

# Registre de trasplantament cardíac de Catalunya

Informe 2001

 **OCATT**  
Organització Catalana  
de Trasplantaments

 **CatSalut**  
Servei Català  
de la Salut

 Generalitat de Catalunya  
Departament de Sanitat  
i Seguretat Social

## **Índex**

Introducció	<b>1</b>
Evolució del trasplantament cardíac	<b>2</b>
Descripció de la població	<b>4</b>
Indicacions	<b>8</b>
Supervivència	<b>11</b>
Mortalitat	<b>15</b>
Dades de la donació	<b>18</b>

## Introducció

---

L'any 1984, a l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, es va posar en funcionament la primera unitat de trasplantament cardíac a Catalunya. Uns anys després, el 1991, l'Hospital de Bellvitge Prínceps d'Espanya va començar la seva activitat en aquest camp i l'any 1998 ho va fer l'Hospital Clínic i Provincial de Barcelona.

El registre de trasplantament cardíac es va posar en funcionament l'any 1993 i conté les dades dels trasplantaments fets a Catalunya des de l'any 1984. Les dades dels trasplantaments fets durant el període 1984-1993 es van recollir de manera retrospectiva. Des de l'any 1994 el registre recull les dades, de manera periòdica i sistemàtica.

D'acord amb els seus objectius, el registre dona resposta als requeriments d'informació del Servei Català de la Salut i del Departament de Sanitat i Seguretat Social per a la planificació, la gestió de recursos i la compra de serveis. El registre també és una font d'informació accessible per a usuaris externs, com els professionals que treballen en l'àmbit de l'assistència, i dona resposta a les demandes que es fan des d'altres àmbits. En tots els casos, el tractament i l'accés a les dades estan sotmesos a la normativa vigent pel que fa a la protecció de les dades de caràcter personal.

L'objectiu principal del present document és donar a conèixer l'activitat i les característiques dels trasplantaments cardíacs fets a Catalunya l'any 2001, com també l'evolució dels que s'han fet des de l'any 1984, tant als professionals directament implicats en aquest tractament com als de l'administració sanitària.

## Evolució del trasplantament cardíac

---

A Catalunya, durant el període 1984-2001, s'han fet 562 trasplantaments cardíacs en 552 malalts (10 malalts han rebut dos trasplantaments).

L'any 2001 s'han fet 53 trasplantaments en 52 malalts (un malalt ha rebut dos trasplantaments dins d'aquest mateix any). La taxa de trasplantament anual<sup>1</sup>, 8,3 per milió de població (pmp), ha disminuït respecte l'any anterior (10,7 pmp) degut, entre altres coses, a l'increment del tractament farmacològic de determinats tipus d'insuficiència cardíaca. Tenint en compte aquest indicador, l'activitat de trasplantament durant l'any 2001 varia considerablement entre països: 8,3 pmp a l'Estat espanyol<sup>2</sup>, 7,6 pmp a Àustria<sup>3</sup>, 7,8 pmp a Bèlgica<sup>3</sup>, 4,8 pmp a Alemanya<sup>3</sup>, 2,3 pmp a Holanda<sup>3</sup>, 7,8 pmp als Estats Units<sup>4</sup> i 5,2 pmp a Canadà<sup>5</sup>. De totes maneres, cal interpretar aquestes dades amb prudència tenint en compte els diferents factors que influeixen en l'activitat de trasplantament a cada país (sistema sanitari, criteris d'indicació, estructura de la població, etc.)

L'evolució anual del nombre de trasplantaments mostra una tendència creixent a partir de l'any 1992, coincidint amb l'autorització d'un nou centre per fer aquest tipus de tractament i augmenta novament a partir del 1997 amb la posada en marxa de la tercera unitat de trasplantament (figura 1).

Dels 552 malalts que consten al registre 356 (64,5%) segueixen vius el 31 de desembre del 2001, 195 (35,3%) han mort i en 1 cas (0,2%) s'ha perdut el seguiment.

Atès el baix nombre de retrasplantaments en aquest informe només s'analitzen les dades dels malalts que han rebut un primer trasplantament.

---

<sup>1</sup> Nombre total de trasplantaments fets durant l'any als centres autoritzats, independentment del lloc de residència del receptor i de la procedència del donant, en relació amb la població de Catalunya. Població: Actualització del Padró d'habitants 2001. Institut Nacional d'Estadística (INE).

