3)	25 (19,2)	91 (17,2)	1601(25,3)
Donante en asistolia (pmp)		6 (0,7)	39 (3,7)				88 (2,0)			39 (0,6)
% donante multiorgánico	96,1	97,8	91,9	62,5	44,9	100	84,0	8	62,9	94
TRASPLANTE										
RIÑÓN										
TX –incluidas todas las combinaciones- (pmp)	2907 (35,3)	398 (47,95)	491 (46,3)	171 (31,3)	209 (39,3)	31 (15,5)	2211 (48,9)	52 (40,0)	173 (32,8)	2911 (46,0)
Pediátrico <15 años	83	8	14	12	3		72		10	67
Donante cadáver (pmp)	2340 (28,4)	336 (40,5)	449 (42,4)	115 (21,0)	195 (36,65)	30 (14,9)	2074 (45,9)	47 (36,2)	168 (31,0)	2676 (42,3)
-Trasplante único (pmp)	2329 (28,3)	335 (40,4)	441 (41,7)	115 (21,0)	195 (36,65)	30 (14,9)	2046 (45,3)	46 (35,4)	168 (31,0)	2625 (41,5)
-Doble trasplante (pmp)	11 (0,1)	1 (0,1)	8 (0,8)				28 (0,6)	1 (0,7)		51 (0,8)
Tx de vivo (pmp)	567 (6,9)	62 (7,5)	42 (4,0)	56 (10,2)	14 (2,6)	1 (0,5)	137 (3,0)	5 (3,8)	5 (1,0)	235 (3,7)
TX renal de donantes en asistolia (pmp)		15 (1,8)	65 (6,1)				104 (2,3)			42 (0,7)
HÍGADO										
TX –incluidas todas las combinaciones- (pmp)	1156 (14,0)	119 (14,3)	267 (25,2)	43 (7,9)		10 (5,0)	1112 (24,6)	2 (1,5)	53 (10,0)	1061 (16,8)
Pediátrico <15 años	104	5	28	5			67		7	67
-Split hígado (pmp)	90 (1,1)		11 (1,0)				16 (0,35)			76 (1,2)
-TX dominó (pmp)	8 (0,1)		1 (0,1)				16 (0,35)			22 (0,3)
-TX de vivo (pmp)	60 (0,7)	3 (0,4)	26 (2,5)				25 (0,55)			18 (0,3)
TX hepático de donantes en asistolia (pmp)			20 (1,9)				17 (0,4)			
CORAZÓN										
TX - incluido Tx de corazón-pulmón- (pmp)	412 (5,0)	57 (6,9)	74 (7,0)	29 (5,3)	22 (4,1)	11 (5,5)	241 (5,3)		22 (4,2)	386 (6,1)
Pediátrico <15 años	21	4	3				10		3	19
CORAZÓN-PULMÓN										
Transplantes (pmp)	18 (0,2)		2 (0,2)				2 (0,0)		4 (0,8)	20 (0,3)
Pediátrico <15 años									1	2
PULMÓN										
TX –incluidas todas las combinaciones- (pmp)	284 (3,45)	82 (9,9)	93 (8,8)	33 (6,0)			185 (4,1)		15 (2,8)	223 (3,5)
Pediátrico <15 años	2	1	2				6		1	8
-Unipulmonar (pmp)	49 (0,6)	7 (0,8)	21 (2,0)	22 (4,0)			77 (1,7)			49 (0,8)
-Bipulmonar – incluido Tx de corazón-pulmón- (pmp)	235 (2,9)	75 (9,0)	72 (6,8)	11 (2,0)			108 (2,4)		15 (2,8)	174 (2,8)
Tx pulmonar de donantes en asistolia (pmp)							2 (0,0)			
PANCREAS										
TX –incluidas todas las combinaciones- (pmp)	135 (1,6)	25 (3,0)	18 (1,7)				76 (1,7)			94 (1,5)
Pediátrico <15 años										
-TX de páncreas-riñón (pmp)	116 (1,4)	20 (2,4)	16 (1,5)				68 (1,5)			83 (1,3)
-Tx de páncreas aislado (pmp)	19 (0,2)	5 (0,6)	2 (0,2)				5 (0,1)			11 (0,2)
INTESTINO DELGADO										
TX –incluidas todas las combinaciones- (pmp)							5 (0,1)			6 (0,1)
Pediátrico <15 años							2			2
-Tx hígado-intestino (pmp)							1 (0,0)			4 (0,1)
-TX de intestino delgado aislado (pmp)							1 (0,0)			2 (0,0)
MULTIVISCERAL (pmp)							3 (0,1)			4 (0,1)

PAÍSES	GEORGIA	GRECIA	HUNGRIA	IRLANDA	ISLANDIA	ITALIA	LATVIA	LUXEMBURGO	NORUEGA	HOLANDA
Población (millón habitantes)	5,0	11,0	10,1	4,2	0,3	57,0	2,3	0,5	4,7	16,4
DONACIÓN										
Donante cadáver (incluido donante en asistolia) (- pmp -)		64 (5,8)	151 (15,0)	88 (21,0)		1194 (20,9)	43 (18,7)	1 (2,1)	94 (19,9)	277 (16,9)
Donante en asistolia (pmp)							12 (4,3)			114 (7)
% donante multiorgánico			45			71,2	9		85,1	98,6
TRASPLANTE										
RIÑÓN										
TX –incluidas todas las combinaciones- (pmp)	9 (1,8)	188 (17,1)	282 (28,0)	146 (34,8)	7 (22,4)	1684 (29,5)	79 (31,7)	12 (25,2)	260 (55)	824 (50,2)
Pediátrico <15 años	2	8	7	7		43	1		4	23
Donante cadáver (pmp)		101 (9,2)	265 (26,3)	141 (33,6)		1585 (27,8)	72 (31,3)	12 (25,2)	174 (36,9)	464 (28,4)
-Trasplante único (pmp)		100 (9,1)	265 (26,3)	134 (31,9)					173 (36,7)	460 (28,1)
-Doble trasplante (pmp)		1 (0,1)		7 (1,7)					1 (0,2)	4 (0,2)
Tx de vivo (pmp)	9 (1,8)	87 (7,9)	17 (1,7)	5 (1,2)	7 (22,4)	99 (1,7)	1 (0,4)		86 (18,2)	360(22)
TX renal de donantes en asistolia (pmp)										166 (10,1)
HÍGADO										
TX –incluidas todas las combinaciones- (pmp)		32 (2,9)	41 (4,1)	59 (14,0)		1069 (18,8)			72 (15,3)	149 (9,1)
Pediátrico <15 años			1			79			9	15
-Split hígado (pmp)			1 (0,1)			117 (2,1)			7 (1,5)	8 (0,5)
-TX dominó (pmp)						3 (0,1)			1 (0,2)	1 (0,1)
-TX de vivo (pmp)			1 (0,1)			28 (0,5)				2 (0,1)
TX hepático de donantes en asistolia (pmp)										16 (1)
CORAZÓN										
TX - incluido Tx de corazón-pulmón- (pmp)		5 (0,5)	22 (2,2)	11 (2,7)		311 (5,5)	3 (1,3)		36 (7,7)	53 (3,2)
Pediátrico <15 años			1			20			2	3
CORAZÓN-PULMÓN										
Transplantes (pmp)						1 (0,02)			1 (0,2)	1 (0,1)
Pediátrico <15 años										
PULMÓN										
TX –incluidas todas las combinaciones- (pmp)		2 (0,2)		3 (0,7)		112 (2)			29 (6,1)	66 (4)
Pediátrico <15 años						2				
-Unipulmonar (pmp)				2 (0,5)		41 (0,7)			2 (0,4)	13 (0,8)
-Bipulmonar – incluido Tx de corazón-pulmón- (pmp)				1 (0,2)		71 (1,2)			27 (5,7)	53 (3,2)
Tx pulmonar de donantes en asistolia (pmp)										
PANCREAS										
TX –incluidas todas las combinaciones- (pmp)			5 (0,5)	5 (1,2)		77 (1,4)			14 (3)	28 (1,7)
Pediátrico <15 años										
-TX de páncreas-riñón (pmp)			5 (0,5)	5 (1,2)		58 (1)			14 (3)	25 (1,5)
-Tx de páncreas aislado (pmp)						19 (0,3)				3 (0,2)
INTESTINO DELGADO										
TX –incluidas todas las combinaciones- (pmp)						2 (0,04)				
Pediátrico <15 años										
-Tx hígado-intestino (pmp)						2 (0,04)				
-TX de intestino delgado aislado (pmp)										
MULTIVISCERAL (pmp)										

PAÍSES	POLONIA	PORTUGAL	REINO UNIDO	RUMANIA	SUECIA	TURQUIA	AUSTRALIA	ISRAEL	NUEVA ZELANDA	USA
Población (millón habitantes)	38,2	10,6	60,2	21	9,2	70,6	21	7,2	4,2	303,9
DONACIÓN										
Donante cadáver (incluido donante en asistolia) (- pmp -)	352 (9,2)	252 (23,9)	793 (13,2)	36 (1,7)	133 (14,5)	223 (3,2)	198 (9,4)	61 (8,5)	38 (8,9)	8089 (26,6)
Donante en asistolia (pmp)			186 (3,1)				19 (0,9)			
% donante multiorgánico	57	76,6	79,1	72,2	81,2		81	63,9	84	
TRASPLANTE										
RIÑÓN										
TX –incluidas todas las combinaciones- (pmp)	674 (17,7)	483 (45,7)	2218 (36,8)	222 (10,6)	379 (41,3)	1310 (18,7)	610 (29)	127 (17,6)	123 (29)	16625 (54,7)
Pediátrico <15 años	24	16	77	6	13	17	11	6	2	796
Donante cadáver (pmp)	652 (17,1)	446 (42,2)	1414 (23,5)	70 (3,3)	256 (27,9)	399 (5,7)	342 (16,2)	59 (8,2)	65 (15,3)	10587 (34,8)
-Trasplante único (pmp)	652 (17,1)	444 (42,05)	1191 (19,8)	70 (3,3)	256 (27,9)	396 (5,6)	310 (14,7)	59 (8,2)	65 (15,3)	
-Doble trasplante (pmp)		2 (0,1)	16 (0,3)			3 (0)	7 (0,3)			
Tx de vivo (pmp)	22 (0,6)	37 (3,5)	804 (13,4)	152 (7,2)	123 (13,4)	911 (13)	268 (12,7)	68 (9,4)	58 (13,7)	6038 (19,9)
TX renal de donantes en asistolia (pmp)			313 (5,2)				27 (1,2)			
HÍGADO										
TX –incluidas todas las combinaciones- (pmp)	196 (5,1)	265 (25,1)	644 (10,7)	31 (1,5)	136 (14,8)	473 (6,7)	151 (7,1)	43 (6,0)	34 (8)	6493 (21,4)
Pediátrico <15 años	28	13	84	5	7	14	6	8	1	605
-Split hígado (pmp)		6 (0,5)	114 (1,9)		5 (0,5)	11 (0,15)	14 (0,6)	2 (0,3)	3 (0,7)	
-TX dominó (pmp)		71 (6,7)	3 (0,05)		4 (0,4)					
-TX de vivo (pmp)	18 (0,5)	2 (0,2)	17 (0,3)	7 (0,3)	4 (0,4)	264 (3,7)	4 (0,1)	6 (0,8)	4 (0,95)	266 (0,9)
TX hepático de donantes en asistolia (pmp)			56 (0,9)				3 (0,1)			
CORAZÓN										
TX - incluido Tx de corazón-pulmón- (pmp)	64 (1,7)	51 (4,8)	138 (2,3)	9 (0,4)	46 (5)	63 (0,9)	62 (2,9)	18 (2,5)	12 (2,8)	2210 (7,3)
Pediátrico <15 años	1		29		7	4	3	1	1	327
CORAZÓN-PULMON										
Transplantes (pmp)			8 (0,1)				6 (0,2)			33 (0,1)
Pediátrico <15 años			1				2			
PULMÓN										
TX –incluidas todas las combinaciones- (pmp)	7 (2,0)	4 (0,4)	129 (2,1)		43 (4,7)	1 (0)	79 (3,7)	38 (5,1)	13 (3,0)	1469 (4,8)
Pediátrico <15 años			8				3			52
-Unipulmonar (pmp)	7 (2,0)	4 (0,4)	30 (0,5)		22 (2,4)	1 (0)	8 (0,3)	28 (3,9)		
-Bipulmonar – incluido Tx de corazón-pulmón- (pmp)			90 (1,5)		21 (2,3)		71 (3,3)	8 (1,1)	13 (3,0)	
Tx pulmonar de donantes en asistolia (pmp)			3 (0,05)				8 (0,3)			
PANCREAS										
TX –incluidas todas las combinaciones- (pmp)	21 (0,55)	19 (1,8)	253 (4,2)	1 (0)	10 (1,1)	9 (0,1)	28 (1,3)	8 (1,1)	1 (0,2)	1331 (4,4)
Pediátrico <15 años			5			1	4			64
-TX de páncreas-riñón (pmp)	21 (0,55)	19 (1,8)	196 (3,3)	1 (0)	11 (1,1)	3 (0)	25 (1,1)	6 (0,8)		862 (2,8)
-Tx de páncreas aislado (pmp)			51 (0,85)			6 (0,1)	3 (0,1)	2 (0,3)		469 (1,5)
INTESTINO DELGADO										
TX –incluidas todas las combinaciones- (pmp)										198 (0,65)
Pediátrico <15 años										111
-Tx hígado-intestino (pmp)										
-TX de intestino delgado aislado (pmp)										198 (0,65)
MULTIVISCERAL (pmp)				1 (0)	2 (0,2)	1 (0)				

2. Actividad de donación

1. Actividad de donación

Durante 2007, se registraron en España 1.550 donantes reales de órganos sólidos, lo que sitúa la tasa por millón de población en 34,3. De ellos, 188 fueron donantes en los que ningún órgano pudo ser finalmente utilizado, lo que arroja una cifra de donación de 1.362 donantes efectivos y una tasa de 30,1 donantes efectivos p.m.p., de los que al menos un órgano sólido fue trasplantado. Estos mismos datos en 2006 fueron 192 donantes no efectivos por lo tanto una tasa real de donación efectiva de 29,5 donantes p.m.p.

En la Fig. 2.1 aparece la evolución de las tasas de donación en nuestro país en los últimos años.

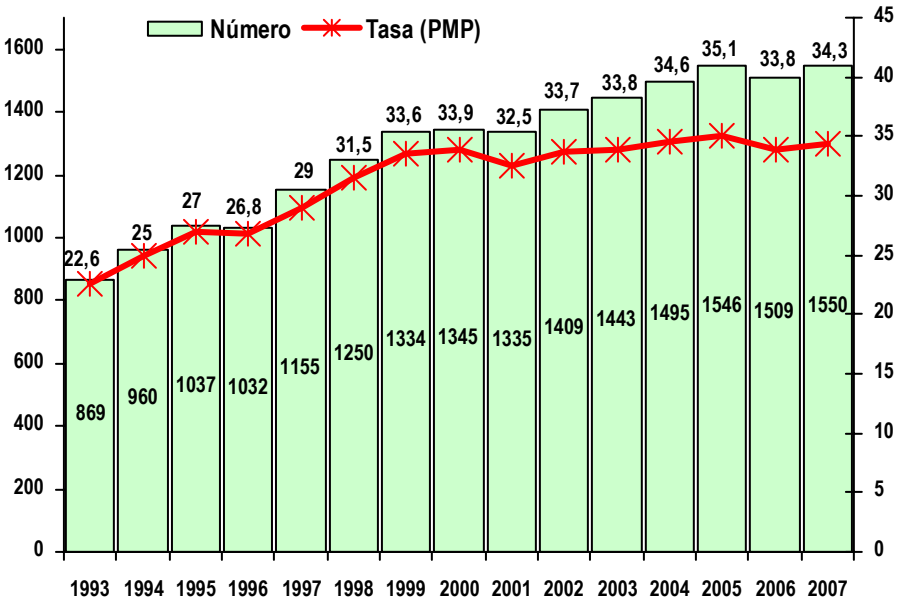


Figura 2.1. Número de donantes y tasa de donación. 1993-2007

En las Figs. 2.2 y 2.3 podemos observar la diferente distribución de la tasa de donación en las 17 CCAA, de las cuales en 8 se supera la media nacional de donación. El porcentaje de donaciones multiorgánicas se sitúa en un 84%. En las Figs. 2.4 y 2.5 se observa la evolución del porcentaje de extracciones multiorgánicas y su distribución por CCAA.

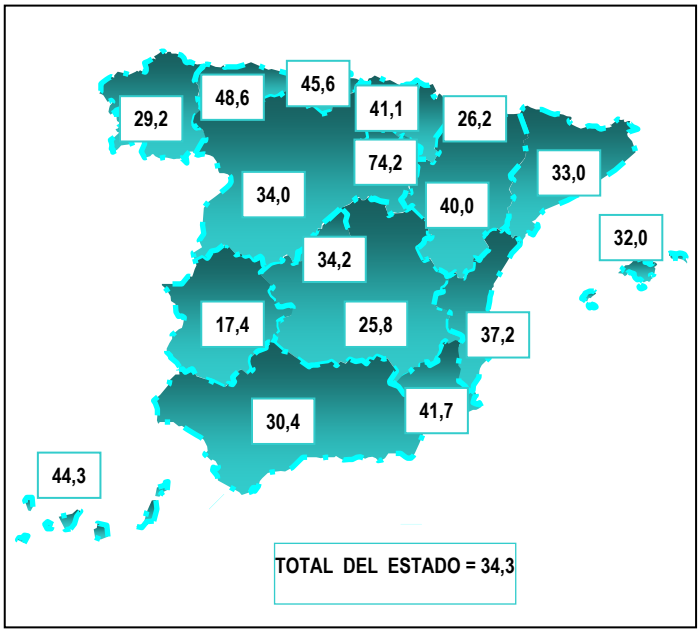


Figura 2.2. Tasa de donación p.m.p. 2007

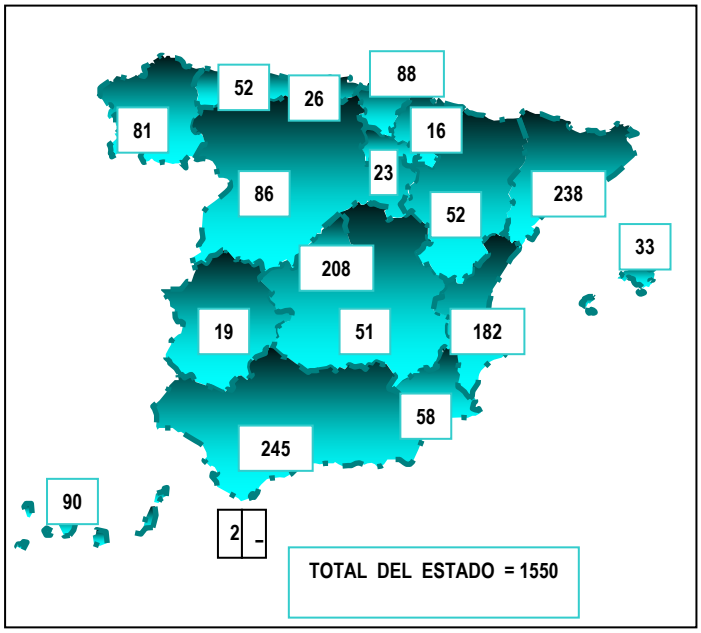


Figura 2.3. Nº de donantes por CCAA. 2007

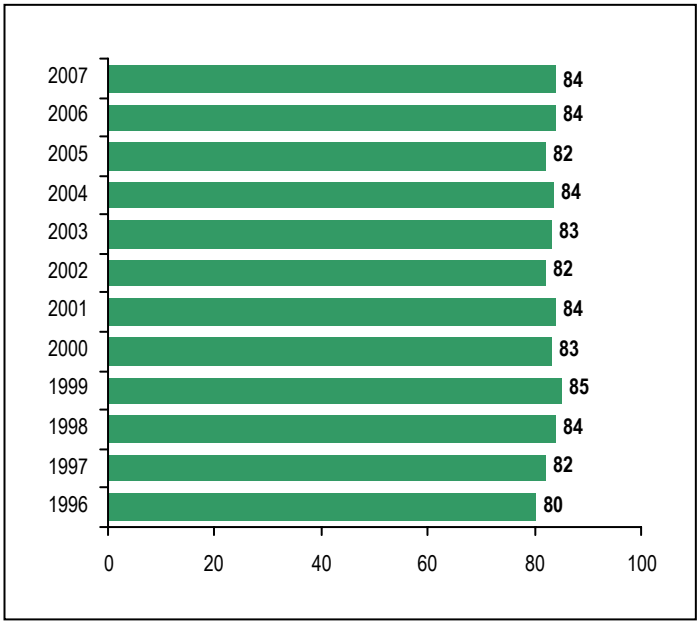


Figura 2.4. Porcentaje de donantes multiorgánicos Evolución anual. 2007

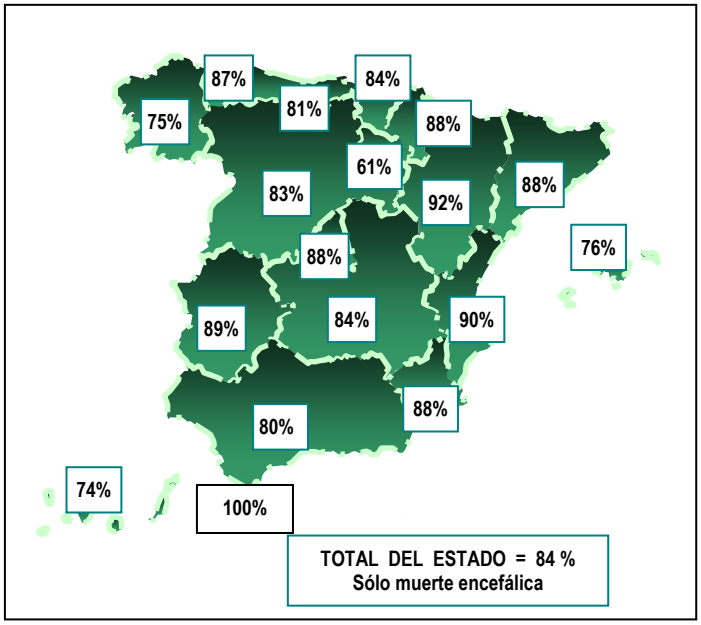


Figura 2.5. Porcentaje de donantes multiorgánicos sobre el total de donantes en muerte encefálica por CCAA. 2007

2. Características de los donantes

La edad media de los donantes ha sido 53,4 años (DE 18,1), siguiendo la tendencia ascendente de años anteriores. Se mantienen el predominio masculino (60,5%) así como el grupo sanguíneo A (44%). Figs. 2.6, 2.7 y 2.8.

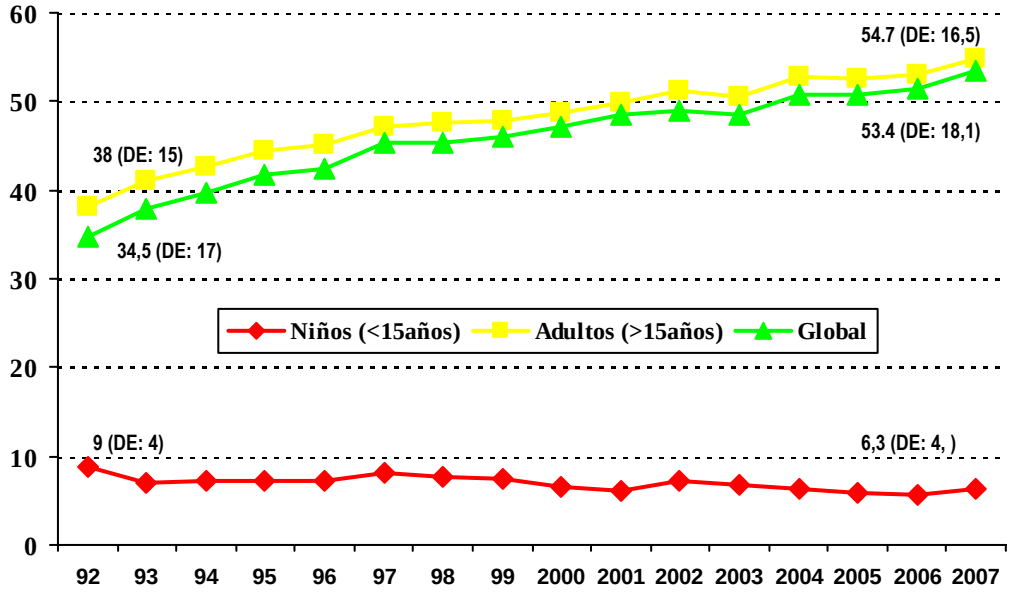


Figura 2.6. Evolución de la edad media de los donantes (Desviación estándar – DE) Período 1992-2007

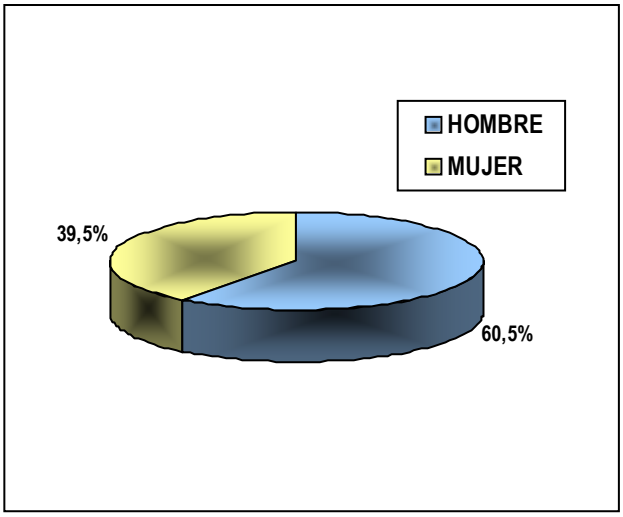


Figura 2.7. Distribución de donantes por sexo (%)

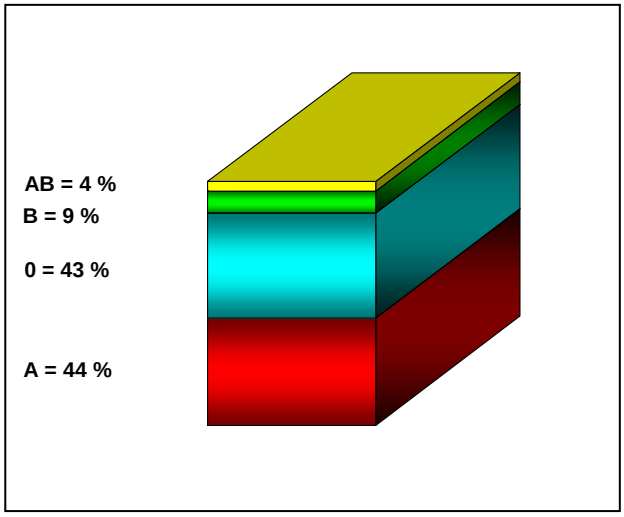


Figura 2.8. Distribución de donantes por grupo sanguíneo (%)

En este momento, el 72% de los donantes tienen más de 45 años y el 43% más de 60 (Fig. 2.9). La causa de muerte más frecuente entre los donantes es la hemorragia cerebral (61,5%), los traumatismos craneoencefálicos producidos por accidentes de tráfico han supuesto el 10% (Fig. 2.10).

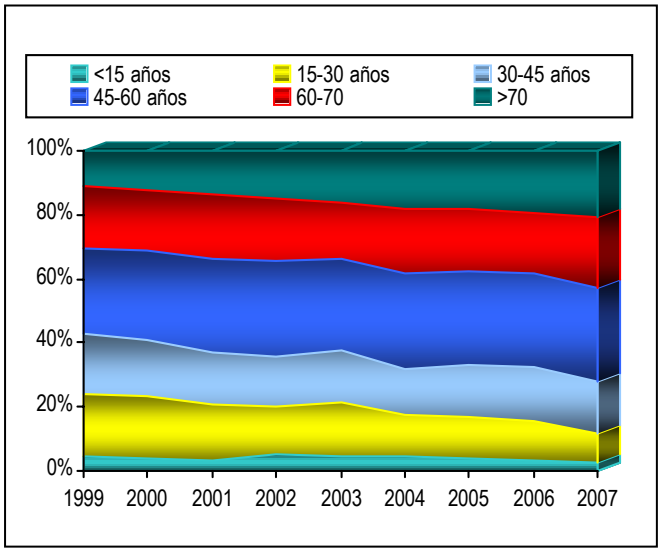


Figura 2.9. Grupos de edad de los donantes

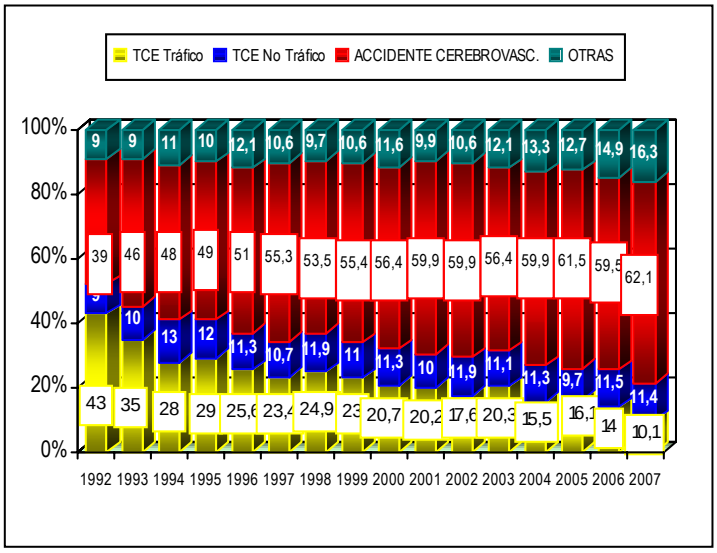


Figura 2.10. Causas de muerte de los donantes

La frecuencia de serologías positivas para virus de la hepatitis B, C y CMV en los donantes aparece en las Figs. 2.11, 2.12, 2.13 y 2.14.

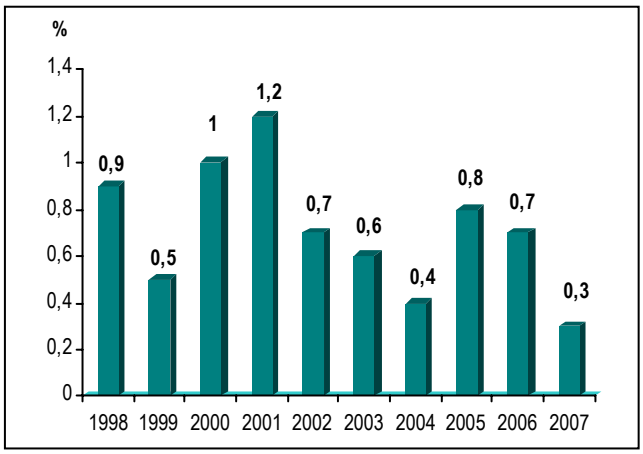


Figura 2.11. Prevalencia de AgHBs

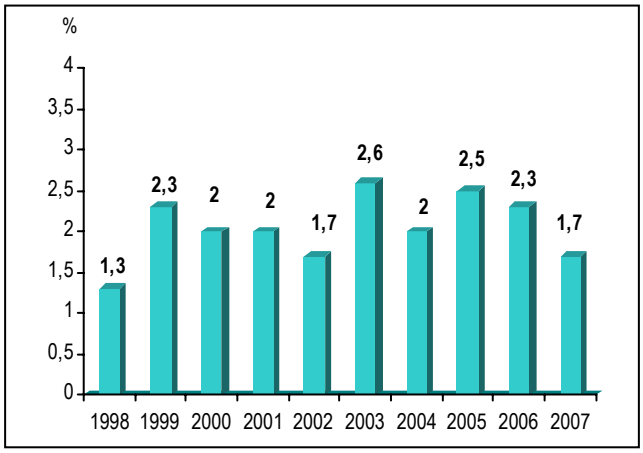


Figura 2.12. Prevalencia de Ac VHC

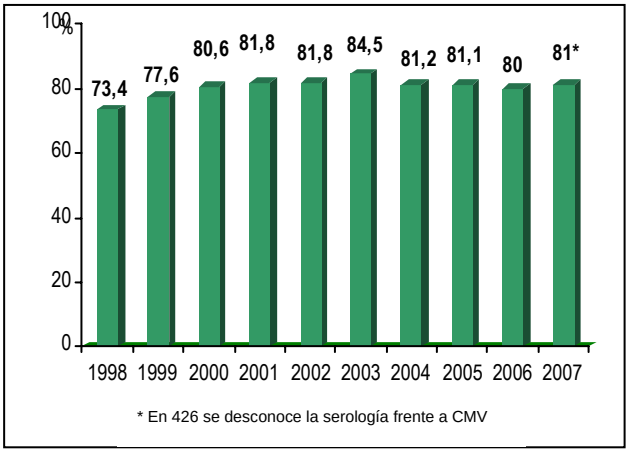


Figura 2.13. Prevalencia de CMV

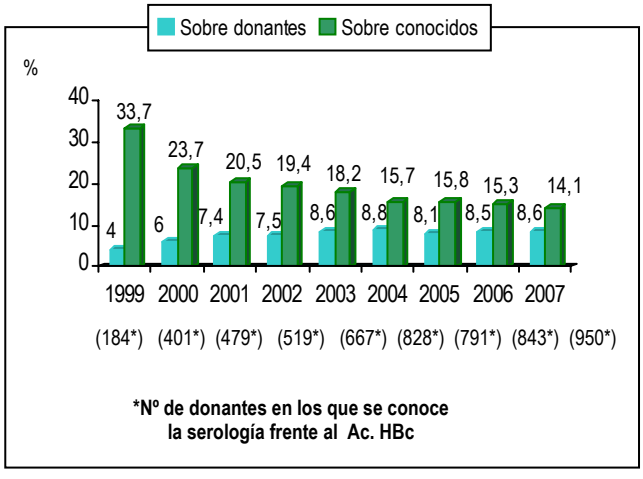


Fig. 2.14. Prevalencia de Ac HBc+

La serología positiva frente a la hepatitis B en los donantes está en torno al 0,3%, frente al VHC en torno al 1,7%, el CMV se sitúa en torno al 81% y el antiHBc sobre el 14,1%, prevalencia obtenida en los donantes en los que se conoce la serología, y el 8,6% de prevalencia de seropositividad respecto al total de los donantes, estando el dato real entre estas dos cifras antes señaladas.

3. Órganos Desechados

Durante 2007 se desecharon un total de 1073 órganos sólidos evaluados por equipos extractores, o bien extraídos, para su implante. Los donantes de los que con más frecuencia se desechan órganos para trasplante son aquellos de edad más avanzada, causa de muerte de origen vascular y patología asociada. En los capítulos específicos de trasplante de cada órgano aparecen analizadas las causas más frecuente de no validez del órgano.

A continuación se presenta el porcentaje de no validez para cada tipo de órgano (Tabla 2.I).

Tabla 2.I.
Órganos sólidos extraídos, implantados y desechados

	Implantados	Desechados	Extraídos
Riñón	2104 (75%)	695 (25%)	2799
Corazón	237(88%)	33 (12%)	270
Hígado	1056 (76%)	314 (24%)	1382
Pulmón*	149 (83%)	31 (17%)	180

* Donantes (Uni-Bipulmonar)

4. Negativas familiares

De las 1987 entrevistas familiares realizadas en el total del Estado, 1652 (83,2%) han sido consentimientos a la donación y 335 (16,8%) negativas familiares. En la Fig. 2.15 aparecen las negativas familiares por CCAA.

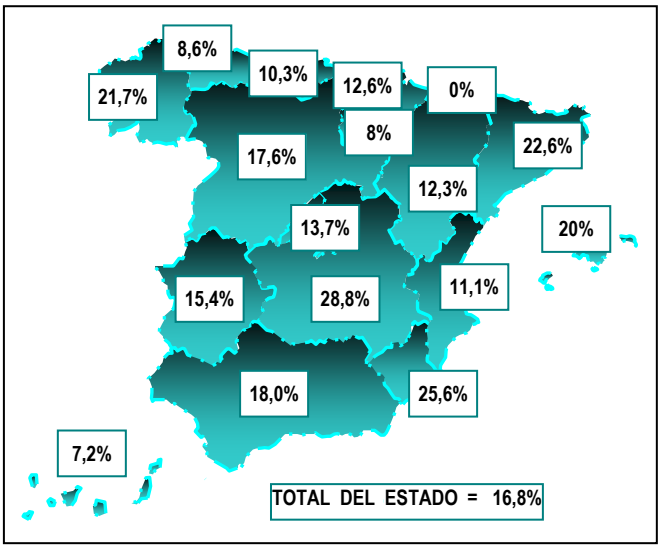


Figura 2.15. Negativas familiares 2007 por CCAA

La pérdida de donantes potenciales producida por la *barrera familiar*, pese a los buenos resultados obtenidos, es uno de los retos que debemos seguir afrontando. Observamos como durante los cinco últimos años (2003-2007), las negativas a la donación significaron la pérdida real de 1711 donantes. Aproximadamente 4311 órganos si consideramos un 84% de donantes multiorgánicos (con una media de 3 órganos/donante).

Si observamos la evolución de los porcentajes de negativas a la donación en la última década, la persistencia mantenida por encima del 20% a nivel estatal, se ha roto en los cinco últimos años. En su distribución por Comunidades Autónomas, muchas de ellas y de forma persistente, mantienen unas cifras de negativas familiares más que aceptables aunque hay que continuar trabajando sobre ellas.

3. Trasplante renal

1. Actividad de trasplante renal

Durante el año 2007 se han realizado en nuestro país 2.211 trasplantes renales (Fig.3.1) de los que 72 eran trasplantes infantiles (Fig. 3.2).

