

# Trasplante pulmonar. Informe Anual 2006

Organización Nacional de Trasplantes

## ACTIVIDAD DE TRASPLANTE PULMONAR

Durante el último año se han realizado 169 trasplantes pulmonares en España, lo que supone que desde 1990, año en el que se realiza el primer trasplante pulmonar, se han realizado un total de 1.641. Prácticamente se ha mantenido el número de trasplantes del año pasado, con un ligero aumento a expensas de los unipulmonares ( $n = 67$ ), frente al descenso en el número de trasplantes bipulmonares ( $n = 102$ ) (Fig. 1).

En España existen seis centros con un programa activo para la realización de este tipo de trasplante. La media de trasplantes realizados por centro y año es de 28,2. La *ratio* de población atendida por centro es de 7,5 millones, con una tasa de trasplante pulmonar de 3,8/millón de población (p.m.p.), superior al 2,6 p.m.p. de la Unión Europea y por debajo de los 4,7 p.m.p. de EE.UU. En la tabla I se presenta la actividad global de todos los centros de nuestro país desde el inicio de este tratamiento.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS DONANTES PULMONARES

De los 1.509 donantes generados en España durante el último año, sólo 189 (12,5%) fueron aceptados como donantes pulmonares, extrayéndose finalmente de 185. De éstos, sólo se utilizaron pulmones de 148 (80%), descartándose los 37 donantes restantes (similar a los 35 del año anterior). En los donantes pulmonares predomina el sexo masculino (57%) (Fig. 2) y las causas de muerte más frecuentes fueron el accidente cerebrovascular o ACV (49,2%) y el traumatismo craneoencefálico o TCE (37,3%). La edad media de los donantes pulmonares fue de 38 años (desviación estándar = 12,9).

En cuanto al grupo sanguíneo, en los donantes pulmonares predominó el grupo A (48%) y el grupo O (42%) (Fig. 3).

## PULMONES GENERADOS Y DESECHADOS PARA EL TRASPLANTE

El porcentaje de los pulmones extraídos que finalmente no se implantaron se ha incrementado ligeramente con respecto al año anterior (Fig. 4).

Con objeto de determinar posibles factores del donante asociados al implante una vez ofertado, se ha realizado un estudio analítico de las variables recogidas en las alarmas de donación de España ofertadas para trasplante pulmonar.

Tras el análisis univariado, se observó una mayor probabilidad de no implantación si el donante era hombre (casi el doble que las mujeres), tenía una radiografía de tórax patológica (tres veces más) y era hipertenso (dos veces y media más frecuente el no implante) (Tabla II). También se mostraron diferencias en función de la causa de muerte.

La media de edad de los pacientes implantados fue de 37,6 años (DE 13,2), frente a los no implantados (media = 40,1; DE = 15,0), no observándose diferencias significativas ( $p = 0,09$ ). Tampoco se observaron diferencias en el tiempo de intubación entre ambos grupos: 40 (p25-p75 = 24-72) días de mediana en los trasplantados frente a 48 (p25-p75 = 24-96) en los que no lo fueron ( $p = 0,31$ ).

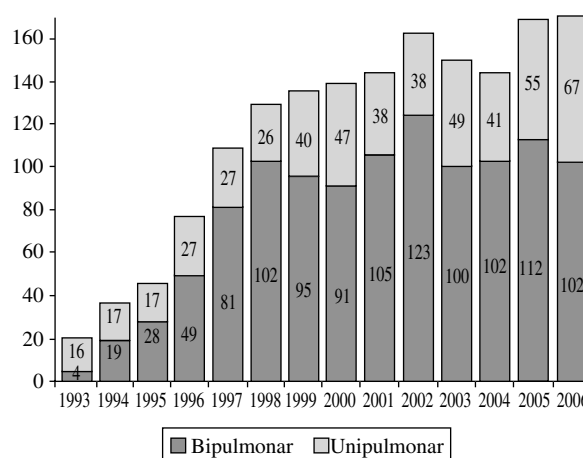


Figura 1. Actividad en España.

TABLA I. N.º TRASPLANTES PULMONARES POR CENTROS DESDE EL INICIO DE LA ACTIVIDAD (1990-2006)