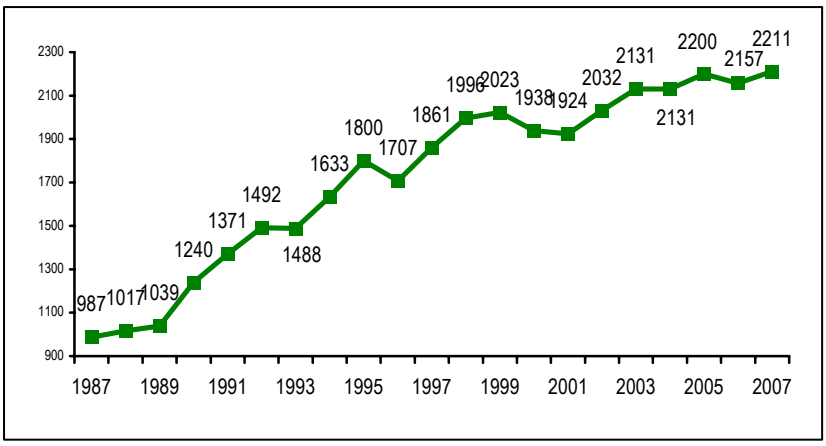


Figura 3.1. Trasplante renal. Actividad en España

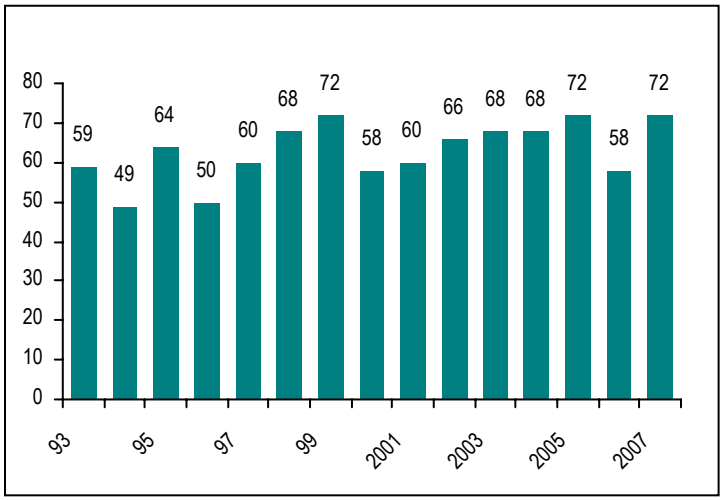


Figura 3.2. Trasplante renal infantil. Actividad en España

La tasa de trasplante renal de cadáver por millón de población se sitúa en 46 lo que nos coloca a la cabeza mundial de este tipo de trasplantes. (Fig. 3.3).

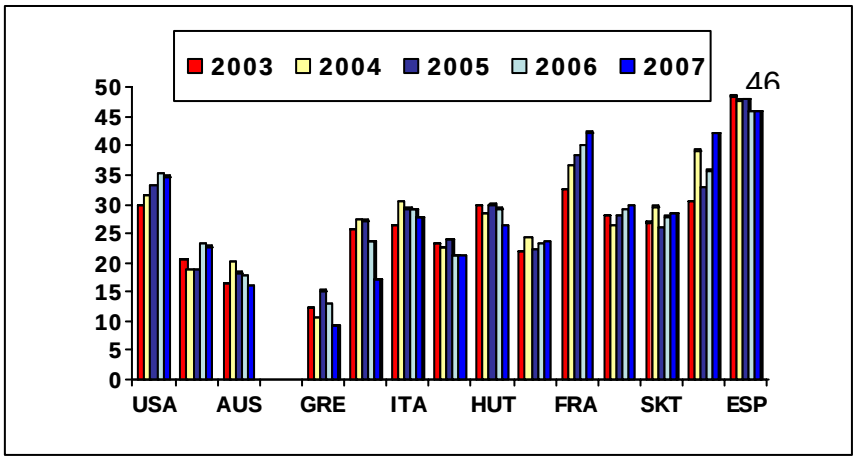


Figura 3.3. Trasplante renal de cadáver. Tasa anual / p.m.p.

En la actualidad disponemos en España de 43 centros de trasplante renal autorizados, 36 de adultos y 7 de trasplante infantil. La distribución de la actividad trasplantadora de cada centro y por Comunidades Autónomas puede verse en las Tablas 3.I y 3.II.

La actividad de trasplante renal realizada en España ha sido prioritariamente de donante cadáver. Durante el 2007 se han realizado 137 trasplantes renales de donante vivo, lo que supone el 6.2% del total de la actividad renal y una de las cifras más bajas de los países de nuestro entorno. De todas formas hay que resaltar que este tipo de trasplantes, aún siendo todavía en nuestro país muy escaso, se ha casi cuadruplicado respecto a los que se realizaban tan sólo hace 3 años (Tabla 3.III).

Dado que la edad de los donantes aumenta de forma progresiva en nuestro país y con idea de aprovechar al máximo los riñones procedentes de donantes de edad avanzada, desde el año 1997 se están realizando trasplantes birrenales en un mismo receptor también de edad avanzada, cuando el porcentaje de glomeruloesclerosis o la edad del donante lo permiten. Los resultados publicados de estos trasplantes hasta el momento son satisfactorios (Tabla 3.III).

Asimismo, durante el 2007 se han realizado 5 trasplantes renales en bloque procedentes de donantes < de 3 años (Tabla 3.III).

Tabla 3.I

Trasplantes renales por Comunidades Autónomas

CC.AA	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**
Andalucía	335	343	346	330	369	344
Aragón	33	53	58	62	52	63
Asturias	56	64	66	48	66	54
Baleares	44	37	47	41	48	28
Canarias	110	106	99	126	103	145
Cantabria	41	39	39	37	43	41
Castilla La Mancha	-	8	14	13	32	36
Castilla y León	79	79	69	95	95	83
Cataluña	372	425	438	489	408	470
C. Valenciana	196	216	200	205	186	231
Extremadura	36	36	29	31	41	30
Galicia	121	129	108	107	112	96
Madrid	412	392	396	410	391	395
Murcia	45	60	62	58	50	52
Navarra	29	23	25	18	31	18
País Vasco	123	121	129	130	130	125
Total del Estado	**2.032**	**2.131**	**2125**	**2200**	**2157**	**2211**
Trasplantes de donante vivo	34	60	61	87	102	137
Trasplantes Infantiles	66	68	68	72	58	72

Tabla 3.II Trasplantes renales en España.							
CC.AA	**Hospital**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**
Andalucía	H. Puerta del Mar. Cádiz	69	48	49	46	62	39
	H. Reina Sofía. Córdoba	56	50	51	61	58	48
	H. Regional. Málaga	88	99	105	92	103	102
	H. Virgen del Rocío Infantil. Sevilla	10	19	12	14	10	9
	H. Virgen del Rocío Adultos. Sevilla	70	64	73	70	79	81
	H. Virgen de las Nieves. Granada	42	63	56	47	57	65
Aragón	H. Miguel Servet. Zaragoza	33	53	58	62	52	63
Asturias	H. Central de Asturias. Oviedo	56	64	66	48	66	54
Baleares	H. Son Dureta. Palma de Mallorca	44	37	47	41	48	28
Canarias	H. Univ. Canarias. Tenerife	110	106	99	126	103	134
	H. Insular de Gran Canaria						11
Cantabria	H. Marqués de Valdecilla. Santander	41	39	39	37	43	41
Castilla La Mancha	H. General de Albacete		8	14	13	32	21
	H. Virgen de la Salud. Toledo						15
Castilla y León	Complejo Hospitalario. Salamanca	33	35	31	34	29	44
	H. Clínico. Valladolid	46	44	38	61	66	39
Cataluña	H. de Bellvitge. L'Hospitalet	80	75	97	91	86	85
	H. Vall d'Hebrón Infantil. Barcelona	4	15	16	15	11	12
	H. Vall d'Hebrón. Barcelona	43	48	57	67	48	64
	H. Clinic i Provincial. Barcelona	112	144	126	157	124	136
	H. del Mar. Barcelona	19	24	28	29	35	34
	H. Germans Trías i Pujol. Badalona	38	30	35	44	34	40
	Fundació Puigvert. Barcelona	71	84	77	81	67	93
	H. Sant Joan de Deu.Infantil	5	5	2	5	3	6
Com. Valenciana	H. La Fe Infantil. Valencia	12	3	9	10	9	12
	H. La Fe Adultos. Valencia	82	101	83	73	60	82
	H. d'Alacant. Alicante	66	70	69	70	78	80
	H. Dr. Peset. Valencia	36	42	39	52	39	57
Extremadura	H. Infanta Cristina. Badajoz	36	36	29	31	41	30
Galicia	H. Juan Canalejo. A Coruña	84	95	85	76	88	76
	H. Clínico Univ. Santiago	37	34	23	31	24	20
Madrid	H. Doce de Octubre	118	116	131	156	147	148
	H. Ramón y Cajal	41	45	58	43	45	41
	H. Gregorio Marañón Infantil	6	3	5	2	4	5
	H. Gregorio Marañón Adultos	61	55	35	35	35	33
	H. La Paz Infantil	18	14	17	18	15	21
	H. La Paz Adultos	42	47	35	39	34	36
	H. Clínico San Carlos	100	89	89	87	87	84
	Clínica Puerta de Hierro	10	5	11	14	14	15
	Fundación Jiménez Díaz	16	18	15	16	10	12
Murcia	H. Virgen de la Arrixaca	45	60	62	58	50	52
Navarra	Clínica Univ. de Navarra. Pamplona	29	23	25	18	31	18
País Vasco	H. de Cruces Infantil. Barcaldo.	8	5	5	7	5	6
	H. de Cruces Adultos. Barcaldo.	115	116	124	123	125	119
TOTAL DEL ESTADO		**2.032**	**2.131**	**2125**	**2200**	**2157**	**2211**

TRAPLANTES DONANTE VIVO	34	60	61	87	102	137
TRASPLANTES INFANTILES	66	68	68	72	58	72

Tabla 3.III
Trasplantes renales en España. 2000-2006

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Don. Vivo	19	31	34	60	61	87	102	137
Don. Cadáver	1.919	1.893	1.998	2.071	2.064	2.113	2055	2074
Bloques	5	5	8	13	8	3	5	5
Birenales	22	24	33	25	31	17	31	23
Infantiles	58	60	66	68	68	72	58	72
Total Tx	**1.938**	**1.924**	**2.032**	**2.131**	**2.125**	**2.200**	**2157**	**2211**

2. Riñones generados y no trasplantados

Durante el año 2007 se extrajeron 2.799 riñones para trasplante, de los que no se trasplantaron un total de 695, lo que supone un 24,3% de los generados. (Fig. 3.4). El porcentaje de riñones desechados se ha ido incrementado en los últimos años de forma paralela al incremento del número de donantes.

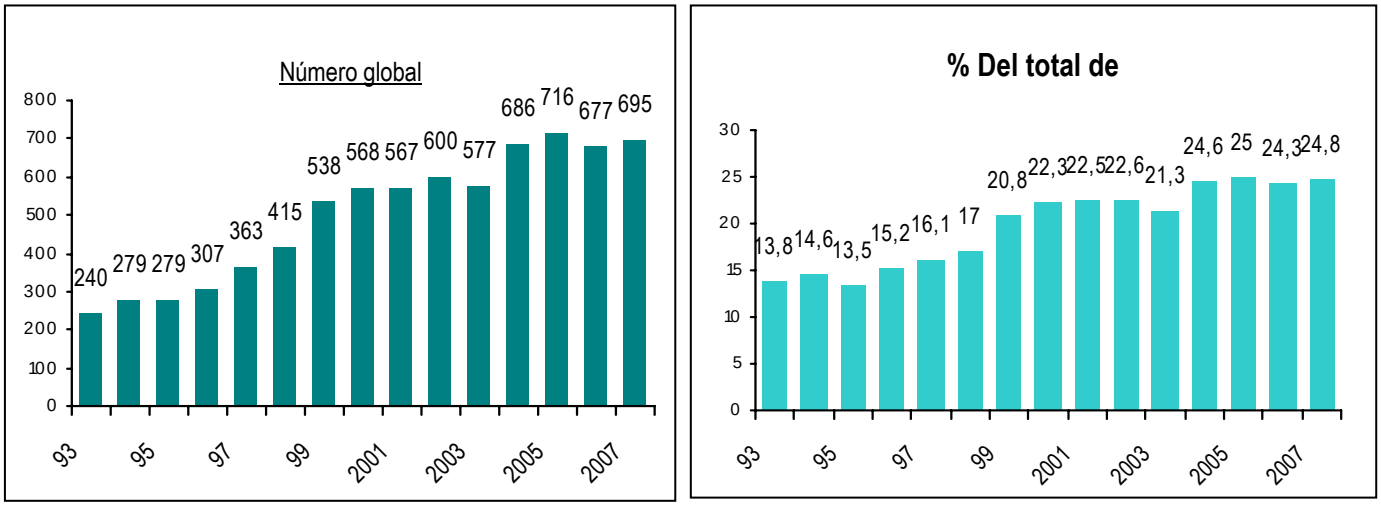


Fig. 3.4. Riñones desechados para Trasplante. España. 1993 - 2007

Las causas por las que se desecharon la totalidad de los riñones durante el año 2006 fueron las siguientes:

1) en 230 riñones (33%) el motivo fueron las características del donante,

2) en 426 riñones (61,3%) fueron las características del injerto,

3) en otros 39 riñones (5,6%) hubo problemas con el receptor

4) 7 riñones (1 %) de donantes infantiles que fueron finalmente desechados (Tabla 3.IV).

1) Riñones desechados por las características del donante: De los 230 riñones desechados por las características del donante (33%), 103 se desecharon por patología vascular y 30 porque se evidenció un tumor maligno durante la extracción. El resto de las causas pueden verse en la Tabla 3.IV.

2) Riñones desechados por sus características: De los 421 riñones que se desecharon por sus características, más de la tercera parte (178) se desestimaron porque en la biopsia renal se evidenció un porcentaje elevado de glomeruloesclerosis, fibrosis intersticial o necrosis tubular, en 144 por patología macroscópica y otros 68 riñones por trombosis o mala perfusión renal. El resto de causas pueden verse en la Tabla 3.IV.

Tabla 3.IV
Causas de Riñones desechados para trasplante. España. 2007

Características del Donante	**N**
Arteriosclerosis / Ateromatosis/Otros vasculares	105, 14(a)
Tumor Maligno	30
Tumor. Sospecha de Malignidad	44, 4(a)
Antecedentes personales	33, 1(i), 4(a)
Infección	10, 2(i),2(a)
Características del Injerto	
Biopsia patológica	160, 5(a)
Mala Perfusión	80, 2(i),21(a)
Accidentes Quirúrgicos / Conservación	27, 2(i),1(a)
Patología macroscópica	147, 14(a)
Contusión	12
Receptor no compatible	
Patología vascular	8
Negativa / No localización receptor	5, 2(a)
No receptor adecuado:	
Cross Match +	3
Diferencia Edad Donante – Receptor	9
Virus B (+) no receptor compatible	
Virus C (+) no receptor compatible	14
TOTAL	**695**

(a): Donante en asistolia
(i): Donante infantil

Durante el 2007 hubo 88 donantes en asistolia a partir de los que se generaron 150 riñones, que suponen el 5,4 % del total de los riñones generados. De estos 150 riñones, 46 (30,7%) fueron desechados para trasplante y 104 fueron implantados. Las causas para desechar estos riñones fueron las siguientes: 21 por mala perfusión, 14 por arteriosclerosis o patología vascular, 5 por biopsia patológica y 14 por patología macroscópica. Otras causas menos frecuentes se detallan en la tabla 3.IV.

3) Riñones desechados por problemas con el receptor: El motivo más frecuente para desechar un riñón por receptor no compatible fue falta de receptor virus C (+) compatible. Las causas se especifican detalladamente en la Tabla 3.IV.

4) Riñones infantiles: Hubo 5 (<1%) riñones procedentes de donantes infantiles que fueron desechados. Las causas están recogidas en la Tabla 3.IV.

3. Intercambio renal y riñones enviados

Durante el año 2007 el intercambio de riñones entre Comunidades Autónomas supuso un 12,4% de la actividad total de este tipo de trasplante en España, mientras que el intercambio entre zonas sólo el 5,3% (Fig.3.5). Ambos porcentajes son algo superiores a los registrados en los años inmediatamente anteriores y se pueden observar detalladamente por CCAA y por zonas en las tablas 3.V y 3.VI.

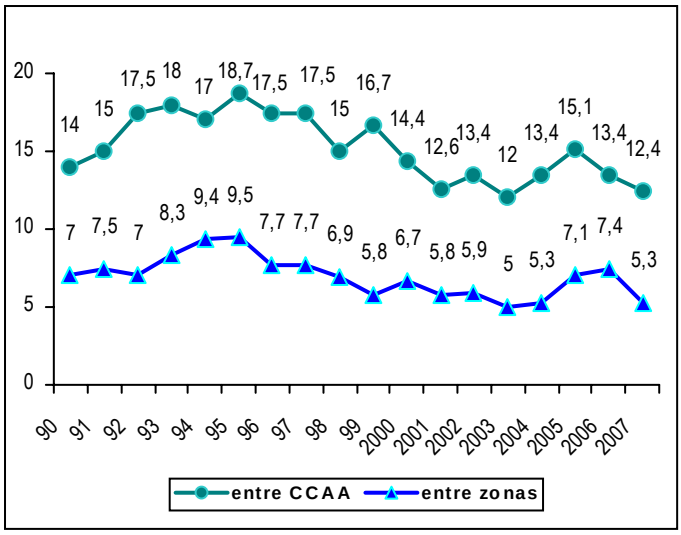


Fig. 3.5. Porcentaje de intercambios renales entre CCAA y Zonas. 1990-2007

Tabla 3.V. Intercambio Renal. 2007

	ZONA GENERACION						Total Recibe de Otras Zonas	% INTERCAMBIO INTERZONAS
ZONA IMPLANTE	Z. NORTE	Z. CAT-BAL	C. VALENC	Z. CENTRO	ANDALUCIA	CANARIAS		
Z. NORTE			3	8			**11**	**3%**
Z. CATAL-BALEARES	16		14	11	5		**46**	**9,0%**
C. VALENCIANA	(1 Br)						**1(1 Br)**	
Z. CENTRO	4	3		2			**9**	**3,9%**
ANDALUCÍA	25	3	10		11	4	**53**	**7,9%**
CANARIAS	2(1Br-1Bq)	1(1Bq)	1(1Bq)		2(2Bq)		**6(1Br-5Bq)**	
TOT. ENVIADOS	1	1		1		2	**5**	**1,5%**

Tabla 3.VI. Intercambio renal entre Comunidades Autónomas. 2007

INTERCAMBIO RENAL ENTRE COMUNIDADES AUTÓNOMAS. AÑO 2007 (Órganos Implantados)

CC.AA.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Ceuta	Melilla	17	**	T. RECIBE	
1. GALICIA		1	1		3		1			1	1	2			1						11	
2. ASTURIAS	2				1									1							4	
3. CANTABRIA		3		2	2		1														8	
4. PAIS VASCO	1	1	3			2	13			2	2	1									25	
5. NAVARRA		1		2		5															8	
6. ARAGÓN		1			4																5	
7. LA RIOJA																					—	
8. CATALUÑA	2		3	5	2	3	1		10	14	4			2	5	5				3	59	FR-1 SW-2
9. BALEARES																					0	
10. C. VALENCIANA		1		2		1		3			1		1								9	
11. MURCIA															9						9	
12. CASTILLA y LEÓN						1															1	
13. CAST-LA MANCHA						1					1										2	
14. EXTREMADURA																2					2	
15. MADRID	3	7		5		8		3		10	16	27	32	2		9			4		126	
16. ANDALUCIA				1				1			1							3	2		8	
17. CANARIAS																					0	Envia a Europa
** EUROPA				1				1		1												3
TOTAL ENVIADOS	8	15	7	18	12	21	16	8	10	28	26	30	33	5	15	16		3	6		277	277
				SW-1				SW-1		SKT-1										3	Recibe de Europa	

Los intercambios de riñones con Europa han sido escasos durante el último año, con un balance equilibrado, habiéndose enviado 3 riñones y recibido otros 3. El intercambio de órganos con Europa durante el periodo 1990-2007 puede observarse en la Fig. 3.6.

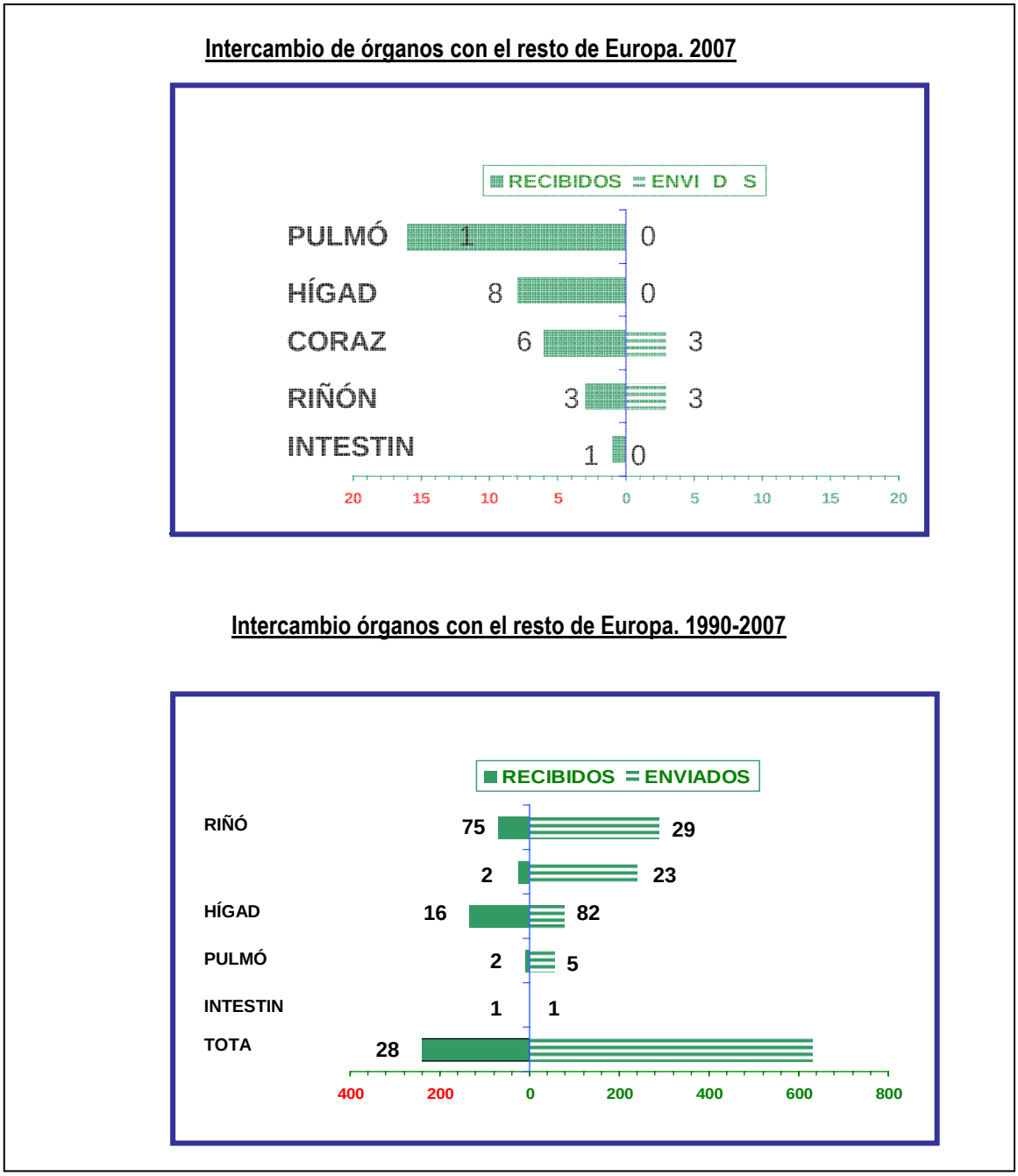


Fig. 3.6 Intercambio de órganos con el resto de Europa

La ONT participó en 519 ofertas renales durante el 2007, de los que se trasplantaron 280. Del total de riñones intercambiados 475 eran de donantes adultos (se trasplantaron 240) y 44 infantiles (se trasplantaron 40) (Fig. 3.7).

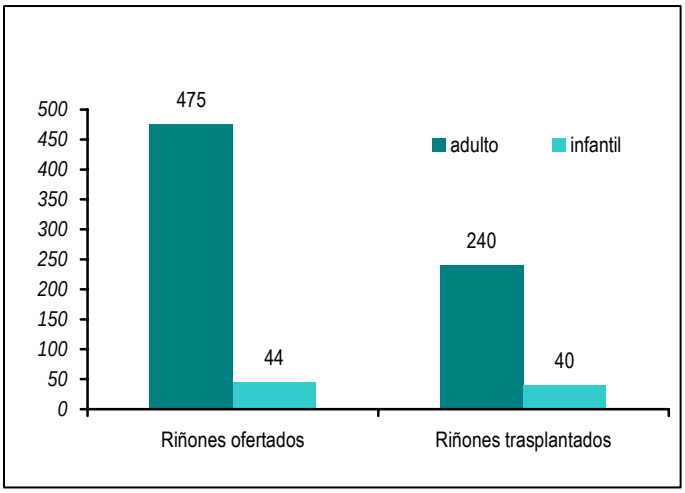


Fig. 3.7. Riñones de donantes adultos e infantiles ofertados por la ONT durante el año 2007

La mayor parte de los injertos ofertados desde la ONT fueron grupos sanguíneos O y A. El porcentaje de donantes renales distribuidos por la ont con marcadores virales positivos es mayor que en el total de donantes, dada la mayor dificultad para encontrar un receptor compatible a nivel local en estos casos así como en injertos del los grupos sanguíneos B y AB.

Las características de los riñones distribuidos por la O.N.T procedentes de donantes adultos e infantiles pueden verse en las Figs. 3.8 y 3.9.

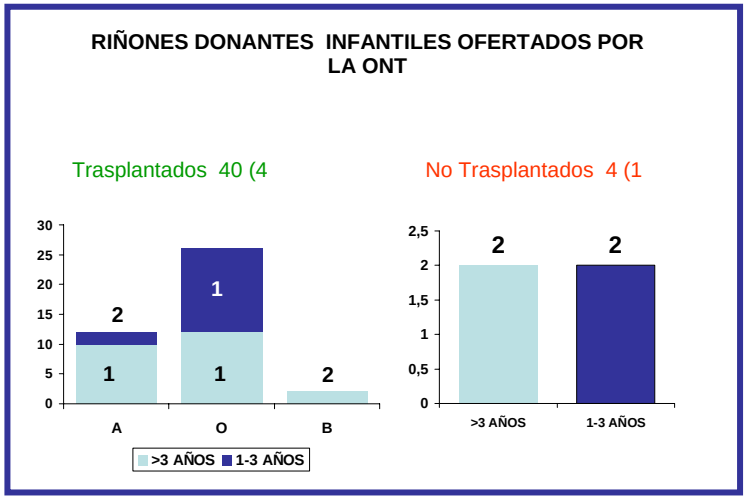


Figura 3.8. Riñones infantiles ofertados por la ONT .

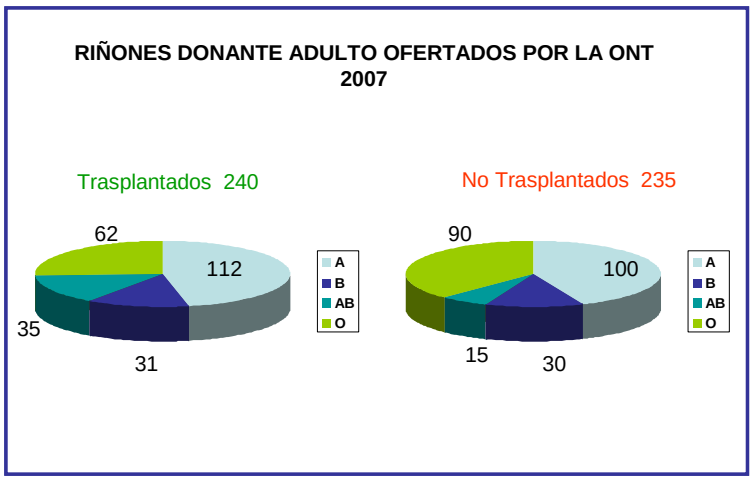


Figura 3.9. Características de los riñones ofertados por la ONT. Donantes adultos.

Respecto a las ofertas dirigidas a través de alguno de los programas de intercambio para pacientes hiper-inmunizados, durante 2007 no se ha producido ninguna para el Plan Nacional basado en HLA. En la Tabla 3.VII se muestra la actividad generada respecto al Plan basado en intercambio de sueros.

Tabla 3.VII. Plan Nacional de intercambio renal para trasplantes en pacientes hiperinmunizados basado en intercambio de sueros. Actividad 2007.

OFERTAN \ RECIBEN OFERTA	RSOF.CO	HREG.MA	PMAR.CA	NIEV.GR	VROI.S	MSERV.Z	CAST.O	MVAL.S	BELL.B	HCP.B	FPUG.B	GTP.B	MAR.B	VHEB.B	VHEBI.B	INFC.BA	JCAN.C	DOCE.M	PAZI.M	CUN.NA	CRUZ.BI	LAFE.V	LA FE INF.	PESET.V	
RSOF.CO			T				O									D		T	O						REINA SOFIA
HREG.MA																D									REG. MALAGA
PMAR.CA																									PUERTA DEL MAR
NIEV.GR																									VIRGEN NIEVES
VROI.S																									V ROCIO INF.
MSERV.Z																						TH			MIGUEL SERVET
CAST.O						T															O				CENTRAL ASTURIAS
MVAL.S																									M.VALDECILLA
BELL.B																									BELLVITGE
HCP.B																									CLINIC
FPUG.B																									FUND.PUIGVERT
GTP.B																									G. TRIAS Y PUJOL
MAR.B																									H. DEL MAR
VHEB.B																									VALL D'HEBRON
VHEBI.B																									V. D'HEBRÓN INF.
INFC.BA							TH																		INFANTA CRISTINA
JCAN.C																									JUAN CANALEJO
DOCE.M																									DOCE OCTUBRE
PAZI.M																									LA PAZ INF.
HCSC.M																									H.Clin. San Carlos
CUN.NA						O	O		T								TH T				O O				C. UNIV. NAVARRA
CRUZ.BI																									CRUCES
LAFE.V							O														TH			TH TH	LA FE
PESET.V																									Dr. PESET

O = Ofertado y no aceptado
R = Ofertado, Aceptado y Retirada Oferta
TH = Trasplante a paciente Hiperinmunizado
NT = No Tx: único receptor. Se reoferta y se Tx
T = Trasplante a paciente NO Hiperinmunizado p
D = Devolución
ID = Intento Devolución y NO aceptado por H. Re
N = Organo NO viable para trasplante
DNT= Devol. No Trasplantado

En las tablas 3.VIII y 3.IX aparecen los trasplantes realizados según CCAA de residencia de los receptores en adultos e infantiles.

Tabla 3.VIII. Trasplantes renales según CCAA de la residencia de receptores adultos. 2007

TRASPLANTES RENALES SEGÚN CC.AA DE RESIDENCIA DE LOS RECEPTORES. Año 2007 (ADULTOS)

	ANDALUCIA	ARAGON	ASTURIAS	BALEARES	CANARIAS	CANTABRIA	CASTILLA-LA MANCHA	CASTILLA Y LEÓN	CATALUÑA	COM.VALENCIANA	EXTREMADURA	GALICIA	LA RIOJA	MADRID	MURCIA	NAVARRA	PAIS VASCO	EXTRANJERO	
CC.AA.de Implante	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	**	Total Tx Adultos
ANDALUCÍA	334																		334
ARAGÓN		63																	63
ASTURIAS			54																54
BALEARES				28															28
CANARIAS					145														145
CANTABRIA						32		7									2		41
CASTILLA-LA MANCHA							36												36
CASTILLA Y LEÓN								83											83
CATALUÑA									452										452
COM. VALENCIANA										218					1				219
EXTREMADURA											30								30
GALICIA												96							96
MADRID							53	7			3			306					369
MURCIA															52				52
NAVARRA																18			18
PAIS VASCO								1					8			1	109		119
Total Tx Adultos	334	63	54	28	145	32	89	98	452	218	33	96	8	306	53	19	111	0	2139
Total Tx Infantiles	10	3	3	1	1		3	1	18	6	1		1	13	6	3	2		72
TOTAL	344	129	111	57	291	64	181	197	922	442	67	192	17	625	112	41	224	0	2211

Tabla 3.IX. Trasplantes renales según CCAA de la residencia de receptores infantiles. 2007

TRASPLANTES RENALES SEGÚN CC.AA DE RESIDENCIA DE LOS RECEPTORES. Año 2007 (INFANTILES)

	ANDALUCIA	ARAGON	ASTURIAS	BALEARES	CANARIAS	CANTABRIA	CASTILLA-LA MANCHA	CASTILLA Y LEÓN	CATALUÑA	COM.VALENCIANA	EXTREMADURA	GALICIA	LA RIOJA	MADRID	MURCIA	NAVARRA	PAIS VASCO	EXTRANJERO	
CC.AA.de Implante	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	******	**Total Trasplantes**
ANDALUCÍA	10																		10
ARAGÓN																			
ASTURIAS																			
BALEARES																			
CANARIAS																			
CANTABRIA																			
CASTILLA-LA MANCHA																			
CASTILLA Y LEÓN																			
CATALUÑA									18										18
COM. VALENCIANA										6					6				12
EXTREMADURA																			
GALICIA																			
MADRID		3	1	1	1		3	1			1		1	13		1			26
MURCIA																			
NAVARRA																			
PAIS VASCO			2													2	2		6
Total Tx Infantiles	10	3	3	1	1		3	1	18	6	1		1	13	6	3	2		72

4. Lista de espera renal

La lista de espera renal ha ascendido ligeramente respecto a los años anteriores. La tendencia de esta lista durante la última década ha sido descendente, disminuyendo desde los 5.593 del año 1991 a los 4.321 actuales. (Fig. 3.10)

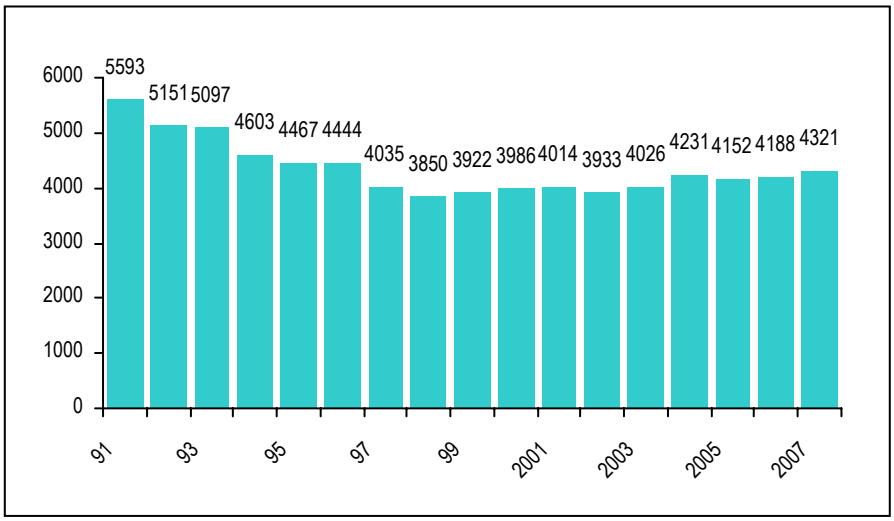


Fig. 3.10. Lista de espera renal en España. 1991-2007

En las tablas 3.X y 3.XI se presentan los datos de la lista de espera por CCAA en pacientes infantiles y adultos respectivamente:

Tabla 3.X. Nº de pacientes renales en lista de espera según CCAA de la residencia. Adultos. 2007

Nº de pacientes renales en L.Espera según CC.AA. de Residencia . Año 2007. (ADULTOS)

	ANDALUCIA	ARAGON	ASTURIAS	BALEARES	CANARIAS	CANTABRIA	CASTILLA-LA MANCHA	CASTILLA Y LEÓN	CATALUÑA	COM.VALENCIANA	EXTREMADURA	GALICIA	LA RIOJA	MADRID	MURCIA	NAVARRA	PAIS VASCO	
CC.AA. de implante	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**Total Pacientes**
ANDALUCÍA	657																	657
ARAGÓN		76																76
ASTURIAS			69															69
BALEARES				65														65
CANARIAS					108													108
CANTABRIA						33		17										50
CASTILLA-LA MANCHA							111											111
CASTILLA Y LEÓN								133										133
CATALUÑA				44					952									996
COM. VALENCIANA										390								390
EXTREMADURA											154							154
GALICIA												408						408
MADRID	2						106	12		1	17		1	503	1			643
MURCIA															135			135
NAVARRA																60		60
PAIS VASCO								1					22			1	182	206
Total L.E. Adultos	**659**	**76**	**69**	**109**	**108**	**33**	**217**	**163**	**952**	**391**	**171**	**408**	**23**	**503**	**136**	**61**	**182**	**4261**
Total L.E. Infantiles	**10**	**1**	**1**		**2**		**3**	**1**	**6**	**2**				**3**		**1**		**30**
TOTAL	**669**	**77**	**70**	**109**	**110**	**33**	**220**	**164**	**958**	**393**	**171**	**408**	**23**	**506**	**136**	**62**	**182**	**4291**

Tabla 3.XI. Nº de pacientes renales en lista de espera según CCAA de la residencia. Infantiles. 2007

Nº de pacientes renales en L.Espera según CC.AA. de Residencia . Año 2007 (INFANTILES)

	ANDALUCIA	ARAGON	ASTURIAS	BALEARES	CANARIAS	CANTABRIA	CASTILLA-LA MANCHA	CASTILLA Y LEÓN	CATALUÑA	COM.VALENCIANA	EXTREMADURA	GALICIA	LA RIOJA	MADRID	MURCIA	NAVARRA	PAIS VASCO	EXTRANJERO	
CC.AA. de Implante	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	******	**Total Pacientes**
ANDALUCÍA	10																		10
ARAGÓN																			
ASTURIAS																			
BALEARES																			
CANARIAS																			
CANTABRIA																			
CASTILLA-LA MANCHA																			
CASTILLA Y LEÓN																			
CATALUÑA									6										6
COM. VALENCIANA										2									2
EXTREMADURA																			
GALICIA																			
MADRID					2		3	1						3					9
MURCIA																			
NAVARRA																1			1
PAIS VASCO		1	1																2
Total L.E. Infantiles	**10**	**1**	**1**		**2**		**3**	**1**	**6**	**2**				**3**		**1**			**30**

En las Tablas 3.XII y 3.XIII se presentan los datos de la lista de espera de los planes nacionales para pacientes hiperinmunizados con una tasa de anticuerpos superior al 75% según CCAA de residencia del receptor. Este plan afecta a unos 223 pacientes, lo que supone el 5 % de la lista de espera renal.

Tabla 3.XII. Nº de pacientes renales en lista de espera según CCAA de la residencia. Adultos hiperinmunizados. 2007

Nº de pacientes renales en L.Espera según CC.AA. de Residencia . Año 2007
HIPERINMUNIZADOS Tasa > 75 % (ADULTOS)

CC.AA.de Implante	1 ANDALUCIA	2 ARAGON	3 ASTURIAS	4 BALEARES	5 CANARIAS	6 CANTABRIA	7 CASTILLA-LA MANC	8 CASTILLA Y LEÓN	9 CATALUÑA	10 COM.VALENCIANA	11 EXTREMADURA	12 GALICIA	13 LA RIOJA	14 MADRID	15 MURCIA	16 NAVARRA	17 PAIS VASCO	** EXTRANJERO	Total Pacientes
ANDALUCÍA	**49**																		**49**
ARAGÓN																			
ASTURIAS			**7**																**7**
BALEARES																			
CANARIAS					**12**														**12**
CANTABRIA						**1**		**1**											**2**
CASTILLA-LA MANCHA							**22**												**22**
CASTILLA Y LEÓN								**?**											**?**
CATALUÑA (*)									**29**										**29**
COM. VALENCIANA										**26**									**26**
EXTREMADURA											**2**								**2**
GALICIA												**20**							**20**
MADRID							**8**	**2**			**1**			**24**					**35**
MURCIA															**1**				**1**
NAVARRA																**3**			**3**
PAIS VASCO													**2**				**8**		**10**
Total H3 Adultos	**49**		**7**		**12**		**8**		**29**	**26**	**3**	**20**	**2**	**24**	**1**	**3**	**8**		**218**
Total H3 Infantiles									**3**					**2**					**5**
TOTAL	**49**	**0**	**7**	**0**	**12**	**0**	**8**	**0**	**32**	**26**	**3**	**20**	**2**	**26**	**1**	**3**	**8**	**0**	**223**

(+) Tasa > 50%

? Datos incompletos

Tabla 3.XIII. Nº de pacientes renales en lista de espera según CCAA de la residencia. Infantiles hiperinmunizados. 2007

Nº de pacientes renales en L.Espera según CC.AA. de Residencia . Año 2007
HIPERINMUNIZADOS Tasa > 75 % (INFANTILES)

CC.AA.de Implante	1 ANDALUCIA	2 ARAGON	3 ASTURIAS	4 BALEARES	5 CANARIAS	6 CANTABRIA	7 CASTILLA-LA MANCHA	8 CASTILLA Y LEÓN	9 CATALUÑA	10 COM.VALENCIANA	11 EXTREMADURA	12 GALICIA	13 LA RIOJA	14 MADRID	15 MURCIA	16 NAVARRA	17 PAIS VASCO	** EXTRANJERO	Total Pacientes
ANDALUCÍA																			
ARAGÓN																			
ASTURIAS																			
BALEARES																			
CANARIAS																			
CANTABRIA																			
CASTILLA-LA MANCHA																			
CASTILLA Y LEÓN																			
CATALUÑA (*)									3										3
COM. VALENCIANA																			
EXTREMADURA																			
GALICIA																			
MADRID														2					2
MURCIA																			
NAVARRA																			
PAIS VASCO																			
Total H3 Infantiles																			5

(*) Datos aportados: Tasa > 50 % .

En nuestro país más de 40.000 pacientes han sido trasplantados desde que se inició esta técnica en 1965. Hoy en día la cifra de pacientes con insuficiencia renal terminal en diálisis se sitúa en torno a 22.000. 19.573 pacientes tiene un trasplante renal funcionante. (Fig. 3.11).

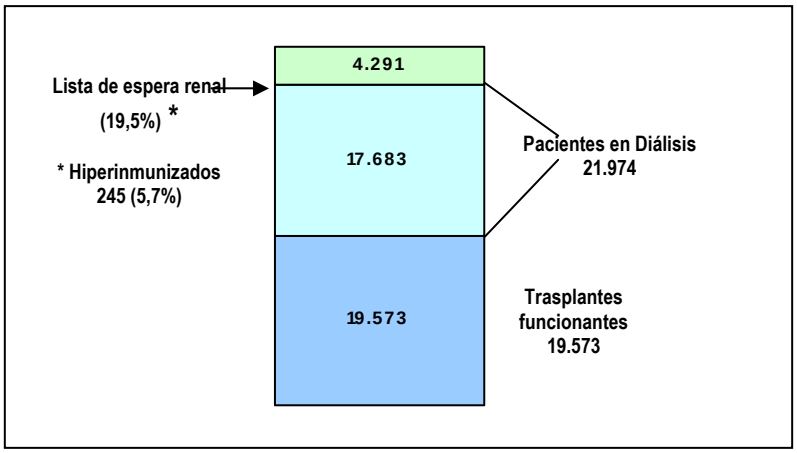


Fig. 3.11 Tratamiento sustitutivo de la IRC. España. 2007

El número de pacientes en diálisis por CCAA así como el número de pacientes en lista de espera se presentan en al Tabla 3.XIII.

Tabla 3.XIII. *Pacientes en diálisis y en lista de espera de trasplante renal según CC.AA. De residencia . Año 2007*

CC.AA	POBLACIÓN ($x10^6$)	PACIENTES DIÁLISIS	DIÁLISIS (p.m.p.)	PACIENTES L. ESPERA	L. ESPERA (p.m.p.)	PACIENTES HIPERINMUNIZADOS	TX	TX pmp
ANDALUCIA (1)	8,21	4.020	489,6	669	81,5	49	344	41,9
ARAGÓN	1,30	545	419,0	77	59,2	12	66	50,8
ASTURIAS	1,07	430	401,9	70	65,4	7	57	53,3
BALEARES (**)	1,03	427		109	105,8	13	29	28,2
CANARIAS	2,03	1208	595,1	110	54,2	12	146	71,9
CANTABRIA	0,57	205	359,6	33	57,9	1	32	56,1
CAST.-LA MANCHA	1,98	908	458,6	220	111,1	22	92	46,5
CAST.Y LEÓN	2,53	1.204	475,9	164	64,8	9	99	39,1
CATALUÑA (***)	7,21	3.776		958	132,9	32	470	65,2
C.VALENCIANA	4,89	2.551	521,7	393	80,4	26	224	45,8
EXTREMADURA	1,09	561	514,7	171	156,9	2	34	31,2
GALICIA (**)	2,77	1375		408	147,3	20	96	34,7
LA RIOJA	0,31	154	490,0	23	74,2	2	9	29,0
MADRID	6,08	2.553	420,0	506	83,2	26	319	52,5
MURCIA	1,39	933	671,2	136	97,8	1	59	42,4
NAVARRA	0,61	300	491,8	62	101,6	3	22	36,1
P. VASCO	2,14	823	384,6	182	85,0	8	113	52,8
PAC. EXTRANJ.		1						
TOTAL	45,20	**21.974**		**4.291**	**94,8**	**245**	**2.211**	**48,9**

Pacientes Hiperinmunizados: Anticuerpos >75% :
Pacientes L. Espera Infantil: 30
Pacientes Infantiles en Diálisis:

(**)Diálisis : datos 2005. No disponibles 2007.
(***) Diálisis: Datos 2004. No disponibles 2007

(1) Incluye las poblaciones de Ceuta y Melilla

4. Trasplante hepático

1. Actividad de trasplante hepático

El trasplante hepático, hoy en día, no sólo es una de las alternativas terapéuticas plenamente consolidadas, sino que además se está convirtiendo en uno de los principales tipos de trasplante que se realizan en el mundo, y de forma especial en nuestro país.

Junto con el aumento en el número de trasplantes hepáticos realizados en los últimos años, se ha ido incrementando el número de centros autorizados (24), siendo 22 los centros que pueden realizar este procedimiento en el momento actual para adultos y 7 para niños, con una importante actividad en esta materia. La actividad global de todos los centros desde el inicio de este tratamiento en España se presenta en la Fig. 4.1 y en la Tabla 4.I, presentándose los mismos datos pero disgregados por CCAA.

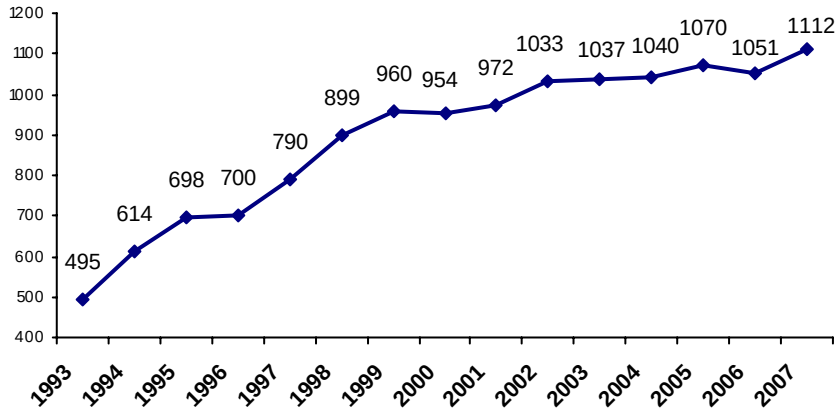


Figura 4.1. Trasplante hepático. Actividad en España

Relación de Trasplantes Hepáticos

C.A.	Hospital	2004		2005		2006		2007	
		Total	(Inf)	Total	(Inf)	Total	(Inf)	Total	(Inf)
Andalucía	H. Reina Sofía. Córdoba	44	(9)	51	(10)	43	(12)	44	(10)
	H. Virgen del Rocío. Sevilla	50		45		55		63	
	H. Regional. Málaga	42		40		45		46	
	H. Virgen de las Nieves. Granada	30		25		24		22	
Aragón	H. Clínico Lozano Blesa . Zaragoza	32		34		32		33	
Asturias	H. Central. Oviedo	41		35		39		31	
Canarias	H. Ntra.Sra.de la Candelaria.Tenerife	25		29		28		43	
Cantabria	H. M. Valdecilla. Santander	15		15		15		18	
Castilla y León	H. Del Río Hortega. Valladolid	25		40		34		30	
Cataluña	H. Bellvitge. L'Hospitalet	64		68		55		58	
	H. Vall d'Hebrón Inf. Barcelona	7	(7)	10	(10)	11	(11)	8	(8)
	H. Vall d'Hebrón .Barcelona	55		60		59		56	
	H. Cliníc i Provincial.Barcelona	76		89		80		89	
Com. Valenciana	H. La Fe. Valencia	111	(5)	114	(7)	106	(5)	116	(6)
Extremadura	H. infanta Cristina. Badajoz							10	
Galicia	H. Juan Canalejo. A Coruña	38	(3)	41		46		47	
	H. Clínico Univ. de Santiago	41	(2)	44		37	(1)	42	
Madrid	H. Doce de Octubre	70	(7)	80	(10)	93	(16)	83	(6)
	H. Ramón y Cajal	32		35		31		36	
	H. Gregorio Marañón	46		44		35		38	
	H. La Paz Infantil	26	(25)	25	(24)	25	(24)	39	(36)
	Clínica Puerta de Hierro	25		28		25		24	
Murcia	H.Virgen de la Arrixaca. Murcia	48		36		50		54	
Navarra	Clínica Univ. Navarra. Pamplona	22		20		27		18	
País Vasco	H. Cruces. Bilbao	75		62		56		64	(1)
Total del Estado (Infantiles**)**		**1040**	(58)	**1070**	(61)	**1051**	(69)	**1112**	(67)
Trasplantes Donante Vivo (Infantiles < 16 años) Incluidos en totales		18		25	(12)	18	(10)	25	(16)

El número total de trasplantes hepáticos realizados en territorio español durante este último año es de 1.112. Esto supone una tasa de 24.6 trasplantes por millón de habitantes, situándonos nuevamente en el primer puesto a nivel mundial en hígados trasplantados (Fig. 4.2). La tasa media de trasplantes en los países europeos está entre 10 y 20 por millón de población.

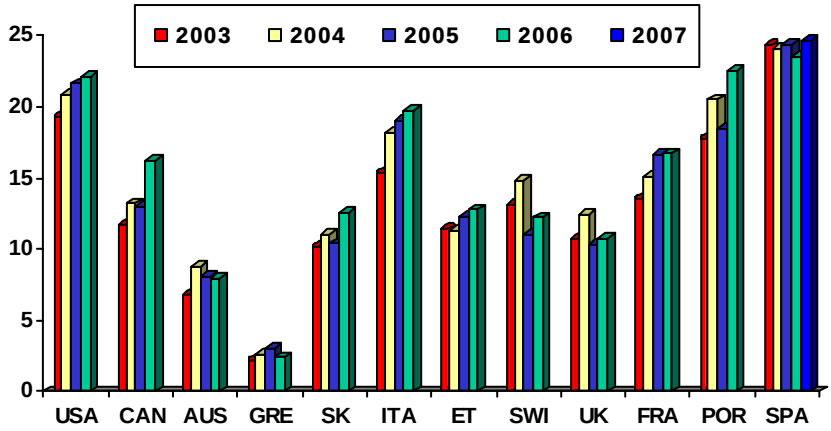


Figura 4.2. Trasplante hepático en diferentes países

2. Características de los donantes hepáticos

De los 1.550 donantes generados en España durante 2007, 1.370 (88.4%) fueron aceptados como donantes hepáticos, proporción de magnitud tal que permite asumir que las características de éstos son similares a las del global de donantes. De estas características cabe señalar que en los donantes hepáticos predominó el sexo masculino 59% (Fig. 4.3) y la causa de muerte más frecuente (Fig. 4.4) fue el accidente cerebrovascular (ACV) (65.4%).

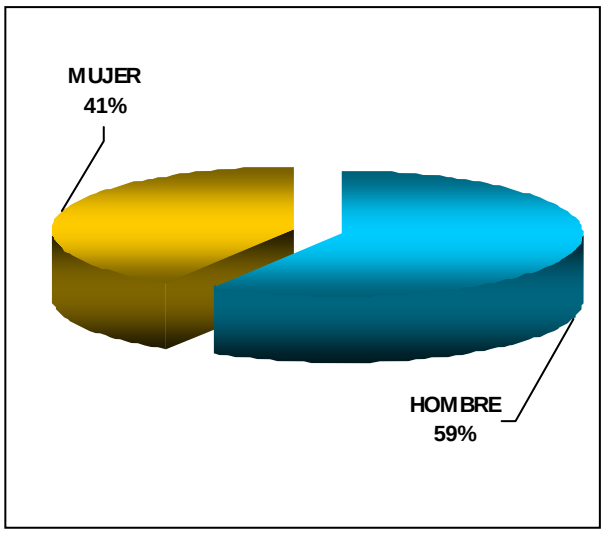


Figura 4.3. Sexo de los donantes hepáticos 2007 (%)

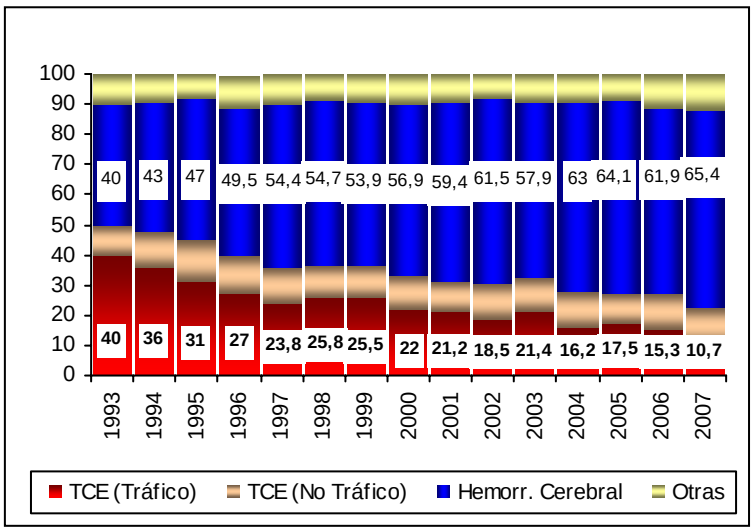


Figura 4.4. Causa de muerte en donantes hepáticos

La edad media de los donantes hepáticos, al igual que la de los donantes generales, se ha venido incrementando durante la pasada década, situándose en 55.4 años para los adultos y en 8.1 años para los niños (Fig. 4.5).

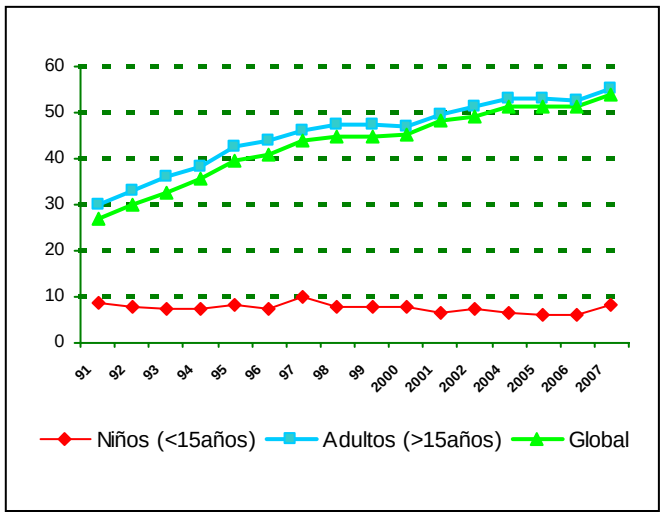


Figura 4.5. Edad de los donantes hepáticos

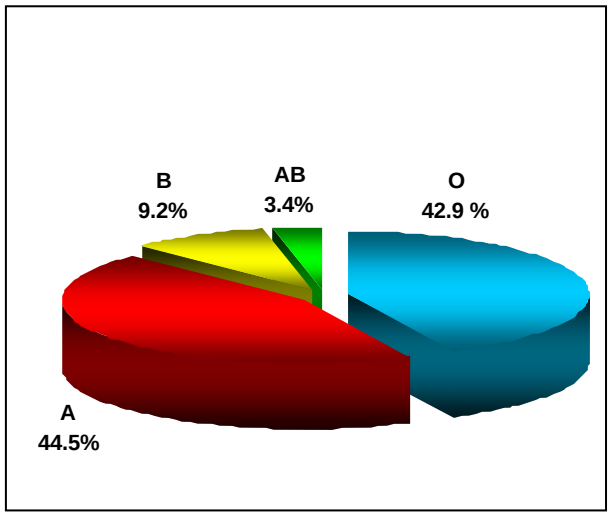


Figura 4.6. Grupo sanguíneo en donantes hepáticos

Los grupos sanguíneos de los donantes hepáticos se presentan en la Fig. 4.6 predominando el grupo O (42,9%) y el grupo A (44.5%) y representando el B y el AB un 9.2% y un 3.4% respectivamente.

3. Hígados generados y desechados

Durante el año 2007 se desecharon 314 hígados para el trasplante lo que supone el 23% de los hígados generados. En los cinco años previos se puede considerar que el porcentaje de hígados desechados se ha mantenido desde el año 2000 por encima del 20% (Fig. 4.7). Los órganos extraídos por equipos diferentes al trasplantador y posteriormente enviados han sido 254 durante el año 2007, cifra que no varía de lo registrado en años anteriores (Fig. 4.8). De los hígados extraídos por otros equipos se trasplantaron el 93.3%, el porcentaje de desechados *in situ* fue del 17% y del 7% el de desechados tras recepción (Fig. 4.9).

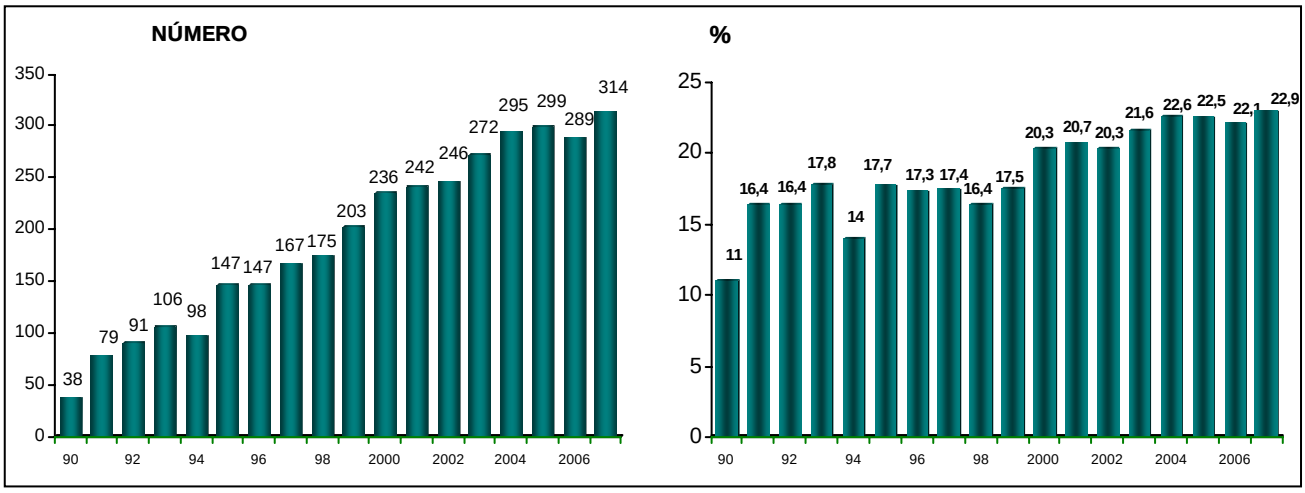


Figura 4.7. Hígados no válidos

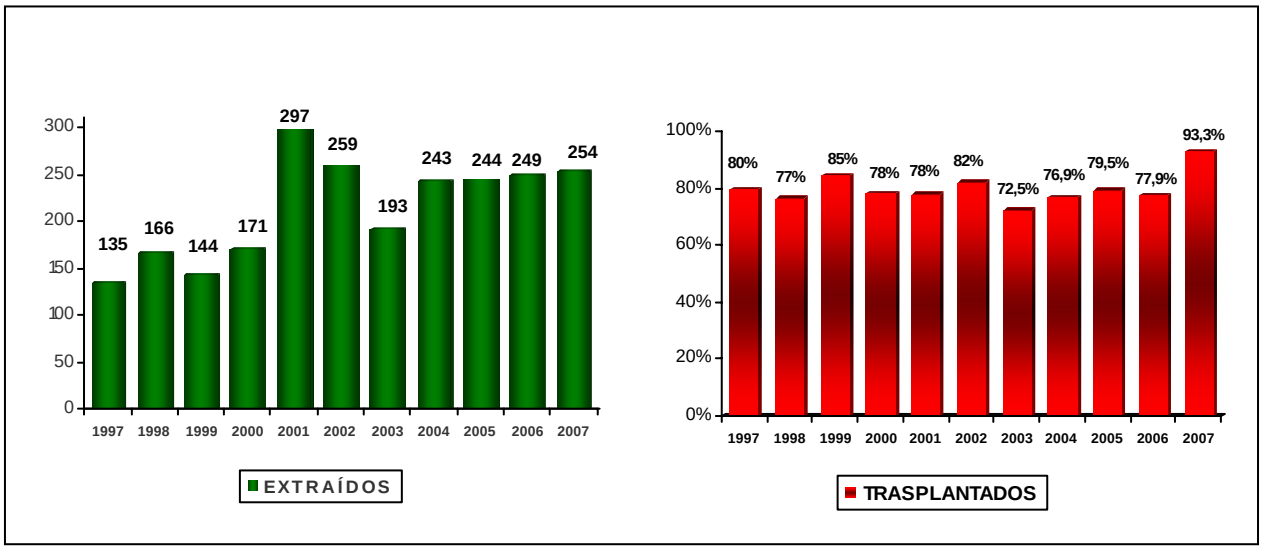


Fig. 4.8. Hígados extraídos por equipos diferentes al trasplantador e hígados trasplantados

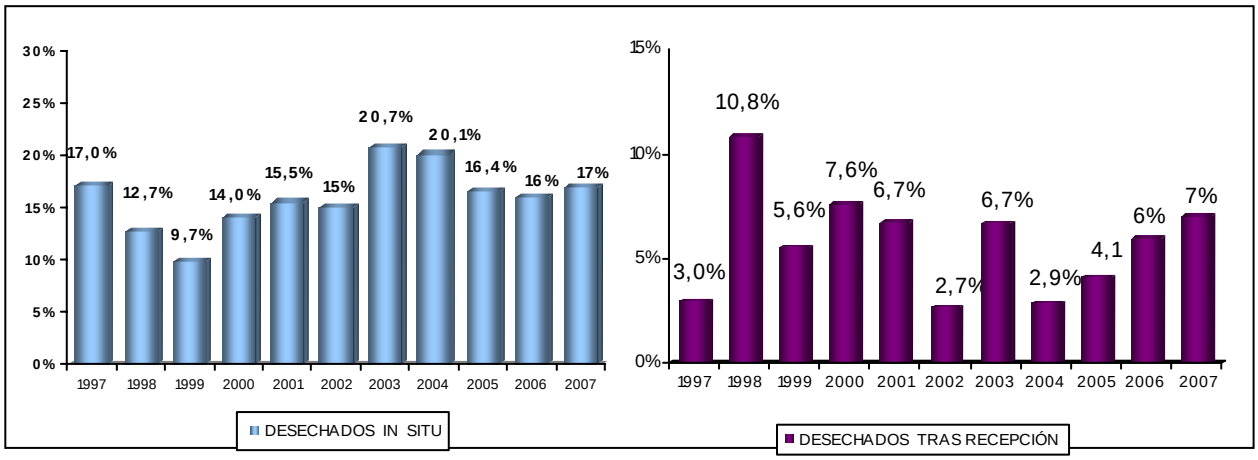


Fig. 4.9. Hígados desechados *in situ* y tras recepción

La principal causa de no implante fue el hígado patológico (91.1%) siendo la causas más frecuentes la esteatosis y el aspecto macroscópico. Otra causa para desechar el órgano fue la patología sistémica (tumoral o infecciosa) en el 7.9% de los casos (Fig. 4.10 y 4.11).

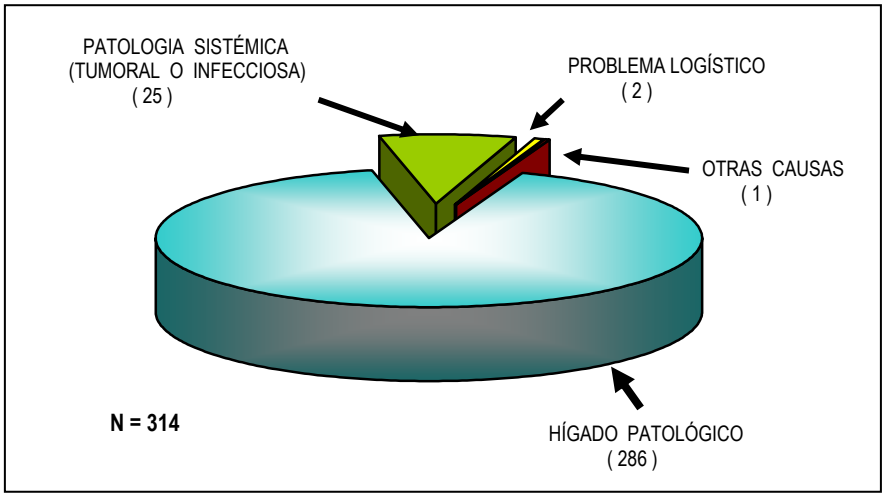


Fig. 4.10. Causas de no implante

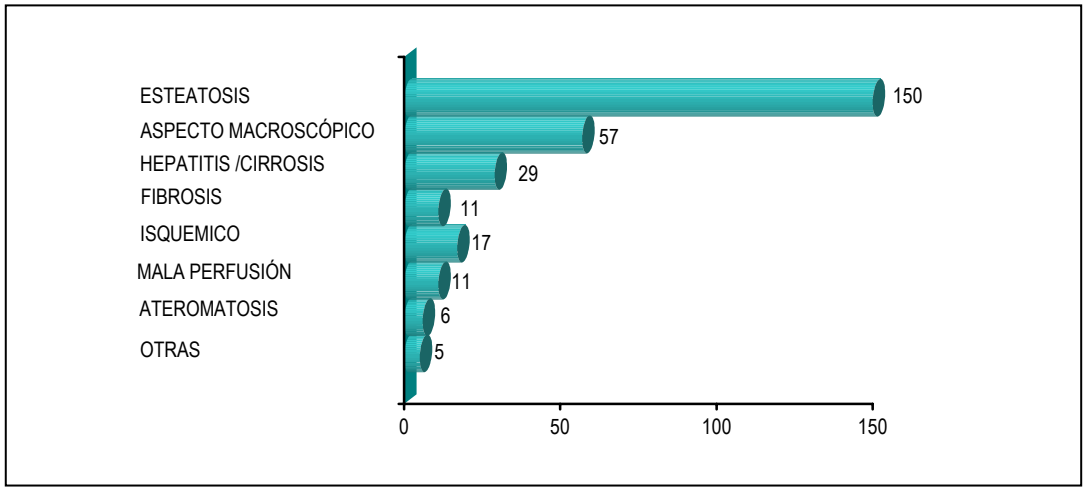


Fig. 4.11. Causas de hígado patológico

Con objeto de conocer posibles factores asociados a desechar un hígado para el trasplante, una vez realizada la extracción del mismo, se realizó un estudio pormenorizado de las variables que podían estar asociadas a esta eventualidad. En España durante el año 2007 se extrajeron de donante cadáver un total de 1382 hígados para trasplante, de los que finalmente se implantaron 1112.

Tabla 4.II.
Factores asociados a la no validez de los hígados

			ANÁLISIS UNIVARIANTE		ANÁLISIS MULTIVARIANTE	
	Implantado (n=1056)	No implantado (n=314)	OR [IC]	p	OR [IC]	p
Edad media(ds)	52.1 (18.8)	60.5 (14.2)	1.042 (1.02-1.04)	0.0	1.16 (1.05-1.25)	0.0
Causa de muerte: ▯ TCE ▯ ACV ▯ Otras	 254 (24.1) 681 (64.5) 121 (11.5)	 53 (16.9) 215 (68.5) 46 (14.6)		0.023		NS
VHC	10 (0.9)	10 (3.2)	3.5 (1.4-8.5)	0.003	2.3 (1.1-5.8)	0.03
Eco abdominal patol.	64 (8.8)	65 (28.3)	4.1 (2.8-6)	0.0	3.3 (1.6-6.0)	0.002
Alcoholismo	87 (11.6)	38 (18.3)	1.7 (1.1-2.6)	0.01		NS
HTA	376 (39.8)	164 (59)	2.2 (1.7-2.9)	0.0		NS
Diabetes mellitus	104 (12.,1)	71 (28.5)	2.9 (2.1-4.1)	0.0		NS
GOT media(ds)	58.6 (87.1)	81.6 (187.5)	1.001 (1.0001-1.002)	0.0		NS
GGT media(ds)	56.2 (87.8)	89.1 (129)	1.003 (1.1-1.004)	0.025		NS

En el análisis univariante se observa asociación a la no validez de los hígados extraídos en las siguientes variables: la edad del donante, el ACV como causa de muerte, la infección por el virus C, la presencia de eco abdominal patológica, los antecedentes de alcoholismo, Hipertensión y Diabetes Mellitus y los niveles elevados de GOT y GPT.
Tras la realización de un análisis multivariante, las variables que tienen un efecto real sobre la viabilidad de los hígados extraídos son únicamente la edad, la infección por el virus C y la ecografía abdominal patológica.

4. Intercambio hepático

El intercambio entre comunidades autónomas y zonas se detalla en las Tabla 4.III y 4.IV. La zona Centro, Cataluña-Baleares y Andalucía reciben más órganos de los que envían, situación inversa a la registrada en la Comunidad Valenciana, Canarias y la zona Norte, que generan más hígados de los que reciben.

Tabla 4.III. Intercambio Hepático entre Zonas. Año 2007

	ZONA GENERACIÓN							Total Recibe de Fuera de la Zona	% Tx con órganos de fuera de la Zona
ZONA IMPLANTE	Z.NORTE	Z.CAT-BAL	COM. VALENCIANA	Z.CENTRO	ANDALUCÍA	CANARIAS	EUROPA		
Z. NORTE		4	4	3	2	3	1	**17**	**6,8%**
Z. CATAL-BALEARES	2		4	5	4	4	3	**22**	**10,4%**
COM.VALENCIANA	4	2		4	1	2	1	**14**	**12,1%**
Z. CENTRO	11	10	12		3	8	3	**47**	**14,8%**
ANDALUCÍA	7	1	7	5		9		**29**	**16,6%**
CANARIAS	1		1					**2**	**4,7%**
TOT. ENVIADOS	**25**	**17**	**28**	**17**	**10**	**26**	**8**	**131**	**11,8%**

INTERCAMBIO HEPÁTICO ENTRE COMUNIDADES AUTÓNOMAS. AÑO 2007 (Órganos Implantados)

CC.AA.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Ceuta	Melilla	17	**	T. RECIBE	
1. GALICIA		5	1	2	2		3	1		1	1	5			1					1	23	PORT-1
2. ASTURIAS			1	1	1		1	1				1							1		7	
3. CANTABRIA							2	1		1		2									6	
4. PAIS VASCO		4					2			2	1	2				2			1		14	
5. NAVARRA			1	2			4					1							1		9	
6. ARAGÓN								1			2		2		2						7	
7. LA RIOJA																					—	
8. CATALUÑA	1	1							22	4		1	3		1	4			4	3	44	PORT-3
9. BALEARES																					—	
10. C. VALENCIANA				4		1		2			1				2	1			2	1	14	PORT-1
11. MURCIA	2					2				5		1	8		1				1		20	
12. CASTILLA y LEÓN	1	1					1	1													4	
13. CAST-LA MANCHA																					—	
14. EXTREMADURA								1				1									2	
15. MADRID				5		12	3	7	1	7	6	15	26	6		3			7	3	101	FR-1 PORT-2
16. ANDALUCIA	2	2		1		2	1		1	7	2	1			1		1		9		30	
17. CANARIAS				1						1											2	
** EUROPA																						0
TOTAL ENVIADOS	6	13	3	16	3	17	17	15	24	28	13	30	39	6	8	10	1	0	26		275 / 283	Envia a Europa

En las figuras 4.12 y 4.13 se muestran, por CCAA, los hígados generados, trasplantes realizados y órganos desechados

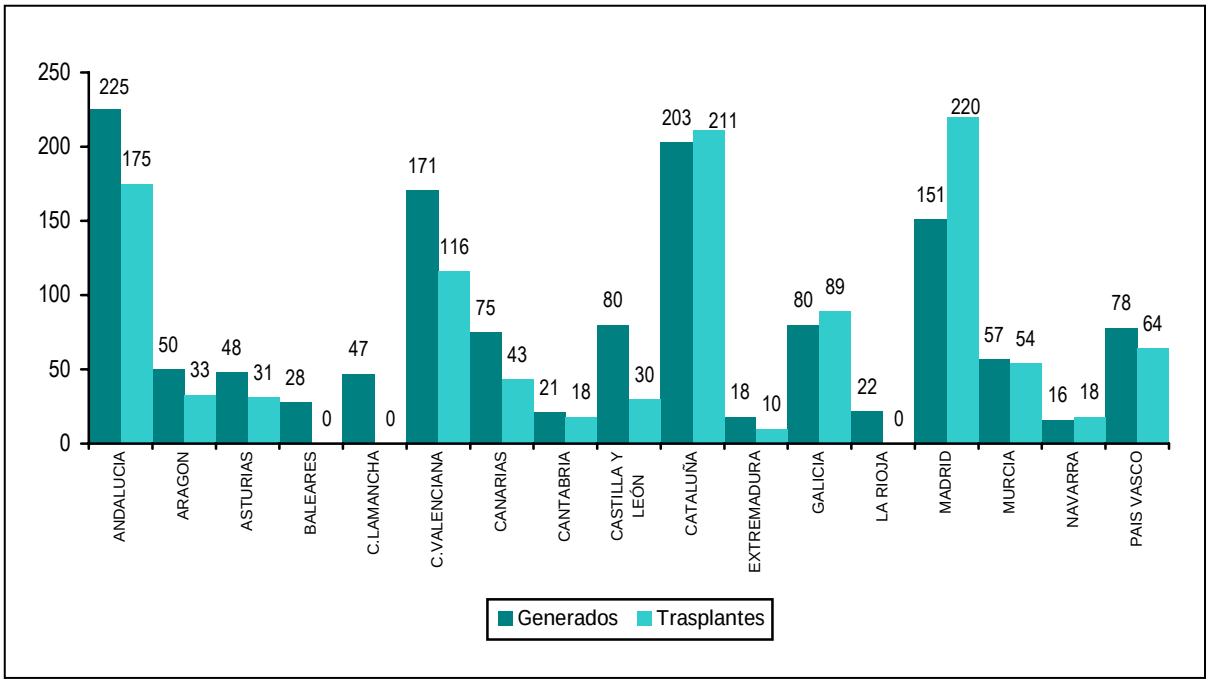


Figura 4.12. Hígados generados y trasplantes por CCAA. 2007

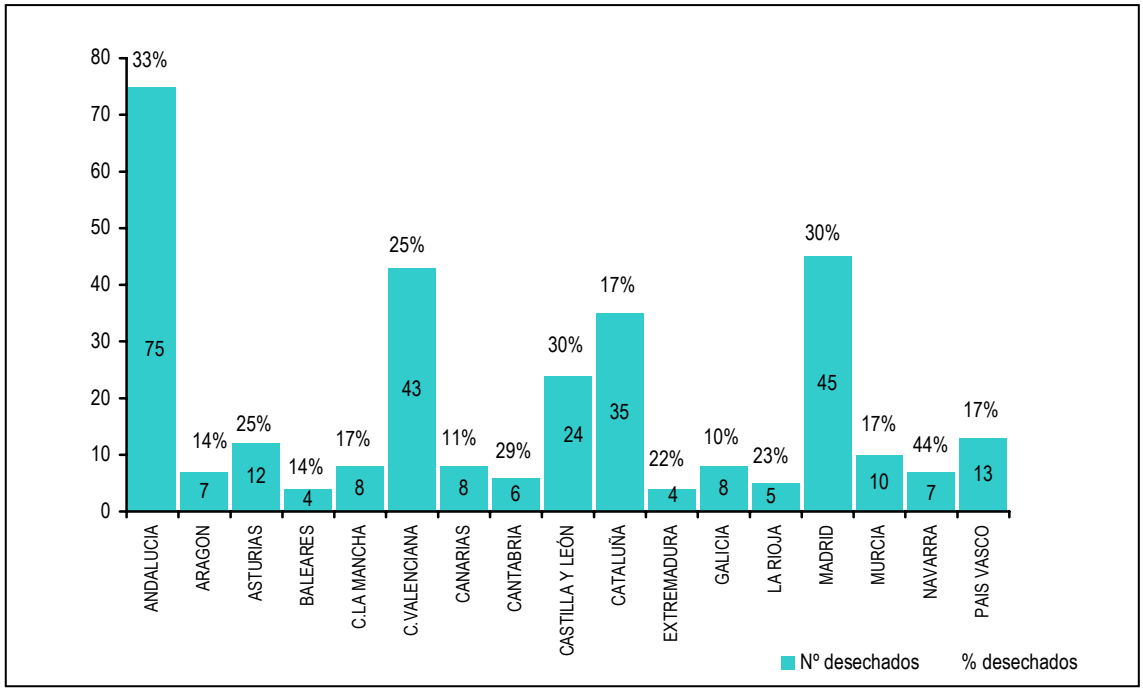


Figura 4.13. Hígados desechados por CCAA. 2007

5. Indicaciones de trasplante

Las indicaciones de trasplante hepático en número absoluto y por millón de población se muestran en la Tabla 4.V. La tasa de indicación oscila entre un 69.1 por millón en Murcia y un 19.8 en los receptores de Canarias, siendo la media nacional de 47.9 lo que supone un número total de pacientes que estuvieron en lista de espera de 2165 siendo 109 receptores infantiles. En estos pacientes predomina el sexo masculino (72.1%) (Fig. 4.14) y la indicación de trasplante por grupos de edad se ha mantenido estable respecto en los últimos años (Fig. 4.15).