Hospital	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total acumulado
H. Gregorio Marañón	4 3cp	1 1cp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 4cp
H. Vall d'Hebron	1	1	7 3 Bp	9 2 Bp	10 7 Bp	10 8 Bp	20 11 Bp	22 14 Bp	30 20 Bp	30 19 Bp	31 16 Bp	29 25 Bp	36 33 Bp	23 20 Bp	31 28 Bp	34 28 Bp	27 19 Bp	351 253 Bp
Clínica Puerta de Hierro	-	2	2	4	10 6 Bp	9 5 Bp	22 12 Bp	24 14 Bp	27 17 Bp	25 18 Bp	18 12 Bp	27 25 Bp	27 19 Bp	25 20 Bp	31 21 Bp	40 24 Bp	46 25 Bp	339 218 Bp
H. La Fe	1 1 cp	2 2 cp	2 1 cp	6 2 Bp	7 6 Bp	16 12 Bp	24 21 Bp	32 31 Bp	28 27 Bp	30 21 Bp	30 18 Bp	24 17 Bp	25 24 Bp	21 19 Bp	22 20 Bp	21 18 Bp	26 15 Bp	317 255 Bp
H. Reina Sofía	-	-	-	1	9	10 3 Bp	10 5 Bp	25 19 Bp	22 22 Bp	20 17 Bp	19 15 Bp	19 6 Bp	19 14 Bp	23 17 Bp	15 8 Bp	20 15 Bp	22 13 Bp	234 154 Bp
M. Marqués Valdecilla	-	-	-	-	-	-	-	5 3 Bp	13 9 Bp	18 9 Bp	14 8 Bp	12 9 Bp	22 16 Bp	21 11 Bp	20 14 Bp	23 18 Bp	25 19 Bp	173 98 Bp
H. Ramón y Cajal	-	-	-	-	-	-	-	-	8 7 Bp	5 4 Bp	9 8 Bp	8 5 Bp	10 3 Bp	6 4 Bp	2 1 Bp	-	-	48 32 Bp
H. Juan Canalejo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 7 Bp	17 14 Bp	24 18 Bp	22 14 Bp	30 9 Bp	22 10 Bp	29 9 Bp	23 11 Bp	174 92 Bp
<b>Total anual</b>	<b>6 4 cp</b>	<b>6 3 cp</b>	<b>11 4 Bp</b>	<b>20 4 Bp</b>	<b>36 19 Bp</b>	<b>45 28 Bp</b>	<b>76 49 Bp</b>	<b>108 81 Bp</b>	<b>128 102 Bp</b>	<b>135 95 Bp</b>	<b>138 91 Bp</b>	<b>143 105 Bp</b>	<b>161 123 Bp</b>	<b>149 100 Bp</b>	<b>143 102 Bp</b>	<b>167 112 Bp</b>	<b>169 102 Bp</b>	<b>1.641 1.124 Bp</b>

Trasplantes  
infantiles

(hasta 15 años)

Incluidos en el total

Bp: trasplante bípulmonar. Incluye Tx cardiopulmonar.

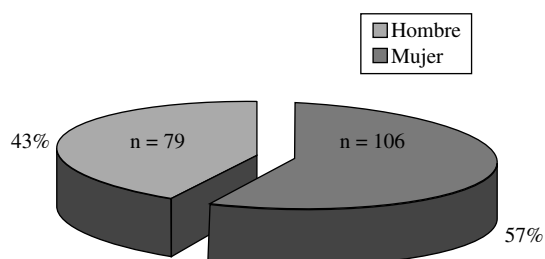


Figura 2. Sexo. Donantes pulmonares.

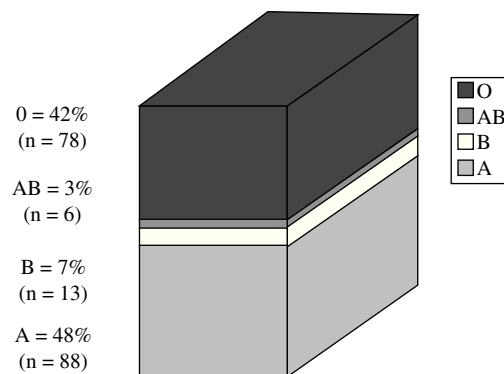


Figura 3. Grupo sanguíneo. Donantes pulmonares.

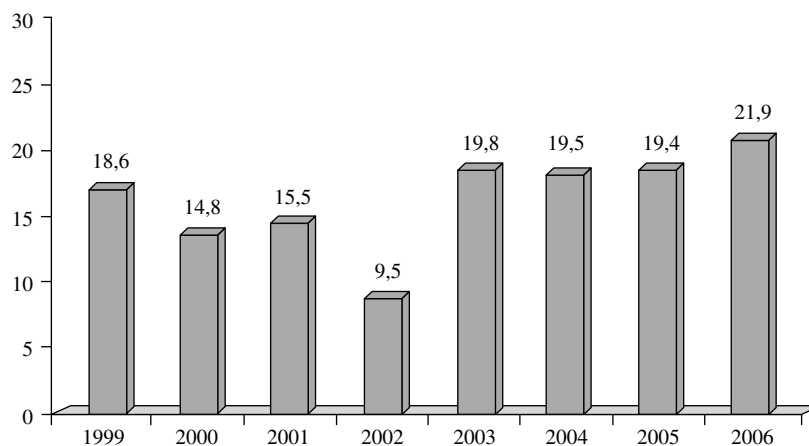


Figura 4. Porcentaje de pulmones extraídos no implantados o desechados. España 1999-2006.

TABLA II. FACTORES ASOCIADOS A LA NO IMPLANTACIÓN DE LOS PULMONES EN DONANTES EXTRAÍDOS

	No implantado N (%)	Análisis univariado		Análisis multivariado	
		OR (IC)	P	OR (IC)	P
Sexo: (n = 281)			0,008		< 0,001
– Hombre	91 (53,8%)	1,94 (1,19-3,17)		3,39 (1,71-6,72)	
– Mujer	42 (37,5%)				
Causa de muerte			0,045		0,062
– TCE	33 (36,7%)				
– ACVA	76 (51,7%)	1,85 (1,08-3,16)	0,031	2,38 (1,16-4,88)	0,018
– Otros	24 (54,5%)	2,07 (1,00-4,31)	0,063	1,74 (0,62-4,93)	0,297
HTA (n = 247)					0,208
– Sí	25 (65,8%)	2,49 (1,21-5,14)	0,013		
– No	91 (43,5%)				
Hipotensión (n = 241)					0,319
– Sí	40 (57,1%)	1,67 (0,95-2,92)	0,088		
– No	76 (44,4%)				
Tabaquismo (n = 238)					0,140
– Sí	51 (54,8%)	1,77 (1,05-3,00)	0,034		
– No	59 (40,7%)				
Parada cardíaca (n = 248)					
– Sí	10 (52,6%)	1,22 (0,48-3,12)	0,812		
– No	109 (47,6%)				
Rx de tórax patológica (n = 255)					0,006
– Sí	28 (70,0%)	3,06 (1,48-6,34)	0,003	3,42 (1,43-8,21)	
– No	93 (43,3%)				
PO <sub>2</sub> (n = 251)					< 0,001
– ≤ 400 mmHg	53 (69,7%)	3,81 (2,14-6,78)	< 0,001	3,44 (1,76-6,73)	
– > 400 mmHg	66 (37,7%)				

Sí se obtuvieron diferencias en cuanto a la presión de oxígeno (PO<sub>2</sub>). Los pacientes trasplantados presentaron una PO<sub>2</sub> media 468,9 (DE = 83,6) estadísticamente mayor ( $p < 0,001$ ) que los no trasplantados (media 398,5; DE 103,6).

Se realizó un modelo de regresión logística para evaluar independencia de las variables que en el análisis univariado resultaron significativas ( $< 0,1$ ), cuyos resultados se observan en la tabla II. La variable PO<sub>2</sub> se categorizó en menor o igual y mayores de 400 mmHg.

## GENERACIÓN E INTERCAMBIO PULMONAR

En las tablas III-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 54% 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.

Las causas de intercambio entre distintas zonas son la urgencia cero 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.

## INDICACIONES DE TRASPLANTE

Las indicaciones de trasplante pulmonar por CCAA durante el año 2006 se muestran en la tabla VII. La tasa de indicación/millón de población (p.m.p.) varía enormemente en función de las CCAA, alcanzando su mayor cifra en Cantabria con una tasa de 12,3 p.m.p. La tasa media de indicación de trasplante pulmonar ha sido de 7,7 p.m.p.

TABLA III. GENERACIÓN DE PULMONES

CC.AA.					Donantes extraídos				No Implantados				Enviados			Recibidos			Trasplantes				Total Tx
	Don. Total	MOG	D. Asis	Don	Bp	pp	Up	Cp	Bp	pp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	(Inf)	
Andalucía (+Ceuta y Melilla)	259	202	1	21	12	4	4	1	1		1		5	5	1	7	3		13	9		2	22
Aragón	31	27		3	2	1							2	2									
Asturias	48	44		9	7	1	1		1		1		6	2									
Baleares	42	35		5	4	4			2		1		2	1									
Canarias	78	69		4	2		2				1		2	1									
Cantabria	26	23		4	3		1						2			18	5		19	6			25
	Asistolia															(1)	(1)		(1)	(1)			(2)
Castilla-La Mancha	51	40		3		3					2			4									
Castilla y León	92	78		17	10	4	1	2	3	2			7	5	2								
Cataluña	216	179	14	24	15	5	3	1	4	2	4		2	1		9	4		18	8	1	4	27
C. Valenciana	150	128		26	18	6	1	1	7	1	1		5	3		7	4	1	13	11	2		26
Extremadura	29	27		2	2								2										
Galicia	92	74	3	21	12	6	2	1	3	1	2		5	2	1	7	4		11	12			23
La Rioja	11	11		1	1				1														
Madrid	209	144	58	25	13	8	4		2	1	4		4	4		14	11	4	21	21	4		46
	Asistolia			(8)	(3)	(3)	(2)		(1)		(2)		(1)	(1)					(1)	(5)			(6)
Murcia	42	40		3	3								3										
Navarra	25	22		5	5								5										
País Vasco	103	87		12	9		2	1			1		9	1	1								
Total...	1.509	1.230	76	185	118	39	21	7	24	7	18		61	31	5	62	31	5	95	67	7	6	169
				(8)	(3)	(3)	(2)		(1)		(2)		(1)	(1)		(1)	(1)		(2)	(6)			(8)
				Don	Bp	pp	Up	Cp	Bp	pp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	(Inf)*	Total Tx
				Donantes				No implantados				Enviados			Recibidos			Trasplantes					
				185				49				97			98			169					

Órganos no implantados: 49 (En 12 donantes se realizó Tx Up habiéndose aceptados ambos pulmones) 21,9%

Donantes pulmonares no utilizando ningún pulmón: 37 (24 Bp, 6 Up, 7 pp) 20,0%

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

Las enfermedades de los pacientes en lista de espera durante el año 2006 se presentan en la figura 5. Las enfermedades de base más frecuentes en estos pacientes son la EPOC (33,5%) y la fibrosis pulmonar (28%), seguido de la fibrosis quística (12,3%). El resto de las indicaciones son: las bronquiectasias, la hipertensión pulmonar y el retrasplante, entre otras. En la figura 5 también se presentan las características de los pacientes finalmente trasplantados, donde se puede observar que las enfermedades más frecuentes son las mismas que las de la lista de espera.