Trasplantes Hepáticos 2007. Receptores según CC.AA. de origen de los receptores

CC.AA. de Origen de los receptores	Pobl. x 10^6	Indicación P.M.P.	Tx P.M.P	Indicación / Tx			CC.AA de IMPLANTE / L.Espera / Trasplantes																													
				Nº Total		% Tx	AND		ARA		AST		CANA		CANT		CAST.L.		CAT		C.VAL		EXTREM		GAL		MAD		MUR		NAV		P.VAS	
1.- Andalucía	8,06	48,1	21,7	388	175	45%	376	170											1						1	1	6	2	2	2	2					
2.- Aragón	1,30	38,5	25,4	50	33	66%			46	31									1	1							2	1			1					
3.- Asturias	1,07	36,4	27,1	39	29	74%					38	29															1									
4.- Baleares	1,03	20,4	10,7	21	11	52%													17	9	1						1		1	1	1	1				
5.- Canarias	2,03	29,1	21,7	59	44	75%							56	43													3	1								
6.- Cantabria	0,57	68,4	24,6	39	14	36%									36	13					1						1	1			1					
7.- Castilla- La Mancha	1,98	35,4	11,6	70	23	33%			1	1											5	3					54	13	10	6						
8.- Castilla y León	2,53	19,8	13,8	50	35	70%									2	1	33	29	1	1							14	4								
9.- Cataluña	7,21	48,3	27,7	348	200	57%	1	1	1		1	1							343	197							1				1	1				
10.- Com. Valenciana	4,89	45,0	22,7	220	111	50%													1		211	110					6	1	1		1					
11.- Extremadura	1,09	45,0	20,2	49	22	45%											1	1					21	10			27	11								
12.- Galicia	2,77	55,6	32,5	154	90	58%													1	1					151	88	1	1			1					
13.- La Rioja	0,31	32,3	16,1	10	5	50%									5	3			1	1							1				2	1	1			
14.- Madrid	6,08	68,6	28,5	417	173	41%			1	1	1	1							1	1							412	168			2	2				
15.- Murcia	1,39	69,1	34,5	96	48	50%															2	2					5	2	89	44						
16.- Navarra	0,61	31,1	19,7	19	12	63%									1	1															18	11				
17.- Pais Vasco	2,14	52,8	32,7	113	70	62%									1												4	4			4	2	104	64		
.- Ceuta	0,08	37,5	37,5	3	3	100%	3	3																												
.- Melilla	0,07	71,4	42,9	5	3	60%	2																				2	2	1	1						
Otros				14	11	79%	3	1													2	1					9	9								
18.- Extranjero *				1	0	0%																									1					
Total Estado.....	**45,20**	**47,9**	**24,8**	**2165**	**1112**	**56%**	**385**	**175**	**49**	**33**	**40**	**31**	**56**	**43**	**45**	**18**	**34**	**30**	**367**	**211**	**222**	**116**	**21**	**10**	**152**	**89**	**550**	**220**	**104**	**54**	**35**	**18**	**105**	**64**		

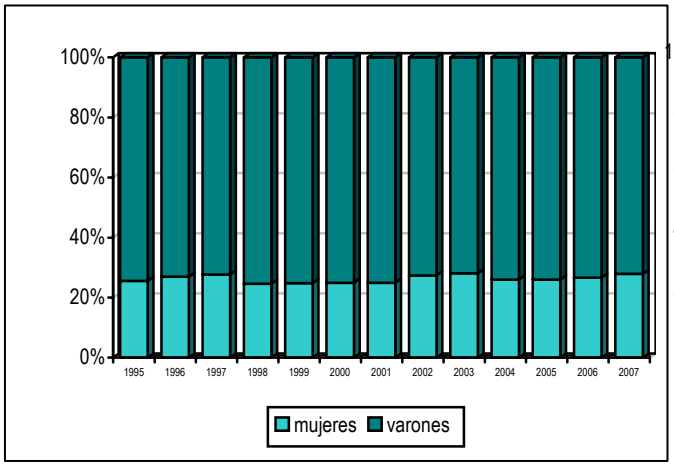


Figura 4.14. Indicación según sexo

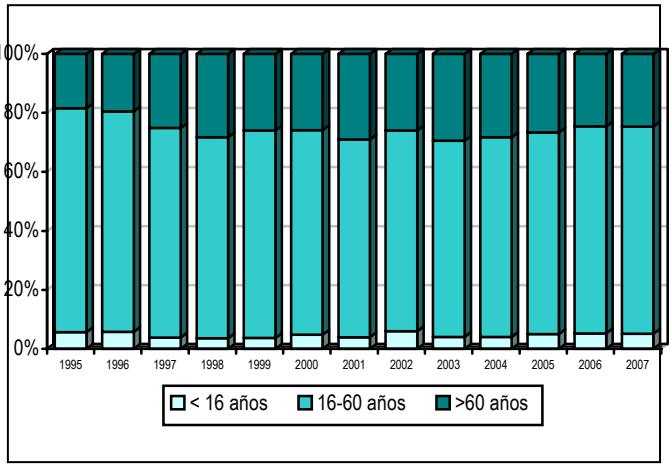


Figura 4.15. Indicación según edad

Los grupos sanguíneos predominantes son los grupos A (47%) y O (42%), seguidos por el B y AB (8% y 3% respectivamente). Las cifras de indicación de trasplante hepático por grupo sanguíneo han tenido escasas variaciones a lo largo de los años (Fig. 4.16).

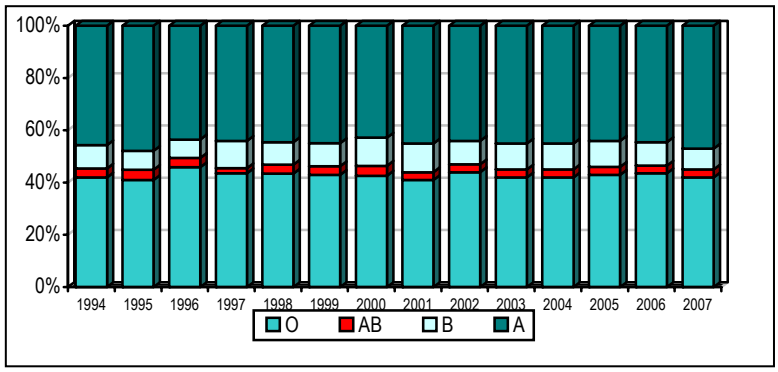


Figura 4.16. Indicación según grupo sanguíneo

Los diagnósticos de los pacientes trasplantados y en lista de espera, tanto para adultos como para niños aparecen en las Fig. 4.17 y 4.18. En el caso de los adultos, la indicación más frecuente es por cirrosis no biliar (59%) seguida por tumores, re-trasplante crónico y colestasis crónica con un 19.9%, 5.6% y 5% respectivamente. En esta distribución similar a la de los años precedentes, destacamos el caso de la indicación por tumor que ha experimentando un incremento desde el 6,5% de las indicaciones del año 1997. En los receptores infantiles predominó la atresia de vías biliares con un 36.7%, seguida de la insuficiencia hepática aguda (9.2%), de las alteraciones metabólicas (7.3%), del re-trasplante crónico y agudo (9.2% y 11% respectivamente) y de tumores con el 4.6%.

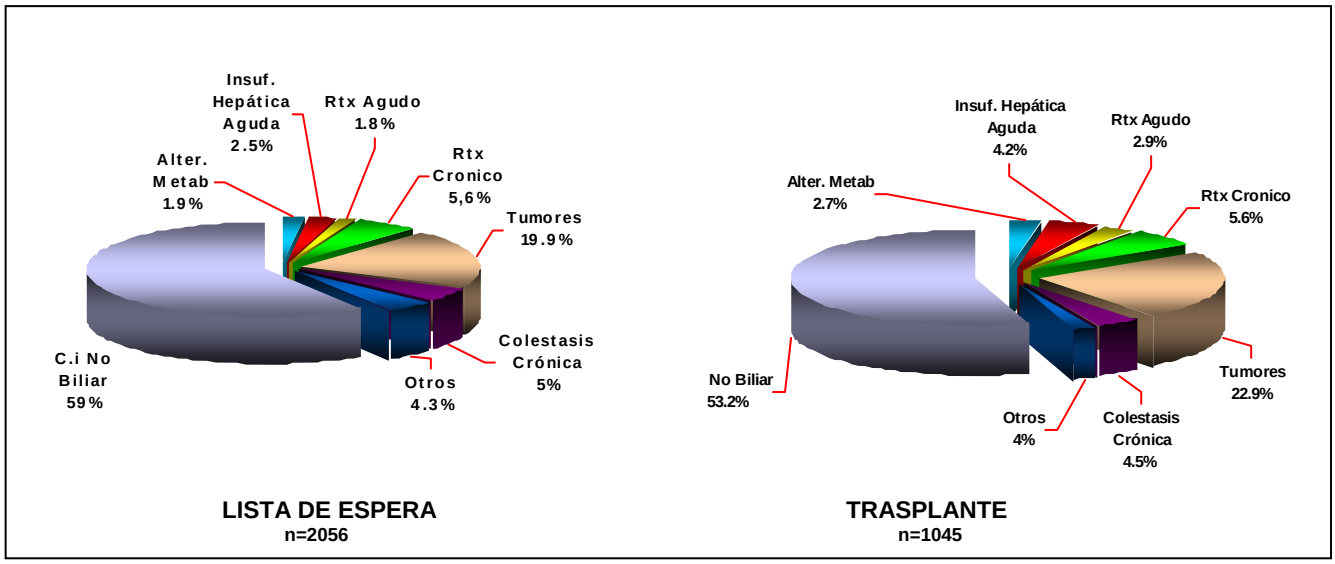


Figura 4.17. Diagnóstico de lista de espera y de trasplante. Adultos

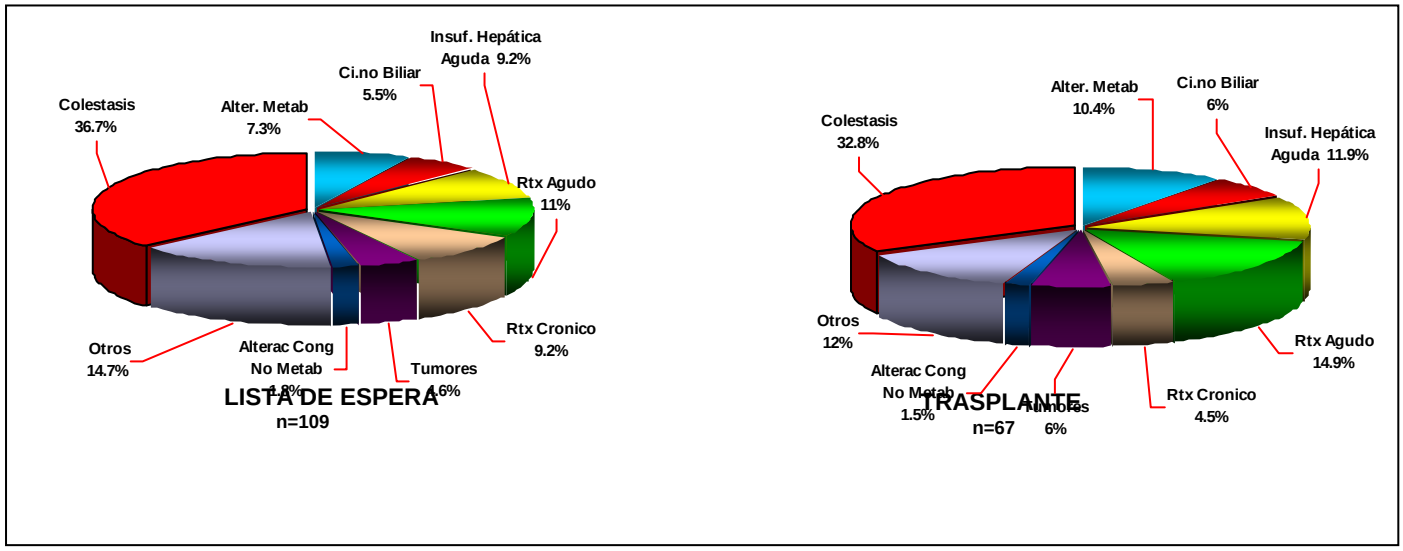


Figura 4.18. Diagnóstico de trasplante y de lista de espera. Infantil

6. Evolución de la lista de espera hepática

El 1 de enero de 2007 había 704 pacientes en lista de espera, durante este año se incluyeron 1461, lo que supone un total de 2165 pacientes en lista durante el año 2007. Se excluyeron de la lista 182 pacientes y fallecieron 175 (Fig. 4.19)

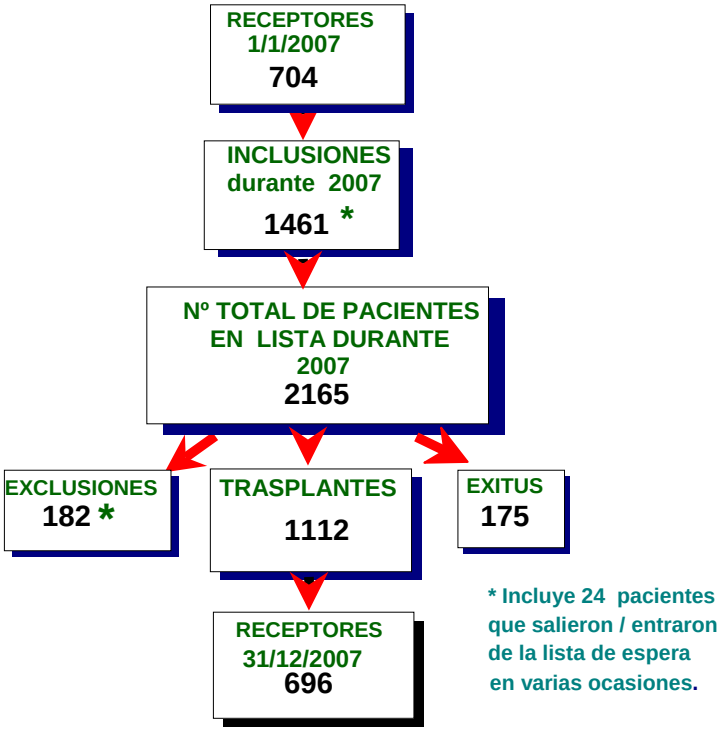


Fig. 4.19
Evolución de la lista de espera.
Global. 2007

Una evolución similar a la descrita en el ámbito general ha experimentado la lista de espera de adultos que ha pasado de 674 a 663 receptores durante el año 2007. Mientras, los receptores infantiles han pasado de 30 a 33. En las Fig. 4.20 y 4.21 se presenta la descripción detallada de los flujos de ambas listas de espera.

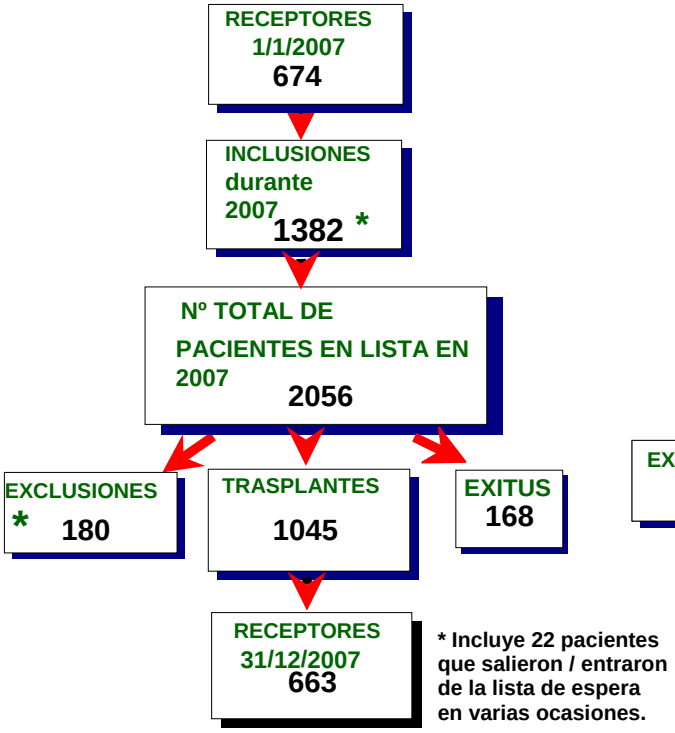


Fig. 4.20. Evolución de la lista de espera. Adultos. 2007

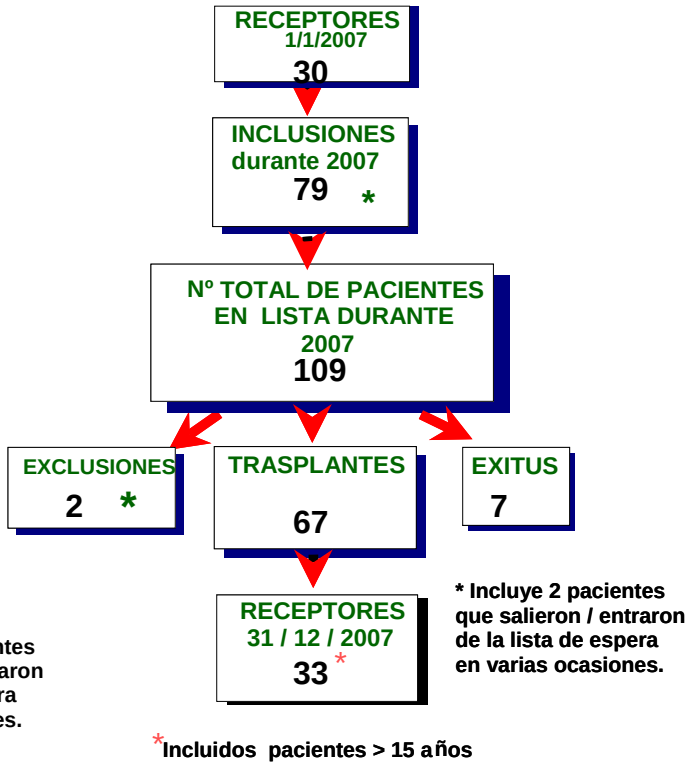


Fig. 4.21. Evolución de la lista de espera. Pediátrica. 2007

En la Fig. 4.22 se presenta la evolución de la lista de espera en los últimos años, caracterizándose por un ascenso lento y sostenido de la misma, ampliándose el número de receptores que continúan en lista de espera activa al final de cada año, excepto en 2005, año en el que hubo un leve retroceso.

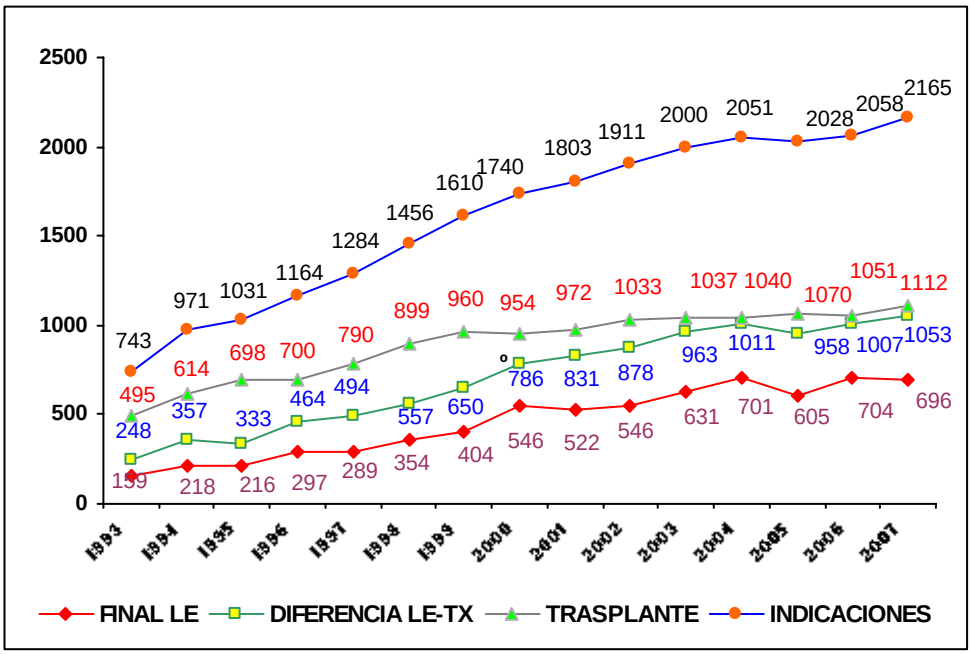


Figura 4.22. Evolución de la lista de espera

Las causas más frecuentes de exclusiones de la lista de espera fueron la mejoría 47.2% (76 pacientes), la contraindicación médica y el empeoramiento notificados en 32 pacientes cada una de ellas (ambas suponen el 40% de las causas de exclusión). El resto de las causas son de menor magnitud y se presentan en la Fig. 4.23.

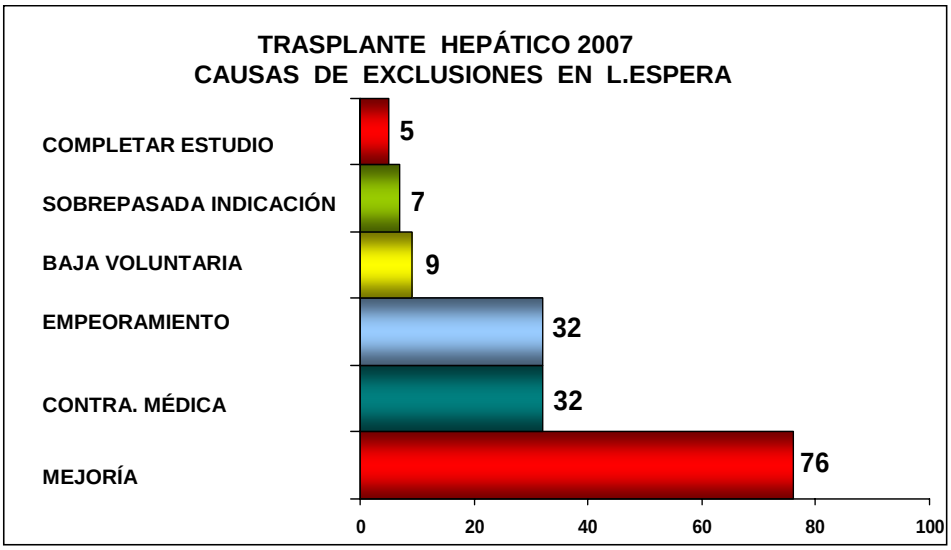


Figura 4.23. Causas de exclusión L. E.

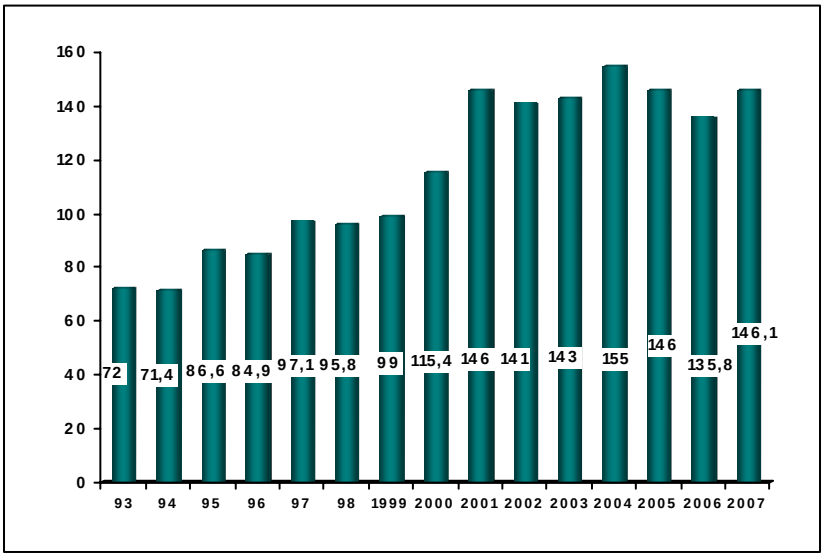


Fig. 4.24 Permanencia en lista de espera (días)

El tiempo medio de estancia en lista de espera ha sido en 2007 de 146.1 días (Fig. 4.24). Durante el año 2007, los tiempos en lista de espera tanto de receptores adultos como infantiles ha ascendido (Fig. 4.25 y 4.26).

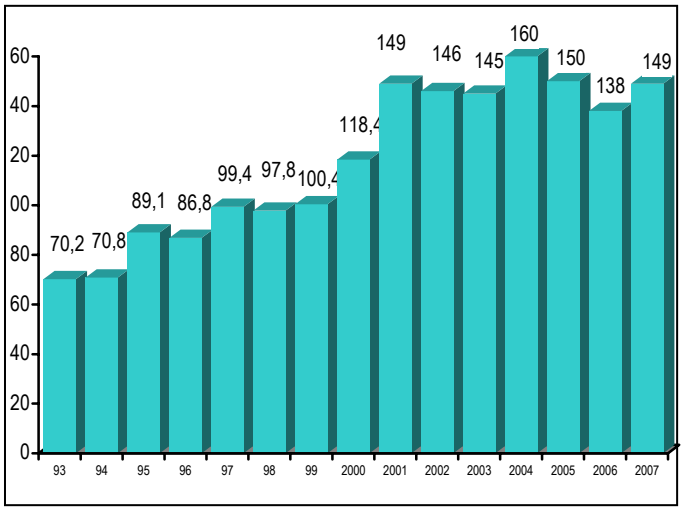


Figura 4.25. Permanencia en lista de espera. Adultos (días)

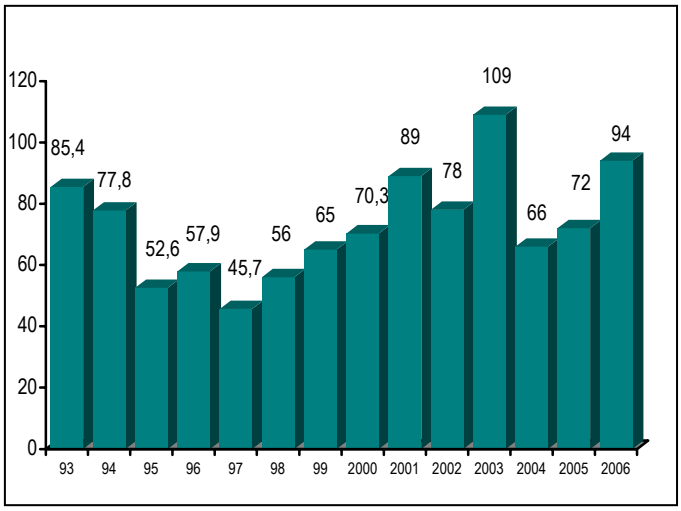


Figura 4.26. Permanencia en lista de espera. Infantil (días)

La mediana de días en lista de espera por grupo sanguíneo oscila entre los 125 días para el grupo O a los 54 días para el grupo AB, trasplantándose el 40% de los grupos AB antes de un mes y en torno al 25% el resto de los grupos (Fig. 4.27 y 4.28).

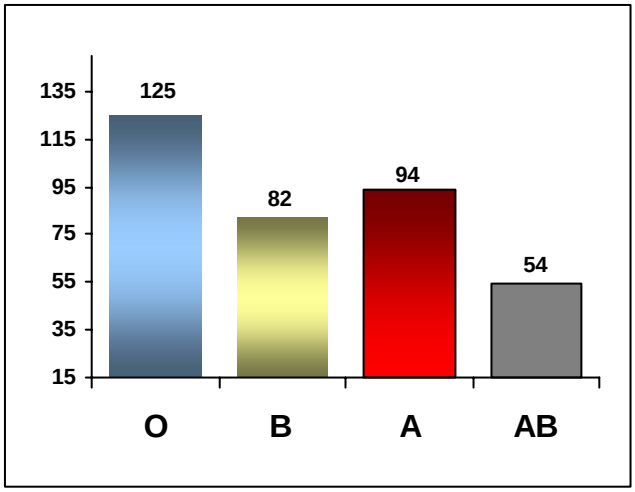


Figura 4.27. Tiempo en lista de espera por grupo sanguíneo (mediana en días)

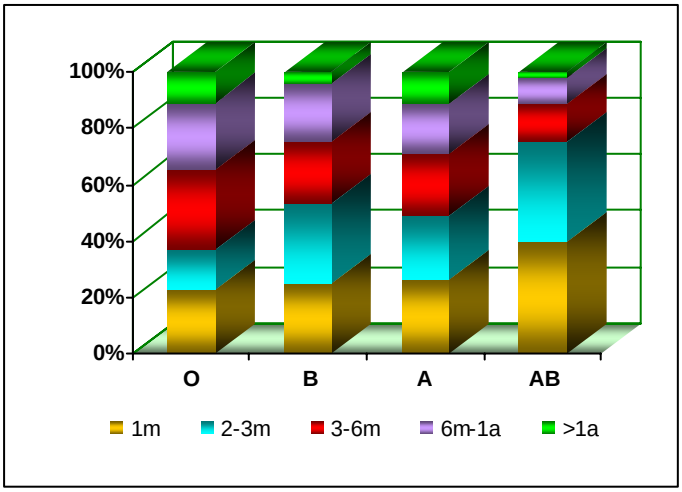
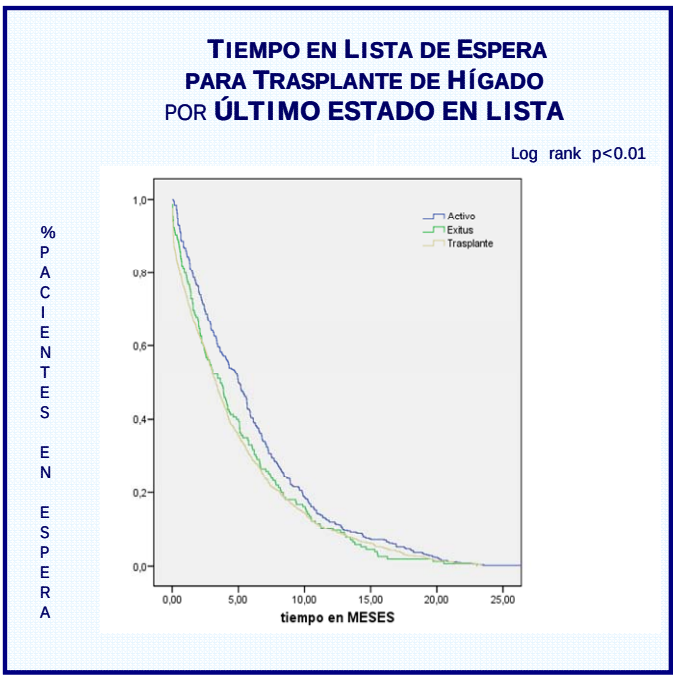


Figura 4.28. Tiempo en lista de espera por grupo sanguíneo (grupos de tiempo)

En la Fig. 4.29 se presenta la media y mediana de días de espera de los pacientes en lista según el último código, comprobando que existe un tiempo de espera superior para los que continúan en activo el último día del año.



ESTADO	Pacientes en lista	Media* (DE)	Mediana* (RIC)
Trasplante	1088	146.1 (152.1)	101 (30-210)
Activo	658	182.13 (204.1)	147 (61-248)
Exitus	155	151 (144.4)	111 (42-226)

Eliminadas exclusiones y urgencias

*tiempo en días

Figura 4.29. Lista de espera por último estado

7. Probabilidades de trasplante

La probabilidad de trasplante o porcentaje de pacientes en lista de espera que se trasplantaron durante el año 2007 fue del 51.4% (Fig. 4.30).

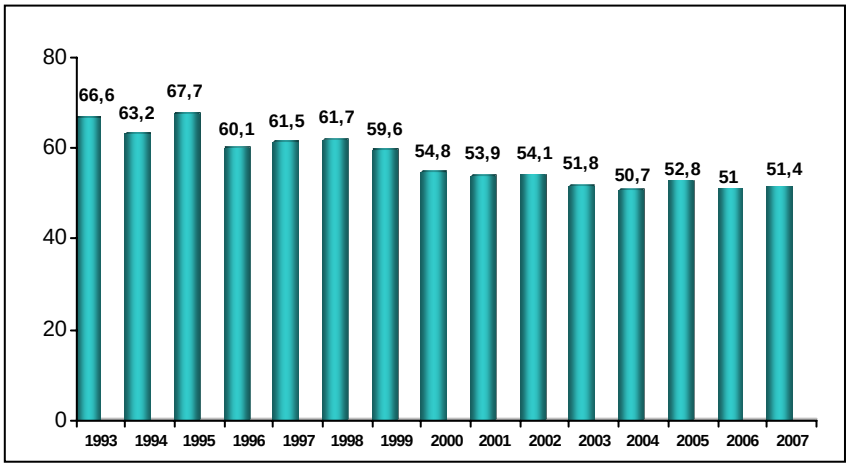


Figura 4.30. Probabilidad de trasplante

La distribución de probabilidades de trasplante por CCAA es muy heterogénea. No obstante, es preciso interpretar las diferencias interregionales con mucha cautela, sobre todo teniendo en cuenta que en algunos casos estamos hablando de un escaso número de indicaciones y un trasplante de diferencia pueden determinar importantes variaciones, hecho éste que se puede comprobar cuando se analizan las cifras de una comunidad durante varios años (Fig. 4.31).

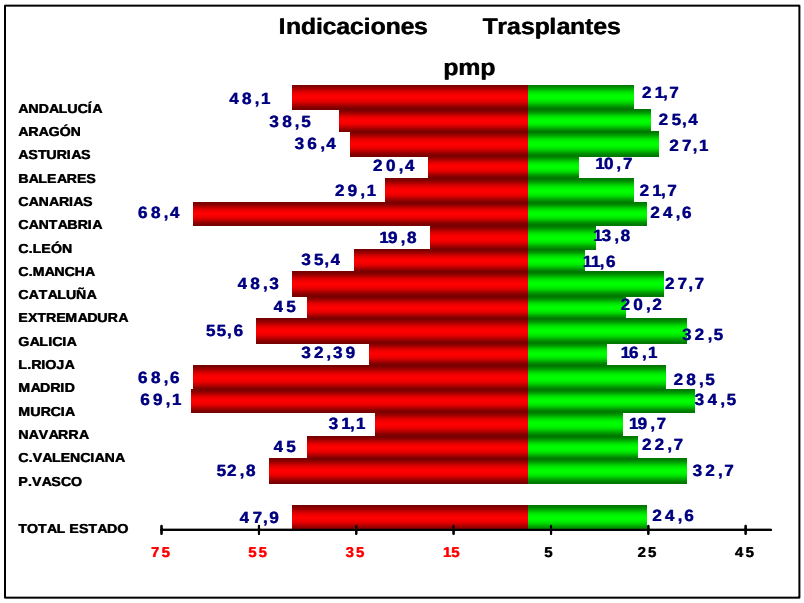


Figura 4.31. Indicación y trasplante por CCAA (pmp)

8. Urgencias hepáticas

Durante el año 2007 hubo un total de 109 urgencias hepáticas, de las que 87 correspondieron a pacientes adultos y 22 a pacientes infantiles (Fig. 4.32). El diagnóstico que motiva, con mayor frecuencia, la entrada en esta situación es la insuficiencia hepática aguda que se presenta en 65 casos, seguido del re-trasplante (44 casos). El 83.5% de las urgencias se resolvieron con un trasplante (Fig. 4.33). En la figura 4.34 se puede observar que la permanencia en lista de espera en situación de urgencia es muy limitada, resolviéndose la mayor parte en menos de 48 horas. Las edades de los pacientes que están en situación de urgencia aparecen en la Fig. 4.35.

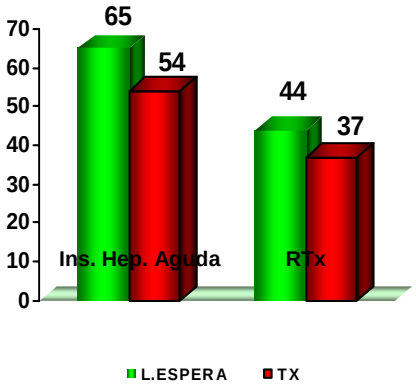


Figura 4.32. Diagnósticos de urgencia hepática (%)

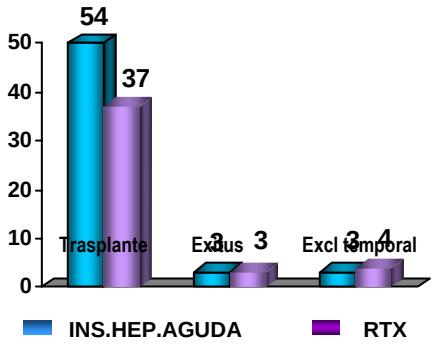


Figura 4.33. Evolución de las urgencias hepáticas

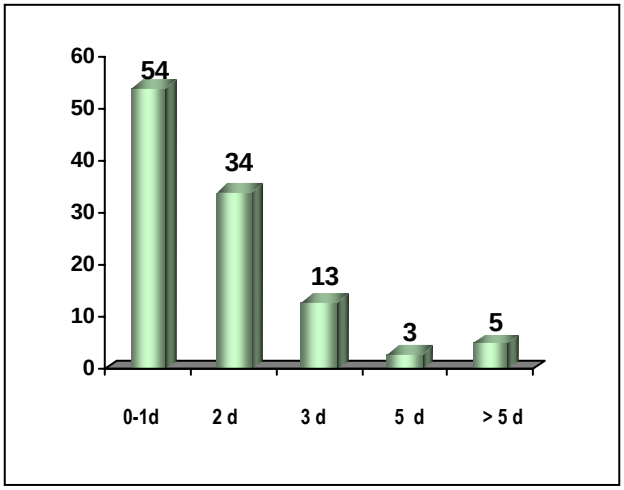


Figura 4.34. Tiempo en lista de espera urgencias hepáticas hasta TX.

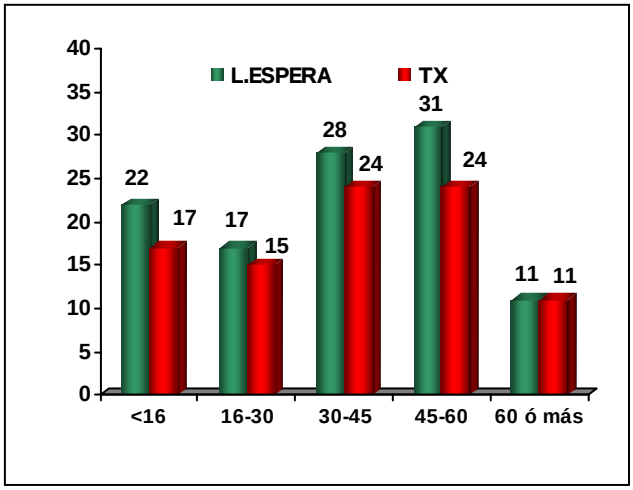


Figura 4.35. Grupos de edad de las urgencias hepáticas

El porcentaje de pacientes trasplantados en situación de urgencia durante el último año es de un 8.1% (Fig. 4.36).

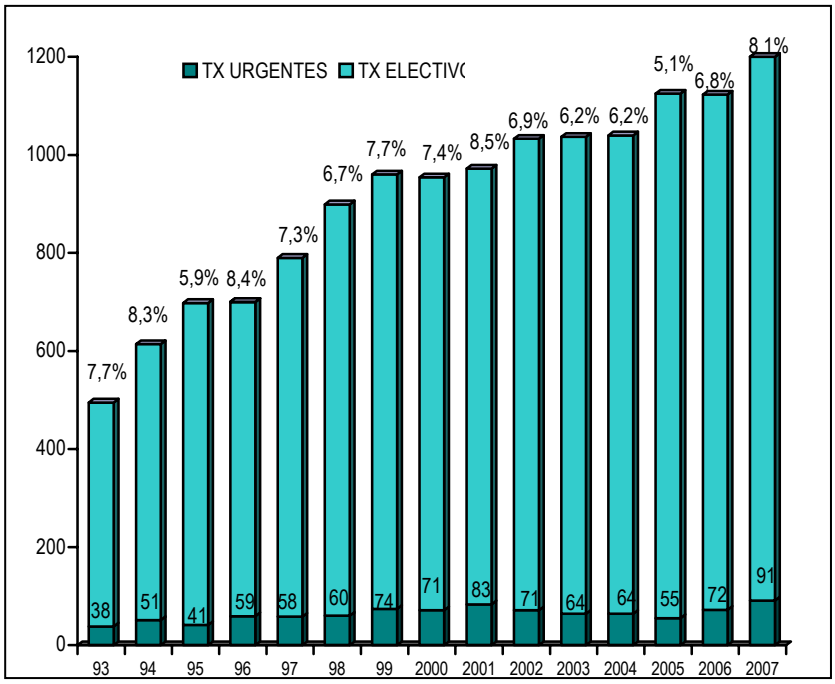


Figura 4.36. Trasplantes electivos vs urgentes

Las urgencias en pacientes adultos presentan unas características prácticamente superponibles a las generales tanto en diagnósticos, como en evolución y permanencia en lista.

9. Grupos sanguíneos

El trasplante se realizó isogrupo entre el 66.7% (grupo del receptor AB) y el 99.3% (grupo del receptor 0). Evidentemente, la frecuencia de empleo isogrupo fue mayor en el trasplante electivo que en el urgente (Tablas 4.VI, 4.VII y 4.VIII).

Tabla 4.VI
Análisis de los grupos sanguíneos. Global

Receptor \ Donante	A	B	AB	0	Isogrupo
A	461			26	94.7%
B		98		18	84.5%
AB	6	5	32	5	66.7
0	1	1	1	409	99,3%

Tabla 4.VII
Análisis de los grupos sanguíneos. Electivo

Receptor \ Donante	A	B	AB	0	Isogrupo
A	438			7	98.4%
B		97		10	90.7%
AB	4	3	30	2	76.9%
0				381	100%

Tabla 4.VIII
Análisis de los grupos sanguíneos. Urgente

Receptor \ Donante	A	B	AB	0	Isogrupo
A	23			19	61,7%
B		1		8	20%
AB	2	2	2	3	0%
0	1			30	96,7%

10. Trasplante hepático de donante no convencional

Durante el año 2007 se han realizado un total de 74 trasplantes de donante no convencional que corresponden: 25 a donante vivo, 17 procedentes de donantes en asistolia, 16 split y 16 trasplantes de donante dominó (Fig. 4.37).

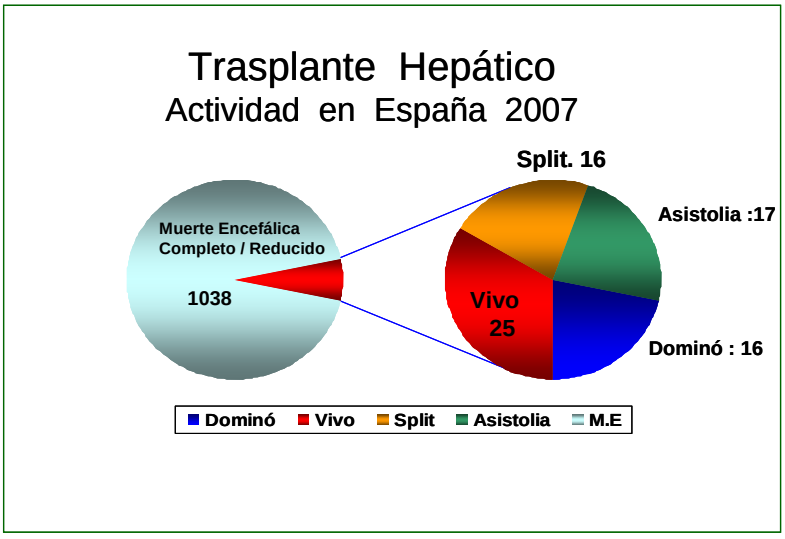


Figura 4.37. Trasplantes de donante no convencional. Actividad 2007

Analizando la evolución de estos trasplantes hepáticos en la última década, destaca el ascenso experimentado por el trasplante hepático dominó, el trasplante hepático de donante vivo y de donante en asistolia, mientras que el trasplante hepático split ha descendido a niveles registrados en 2003-2004 (Fig. 4.38, 4.39, 4.40, 4.41).

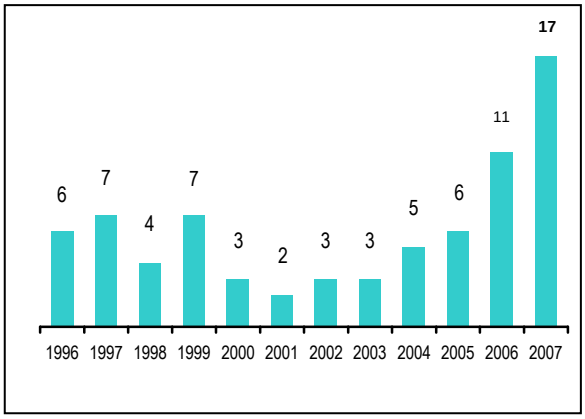


Figura 4.38. Evolución de los Trasplantes Hepáticos con Donantes en Asistolia

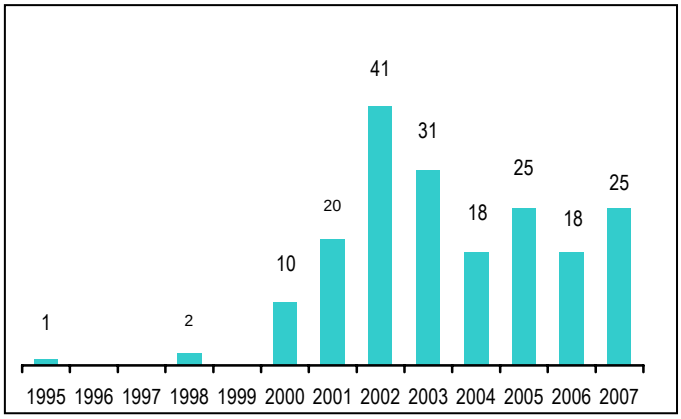


Figura 4.39. Evolución de los Trasplantes Hepáticos con Donantes Vivos

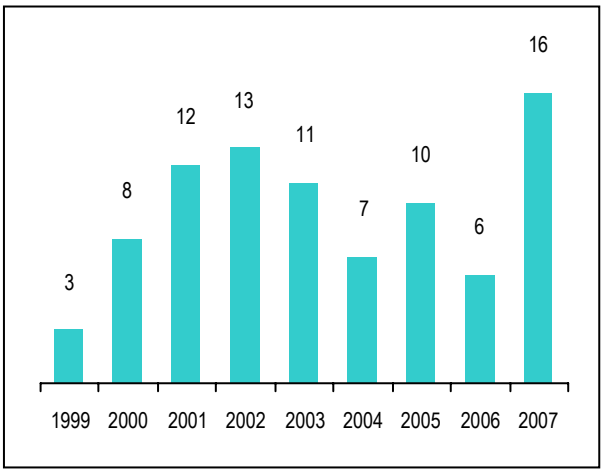


Figura 4.40. Evolución de los Trasplantes Hepáticos con Donantes Dominó

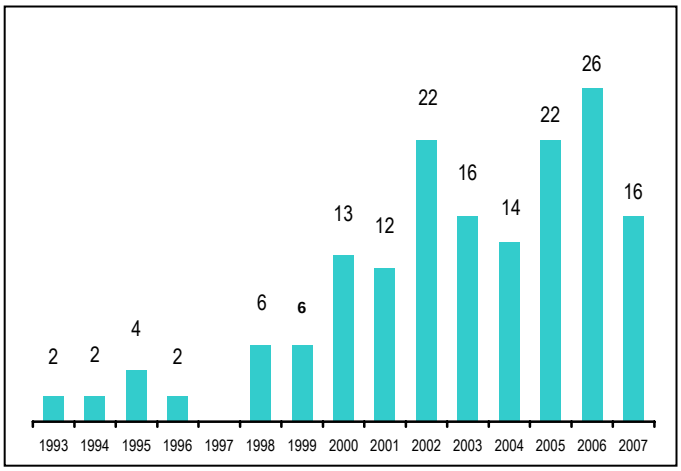


Figura 4.41. Evolución de los Trasplantes Hepáticos Split

El desglose por centros que realizan estos trasplantes puede observarse en las figuras 4.42, 4.43, 4.44 y 4.45.

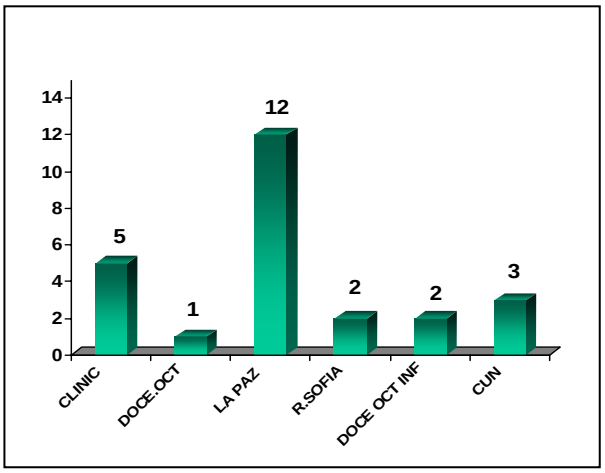


Figura 4.42. Trasplante Hepático de Vivo. Actividad por Centros 2007

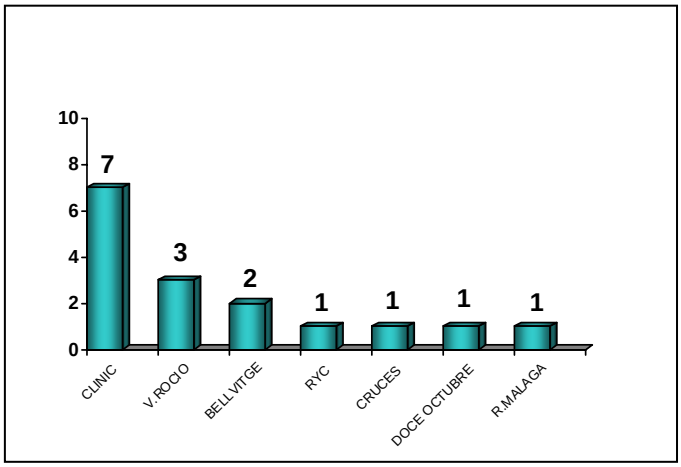


Figura 4.43. Trasplante Hepático Donante Dominó. Actividad por Centros 2007

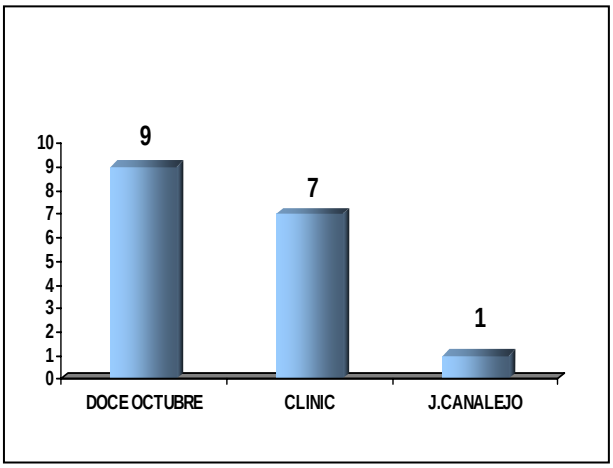


Figura 4.44. Trasplante Hepático Donante en Asistolia. Actividad por Centros 2007

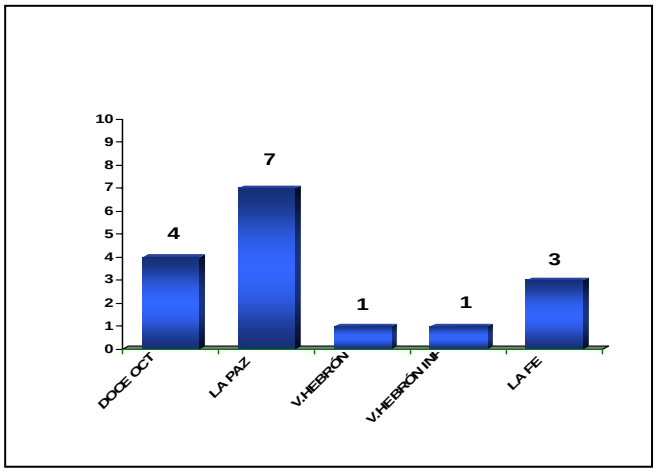


Figura 4.45. Trasplante Hepático Split. Actividad por Centros 2007

5. Trasplante cardíaco

1. Actividad de trasplante cardíaco

El trasplante cardiaco se ha establecido como una terapia consolidada y de uso rutinario en muchos de nuestros hospitales. Desde el inicio de este tipo de trasplante en nuestro país en el año 1984 hasta la actualidad, se han realizado 5.482 trasplantes cardiacos. En concreto, durante el año 2007, se realizaron 241 trasplantes cardiacos en el total del estado (Fig. 5.1), lo que supone una actividad de 5,3 trasplantes por millón de población (p.m.p.). Destaca el progresivo descenso en la actividad anual de trasplante cardiaco desde el año 2001, de modo que, en un periodo de 7 años, el número de trasplantes cardiacos realizados anualmente ha disminuido en más de 100 procedimientos. Pese a ello, España sigue encontrándose en una situación privilegiada a nivel mundial en lo que se refiere a la realización de este tipo de trasplantes (Fig. 5.2).

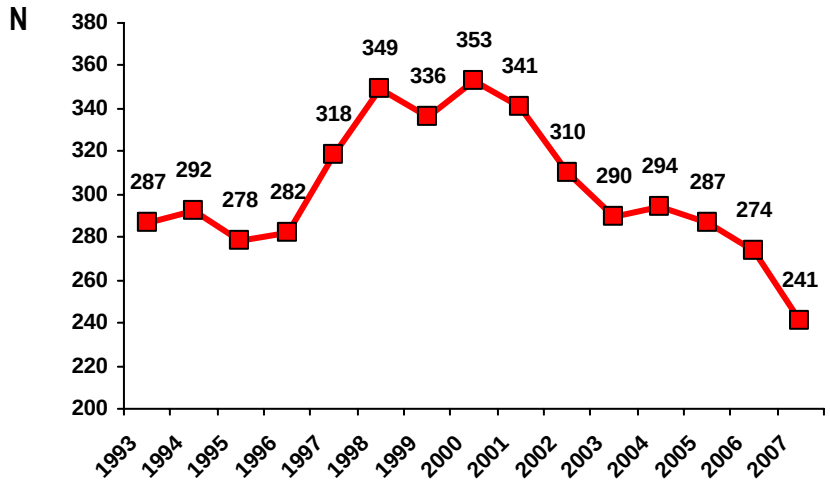


Figura 5.1. Actividad de trasplante cardíaco en España.

El descenso acontecido en la actividad, pese a un aumento simultáneo en el número de donantes de órganos, puede deberse, por un lado, a una cierta estabilización acontecida en las indicaciones de trasplante cardíaco durante los últimos años, motivado en parte por la mejora en el manejo de la insuficiencia cardiaca, lo que retrasa la indicación de trasplante cardíaco, a veces incluso hasta edades que contraindican la inclusión en lista de espera. Aún así, también es evidente que el aprovechamiento de estos órganos no está siendo máximo.

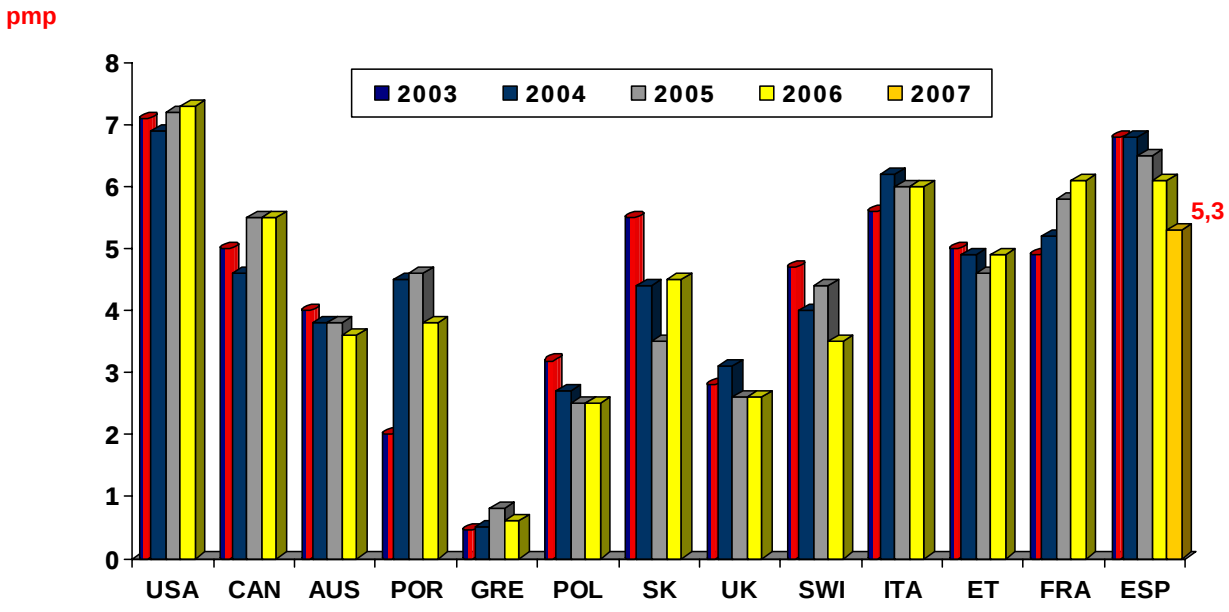


Figura 5.2. Actividad de trasplante cardíaco p.m.p en diferentes países.

En la Tabla 5.I podemos observar el número de trasplantes cardiacos realizado por centro y por Comunidad Autónoma (CCAA) desde el año 2003 hasta la actualidad. Cabe destacar las importantes diferencias entre centros y entre CCAA.

Tabla 5.I: Actividad de trasplante cardiaco por Comunidad Autónoma y hospital. Años 2003 a 2007.

CC.AA.	Hospital	2003		2004		2005		2006		2007	
		Total	(Inf)	Total	(Inf)	Total	(Inf)	Total	(Inf)	Total	(Inf)
Andalucía	H. Reina Sofía	19		20	(4)	17	(1)	17	(1)	16	(2)
	H. Virgen del Rocío	17		17		20		22	(1)	21	
Aragón	H. Miguel Servet	9		11		10		8		7	
Asturias	H. Central de Asturias	17		14		13		11		11	
Cantabria	H. M. de Valdecilla	19	(1)	23		21		12		12	
Castilla y León	H. Clínico .Valladolid	10		12		9		13		6	
Cataluña	H. de la Sta Creu i St. Pau	11		16		20		11		15	
	H.de Bellvitge	18		14		12		12		12	
	H. Cliníc i Provincial	18		21	(1)	24		15		12	
	H. Infantil Vall d´Hebrón							1	(1)		
Com. Valenciana	H. La Fé	32		34		30		35	(1)	36	
Galicia	H. Juan Canalejo	27	(6)	27	(2)	32	(2)	25	(1)	21	
Madrid	H. Gregorio Marañón	21	(3)	26	(11)	25	(5)	23	(9)	23	(7)
	Clínica Puerta de Hierro	29	(1)	24		21		28		17	
	H. Doce de Octubre	19		16		20		21		14	
	H. Infantil La Paz	3	(3)	1	(1)	1	(1)	2	(2)	1	(1)
Murcia	H. Virgen de la Arrixaca	10		9	(1)	6	(1)	9		10	
Navarra	Clínica Univ. Navarra	11		9		6		9		7	
Total del Estado		**290**	(14)	**294**	(20)	**287**	(10)	**274**	(16)	**241**	(10)

Incluidos Trasplantes cardiopulmonares

( ) Trasplantes Infantiles < 16 años

2. Características de los donantes cardiacos

De los 1.550 donantes de órganos generados en España durante el año 2007, 270 (17.4%) fueron donantes cardiacos. A estos 270 donantes, hay que sumar 6 donantes europeos de los que se extrajeron (e implantaron) sus corazones para trasplante. La edad de los donantes cardiacos ha experimentado un lento pero progresivo ascenso a lo largo de los años (Fig. 5.3). En el año 2007, la media de edad de los donantes cardiacos se situó de forma global en los 37,4 (DE=14,2) años, con un valor de 38,8 (DE=12,8) y de 7,6 (DE=5,6) años en donantes adultos e infantiles, respectivamente. Con respecto a la distribución por sexos, entre los donantes cardíacos predomina el sexo masculino, siendo el 69% de los donantes cardíacos varones en el año 2007 (Fig 5.4). En el último año y como es habitual, los grupos sanguíneos más frecuentes fueron el 0 (46,2 %) y el A (44,3%) (Fig. 5.5). Las principales causas de muerte entre los donantes cardiacos fueron el traumatismo craneoencefálico (44,6%) y el accidente cerebrovascular (44,9%) (Fig. 5.6). Tal y como ha ocurrido con los donantes de órganos en general, se ha producido un descenso progresivo a lo largo de los años en el porcentaje de donantes cardiacos fallecidos por accidente de tráfico, con un incremento en el porcentaje fallecido por hemorragia cerebral (Fig 5.6).

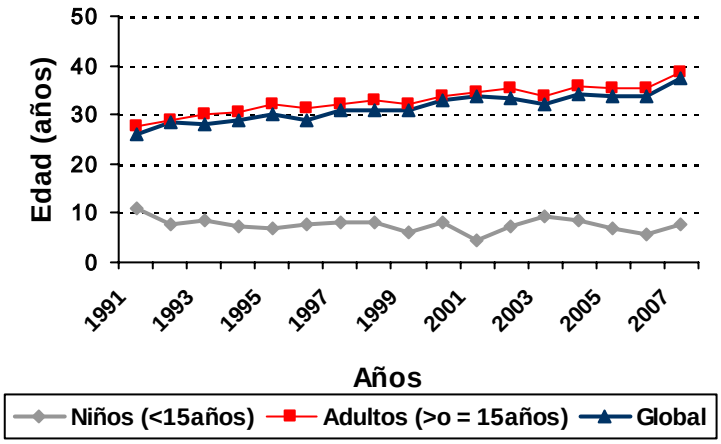


Figura 5.3. Evolución media de edad de los donantes cardiacos (años).

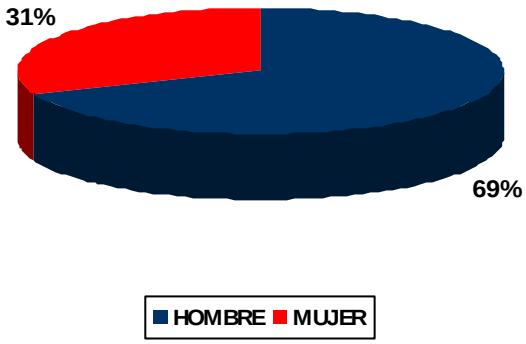


Figura 5.4. Distribución por sexos de los donantes cardíacos

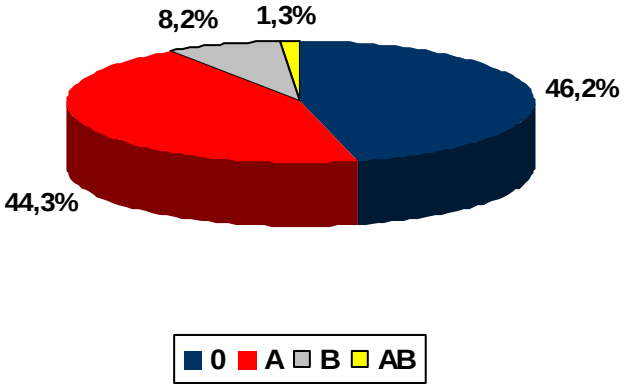


Figura. 5.5 Grupo sanguíneo de los donantes cardíacos

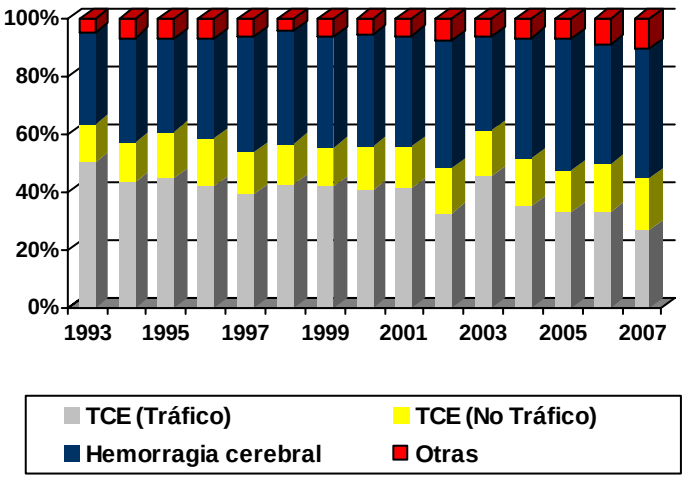


Figura. 5.6 Evolución causas de muerte de los donantes cardiacos. Años 1993-2007.

3. Corazones generados y desechados

De los 270 corazones generados en nuestro país a lo largo del año 2007, 33 (12,2%) se desecharon en el momento de la extracción, porcentaje superior al observado en la mayoría de los años desde 1993 (Fig. 5.7). Las causas de no implante de estos corazones fueron: alteraciones funcionales y/o anatómicas en 22 casos, problemas hemodinámicos en el donante en 7, hallazgos patológicos durante la extracción en 3 y un tiempo de isquemia fría prolongado en el caso restante.

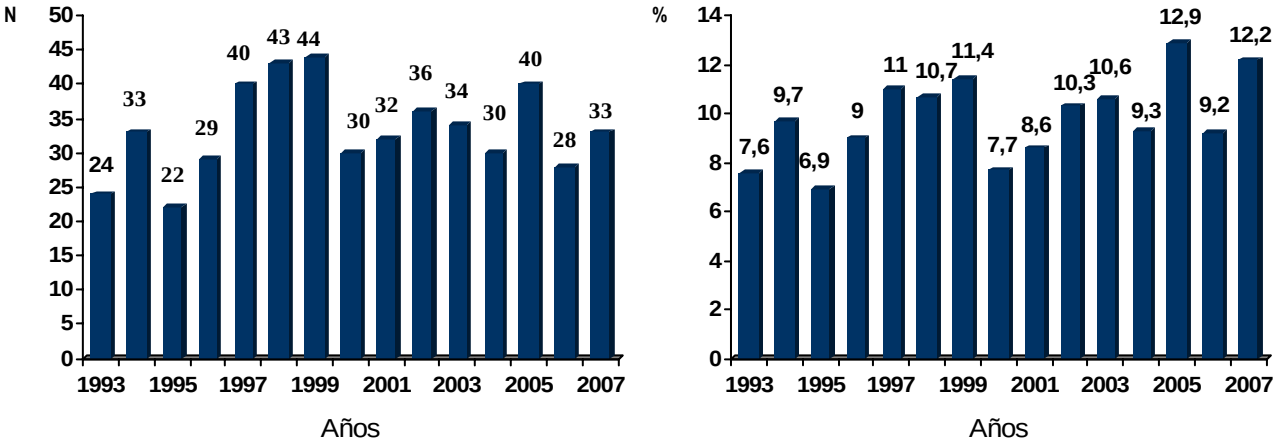


Figura 5.7. Corazones desechados en el momento de la extracción en número absoluto y en porcentaje sobre el total de corazones generados. Años 1993-2007.

Con el objetivo de analizar los factores asociados al no implante de un corazón una vez ofertado, se ha realizado un análisis retrospectivo de las ofertas de donación cardiaca realizadas en España durante el año 2007. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, causa de fallecimiento (accidente cerebrovascular *versus* otras causas), grupo sanguíneo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, alcoholismo, tabaquismo, hipotensión arterial durante el mantenimiento, parada cardiaca, pO2 (con FiO2 de 100% y PEEP de 5 mmHg), tiempo en UCI, dosis de noradrenalina, dosis de dopamina, radiografía de tórax patológica y ecocardiograma patológico.

En el análisis univariado (Tabla 5.II), se observó una probabilidad significativamente mayor de no implante en el caso de donantes fallecidos por accidente cerebrovascular *versus* otras causas, en caso de antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus y alcoholismo, en aquellos casos en los que el donante había sufrido un bache hipotensivo o parada cardiorrespiratoria y cuando existía un ecocardiograma patológico. Por otro lado, la edad de los donantes en el caso de no implantación fue significativamente superior a la edad del donante en caso de implante. No se observaron otras diferencias significativas en el resto de las variables analizadas.

Se realizó un modelo de regresión logística para identificar factores relacionados de manera independiente con la no utilización de un corazón ofertado para trasplante (Tabla 5.II), introduciéndose en el modelo aquellas variables identificadas como significativas ($p<0.05$) en el análisis univariado. El antecedente de diabetes mellitus en el donante implica una probabilidad más de 12 veces mayor de no implante. El haber sufrido un bache de hipotensión o una

parada cardiorrespiratoria y el tener un ecocardiograma patológico también se identificaron como factores de riesgo independientes para la no implantación de un corazón ofertado.

Tabla 5.II: Factores asociados a la no utilización de corazones ofertados.

		ANÁLISIS UNIVARIANTE		ANÁLISIS MULTIVARIANTE	
	No implantado	**OR [IC]**	**P**	**OR [IC]**	**P**
Edad donante (años), media (DE)	40,9 (14,9) *vs.* 36,5 (14,5)	-	-	1,018 [0,996-1,041]	0,109
Causa de muerte: • TCE + otras • ACV	 83 (38,1%) 95 (46,6%)	 1,42 [0,96 - 2,09]	 0,09	 0,937 [0,478-1,837]	 0,850
HTA • Sí • No	 40 (58,8%) 121 (39%)	 2,23 [1,31- 3,81]	 0,004	 0,977 [0,375-2,542]	 0,962
Diabetes mellitus • Sí • No	 12 (70,6%) 144 (41,3%)	 3,41 [1,18-9,91]	 0,023	 12,209 [1,344-110,891]	 0,026
Alcoholismo • Sí • No	 38 (64,4%) 116 (40,1%)	 2,70 [1,51-4,83]	 0,001	 2,161 [0,987-4,731]	 0,054
Hipotensión • Sí • No	 72 (52,2%) 87 (36,1%)	 1,93 [1,26-2,95]	 0,003	 2,322 [1,277-4,221]	 0,006
Parada cardíaca • Sí • No	 31 (66%) 135 (39,6%)	 2,96 [1,56-5,61]	 0,001	 4,659 [1,787-12,147]	 0,002
Eco cardíaca • Normal • Patológica	 87 (31,9%) 38 (74,5%)	 6,25 [3,17-12,3]	 <0,001	 6,213 [2,721-14,186]	 0,000

TCE: Traumatismo craneoencefálico; ACV: accidente cerebrovascular; HTA: hipertensión arterial

4. Intercambio cardiaco y corazones enviados

El intercambio de corazones entre zonas y CCAA se detalla en las Tablas 5.III y 5.IV. La Zona Norte y la Zona Centro recibieron más corazones que los que enviaron a otras zonas. Por el contrario, la Comunidad Valenciana envió más corazones a otras zonas que los que recibió.

Tabla 5.III. Intercambio cardiaco entre zonas (órganos implantados). Año 2007.

	ZONA GENERACIÓN							Total recibe de fuera de la Zona	% Tx recibidos de fuera de la Zona
ZONA IMPLANTE	Z.NORTE	Z.CAT-BAL	COM.VALENCIANA	Z.CENTRO	ANDALUCÍA	CANARIAS	EUROPA: PORTUGAL		
Z. NORTE		5	1	6	6		3	21	41%
Z. CATALUÑA-BALEARES	2		4	4	2			12	31%
C.VALENCIANA	3	2		2	2			9	25%
Z. CENTRO	3	8	4		3	3	2	23	29%
ANDALUCÍA	3	1	6	1			1	12	32%
Total envia a otras Zonas	11	16	15	13	13	3	6	77	32%

Tabla 5.IV. Intercambio cardiaco entre CCAA (órganos implantados). Año 2007.

CC.AA.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Ceuta	Melilla	17	**	T. RECIBE	
1. Galicia				3	2			4				1			1	2				1	14	PORT-1
2. Asturias							1	1					1			2				2	7	PORT-2
3. Cantabria		1		4						1						1					7	
4. País Vasco																						
5. Navarra			1			2						1			2	1					7	
6. Aragón								1			1		1								3	
7. La Rioja																						
8. Cataluña		1					1		1	4	2		2			2					13	
9. Baleares																						
10. C. Valenciana			1	1			1	2				1	1			2					9	
11. Murcia												2	1		1						4	
12. Castilla y León								1												1	2	PORT-1
13. Castilla la Mancha																						
14. Extremadura																						
15. Madrid	1			1		2		5	1	4	1	4	2	5		3			3	1	33	ET-1
16. Andalucía					1			1		6		2	1							1	12	PORT-1
17. Canarias																						Envia a Europa
** Europa			1		1			1														3
TOTAL ENVIADOS	1	2	3	9	4	4	3	16	2	15	4	11	9	5	4	13	0	0	3		108	111
			FR-1		FR-1			ET-1												6	Recibe de Europa	

Durante el año 2007, España envió tres corazones a otros países europeos y recibió 6 corazones de Europa, uno procedente del área cubierta por la organización Eurotransplant y 5 procedentes de Portugal. El número de corazones recibidos de Europa y más concretamente de Portugal en el último año es destacable, si tenemos en cuenta que el número acumulado de corazones recibidos de Europa entre 1990 y 2007,ha sido de 26 *versus* 239 corazones enviados desde nuestro país a otros países europeos. .

5. Indicaciones de trasplante

La tasa de indicación de trasplante cardiaco (número de pacientes en lista de espera en algún momento por millón de población) en nuestro país ha sido de 9,1 pmp en el año 2007, con oscilaciones importantes entre CCAA: desde una tasa de indicación de 1 pmp en Baleares hasta 19,3 pmp en Cantabria, tal y como se muestra en la tabla 5.V.. En números absolutos, 413 pacientes estuvieron en lista de espera cardiaca en España en algún momento del año 2007, de los cuales 389 fueron pacientes adultos (≥ 16 años) y 24 fueron pacientes pediátricos (< de 16 años).

Tabla 5.V: Pacientes en lista de espera cardiaca y trasplantados por CCAA.

CC.AA. de procedencia de los receptores	**Pobl. x 10^6**	**Indicación pmp**	**Tx pmp**	**Indicación / Tx**			**CC.AA de IMPLANTE**																					
							L.Espera / Trasplantes																					
				Nº Total		% Tx	AND		ARA		AST		CANT		CAST.L.		CAT		C.VAL		GAL		MAD		MUR		NAV	
1.- Andalucía	8,06	8,3	4,7	67	38	57%	66	37															1	1				
2.- Aragón	1,30	12,3	6,9	16	9	56%			13	6							1	1					1	1			1	1
3.- Asturias	1,07	13,1	10,3	14	11	79%					13	11							1									
4.- Baleares	1,03	1,0	0,0	1	0	0%											1											
5.- Canarias	2,03	4,9	2,5	10	5	50%																	10	5				
6.- Cantabria	0,57	19,3	10,5	11	6	55%			1	1			10	5														
7.- Castilla-La Mancha	1,98	3,5	3,0	7	6	86%																	7	6				
8.- Castilla y León	2,53	9,5	4,3	24	11	46%							2	2	17	6							5	3				
9.- Cataluña	7,21	10,0	5,3	72	38	53%											72	38										
10.- Com. Valenciana	4,89	10,0	7,4	49	36	73%													49	36								
11.- Extremadura	1,09	7,3	6,4	8	7	88%																	8	7				
12.- Galicia	2,77	12,3	7,6	34	21	62%															34	21						
13.- La Rioja	0,31	6,5	0,0	2	0								2															
14.- Madrid	6,08	9,4	5,3	57	32	56%																	56	31	1	1		
15.- Murcia	1,39	12,2	7,2	17	10	59%																	1	1	16	9		
16.- Navarra	0,61	16,4	9,8	10	6	60%																					10	6
17.- Pais Vasco	2,14	5,6	2,3	12	5	42%							12	5														
.- Ceuta	0,08																											
.- Melilla	0,07																											
18.- Extranjero *				2	0		1												1									
Total Estado.....	45,20	**9,1**	**5,3**	**413**	**241**	**58%**	**67**	**37**	**14**	**7**	**13**	**11**	**26**	**12**	**17**	**6**	**74**	**39**	**51**	**36**	**34**	**21**	**89**	**55**	**17**	**10**	**11**	**7**

La media de edad de los pacientes en lista de espera cardiaca en el año 2007 fue de 49,9 (DE=15,9) años, habiendo permanecido muy estable en los últimos años. El 25,4% de los pacientes en lista de espera cardiaca tenía una edad superior a 60 años (Fig. 5.8). Con respecto a la distribución por sexos, el 76% de los pacientes en lista cardiaca eran varones, situación similar a la de años previos (Fig.5.9). Los grupos sanguíneos predominantes fueron el grupo A (47%) y el 0 (41%), seguidos de los grupos B (10%) y AB (2%). Estas cifras se han mantenido estables durante los últimos catorce años y presentan ligeras diferencias con los estudios de frecuencias fenotípicas de grupo ABO realizados en la población general española (5.10).