Respecto al grupo sanguíneo, encontramos un menor porcentaje de grupo 0 en los pacientes trasplantados que en la lista de espera, a la inversa que los pacientes de grupo AB, siendo el porcentaje mayor en los trasplantados (Fig. 6). El porcentaje de trasplantes realizados en

isogrupo es variable según el grupo sanguíneo (VIII), variando desde el 58% de los receptores AB hasta el 100% de los del grupo 0.

Los grupos de edad más desfavorecidos son los menores de 15 años (con 71% en lista de espera) y los de 45-59 años (con 55% en lista de espera). El rango más favorecido ha sido el de mayores de 60 años (con 63% trasplantados) (Fig. 7).

La indicación de trasplante bipulmonar experimentó un crecimiento muy importante en la década de 1990, estabilizándose a partir de 2002, como se puede observar en la figura 8, mientras que la indicación de trasplante unipulmonar mantiene las cifras elevadas de 2005, incrementándose en mayor medida el número de trasplantes realizados.

TABLA IV. INTERCAMBIO PULMONAR ENTRE COMUNIDADES AUTÓNOMAS. ÓRGANOS IMPLANTADOS

CC.AA. Implante	Galicia		Cantabria		Cataluña		Valencia			Madrid			Andalucía		Europa		Total Envía		
CC.AA. Generación	Bp	Up	Bp	Up	Bp	Up	Bp	Up	Cp	Bp	Up	Cp	Bp	Up	Bp	Up	Bp	Up	Cp
1. Galicia			1		1	1	2	1				1	1				5	2	1
2. Asturias	1	1	5											1			6	2	
3. Cantabria					1					1							2		
4. País Vasco	2		3	1	2					1		1	1				9	1	1
5. Navarra			3		1								1				5		
6. Aragón										2	2						2	2	
7. La Rioja																			
8. Cataluña		1	2														2	1	
9. Baleares		1			2												2	1	
10. C. Valenciana	1				1	2				1	1		2				5	3	
11. Murcia							1			2							3		
12. Castilla y León	2			2			1			4	3	2					7	5	2
13. Castilla-La Mancha		1									2			1				4	
14. Extremadura										2							2		
15. Madrid			3	2				1					1	1			4	4	
16. Andalucía			1		1	1	2	1	1	1	3						5	5	1
17. Canarias							1	1					1				2	1	
**Europa	1																1		
Total Recibe	7	4	18	5	9	4	7	4	1	14	11	4	7	3			61	31	5
																	62	31	5

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

TABLA V. DATOS PULMONARES EN LAS DISTINTAS ZONAS

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. Z. Norte*	42	10	6	2	7	3	4	0	30	7	2	25	9	0	30	18	0	
	60				14				39			34			48			
II. Cataluña-Baleares	19	6	3	1	6	2	5	0	4	2	0	9	4	0	18	8	1	(4)
	29				13				6			13			27			
III. C. Valenciana	18	6	1	1	7	1	1		5	3		7	4	1	13	11	2	
	26				9				8			12			26			
IV. Z. Centro†	25	13	5	2	3	1	6	0	15	13	2	14	11	4	21	21	4	
	45				10				30			29			46			
V. Andalucía	12	4	4	1	1		1		5	5	1	7	3		13	9		(2)
	21				2				11			10			22			
VI. Canarias	2		2				1		2	1								
	4				1				3									
Total España	118	39	21	7	23	7	18		61	31	5	62	31	5	95	67	7	(6)
	185				48				97			98			169			
	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.

TABLA VI. INTERCAMBIO PULMONAR ENTRE ZONAS

Zona Implante	Zona Generación						Total Recibe de otras zonas	% Intercambio Interzonas
	Z. Norte	Z. Cataluña-Baleares	C. Valenciana	Z. Centro	Andalucía	Canarias		
Z. Norte		4	1	8	1		14	29%
Z. Cataluña-Baleares	6		3		2		11	41%
C. Valenciana	4			2	4	2	12	46%
Z. Centro	6		2		4		12	26%
Andalucía	4		2	3		1	10	45%
Total enviados	20	4	8	13	11	3	59	35%

TABLA VII. RECEPTORES SEGÚN CC.AA. DE ORIGEN

CC.AA. de origen de los receptores	Pobl x 10 <sup>6</sup>	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
1. Andalucía	7,98	5,3	2,4	42/19	45	41/19				1/–	
2. Aragón	1,27	7,9	3,1	10/4	40			4/–		4/3	2/1
3. Asturias	1,08	5,6	2,8	6/3	50		5/2			1/1	
4. Baleares	1,00	5,0	1,0	5/1	20			4/–			1/1
5. Canarias	2,00	5,5	3,5	11/7	64			1/–	1/1	9/6	
6. Cantabria	0,57	12,3	8,8	7/5	71		6/4				1/1
7. Castilla-La Mancha	1,93	8,8	6,2	17/12	71	3/2	1/1			10/7	3/2
8. Castilla y León	2,51	8,8	3,6	22/9	41		7/3		1/1	13/5	1/–
9. Cataluña	7,13	11,9	3,5	85/25	29			85/25			
10. C. Valenciana	4,81	6,9	3,7	33/18	55			1/1	2/1		30/16
11. Extremadura	1,09	4,6	3,7	5/4	80					5/4	
12. Galicia	2,77	9,0	5,4	25/15	60				25/15		
13. La Rioja	0,31	9,7	6,5	3/2	67		2/1			1/1	
14. Madrid	6,01	6,2	3,3	37/20	54				2/1	35/19	
15. Murcia	1,37	6,6	2,9	9/4	44						9/4
16. Navarra	0,60	11,7	10,0	7/6	86		6/5	1/1			
17. País Vasco	2,13	6,1	4,7	13/10	77		12/9				1/1
– Ceuta											
– Melilla						1/1					
18. Extranjero*				5/4	80				5/4		
<b>Total España</b>	<b>44,71</b>	<b>7,7</b>	<b>7,7</b>								

\*Receptores de Portugal admitidos por CI.