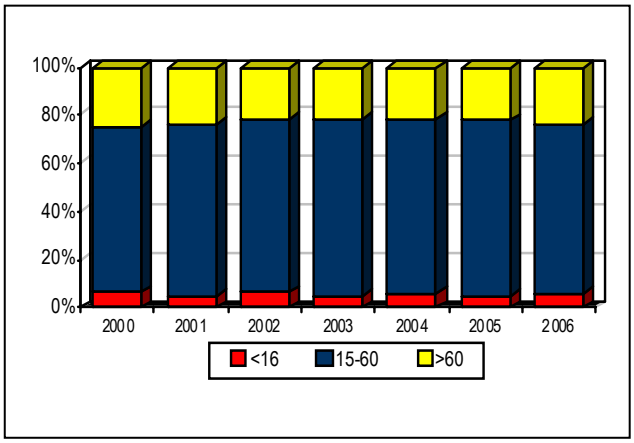


Figura 5.8. Grupos de edad lista cardiaca

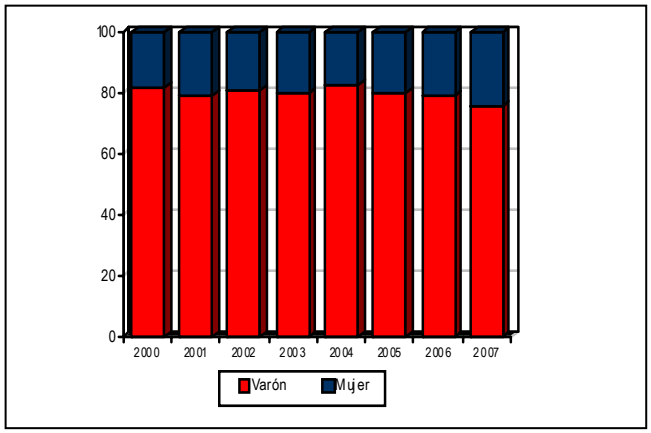


Figura 5.9. Distribución por sexo lista cardiaca

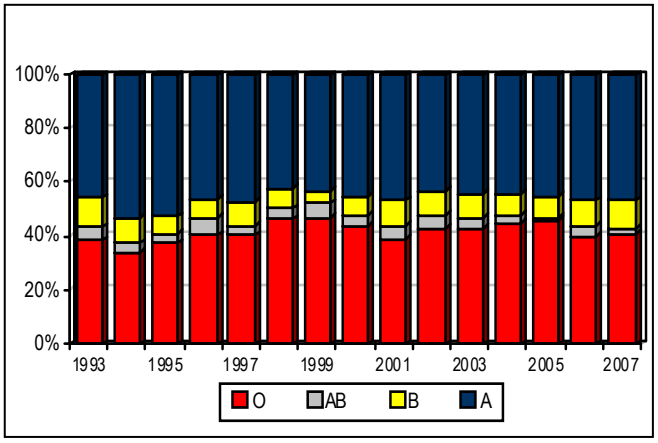


Figura 5.10. Grupos sanguíneos lista cardiaca

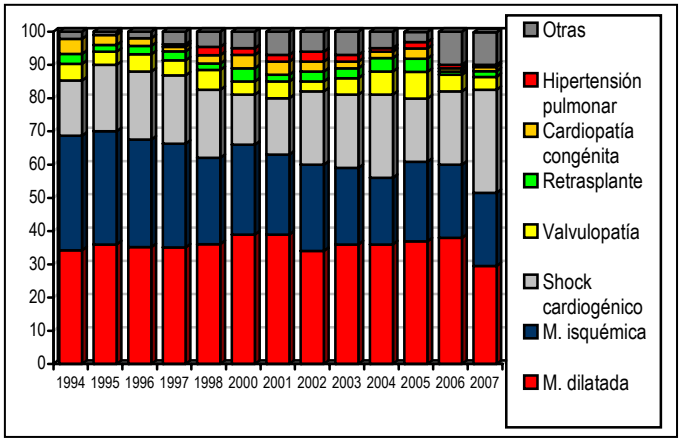


Figura 5.11. Diagnósticos lista cardiaca

Respecto a la patología por la que se estableció la indicación de trasplante cardíaco, el mayor porcentaje de indicaciones se establecieron en pacientes con miocardiopatía dilatada (29,5%), seguida de la miocardiopatía isquémica (22%) y el shock cardiogénico (31%). Otras patologías menos frecuentes fueron las valvulopatías, el retrasplante cardiaco, las cardiopatías congénitas y la hipertensión pulmonar, entre otras. La evolución de las indicaciones de trasplante cardiaco, de acuerdo al diagnóstico, se representa en la figura 5.11. Puede apreciarse cómo se han producido variaciones en el tipo de patologías que lleva a sentar la indicación de trasplante cardiaco, en concreto, existe una progresiva menor representación de la miocardiopatía isquémica y un aumento en el número de pacientes en shock cardiogénico.

6. Evolución de la lista de espera cardiaca

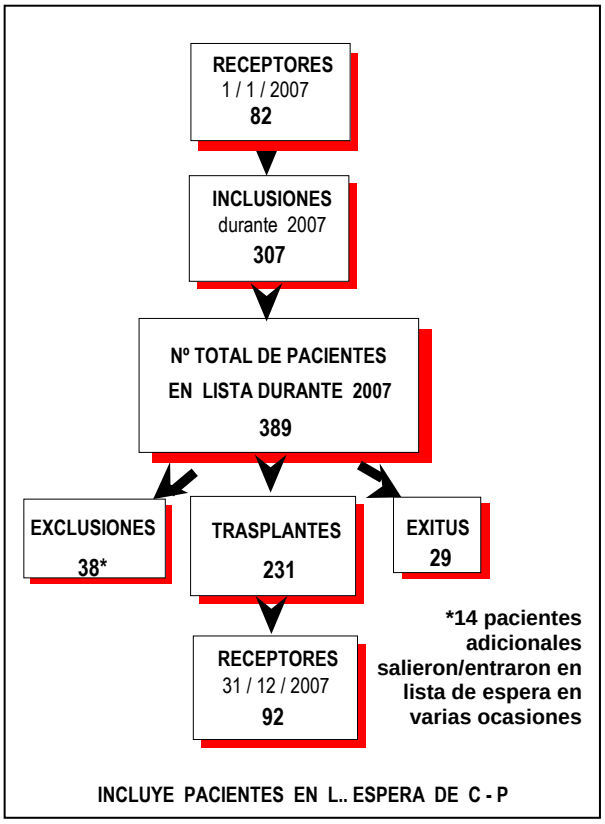


Figura 5.12. Evolución de la lista de espera. Adultos (≥16años). Año 2007

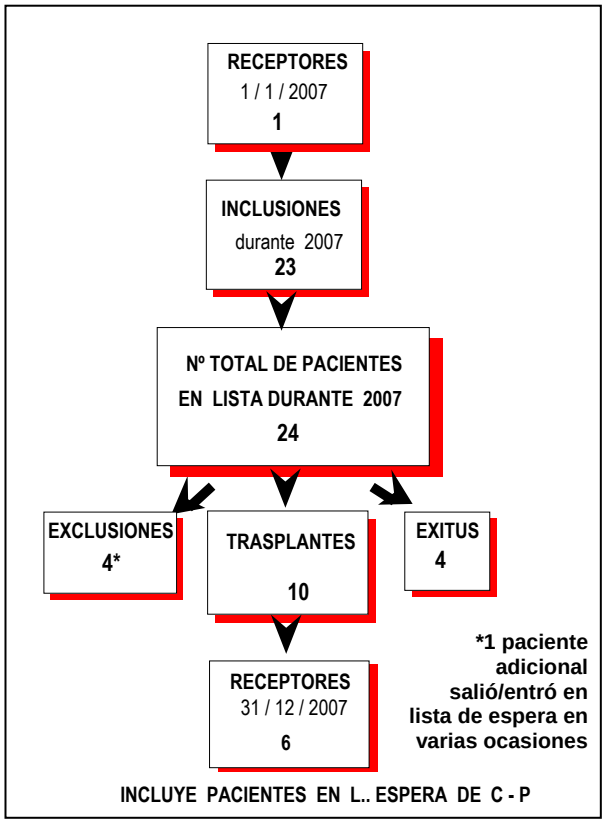


Figura 5.13. Evolución de la lista de espera. Infantil (<16 años). Año 2007

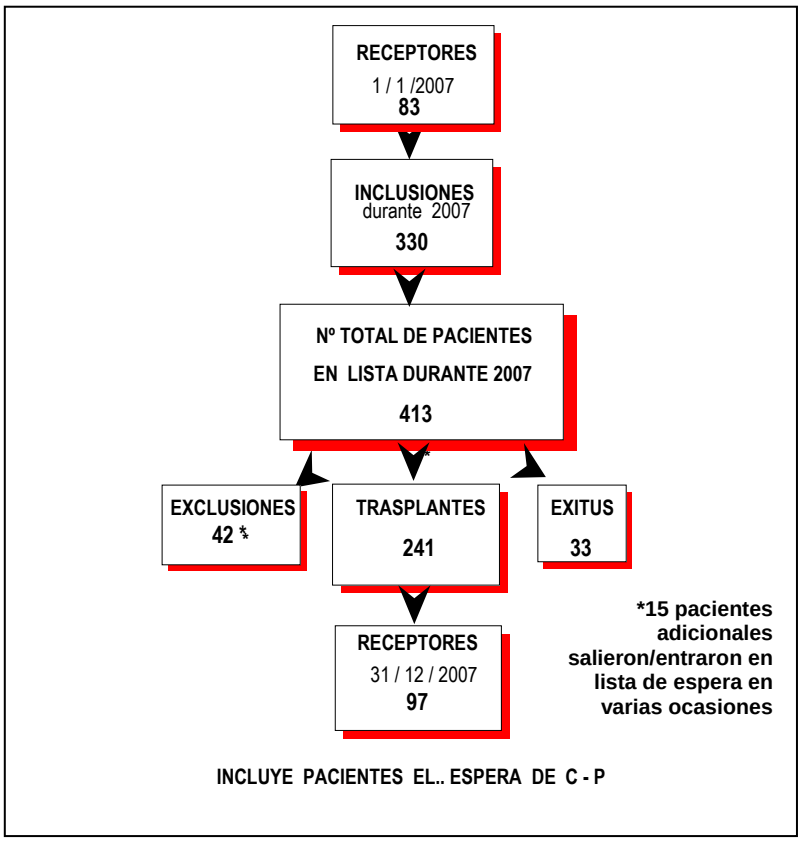


Figura 5.14. Evolución de la lista de espera. Global de pacientes. Año 2007

En la Fig. 5.14 se muestra la evolución de la lista de espera cardiaca durante el último año. El primer día del año 2007 se encontraban en lista de espera 83 pacientes. A lo largo del año, se incluyeron 330 pacientes, lo que supone un total de 413 en lista de espera cardiaca. Al final del año 2007, 42 pacientes se habían excluido de la lista, 241 pacientes se habían trasplantado y 33 pacientes (8%) habían fallecido, quedando por tanto 97 pacientes en lista de espera activa, una cifra ligeramente superior a la observada en los dos años previos.

Una evolución parecida a la descrita en términos generales se ha observado en la lista de espera de adultos, con un número algo superior de pacientes en lista al finalizar el año (91 pacientes) en comparación con el número al inicio del año (82 pacientes) (Figura 5.12). En el caso de los pacientes pediátricos (Figura 5.13), se ha pasado de 1 paciente en lista al iniciarse el año a 6 pacientes en lista al final del año 2007. De los 24 pacientes que permanecieron en lista cardiaca, 10 pacientes se trasplantaron, 4 se excluyeron y 4 fallecieron (16,7%). Este porcentaje de pacientes fallecidos en lista es claramente superior al observado en los pacientes adultos, lo que pone en evidencia la dificultad para encontrar donantes adecuados para los receptores infantiles.

En la Fig. 5.15 se presenta la evolución en el número de pacientes en lista de espera al final de cada año desde 1993 hasta la actualidad. El número de pacientes en lista cardiaca a finales del año 2007 fue ligeramente superior al de los dos años anteriores. Este dato contrasta con el número de pacientes incluidos y el número total de pacientes en lista de espera cardiaca, en progresivo descenso desde el año 2004 (Fig.5.16).

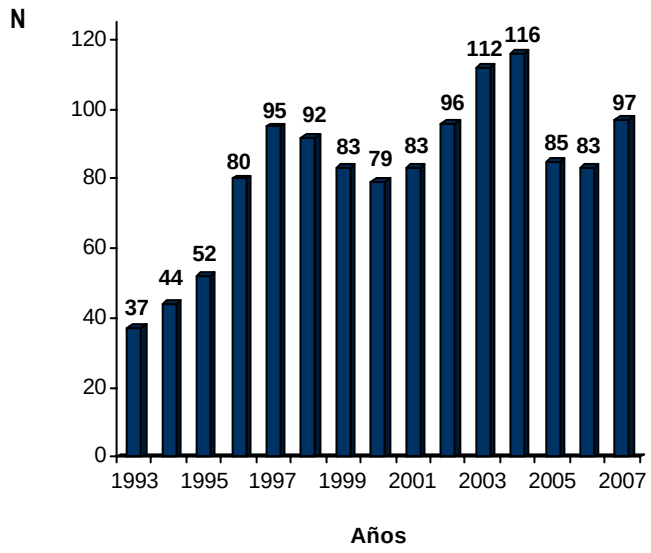
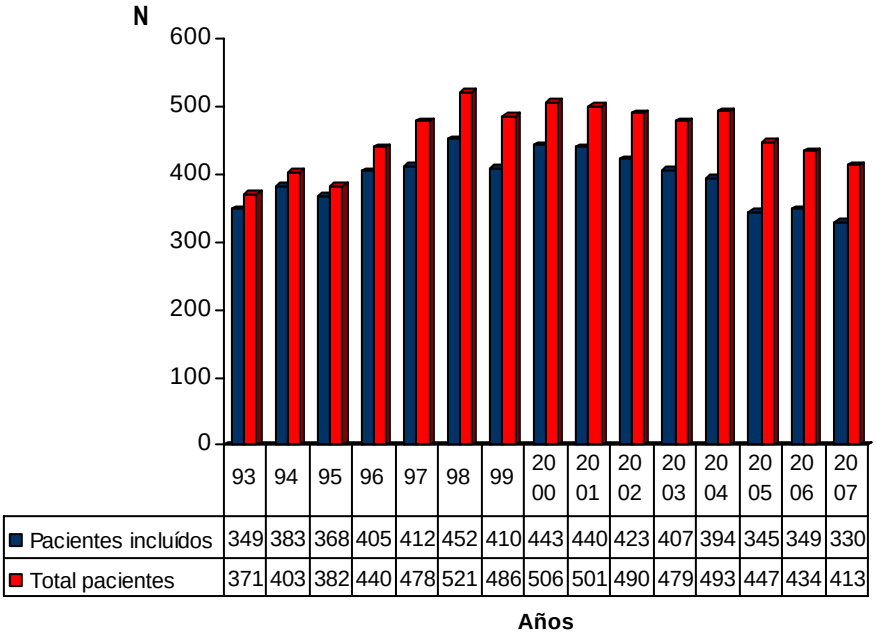


Figura 5.15. Evolución del número de pacientes en lista de espera cardiaca a final de año.



	93	94	95	96	97	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Pacientes incluídos	349	383	368	405	412	452	410	443	440	423	407	394	345	349	330
Total pacientes	371	403	382	440	478	521	486	506	501	490	479	493	447	434	413

Fig. 5.16. Evolución del número de pacientes incluidos y del total de pacientes en lista de espera cardiaca.

De forma llamativa, la principal causa de exclusión de la lista de espera cardiaca en el año 2007 fue la mejoría clínica del paciente (44% de las exclusiones), seguida de la aparición de una contraindicación médica (27%) y el empeoramiento (24%) (Fig. 5.17).

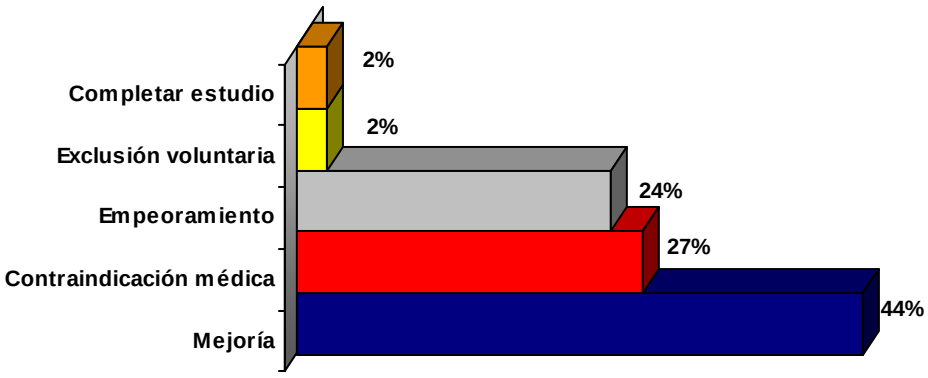
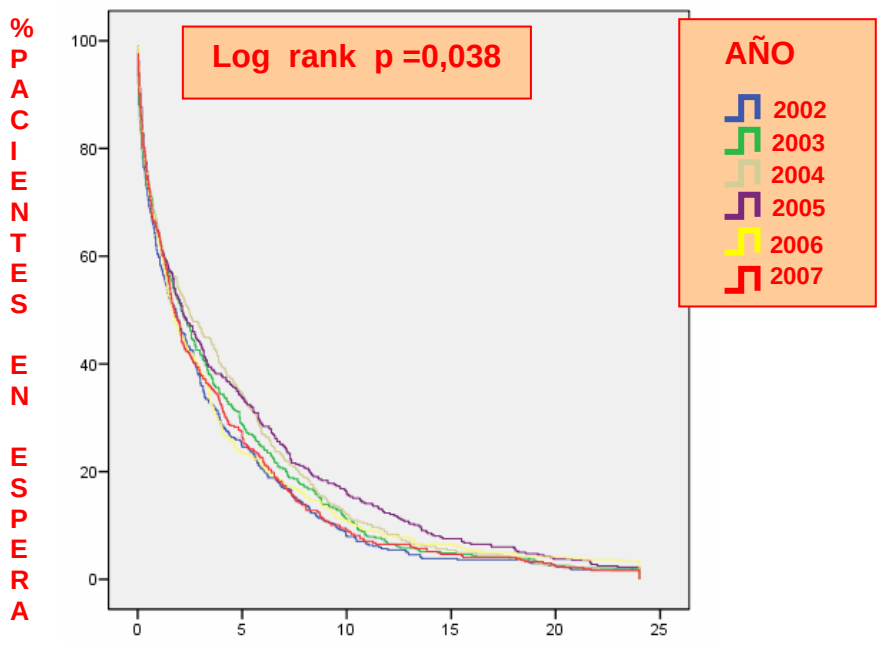


Figura 5.17. Causas de exclusión de la lista de espera cardiaca.

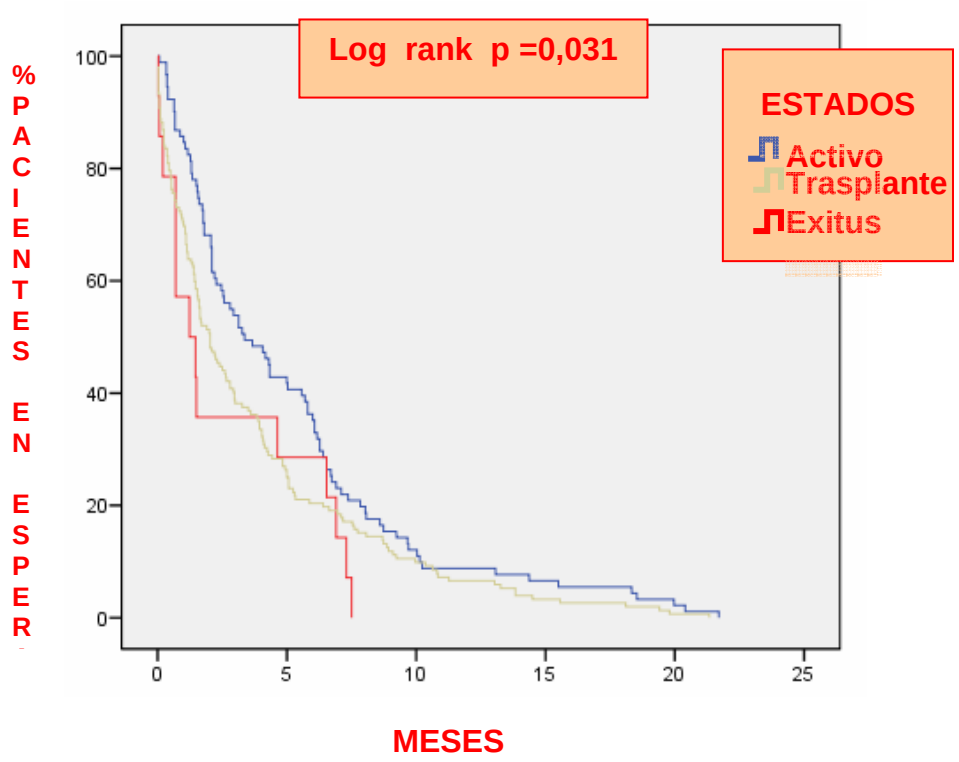
Con respecto al tiempo en lista de espera, la figura 5.18 representa su evolución a lo largo de los últimos años, observándose una discreta pero progresiva disminución en la mediana del tiempo de espera. En concreto, en el año 2007 la mediana del tiempo en lista de espera fue de 51 días, es decir, algo menos de 2 meses.



Año	Pacientes en Lista	Media (DE)	Mediana (RI)
2002	440	108 (147)	55 (11 – 150)
2003	430	123 (156)	63 (12 – 176)
2004	443	133 (159)	74 (14 – 192)
2005	398	142 (178)	64 (14 – 209)
2006	382	119 (169)	51 (14 – 139)
2007	368	103 (127)	51 (12 – 151)

DIAS

Figura 5.18. Tiempo en lista de espera cardiaca. *Eliminados pacientes excluidos y en lista de espera urgente a final de año.*



ESTADOS	Pacientes en Lista	Media (DE)	Mediana (RI)
Trasplante	154	113 (133)	61 (20 - 152)
Activo	94	153 (147)	101 (47 – 202)
Exitus	14	85 (90)	41 (17 – 199)

Figura 5.19. Tiempo en lista de espera cardiaca, según último estado en lista.
Eliminados pacientes excluidos y en lista de espera urgente a final de año.

En la figura 5.19 se presenta la media y la mediana del tiempo en lista de espera cardiaca en función del último estado en lista, comprobándose cómo el tiempo en lista es mayor en aquellos casos que continúan en activo a final de año. Conviene destacar que el tiempo en lista no fue mayor en aquellos pacientes que fallecieron en espera de un corazón., lo que hace suponer que el fallecimiento no pareció deberse a un tiempo excesivo en lista.

El 58.8% de los pacientes trasplantados cardiacos a lo largo del año 2007 recibieron el injerto en los dos primeros meses de estancia en lista de espera. Podemos considerar que este valor está bastante estabilizado en los últimos años (Fig. 5.20)

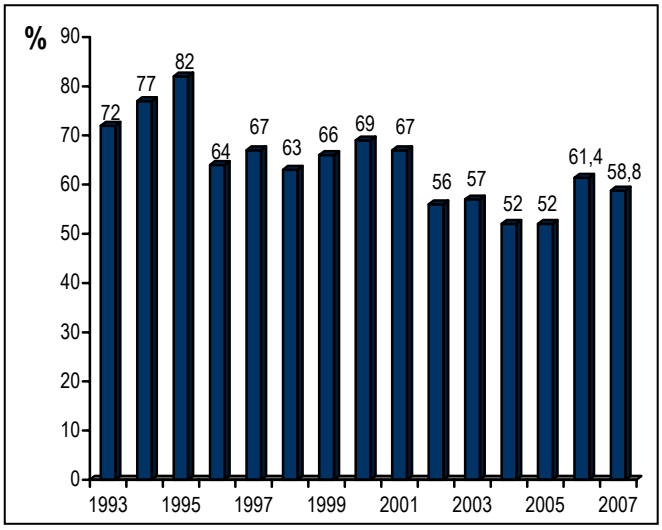


Figura 5.20. Porcentaje de pacientes trasplantados cardiacos en los dos primeros meses

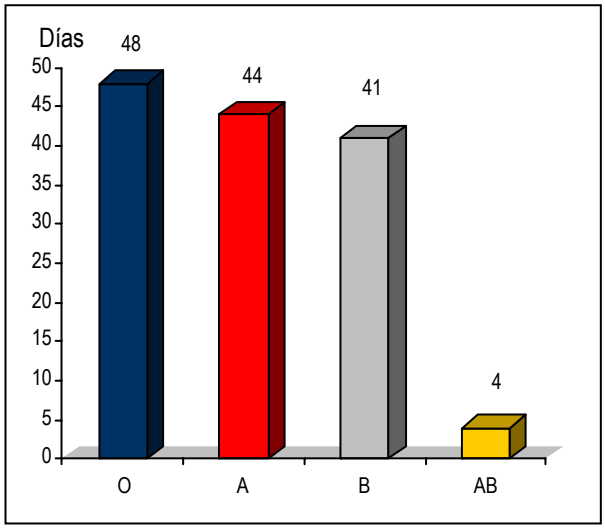


Figura 5.21. Tiempo en lista de espera (días) hasta el trasplante cardiaco por grupo sanguíneo (mediana).

El tiempo en lista de espera cardiaca según los centros de trasplante es muy heterogéneo. Teniendo en cuenta sólo los centros de adultos, la mediana de tiempo en lista de espera para los pacientes que recibieron un injerto cardiaco entre centros osciló en el año 2007 entre los 17 y los 122 días. En cuanto a la estancia en lista de espera por grupo sanguíneo, el grupo más desfavorecido fue el grupo 0, con una mediana de tiempo en lista de 48 días, en contraste con los 4 días para el grupo AB (Fig. 5.21).

7. Probabilidades de trasplante

La probabilidad de trasplante o porcentaje de pacientes trasplantados en lista de espera fue de 58,4% en términos globales para el año 2007, porcentaje que ha ido disminuyendo de manera evidente a lo largo de los años (Fig. 5.22).

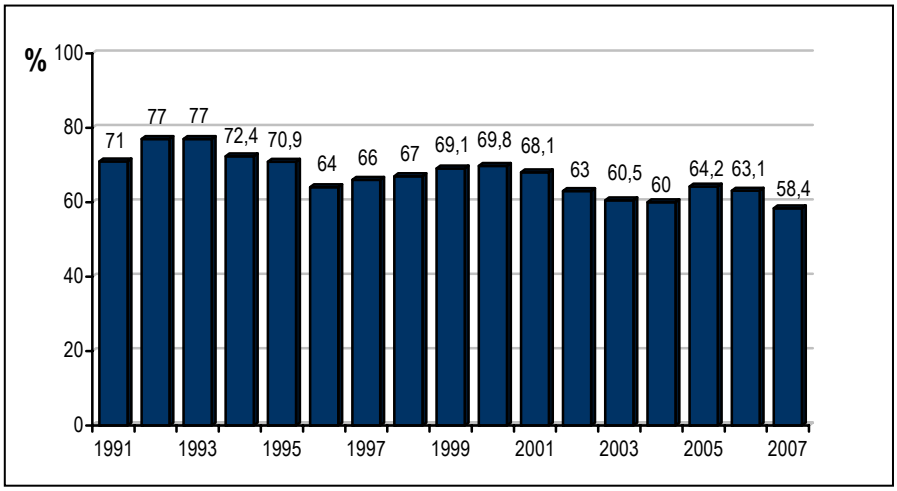


Figura 5.22. Evolución del porcentaje de pacientes trasplantados por año

Tanto las indicaciones de trasplantes, como la tasa de trasplante cardiaco pmp y, por tanto, las probabilidades de trasplante presentaron una gran variabilidad de una Comunidad Autónoma a otra, tal y como se especifica en la tabla 5.V.

La probabilidad de trasplante fue muy similar entre varones y mujeres (58,4% *versus* 58,2%, respectivamente), como ha ocurrido en años anteriores (Fig. 5.23). Por el contrario, las probabilidades de trasplante por grupos de edad han sufrido variaciones sustanciales a lo largo de los años. En el año 2007, a diferencia de lo ocurrido en el año anterior pero de manera consistente con años previos, el grupo de pacientes de edad inferior a 16 años presentó una probabilidad de trasplante inferior a la descrita para otros grupos de edad. De este modo, el 41,7% de los pacientes en lista de espera menores de 16 años recibió un trasplante cardiaco *versus* el 60,2% de los pacientes de edades comprendidas entre los 16 y los 60 años y el 57,1% de los pacientes de edad superior a 60 años (Fig 5.24).

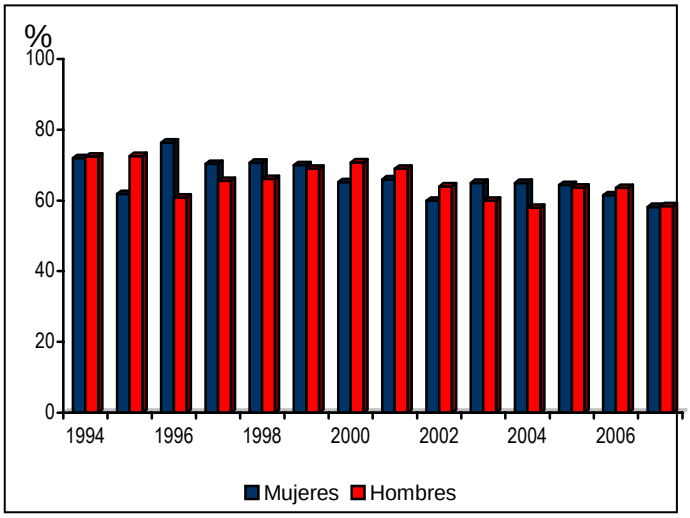


Figura 5.23. Evolución de la probabilidad de Tx según sexo

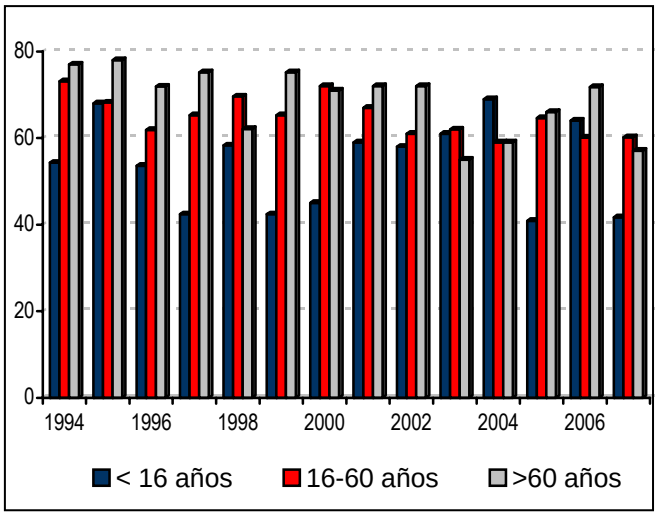


Figura 5.24. Evolución de la probabilidad de Tx según edad

Con respecto a los grupos sanguíneos, el grupo 0 fue el más desfavorecido, con una probabilidad de trasplante de 50,8%, en comparación con una probabilidad de trasplante cardiaco de 62,2,% para el grupo A, 66,7% para el grupo B y 80% para el grupo AB. Esta situación, aunque variable a lo largo del tiempo, es similar a la observada en años anteriores, en los que, por lo general, el grupo 0 es el más desfavorecido y el AB el más privilegiado (Fig. 5.25).

Finalmente, las probabilidades de trasplante en código urgente fueron superiores a las probabilidades en caso de estar en código electivo, con valores del 68% y 54%, respectivamente en el año 2007(Fig. 5.26).

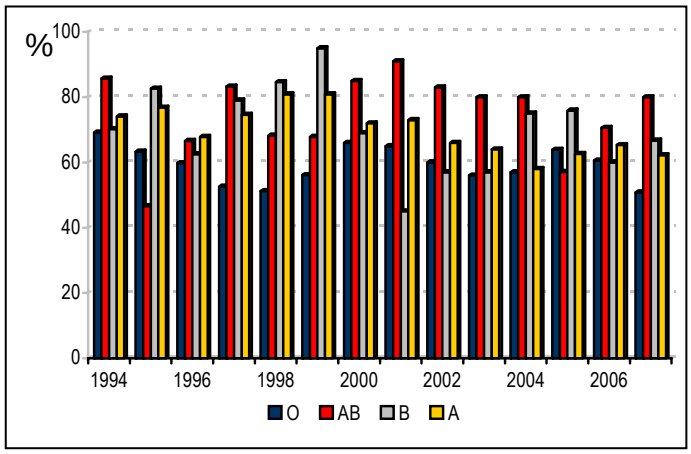


Figura 5.25. Probabilidad de Tx según grupo sanguíneo

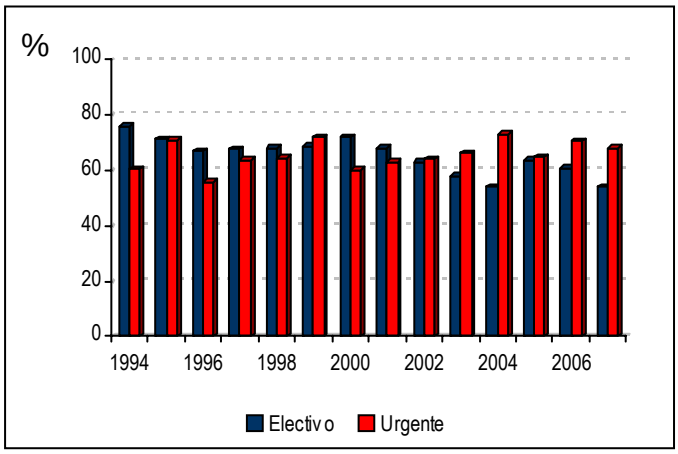


Figura 5.26. Probabilidad de Tx según código

8. Urgencias Cardiacas

Durante el pasado año hubo un total de 139 urgencias en 128 pacientes. Ciento veinticuatro urgencias se establecieron sobre 114 pacientes adultos y 15 urgencias sobre 14 pacientes pediátricos (Fig. 5.27). El porcentaje de trasplantes cardiacos realizados en situación de urgencia fue del 35,7%, el porcentaje más elevado de los últimos años (Fig. 5.28).

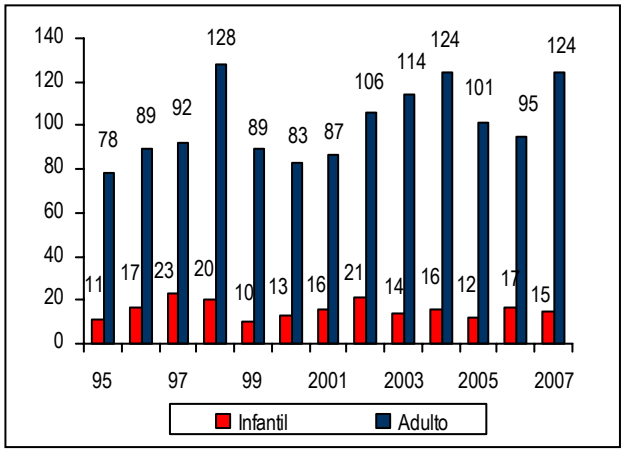


Figura 5.27. Urgencias cardíacas

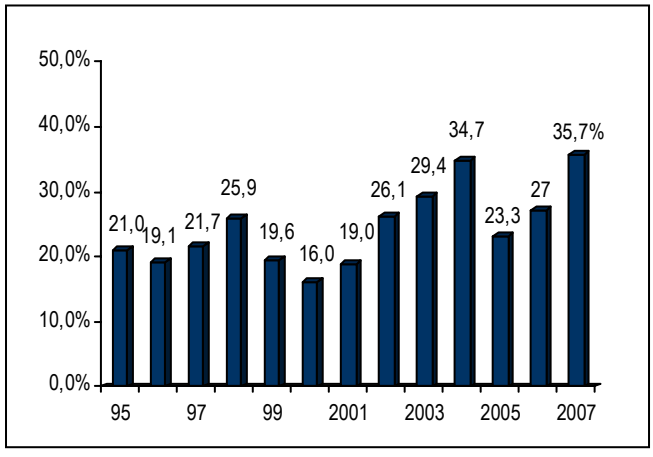


Figura 5.28. Porcentaje de trasplantes realizados en urgencia.

En las Figs. 5.29, y 5.30 se representan las características de las urgencias cardiacas.

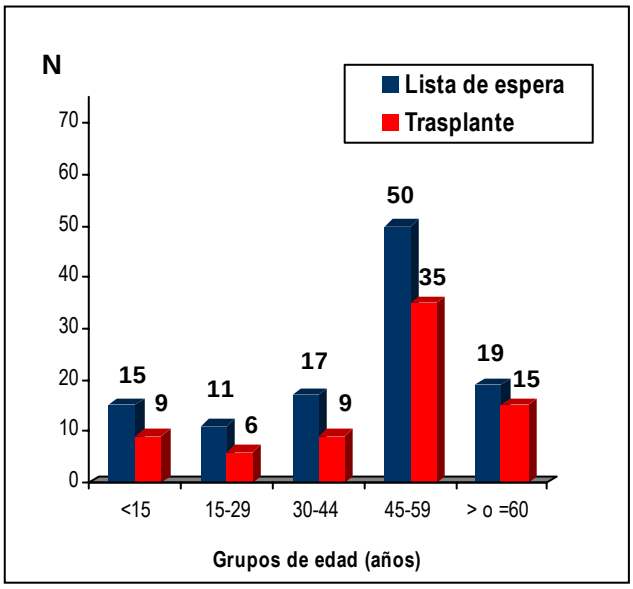


Figura 5.29. Grupos de edad de las urgencias cardiacas

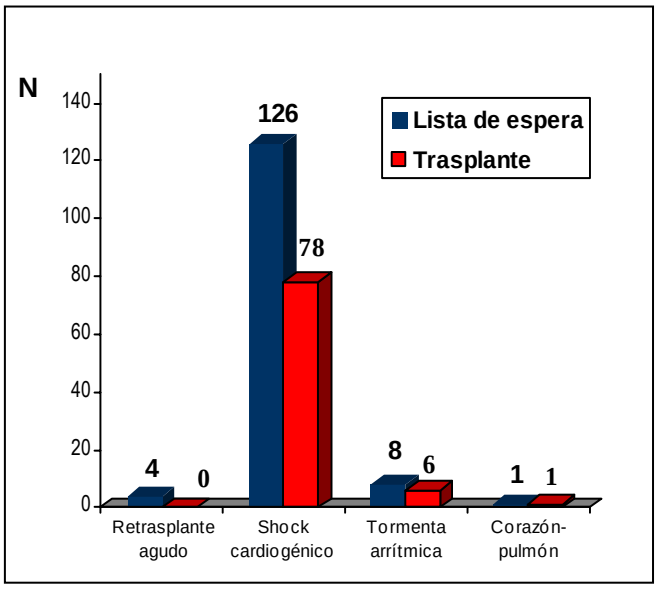


Figura 5.30. Diagnóstico de las urgencias cardiacas

Las causas de entrada en código urgente fueron el shock cardiogénico en 126 casos, la tormenta arrítmica en 8 casos y el retrasplante agudo en 4 casos, habiendo un paciente adicional que entró en urgencia de corazón-pulmón (Fig. 5.30).

El tiempo en lista de espera urgente fue muy corto (Fig. 5.31), habiendo permanecido en este código menos de 24 horas el 27,3% de los casos y menos de 96 horas el 64 %. En la Fig. 5.32 se presenta la evolución de los pacientes incluidos en lista de espera urgente. De los 85 pacientes que se trasplantaron en urgencia, 2 se reincluyeron en urgencia 0. De estos dos pacientes, uno quedó posteriormente excluido y el otro paciente falleció. Por tanto, la probabilidad de fallecimiento en lista de espera urgente fue del 9,4%, discretamente superior a la del año 2007 (7,6%) y muy similar a la probabilidad de fallecimiento en código electivo.

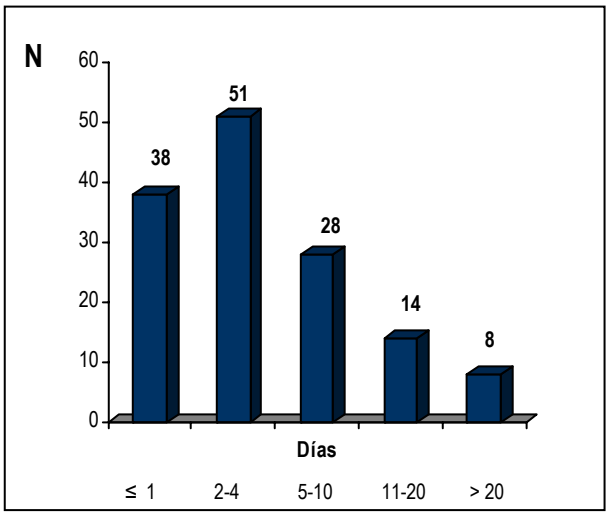


Figura 5.31. Tiempo en lista de las urgencias (días)

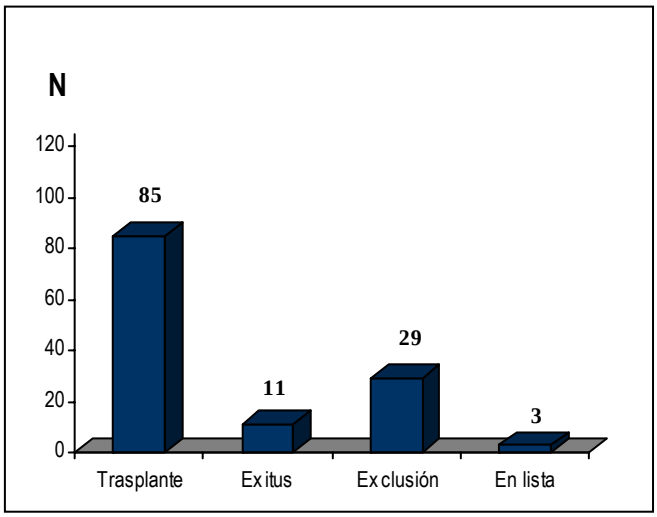


Figura 5.32. Evolución de los pacientes en urgencia

Las características de los códigos de urgencia de adulto se presentan en las Figs. 5.33 y 5.34 y el tiempo en lista urgente y la evolución de los pacientes en las figuras 5.35 y 5.36, respectivamente, siendo muy similares a las descritas para el total de pacientes en lista de espera urgente.

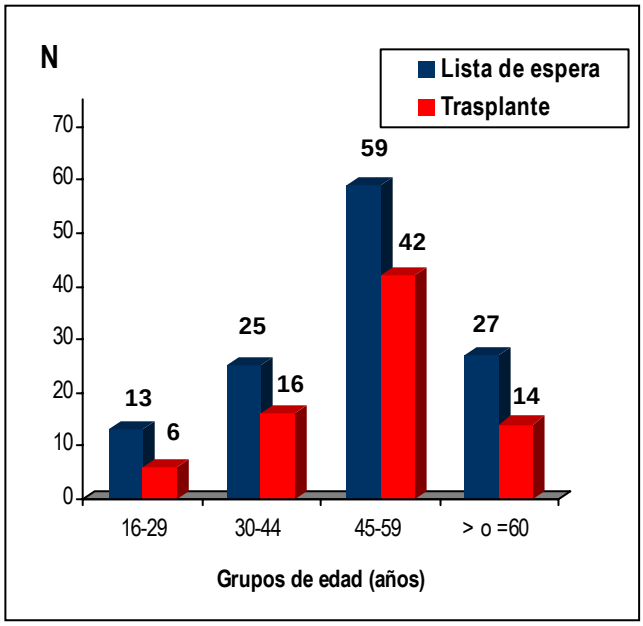


Figura 5.33. Grupos de edad de las urgencias cardiacas. Adultos.

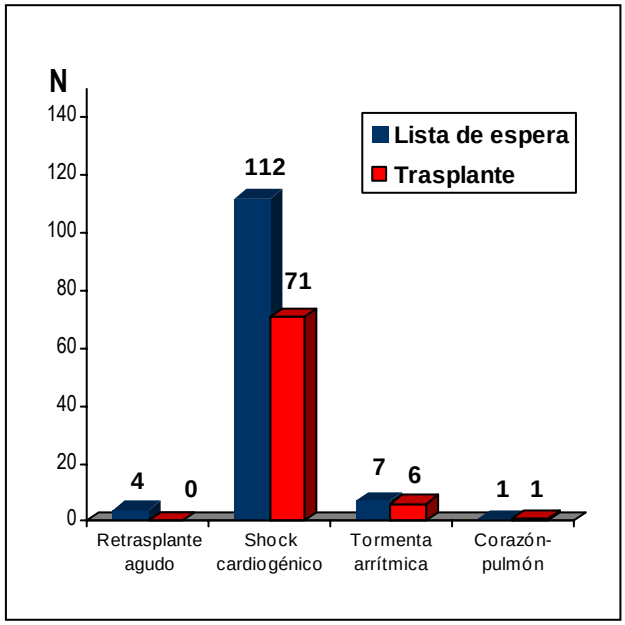


Figura 5.34. Diagnóstico de las urgencias cardiacas. Adultos.

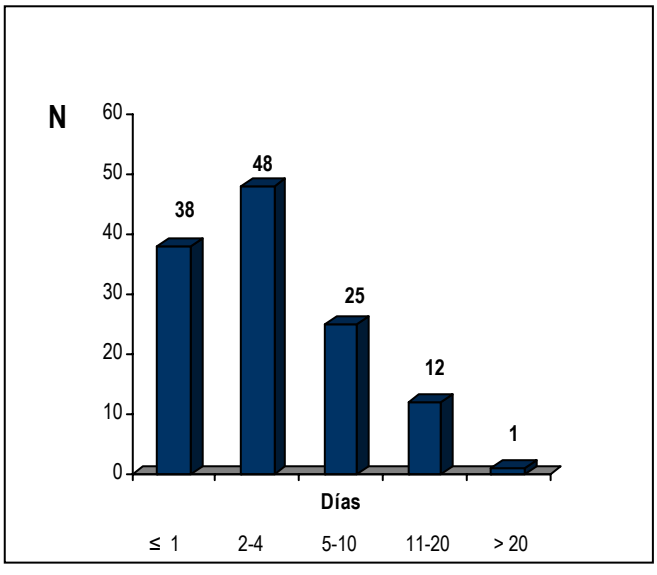


Figura 5.35. Tiempo en lista de las urgencias (días). Adultos.

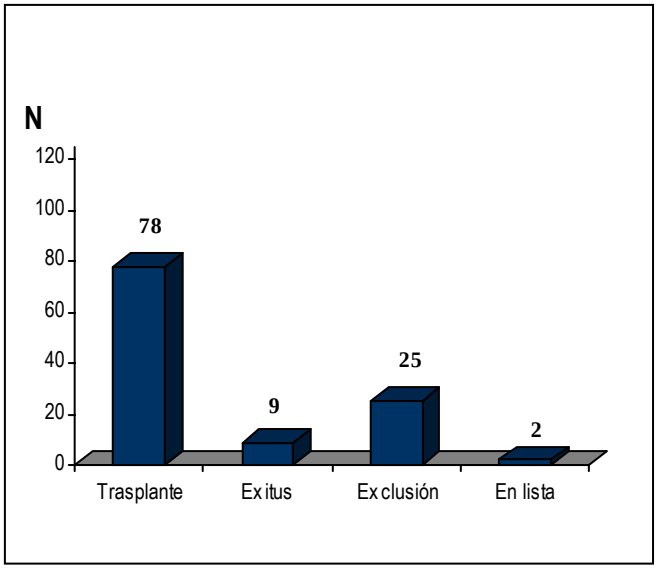


Figura 5.36. Evolución de los pacientes en urgencia. Adultos.

Con respecto los receptores infantiles en situación de urgencia cardiaca, el rango de edad es amplio, oscilando entre los 3 meses de edad y los 15 años (Fig. 5.37). Excepto un paciente que se incluyó por tormenta arrítmica, el resto de los pacientes infantiles en lista de espera urgente se incluyeron en situación de shock cardiogénico (Fig. 5.38). El tiempo en lista para las urgencias infantiles fue superior al de las urgencias de adulto (Fig. 5.39). Prácticamente la mitad esperó en lista urgente más de 20 días. De los 14 pacientes infantiles en lista de espera urgente, 7 (50%) se trasplantaron y 2 fallecieron (14,3%), este porcentaje es algo superior al del año anterior y reiteradamente superior a la mortalidad observada entre los pacientes adultos, datos que reflejan la dificultad para encontrar donantes adecuados para pacientes pediátricos, incluso en situación de urgencia (Fig. 5.40).

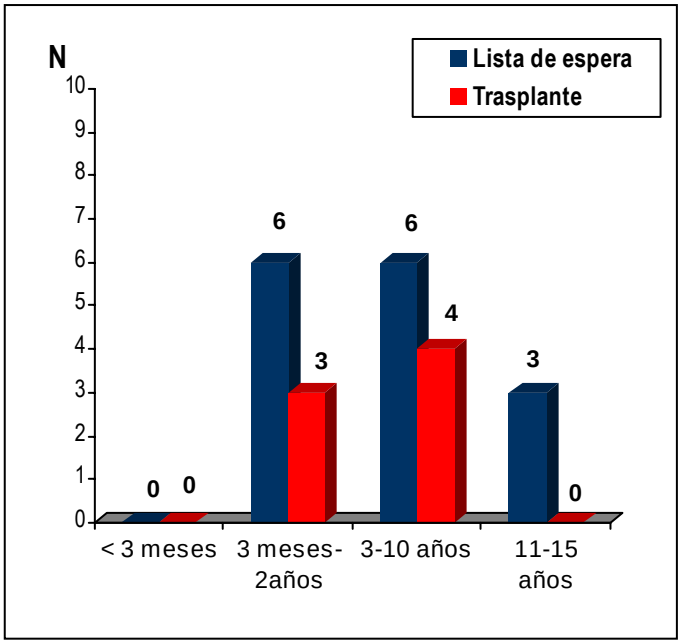


Figura 5.37. Grupos de edad de las urgencias cardiacas infantiles.

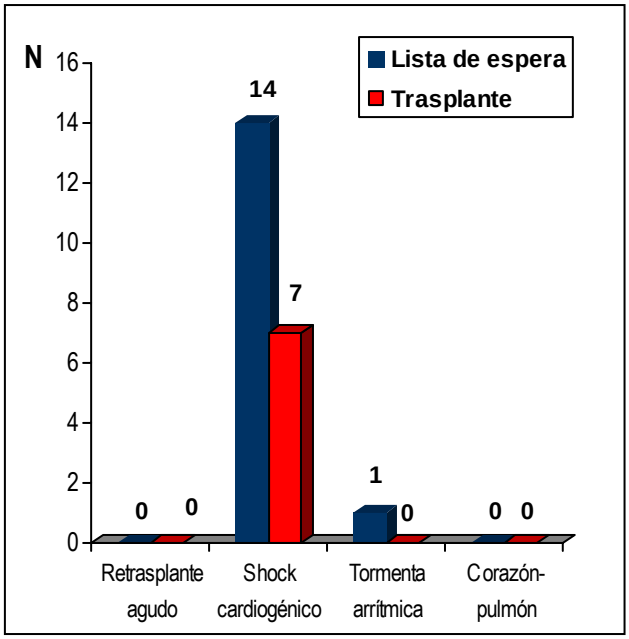


Figura 5.38. Diagnóstico de las urgencias cardiacas infantiles.

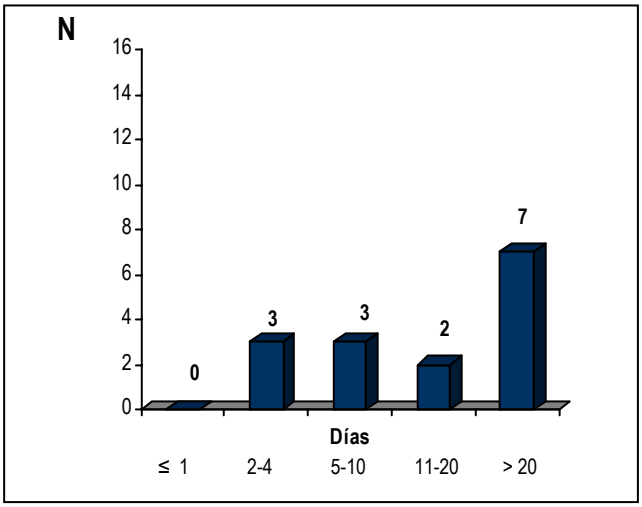


Figura 5.39. Tiempo en lista (días) de las urgencias infantiles.

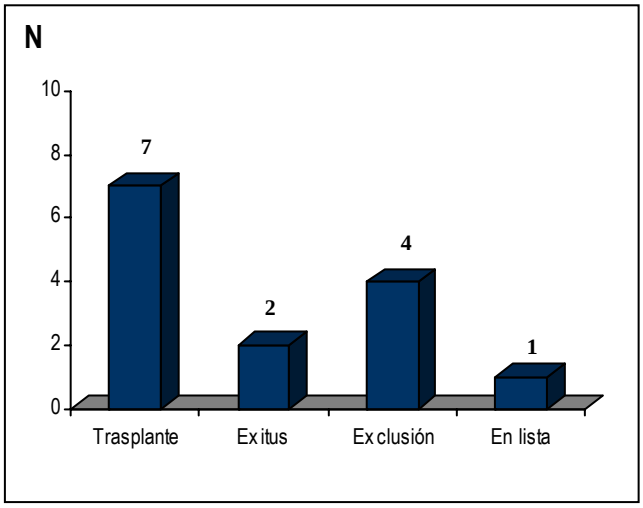


Figura 5.40. Evolución de las urgencias infantiles.

6. Trasplante pulmonar

1. Actividad de trasplante pulmonar

Durante el último año se han realizado 185 trasplantes pulmonares en el total del estado, lo que supone que desde 1990, año en el que se efectúa el primer trasplante pulmonar, se han practicado un total de 1.726 en España. Este año se ha producido un aumento del número de trasplantes con respecto a los años anteriores, tanto en los trasplantes unipulmonares (N=77) como bipulmonares (N=108) (Fig. 6.1).

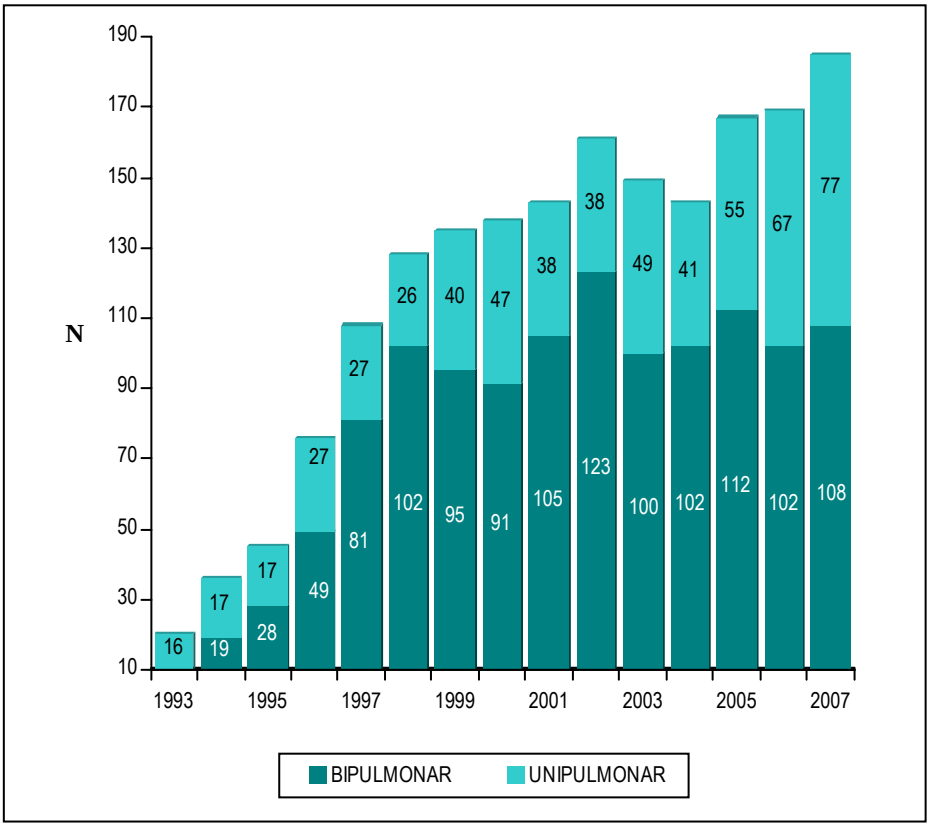


Figura 6.1. Trasplante pulmonar. Actividad en España 1993-2007

En España existen seis centros con un programa activo para la realización de este tipo de trasplante. La media de trasplantes realizados por centro este año es de 30,8. El ratio de población atendida por centro es de 7,5 millones, con una tasa de trasplante pulmonar de 4,1 por millón de población (pmp), superior al 2,6 pmp de la Unión Europea y por debajo de los 4,8 pmp de Estados Unidos. En la Tabla 6.I se presenta la actividad global de todos los centros de nuestro país desde el inicio de este tratamiento.

Tabla 6.I. Nº de Trasplantes Pulmonares por centros desde el inicio de la actividad (1990-2007)

Hospital	1990-1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total Acumulado
H. Gregorio Marañón	5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	**5**
	4 Bp												4 cp
H. Vall d´Hebrón	58	22	30	30	31	29	36	23	31	34	27	43	**394**
	31 Bp	14 Bp	20 Bp	19 Bp	16 Bp	25 Bp	33 Bp	20 Bp	28 Bp	28 Bp	19 Bp	27 Bp	280 Bp
Clínica Puerta Hierro	49	24	27	25	18	27	27	25	31	40	46	35	**374**
	23 Bp	14 Bp	17 Bp	18 Bp	12 Bp	25 Bp	19 Bp	20 Bp	21 Bp	24 Bp	25 Bp	22 Bp	240 Bp
H. La Fe	58	32	28	30	30	24	25	21	22	21	26	30	**347**
	45 Bp	31 Bp	27 Bp	21 Bp	18 Bp	17 Bp	24 Bp	19 Bp	20 Bp	18 Bp	15 Bp	24 Bp	279 Bp
H. Reina Sofía	30	25	22	20	19	19	19	23	15	20	22	26	**260**
	8 Bp	19 Bp	22 Bp	17 Bp	15 Bp	6 Bp	14 Bp	17 Bp	8 Bp	15 Bp	13 Bp	11 Bp	165 Bp
H. Marqués Valdecilla	---	5	13	18	14	12	22	21	20	23	25	16	**189**
		3 Bp	9 Bp	9 Bp	8 Bp	9 Bp	16 Bp	11 Bp	14 Bp	18 Bp	19 Bp	12 Bp	128 Bp
H. Ramón y Cajal	---	---	8	5	9	8	10	6	2	---	---	---	**48**
			7 Bp	4 Bp	8 Bp	5 Bp	3 Bp	4 Bp	1 Bp				32 Bp
H.Juan Canalejo	---	---	---	7	17	24	22	30	22	29	23	35	**209**
				7 Bp	14 Bp	18 Bp	14 Bp	9 Bp	10 Bp	9 Bp	11 Bp	12 Bp	104 Bp
Total Anual	**200**	**108**	**128**	**135**	**138**	**143**	**161**	**149**	**143**	**167**	**169**	**185**	**1.826**
	111 Bp	81 Bp	102 Bp	95 Bp	91 Bp	105 Bp	123 Bp	100 Bp	102 Bp	112 Bp	102 Bp	108 Bp	**1.232 Bp**
Tx. Infantiles*	2	10	13	8	6	2	7	10	6	6	6	6	**82**

(Bp): Trasplantes Bipulmonares. Incluyen Tx.Cardiopulmonar; * Tx infantiles comprende hasta los 15 años de edad (incluidos en el total)

2. Características de los donantes pulmonares

De los 1.550 donantes generados en España durante el último año, sólo 193 (12,5%, igual que el año pasado) fueron aceptados como donantes pulmonares, extrayéndose finalmente de 180 individuos. De éstos, sólo se utilizaron pulmones de 149 (83%), descartándose los 31 donantes restantes (inferior a los 37 del año anterior). Cabe destacar el fuerte incremento de los donantes pulmonares procedentes de Portugal, aceptándose y extrayéndose 18 donantes, implantándose finalmente 15 de ellos. Así, los donantes pulmonares (donantes de los que se extrajo al menos un pulmón) fueron un total de 198. En los donantes pulmonares predomina el sexo masculino 53% (Fig. 6. 2) y las causas de muerte más frecuentes fueron el accidente cerebrovascular o ACV (57,6%) y el traumatismo craneoencefálico o TCE (31,8%). La edad media de los donantes pulmonares fue de 40,3 años (desviación estándar= 13,7), continuando la tendencia ascendente de los últimos años.

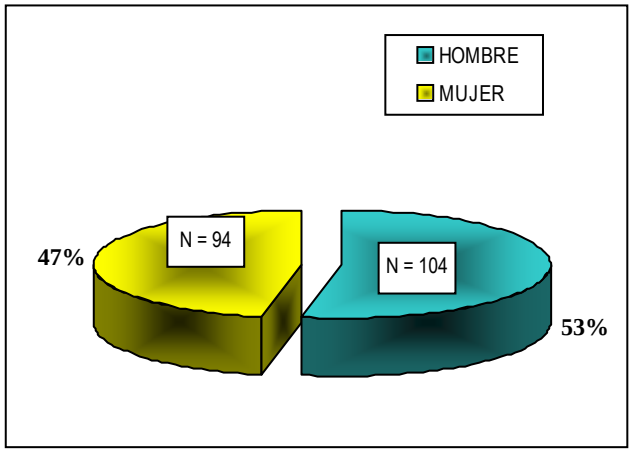


Figura 6.2. Sexo. Donantes pulmonares, España 2007

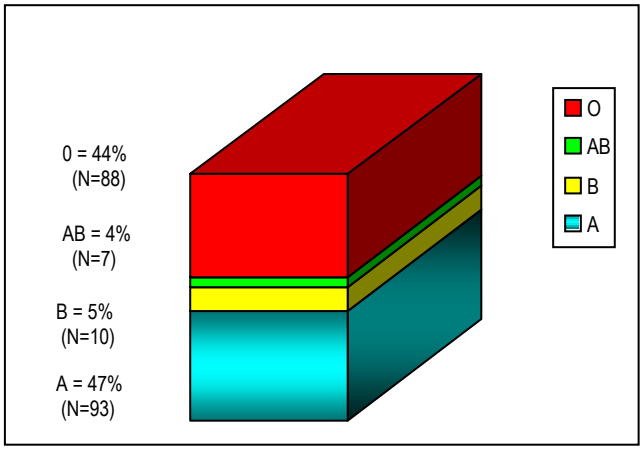


Figura 6.3. Grupo sanguíneo. Donantes pulmonares, España 2007

Al igual que en años anteriores y tal como se observa en la Fig. 6.3, predominan los donantes de grupo sanguíneo A (47%), seguidos del grupo 0 (44%).

3. Pulmones generados y desechados para el trasplante

El porcentaje de los pulmones extraídos que finalmente no se implantaron se mantiene ligeramente superior al 20% (Fig. 6.4).

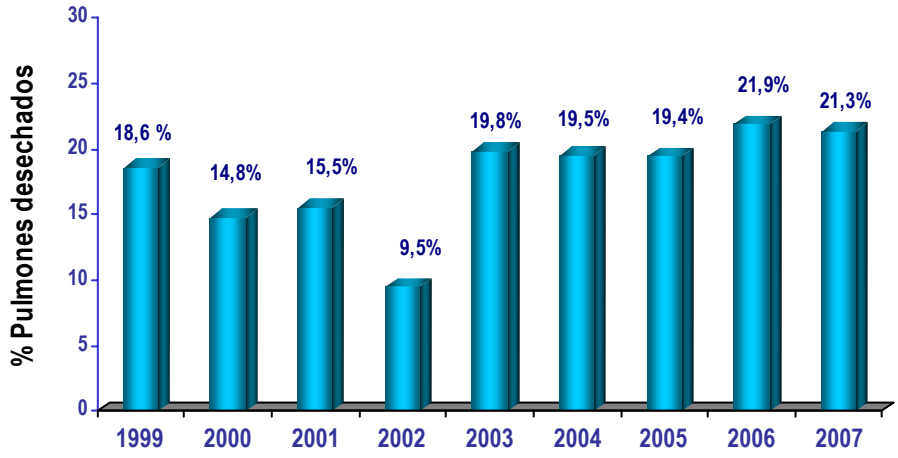


Figura 6.4. Porcentaje de pulmones extraídos no implantados o desechados, España 1999-2007

Con objeto de determinar posibles factores del donante asociados al implante una vez ofertado, se ha realizado un estudio analítico retrospectivo de las variables recogidas en las alarmas de donación del estado español ofertadas para trasplante pulmonar. Las variables analizadas fueron: Sexo, edad, grupo sanguíneo, causa de muerte, hipertensión arterial,

tabaquismo, Rx de tórax patológica, hipotensión y/o parada cardiaca en el mantenimiento, Índice PO2/FiO2 y el tiempo de intubación.

Tras el análisis univariado, se observó una mayor probabilidad de no implantación si el donante era hombre (el doble que las mujeres), tenía una radiografía de tórax patológica (por encima de cuatro veces más), tenía el grupo sanguíneo B y un índice PO_2/FiO_2 < 400 (Tabla 6.II). También se observaron diferencias en el tiempo de intubación entre ambos grupos: 25 (p25-p75=24-48) horas de mediana en los implantados frente a 48 (p25-p75=24-96) en los que no lo fueron (p=0,013). Se analizó la mediana ya que presentaba una desviación estándar muy elevada. Al analizar la PO_2/FiO_2 como variable cuantitativa, de nuevo aparecieron diferencias entre ambos grupos, siendo la media en los pacientes implantados de 465 (DE=85), frente a 426 (DE=161) en los no implantados, con una significación p<0,001.

No se observaron diferencias en la edad entre ambos grupos ni en el porcentaje de no implantación según el resto de variables analizadas.

Tabla 6.II.
Factores asociados a la no implantación de los pulmones de los donantes ofertados

		Análisis Univariado		Análisis Multivariado	
	No Implantado N (%)	**OR [IC]**	**p**	**OR [IC]**	**p**
Sexo (N=322)			0,002		0,086
Hombre	104 (56,5%)	2,02 (1,29-3,17)		1,67 (0,93-2,99)	
Mujer	54 (39,1%)				
Grupo sanguíneo (N=322)			0,016		
0	68 (50,0%)	1,32 (0,83-2,12)	0,28		
A	62 (43,1%)				
B	23 (74,2%)	3,80 (1,59-9,07)	0,002	3,78 (1,28-11,2)	0,016
AB	5 (45,5%)	1,10 (0,32-3,78)	1,00		
Hipotensión (N=273)					0,032
Sí	50 (57,5%)	1,61 (0,96-2,68)	0,09	1,98 (1,06-3,70)	
No	85 (45,7%)				
Rx de tórax patológica (N=305)					<0,001
Sí	49 (77,8%)	4,87 (2,56-9,33)	<0,001	4,10 (1,92-8,76)	
No	101 (41,7%)				
PO_2/FiO_2 (N=251)					<0,001
<400 mmHg	69 (72,6%)	4,00 (2,34-6,83)	<0,001	3,91 (2,08-7,33)	
≥400 mmHg	77 (39,9%)				

Se realizó un modelo de regresión logística para evaluar independencia de las variables que en el análisis univariado resultaron con significaciones <0,1, cuyos resultados se observan en la tabla 6.II. La variable PO2 se categorizó en menor y mayor o igual de 400 mmHg y se consideró el grupo sanguíneo B frente al resto de grupos. Tener una Rx de tórax patológica o una PO_2/FiO_2 menor de 400 o ser del grupo sanguíneo B supone una probabilidad alrededor de 4 veces mayor de que finalmente no se implante. El tiempo de intubación no resultó ser una variable independiente asociada a la probabilidad de implantación.

4. Generación e intercambio pulmonar

En las Tablas 6.III, 6.IV, 6.V y 6.VI se presentan los datos de generación pulmonar disgregados por Comunidades Autónomas y zonas respectivamente. Como se puede observar hay un importante intercambio entre zonas y CCAA, el 45 % de la actividad global se realiza con órganos de fuera de la zona, circunstancia que refleja la dificultad que existe para encontrar un receptor pulmonar adecuado en el ámbito de la zona geográfica asignada al centro.

Tabla 6.III. Generación de pulmones. Año 2007

CC.AA	Don. Total	MOG	D.ASIS	Donantes Extraídos					No Implantados				Enviados			Recibidos			Trasplantes				Total Tx
				Don	Bp	pp	Up	Cp	Bp	pp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	BP	Up	Cp	(Inf)	
ANDALUCIA (+ Ceuta y Melilla)	247	197		28	13	7	8		2		1		5	13		5	7		11	15		(1)	**26**
ARAGON	52	48		6	4		2				1		4	1									
ASTURIAS	52	45		7	4	3					1		4	5									
BALEARES	33	25		3	2	1							2	2									
CANARIAS	90	67		3	1	1	1		1		1			2									
CANTABRIA	26	21		5	4	1			1				1	1		10	3		12	4			**16**
CASTILLA LA MANCHA	51	43		4	2		1	1				1	2	1									
CASTILLA Y LEÓN	86	71		7	4	1	2		1		2		3	2									
CATALUÑA	238	201	23	31	25	2	4		1				3	3		6	11		27	16		(1)	**43**
COM. VALENCIANA	182	163		40	28	7	4	1	9	1	6		7	7	1	11	3	1	23	6	1	(2)	**30**
EXTREMADURA	19	17		2	2								2										
GALICIA	81	61	1	8	3	3	2				2			2		9	19		12	23		(1)	**35**
LA RIOJA	23	14		1		1				1													
MADRID	208	145	64	18	14	3	1		7		1		2	3		16	10	1	21	13	1	1	**35**
(Asistolias @)				(3)	(3)				(1)										(2)				**(2)**
MURCIA	58	51		5	3	1		1			1	1	3	1									
NAVARRA	16	14		1	1								1										
PAIS VASCO	88	73		11	7	2	1	1					7	5	1								
TOTAL.....	1550	1256	88	**180**	**117**	**33**	**26**	**4**	**22**	**2**	**16**	**2**	**46**	**48**	**2**	**57**	**53**	**2**	**106**	**77**	**2**	**(6)**	**185**
Asistolias				(3)	(3)				(1)										(2)				(2)

Donantes España	Órganos			Trasplantes
	No Implantados	Enviados	Recibidos	
180	**44**	**96**	**112**	**185**

Órganos **no implantados** : **44** (En 9 donantes se realizó Tx Up habiéndose aceptado ambos pulmones) **20,7%**
Donantes pulmonares **no utilizado ningún pulmón : 33** (22 Bp, 7 Up , 2 pp, 2 Cp) **18,3%**
Don: Donantes; Bp: trasplante bipulmonar; pp: dos trasplantes unipulmonares; Up: trasplante unipulmonar. * (Inf) : Trasplantes infantiles , incluidos en los totales

Tabla 6.IV.

Intercambio pulmonar entre Comunidades Autónomas. Año 2007 (órganos implantados)

CC.AA.Implante	GALICIA		CANTABRIA		CATALUÑA		VALENCIA			MADRID			ANDALUCIA		Total ENVIA		
CC.AA.Generación	Bp	Up	Bp	Up	Bp	Up	Bp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	Bp	Up	Bp	Up	Cp
GALICIA								1						1		**2**	
ASTURIAS		2	3			1	1				2				**4**	**5**	
CANTABRIA										1	1				**1**	**1**	
PAIS VASCO		1	5	1			1		1		2		1	1	**7**	**5**	**1**
NAVARRA	1														**1**		
ARAGON					1		1			2				1	**4**	**1**	
LA RIOJA																	
CATALUÑA		2		1									3		**3**	**3**	
BALEARES					2	1								1	**2**	**2**	
C. VALENCIANA		3		1	2	2				4		1	1	1	**7**	**7**	**1**
MURCIA							1			2	1				**3**	**1**	
CASTILLA Y LEÓN	2									1	1			1	**3**	**2**	
C. LA MANCHA		1								2					**2**	**1**	
EXTREMADURA										2					**2**		
MADRID		1			1	2	1								**2**	**3**	
ANDALUCIA		4				5	5	2			2				**5**	**13**	
CANARIAS											1			1		**2**	
** Portugal	6	5	2				1				2				**11**	**5**	
															46	**48**	**2**
Total RECIBE	**9**	**19**	**10**	**3**	**6**	**11**	**11**	**3**	**1**	**16**	**10**	**1**	**5**	**7**	**57**	**53**	**2**

Bp: trasplante bipulmonar; pp: dos trasplantes unipulmonares; Up: trasplante unipulmonar.

Tabla 6.V. Pulmones generados, desechados e intercambio pulmonar por zonas. Año 2007

ZONAS	Donantes Extraídos				No Implantados				Enviados			Recibidos			Trasplantes			
	Bp	pp	Up	Cp	Bp	pp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	(Inf)
I. ZONA NORTE*	19	10	4	1	1	1	4	0	15	13	1	19	22	0	24	27	0	(1)
	34				**6**				**29**			**41**			**51**			
II. CATALUÑA - BALEARES	27	3	4	0	1	0	0	0	5	5	0	6	11	0	27	16	0	(1)
	34				**1**				**10**			**17**			**43**			
III. COMUNIDAD VALENCIANA	28	7	4	1	9	1	6	0	7	7	1	11	3	1	23	6	1	(2)
	40				**16**				**15**			**15**			**30**			
IV. ZONA CENTRO**	29	5	5	2	8	0	4	2	14	8	0	16	10	1	21	13	1	(1)
	41				**14**				**22**			**27**			**35**			
V. ANDALUCÍA	13	7	8	0	2	0	1	0	5	13	0	5	7	0	11	15	0	(1)
	28				**3**				**18**			**12**			**26**			
VI. CANARIAS	1	1	1		1		1			2								
TOTAL DEL ESTADO	**117**	**33**	**26**	**4**	**22**	**2**	**16**	**2**	**46**	**48**	**2**	**57**	**53**	**2**	**106**	**77**	**2**	**(6)**
	180				**44**				**96**			**112**			**185**			
	Bp	pp	Up	Cp	Bp	pp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	(Inf)

* Incluye Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco , Navarra, La Rioja y parte de Castilla y León (León, Palencia y el Hospital del Río Hortega de Valladolid)

** Incluye Aragón, Murcia, resto de Castilla y León, Castilla-La Mancha, Extremadura y Madrid

Bp: trasplante bipulmonar; pp: dos trasplantes unipulmonares; Up: trasplante unipulmonar. (Inf) : Trasplantes infantiles , incluidos en los totales

Las causas de intercambio entre distintas zonas son la urgencia 0 o la prioridad nacional, en los casos de donante y receptor infantil o cuando no se dispone de receptores apropiados para ese órgano en los hospitales trasplantadores de la zona.

Tabla 6. VI. Intercambio pulmonar entre zonas. Año 2007

	ZONA IMPLANTE														
ZONA GENERACIÓN	**Z. NORTE**		**Z. CATAL. BALEARES**		**C. VALENCIANA**			**Z. CENTRO**			**ANDALUCIA**				
	Bp	Up	Bp	Up	Bp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	Bp	Up	Bp	Up	Cp
Z. NORTE				1	2	1	1	1	5		1	2			
Z. CATAL-BALEARES		3									3	1			
C. VALENCIANA		4	2	2				4		1	1	1			
Z. CENTRO		2	2	2	3							2			
ANDALUCÍA		4		5	5	2			2						
CANARIAS									1			1			
Europa: PORTUGAL	8	5			1			2					Bp	Up	Cp
Total Recibe de fuera de su Zona	**8**	**18**	**4**	**10**	**11**	**3**	**1**	**7**	**8**	**1**	**5**	**7**	**35**	**46**	**2**
% Tx Recibidos de fuera de su Zona	**51 %**		**32,6 %**		**50 %**			**46 %**			**46 %**		**45%**		

5. Indicaciones de trasplante

Las indicaciones de trasplante pulmonar por CCAA durante el año 2007 se muestran en la Tabla 6.VII. La tasa de indicación por millón de población (p.m.p.) varía enormemente en función de las CCAA, alcanzando su mayor cifra en Cantabria y Cataluña con una tasa de 12,3 p.m.p. La tasa media de indicación de trasplante pulmonar ha sido de 8,3 p.m.p. , ligeramente superior al 7,7 del año pasado.