## EVOLUCIÓN DE LA LISTA DE ESPERA PULMONAR

El primero de enero del año 2006 continuaban en lista de espera 130 pacientes. Durante este año se incluyeron 213 (214 en 2005), lo que supone un total de 343 pacientes en lista durante el año 2006. Se excluyeron de la lista 23 pacientes y fallecieron 17, situándose la mortalidad global en un 5%, inferior al 8,5% del año anterior. El número de receptores que quedaba en lista al

final de 2006 (145) supone un aumento del 11,5% respecto al año anterior.

Una evolución similar a la descrita en el ámbito general ha experimentado la lista de espera de adultos, pasando de 121 a 131 receptores durante el año 2006, con una mortalidad del 5,2%. Los receptores infantiles han aumentado en tres después de haberse realizado siete trasplantes en esta población y no haber sufrido ningún *exitus*. La evolución detallada de ambas listas se presenta en las figuras 11 y 12, respectivamente.

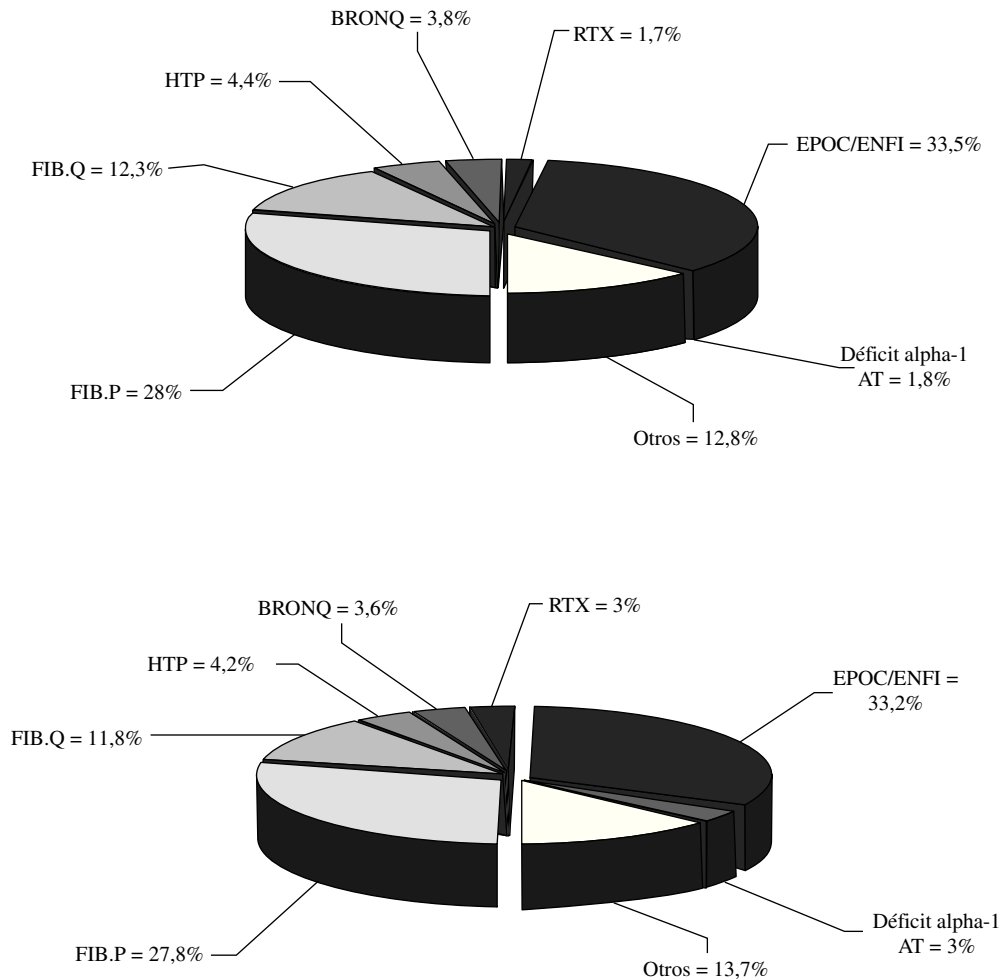


Figura 5. Diagnóstico de lista de espera (n = 343) y de trasplante (n = 169).

En la figura 13 se presenta la media y mediana de días de espera de los pacientes en lista según el último código, comprobando que los pacientes fallecidos no llevaban un tiempo en lista de espera superior a los demás grupos de pacientes.