Tabla 6.VII. Trasplante pulmonar 2007. Receptores según CC.AA. de origen

CC.AA. de Origen de los receptores	Pobl x 10^6	Indicación p.m.p.	Tx p.m.p.	CC.AA. de IMPLANTE							
				Indicación/Tx		L. Espera / Trasplantes					
				N	% Tx	AND	CANT	CAT	GAL	MAD	VAL
Andalucía	8,06	6,9	3,2	56/26	46	55/26				1/0	
Aragón	1,30	6,2	1,5	8/2	25			6/1		1/0	1/1
Asturias	1,07	4,7	3,7	5/4	80		3/3		1/1		1/0
Baleares	1,03	3,9	2,9	4/3	75			4/3			
Canarias	2,03	4,9	2,5	10/5	50			1/0		9/5	
Cantabria	0,57	12,3	7,0	7/4	57		7/4				
Castilla La Mancha	1,98	7,1	2,0	14/4	29	1/0				10/2	3/2
Castilla León	2,53	8,7	4,7	22/12	55		6/2		2/2	13/7	1/1
Cataluña	7,21	12,3	5,4	89/39	44			89/39			
Comunidad Valenciana	4,89	8,2	4,3	40/21	53				1/1		39/20
Extremadura	1,09	3,7	2,8	4/3	75					4/3	
Galicia	2,77	11,6	7,9	32/22	69				32/22		
La Rioja	0,31										
Madrid	6,08	7,9	3,3	48/20	42			1/0	1/1	45/18	1/1
Murcia	1,39	5,8	3,6	8/5	63						8/5
Navarra	0,61	4,9	3,3	3/2	67		3/2				
País Vasco	2,14	6,1	2,3	13/5	38		13/5				
Ceuta	0,08										
Melilla	0,07										
Extranjero: Portugal				11/8	73				11/8		
Otros				1/0	0					1/0	
Total Estado…….....	**45,20**	**8,3**	**4,1**	**375/185**	**49,3**	**56/26**	**32/16**	**101/43**	**48/35**	**84/35**	**54/30**

Las patologías de los pacientes en lista de espera durante el año 2007 se presentan en la Fig. 6.5. Las enfermedades de base más frecuentes en estos pacientes son el EPOC (30%) y la Fibrosis Pulmonar (26%), seguido de la Fibrosis Quística (17%). El resto de las indicaciones son: las bronquiectasias, la hipertensión pulmonar y el retrasplante entre otras. En la Fig. 6.5 también se presentan las características de los pacientes finalmente trasplantados donde se puede observar que las patologías más frecuentes coinciden con las de la lista de espera.

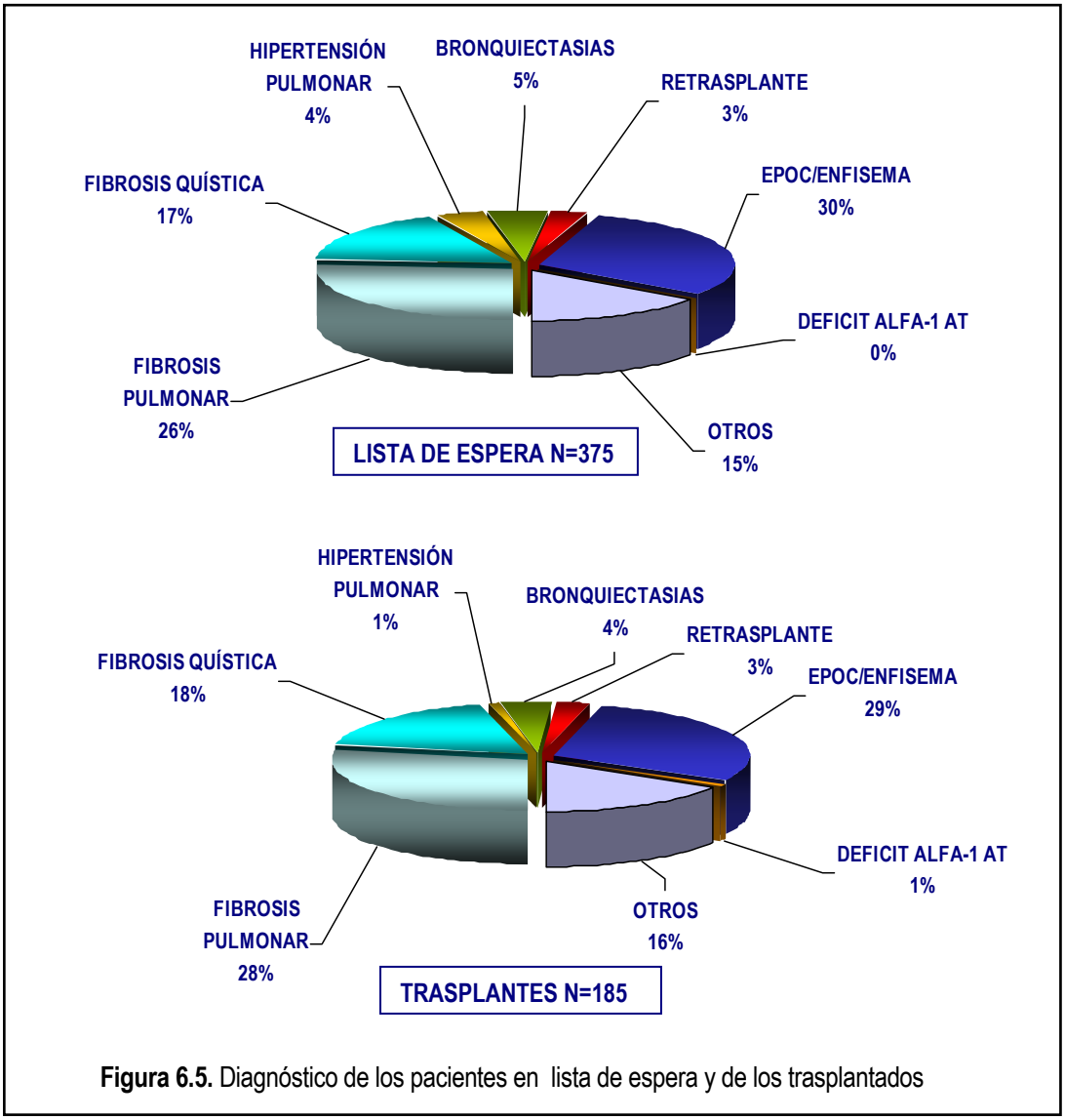


Figura 6.5. Diagnóstico de los pacientes en lista de espera y de los trasplantados

Respecto al grupo sanguíneo, encontramos que los pacientes en lista de espera de grupo 0 representan casi un 50% del total de los pacientes en lista, representando únicamente el 38% de los pacientes trasplantados, mientras que especialmente el grupo A se ha trasplantado en un porcentaje mayor al que figura en lista de espera (Fig. 6.7). El 89 % de los donantes grupo 0 se emplearon en receptores del mismo grupo sanguíneo, utilizándose el 8% para receptores grupo A y el 3% restante para receptores del grupo B (Fig. 6.6).

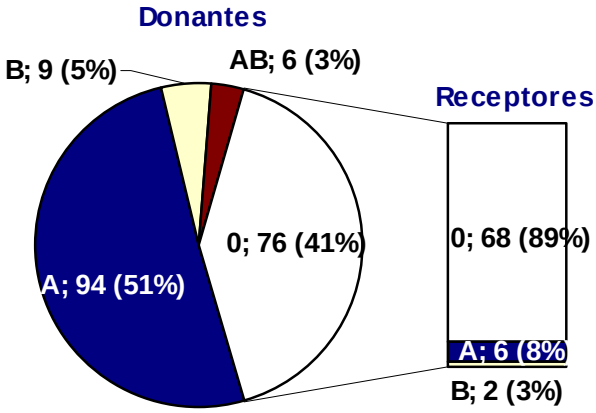


Figura 6.6. Grupos sanguíneos de los donantes pulmonares utilizados. Grupo sanguíneo de los receptores de los donantes grupo 0. Tx pulmonar, año 2007

Los grupos de edad más desfavorecidos son los menores de 16 años (con 68% en lista de espera) y los de mayores de 60 años (con 62% en lista de espera). El rango más favorecido ha sido el de mayores de 45-59 años, con el 55% de pacientes trasplantados (Fig. 6.8).

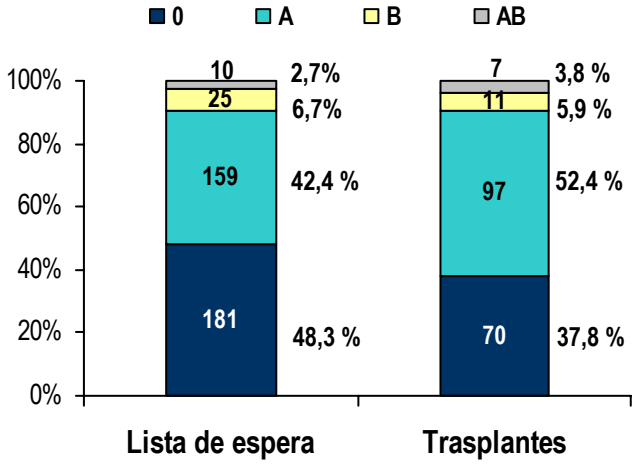


Figura 6.7. Grupos sanguíneos Lista de espera Tx pulmonar, año 2007

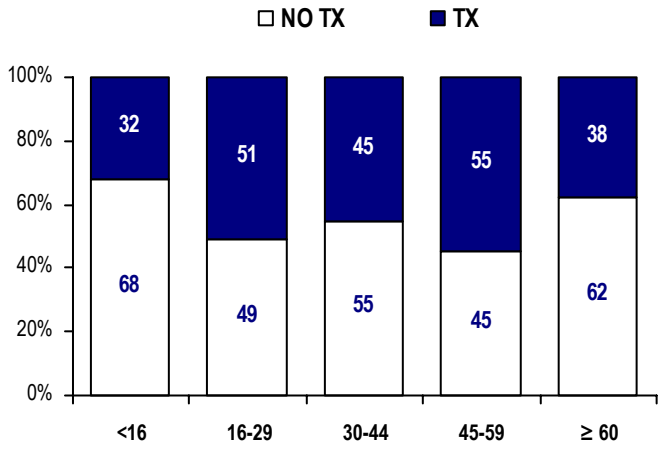


Figura 6.8. Grupos de edad Lista de espera Tx pulmonar, año 2007

La indicación de trasplante bipulmonar experimentó un crecimiento muy importante en la década de los 90, estabilizándose a partir del 2002, presentando un ligero repunte este año, tal y como se puede observar en la Fig. 6.8. La modalidad unipulmonar sigue su tendencia ascendente, tanto en la indicación como en el trasplante.

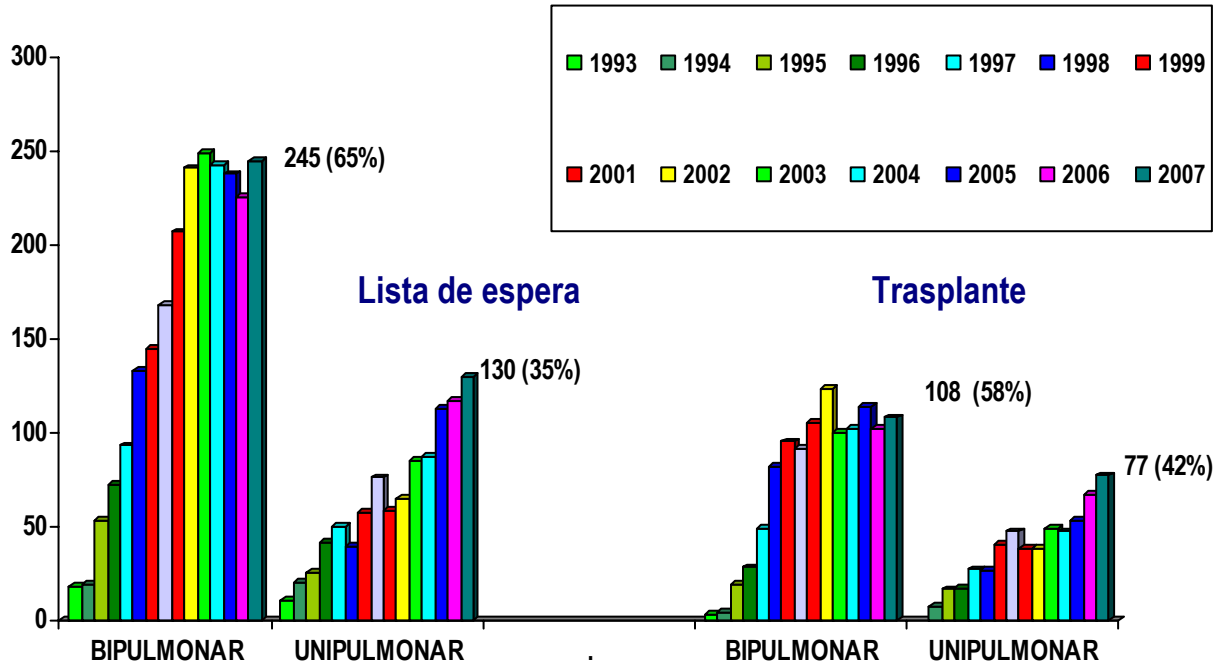


Fig. 6.8. Indicaciones y trasplante uni-bipulmonares. Años 1993 - 2007

6. Evolución de la lista de espera pulmonar

El primero de enero del año 2007 se encontraban en lista de espera 145 pacientes (Fig. 6.9). Durante este año se incluyeron 230 (213 en 2006), lo que supone un total de 375 pacientes en lista durante el año 2007. Se excluyeron de la lista 33 pacientes y fallecieron 24, situándose la mortalidad global en un 6,4 %. El número de receptores que quedaba en lista al final del 2007 (133) suponen un descenso del 8,3 % respecto al año anterior.

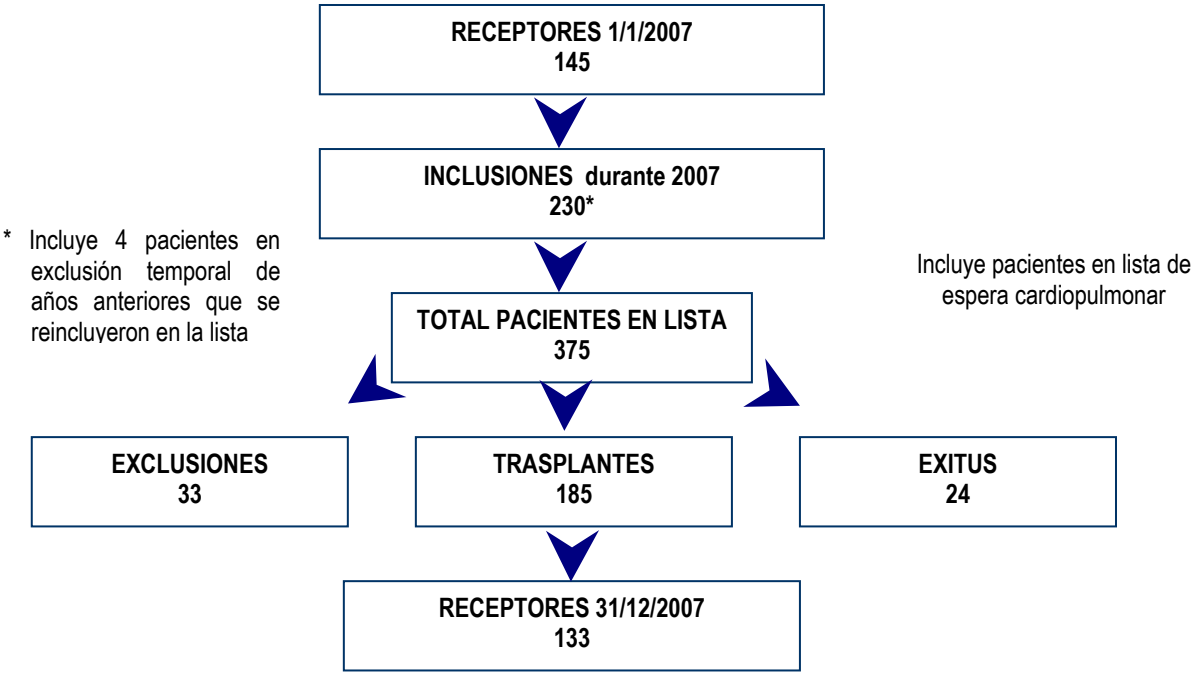
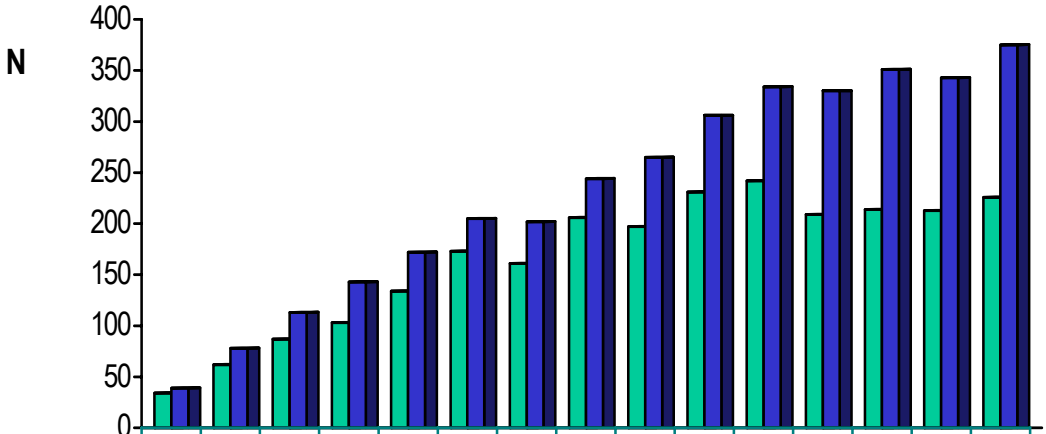


Figura 6.9. Evolución de la lista de espera global Tx pulmonar. Año 2007

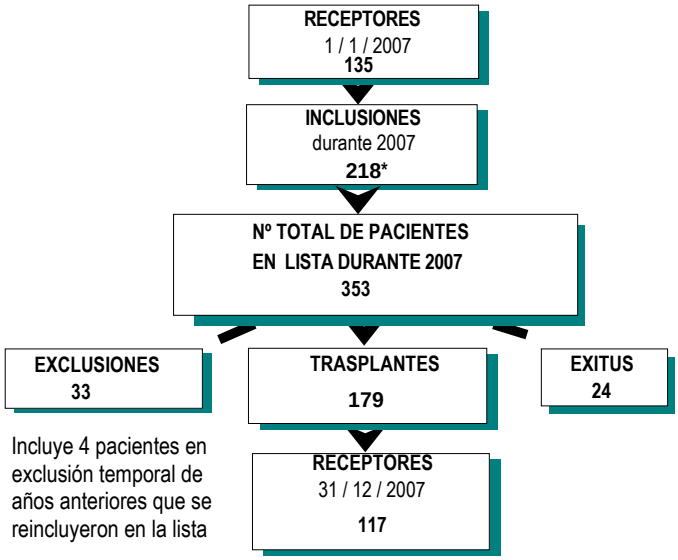
En la figura 6.10 se muestra la evolución en el número de pacientes y de nuevas inclusiones en la lista de espera desde el año 1993 hasta el 2007.



	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Inclusiones	34	62	87	103	134	173	161	206	197	231	242	209	214	213	226
Total pacientes	39	78	113	143	172	205	202	244	265	306	334	330	351	343	375

Figura 6.10. Lista de espera. Inclusiones / Total de pacientes. Año 2007

Una evolución similar a la descrita en el ámbito general ha experimentado la lista de espera de adultos, pasando de 135 a 117 receptores durante el año 2007, con una mortalidad de 6,7%. Los receptores infantiles han aumentado en 6, a pesar de no haber sufrido ningún exitus, debido a que sólo se han realizado 6 trasplantes. La evolución detallada de ambas listas se presenta en las Figuras 6.11 y 6.12 respectivamente.



INCLUYE PACIENTES EN L. ESPERA CARDIOPULMONAR

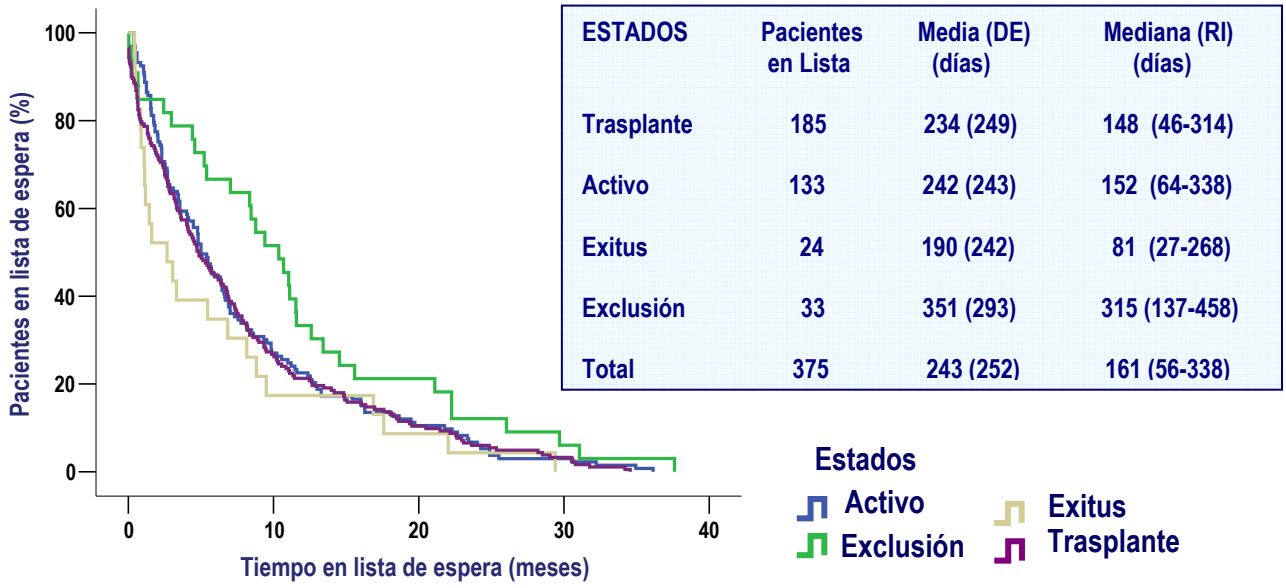
Figura 6.11. Evolución de la lista de espera pulmonar. Adultos 2007



INCLUYE PACIENTES EN L. ESPERA CARDIOPULMONAR

Figura 6.12. Evolución de la lista de espera pulmonar. Infantil 2007

En la Fig. 6.13 se presenta la media y mediana de días de espera de los pacientes en lista según el último código en lista, observándose que los pacientes fallecidos no llevaban un tiempo en lista de espera superior a los demás grupos de pacientes, sino más bien lo contrario.



ESTADOS	Pacientes en Lista	Media (DE) (días)	Mediana (RI) (días)
Trasplante	185	234 (249)	148 (46-314)
Activo	133	242 (243)	152 (64-338)
Exitus	24	190 (242)	81 (27-268)
Exclusión	33	351 (293)	315 (137-458)
Total	375	243 (252)	161 (56-338)

Figura 6.13. Tiempo de espera según estado en lista de espera. Trasplante pulmonar, Año 2007

7. Probabilidades de trasplante

La probabilidad de trasplante o porcentaje de los trasplantados de la lista de espera de forma global durante el año 2007 fue del 49,3 %, siendo dispar su distribución por CCAA de origen del receptor, con cifras muy heterogéneas que oscilan entre el 25% y el 80%, probablemente debido al escaso número de pacientes con indicación de trasplante en algunas CCAA (Tabla 6.VII). Esta cifra es idéntica a la cifra del año anterior (49,3%).

8. Urgencias pulmonares

En las Figuras 6.14, 6.15, 6.16 y 6.17 se representa gráficamente las características y evolución de las 24 urgencias pulmonares indicadas en 2007 en 23 pacientes. El porcentaje de trasplantes en código de urgencia es del 9,7% y la causa más frecuente para entrar en código urgente fue la fibrosis quística, representando el 37,5% de las ocasiones.

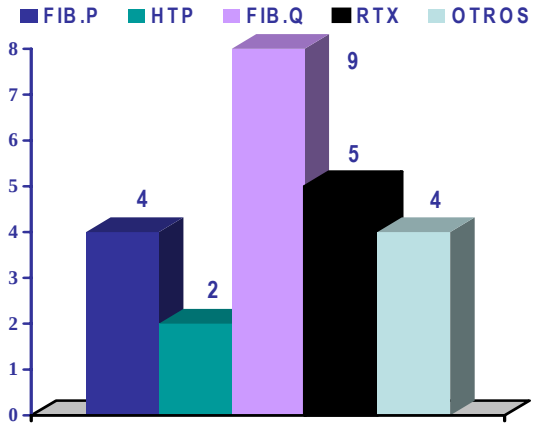


Figura 6.14. Diagnósticos de las urgencias. Año 2007

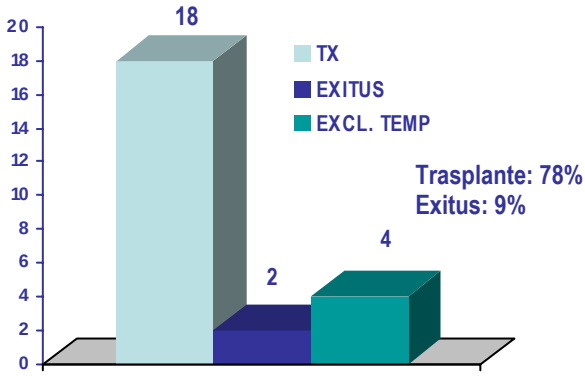


Figura 6.15. Evolución de las urgencias. Año 2007

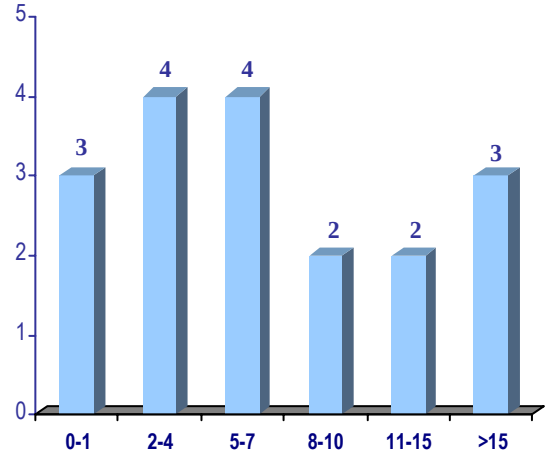


Figura 6.16. Permanencia (días) en lista de los pacientes trasplantados de pulmón en urgencia, año 2007

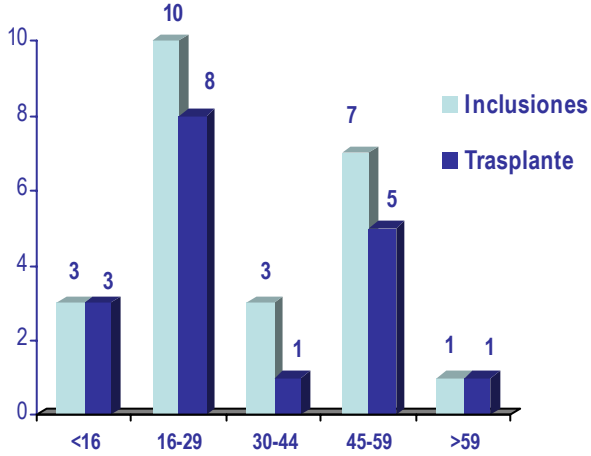


Figura 6.17. Grupos de edad de las urgencias pulmonares, año 2007

La evolución en el número de urgencias se presenta en la Figura 6.18.

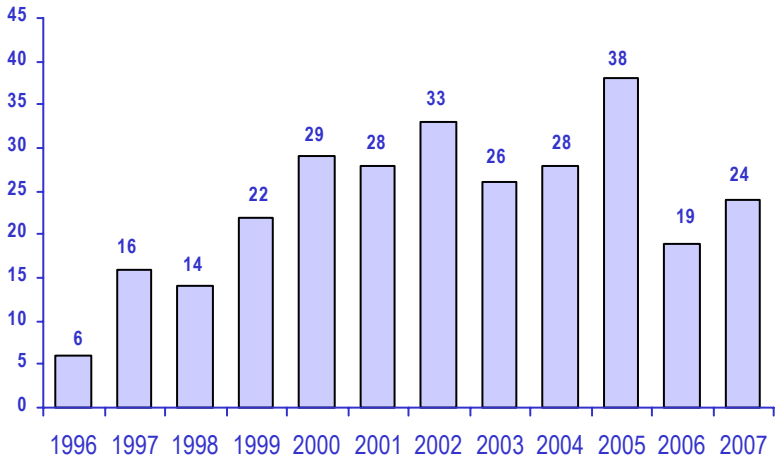


Fig. 6.18. Nº global inclusiones en Urgencia 0 para trasplante pulmonar, años 1996-2007

La mortalidad en código urgente fue del 8,7%, prácticamente la mitad registrada en el año anterior (16%). El tiempo en código urgente de los pacientes trasplantados es superior al año anterior, donde el 80% de los pacientes incluidos en este código fueron trasplantados en la primera semana, siendo casi la mitad en las primeras 24 horas. Este año, sólo el 39% se trasplantó en la primera semana, siendo únicamente 3 pacientes trasplantados en las primeras 24 h. (Fig. 6.16).

9. Trasplantes Cardio-Pulmonares

El número de trasplantes cardio-pulmonares realizado en nuestro país desde 1987 se refleja en la tabal 6.VIII.

Tabla 6.VIII
Nº Trasplantes Cardio-Pulmonares en España por Hospitales* (1987 – 2007)

Equipos cardíacos	87-96	97	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2006	2007	Total Acumulado
C. Univ. de Navarra	1													**1**
H. Sta. Creu i San Pau	1													**1**
H. Gregorio Marañón	9													**9**
H. La Fe	4		4	1	4	2	3	1	5		2	2	1	**26**
H. Vall d'Hebrón infantil											1	1		**1**
Clin. Puerta de Hierro		1	3	3	1	2	3	2	2	2	4	4	1	**23**
Total Anual.....	**15**	**1**	**7**	**4**	**5**	**4**	**6**	**3**	**7**	**2**	**7**	**7**	**2**	**63**

* Incluidos en los Trasplantes Cardiacos y Trasplantes Bipulmonares

7. Otros trasplantes

Durante 2007 cabe destacar la realización de 76 trasplantes de páncreas en sus distintas modalidades. En la siguiente tabla 7.I. se refleja el número de trasplantes pancreáticos acumulados desde el año 1992.

Tabla 7.I. Trasplantes de Páncreas en España (1992-2007)

Hospital	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
H. Clinic i Provincial	18	21	14	18	17	17	18	17	21	23	16 (2PA)	22	14 (4PA)	23 (1PA)	26 (1PA)	23 (3PA)
H. Reina Sofía	3	1 (1HPa)	-	-	2	6 (1HRPa)	5 (1HRPa)	2	6	8 (1PA)	10 (2PA-1HRPa)	7	13 (3PA)	23 (8PA)	20 (2PA)	7
H. M. de Valdecilla	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
H. Regional de Málaga	2	1	-	4	2	2	-	-	11	7	12 (4PA)	7 (1PA)	7 (2PA)	7 (1PA)		6
H. G.T.P. Badalona		1	1	-	1	1	2	-	-	-	3	2	1	1	2	2
H. Doce de Octubre				2	1	-	3	5	2 (1PA)	10 (1PA)	9 (1HPa)	12 (1PA-HPa)	12 (1PA)	19 (1PA)	19 (1PA-1MV)	15 (1PA)
H. Virgen del Rocio					1 (1HPa)	1 (1HPa)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H. Juan Canalejo								1 (1HPa)	5 (4HPa)	9 (1HPa 1HCPa)	9 (3PA)	8 (1HPa) (1PA)	7 (1HPa) (2PA)	7 (2PA)	5 (2PA)	5
H. Clín. Univ. Santiago									1	-	1	1	1	1		
H. V. de la Arrixaca									2	3	2	2	5	3	3	2
H. Univ. de Canarias											6	7	9	7	12	6
H. Gral La Fe											1	5	5	4	3	6
H. La Paz Infantil												1 (1MV)		1 (1MV)	3 (3MV)	3 (3MV)
Total Anual:	**26**	**24**	**16**	**24**	**24**	**27**	**28**	**25**	**48**	**60**	**69**	**74**	**74**	**96**	**94**	**76**

Pa/R: Tx Páncreas-Riñón	**26**	**23**	**16**	**24**	**23**	**25**	**27**	**24**	**43**	**56**	**56**	**67**	**61**	**82**	**84**	**69**
PA: Tx Páncreas aislado									**1**	**2**	**11**	**3**	**12**	**13**	**6**	**4**
HPa: Tx Hígado-Páncreas		**1**			**1**	**1**		**1**	**4**	**1**	**1**	**3**	**1**			
HRPa: Tx Hígado-Riñón-Páncreas						**1**	**1**			**1**						
HCPa: Tx Hígado-Corazón-Páncreas									**1**							
MV: Tx Multivisceral												**1**		**1**	**4**	**3**

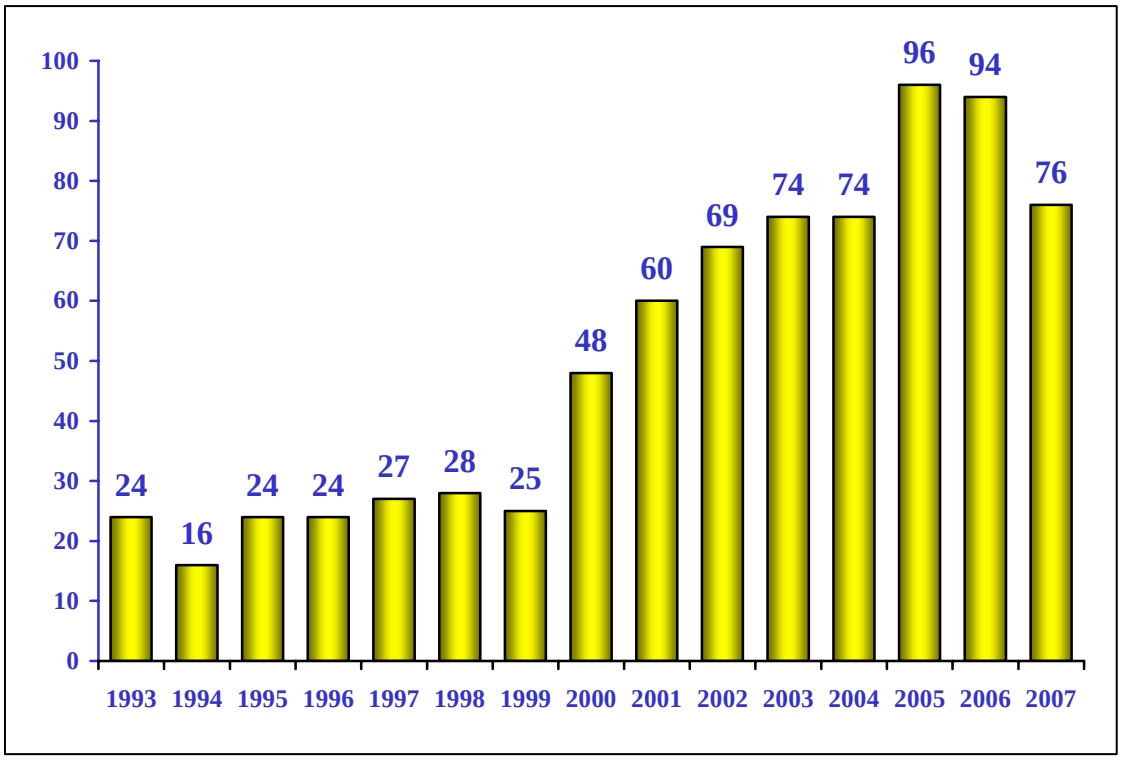


Figura 7.1. Trasplante pancreático. Actividad en España

La actividad de trasplante intestinal se muestra en la tabla 7.II. Durante el último año se han realizado 5 trasplantes de intestino, de los cuales 1 ha sido aislado, 1 trasplante hígado-intestino y 3 multiviscerales.

Tabla 7.II. Actividad de trasplante de intestino

HOSPITAL (Tx INTESTINO Aislado)	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
H. LA PAZ Infantil **	1			1	1	2	3	6	1	15
H. 12 de OCTUBRE						1	4	2		7
H. RAMÓN Y CAJAL				1						1
Total	1			2	1	3	7	8	1	23

** 1>16años

HOSPITAL (Tx HÍGADO- INTESTINO)	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
H. LA PAZ Infantil		1	1	1	4	4	4	1	1	17
H. RAMÓN Y CAJAL					1					1
Total		1	1	1	5	4	4	1	1	18

HOSPITAL (Tx MULTIVISCERAL)	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
H. LA PAZ Infantil					1		1	3	3	8
H. 12 de OCTUBRE								1		1
Total					1		1	4	3	9

En la Tabla 7.III. se presentan los trasplantes combinados realizados durante el año 2007. El trasplante combinado es una actividad que ha ido creciendo con los años y ha dado respuesta a un porcentaje de pacientes con insuficiencia combinada de varios órganos simultáneamente.

Tabla 7.III. Trasplantes Combinados. Año 2007

Centro	Corazón-Riñón	Hígado-Intestino	Corazón-Pulmón	Hígado-Corazón	Hígado-Riñón	Higado Bipulmonar
HOSPITAL VIRGEN DEL ROCIO					1	
HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS					1	
HOSPITAL MARQUES DE VALDECILLA					1	
HOSPITAL BELLVITGE PRINCEPS D'ESPANYA	1					
HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL	1				5	
HOSPITALS VALL D´ HEBRON ADULTOS					2	
HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE			1		1	1
HOSPITAL JUAN CANALEJO	1				5	
CLINICA PUERTA DE HIERRO			1			
HOSPITAL 12 DE OCTUBRE				1	2	
HOSPITAL LA PAZ INF		1			1	
HOSPITAL RAMON Y CAJAL					1	
HOSPITAL DE CRUCES					2	
TOTAL	**3**	**1**	**2**	**1**	**22**	**1**