TABLA VIII. GRUPOS SANGUÍNEOS EN TRASPLANTE PULMONAR

		Donante				
		A	B	AB	0	Isogrupo
Receptor	A (n = 81)	78	–	–	3	96%
	B (n = 13)	–	12	–	1	92%
	AB (n = 12)	2	3	7	–	58%
	0 (n = 63)	–	–	–	63	100%

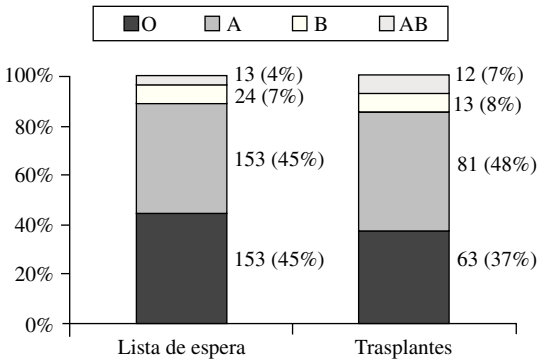


Figura 6. Grupos sanguíneos. Lista de espera Tx pulmonar.

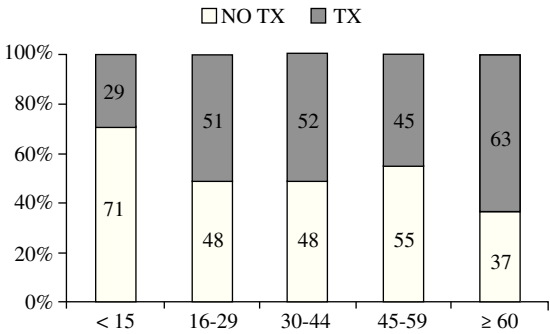


Figura 7. Grupos de edad. Lista de espera Tx pulmonar.

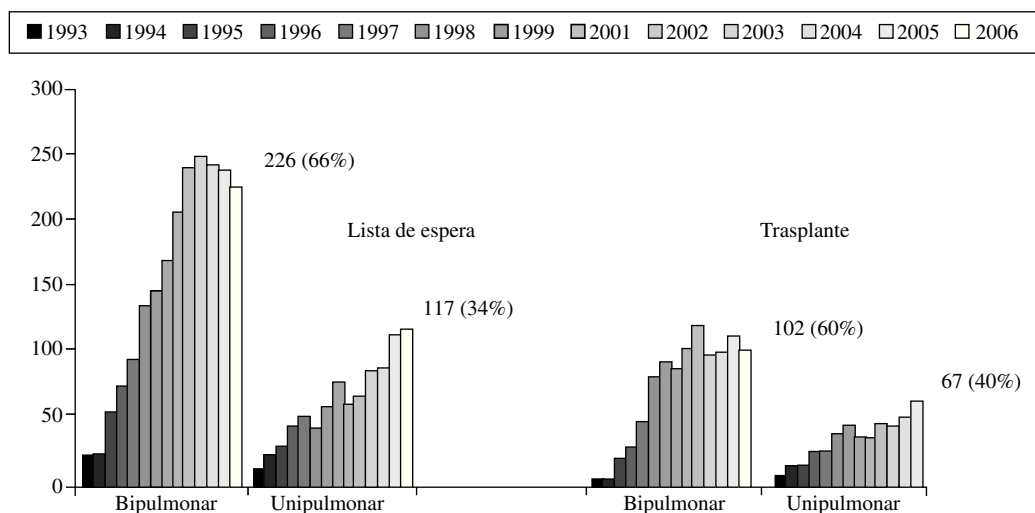


Figura 8. Indicaciones y trasplante uni-bipulmonares. Años 1993-2006.

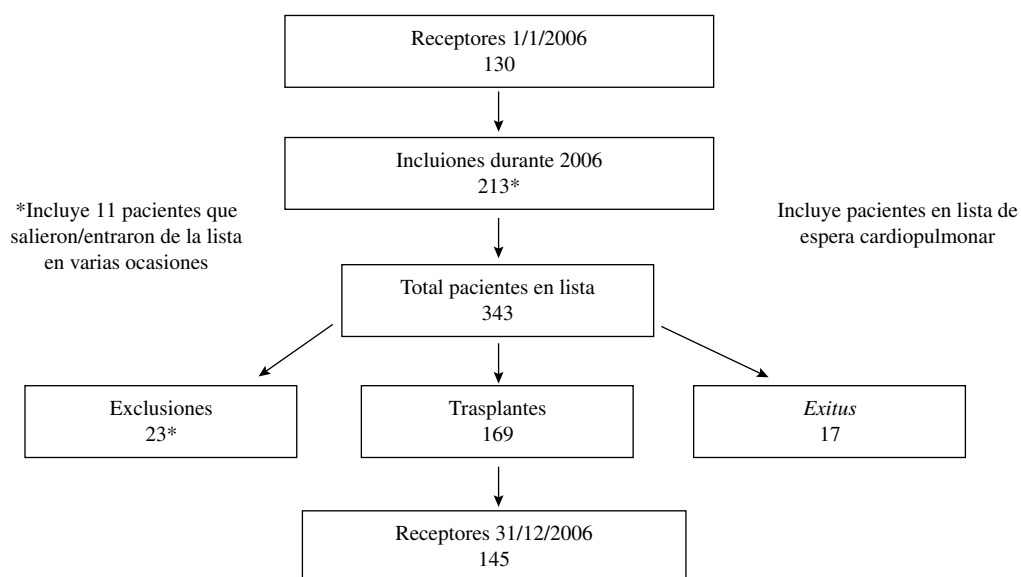


Figura 9. Evolución de la lista de espera Tx pulmonar.

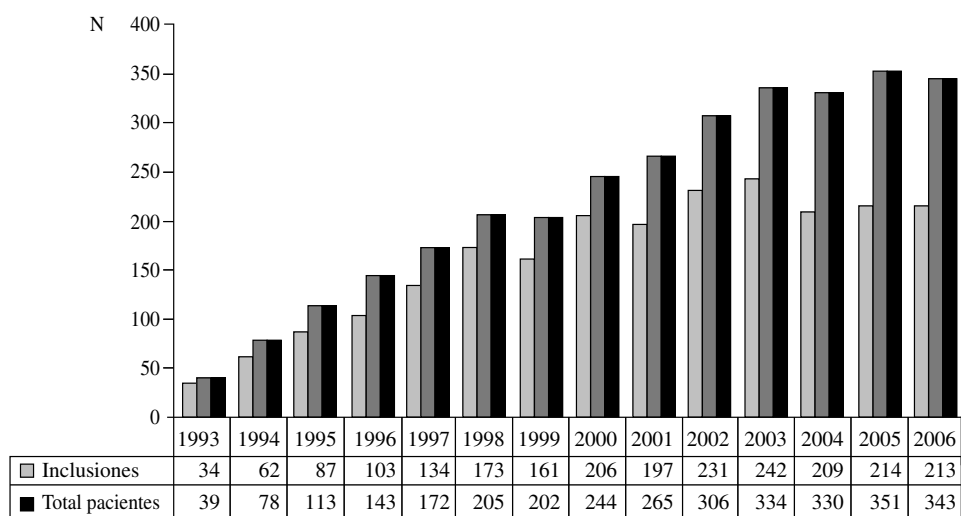
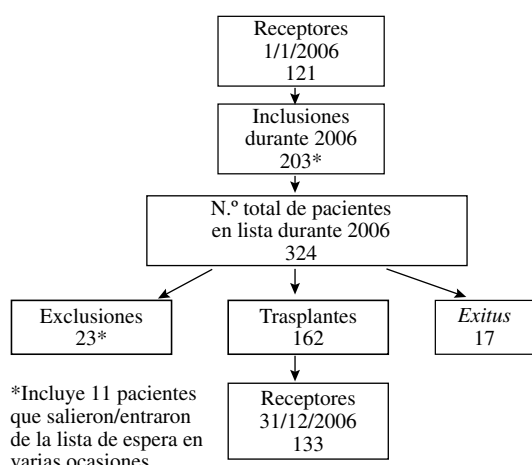


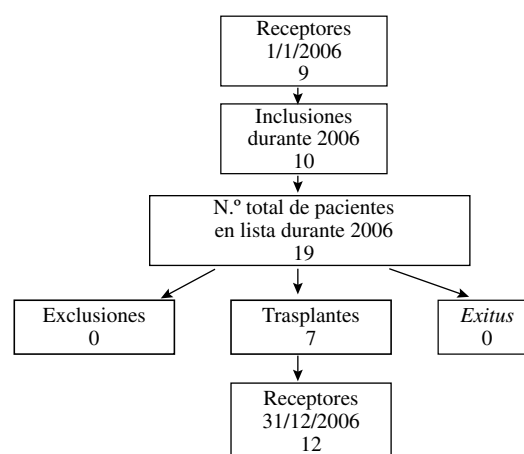
Figura 10. Lista de espera. Inclusiones/Total pacientes.





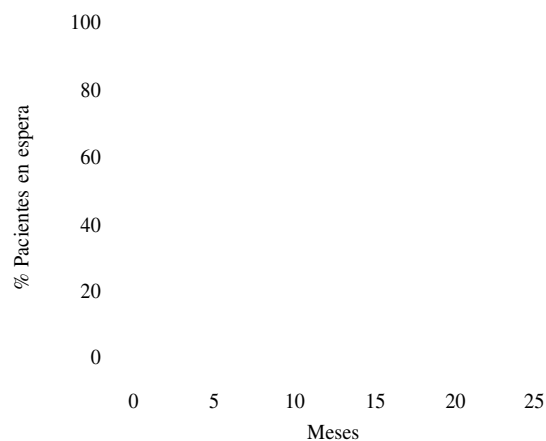
Incluye pacientes en L.Espera de C.P

Figura 11. Evolución de la lista de espera. Adultos.



Incluye pacientes en L.Espera de C.P

Figura 12. Evolución de la lista de espera. Infantil.



Estados

Activo  
ExclusiónExitus  
Trasplante

Figura 13. Tiempo de espera según estado en lista de espera. Tx pulmonar.

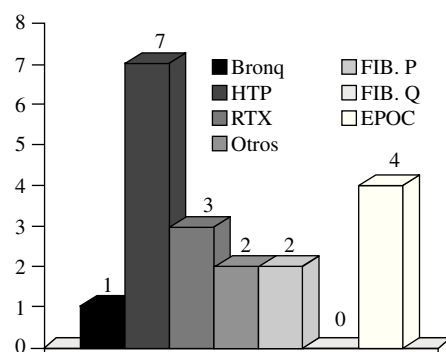


Figura 14. Diagnósticos de las urgencias.

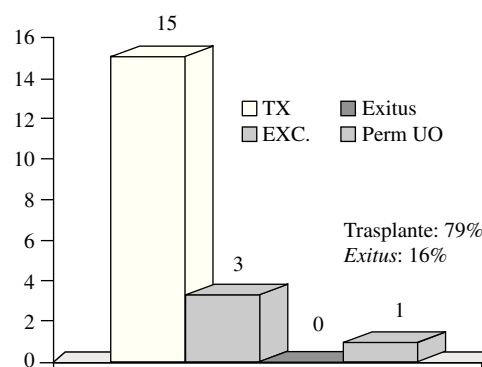
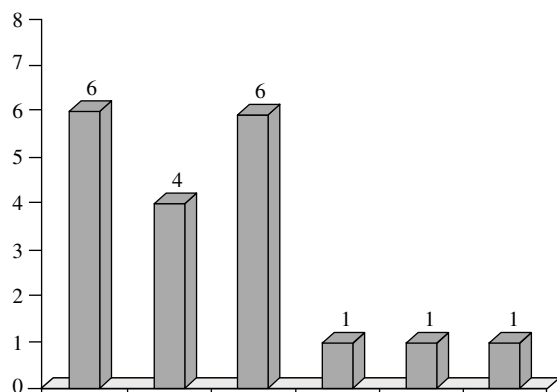


Figura 15. Evolución de las urgencias.

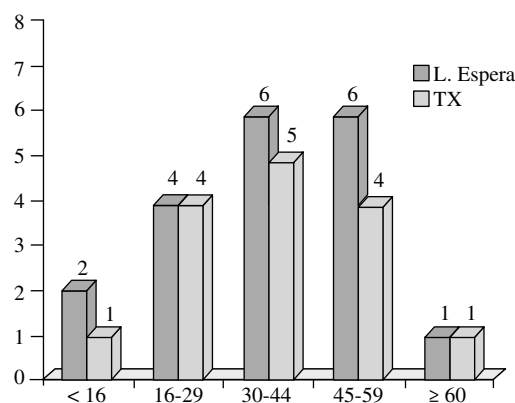
## PROBABILIDADES DE TRASPLANTE

La probabilidad de trasplante o porcentaje de los trasplantados de la lista de espera de forma global durante el año 2006 fue del 49,3%, siendo dispar su distri-

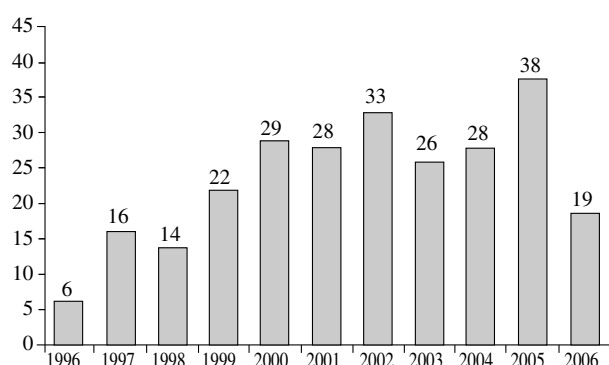
bución por CCAA, con cifras muy heterogéneas debidas al escaso número de pacientes con indicación de trasplante en algunas CCAA (Tabla VII). Esta cifra es algo superior a las de los últimos 2 años 2004 (43%) y 2005 (47,6%).



**Figura 16.** Permanencia en lista de los pacientes trasplantados de pulmón en urgencias.



**Figura 17.** Grupos de edad de las urgencias pulmonares.



**Figura 18.** Número global inclusiones en urgencia cero para Tx pulmonar.

res registradas en 2006. El porcentaje de trasplantes en código de urgencia es del 9% y la causa más frecuente para entrar en código urgente fue la fibrosis pulmonar en el 36,8% de las ocasiones.

El número de urgencias ha presentado un descenso importante (50%) con respecto a 2005 (Fig. 18).

Dado que la figura de la urgencia pulmonar es un hecho característico del sistema español, se ha decidido analizar los resultados de los pacientes trasplantados en este código, lo que permitirá gestionar en el futuro la situación de la urgencia pulmonar.

La mortalidad en código urgente fue del 16%, cifra superior a la registrada en el año anterior (10,5%). El 53% de los pacientes incluidos en código urgente fueron trasplantados en los primeros 3 días (Fig. 16), siendo la mitad en las primeras 24 h.

## URGENCIAS PULMONARES

En las figuras 14-17 se representa gráficamente las características y evolución de las 19 urgencias pulmona-

## TRASPLANTES CARDIOPULMONARES (TABLA IX)

**TABLA IX. N.º TRASPLANTES CARDIOPULMONARES EN ESPAÑA POR HOSPITALES\* (1987-2006)**

Equipos cardíacos	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total acumulado
C. Univ. de Navarra	1																				1
H. de la Santa Creu i Sant Pau		1																			1
H. Gregorio Marañón			5	3	1																9
H. La Fe				1	2	1						4	1	4	2	3	1	5		2	26
H. Vall d'Hebron infantil																				1	1
Clínica Puerta de Hierro											1	3	3	1	2	3	2	2	2	4	23
<b>Total anual...</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>61</b>

\*Incluidos en los trasplantes cardíacos y trasplantes bipulmonares.



**BIOMED**



**unidix**

# Especialistas en cirugía cardiovascular

**desde 1977 al cuidado de tu salud**



**91 803 28 02**



**info@biomed.es**