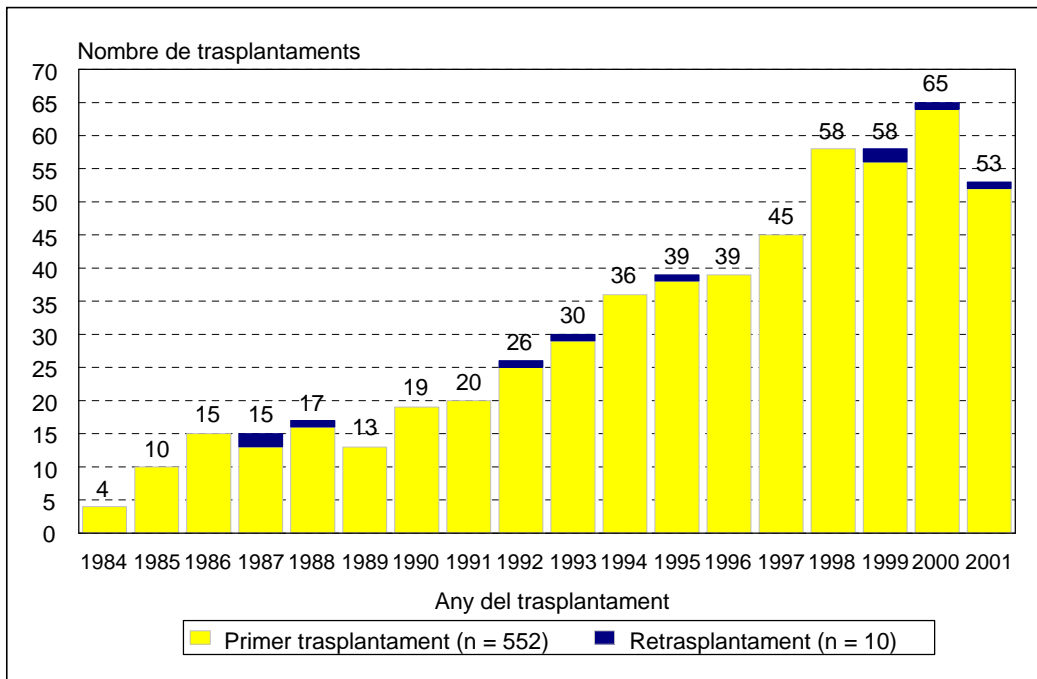
<sup>2</sup> Població: Actualització del Padró d'habitants 2001. Institut Nacional d'Estadística (INE). Trasplantaments: Organització Nacional de Trasplantaments (ONT).

<sup>3</sup> Població 2001: Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OCDE). Trasplantaments: Eurotransplant 2001.

<sup>4</sup> Població 2001: United States Census Bureau. Trasplantaments: United Network for Organ Sharing (UNOS) 2001.

<sup>5</sup> Població 2001: Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OCDE). Trasplantaments: Canadian Organ Replacement Register (CORR) 2001.

**Figura 1** Evolució anual del nombre de trasplantaments cardíacs. Període 1984-2001



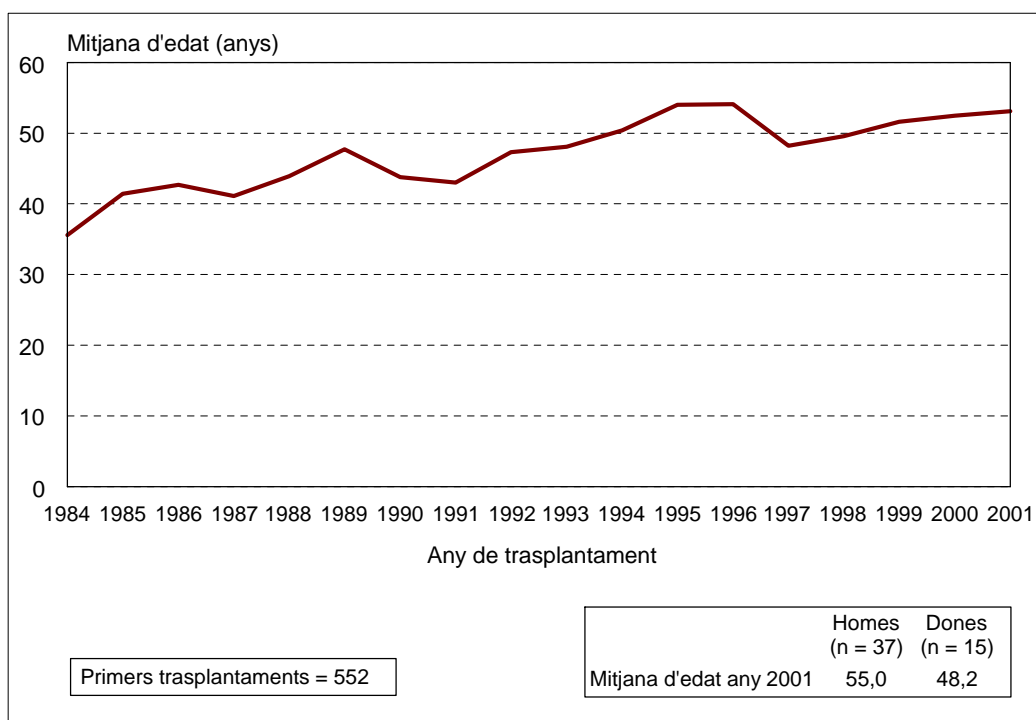
## Descripció de la població

Dels 552 malalts que han rebut un trasplantament cardíac, 441 (79,9%) són homes i 111 (20,1%) dones. Aquesta distribució és pràcticament la mateixa que la del període 1984-2000, no obstant això, es manté l'augment de les dones observat en els darrers anys: el 21,5% dels trasplantaments de l'any 2000 i el 28,8% dels del 2001).

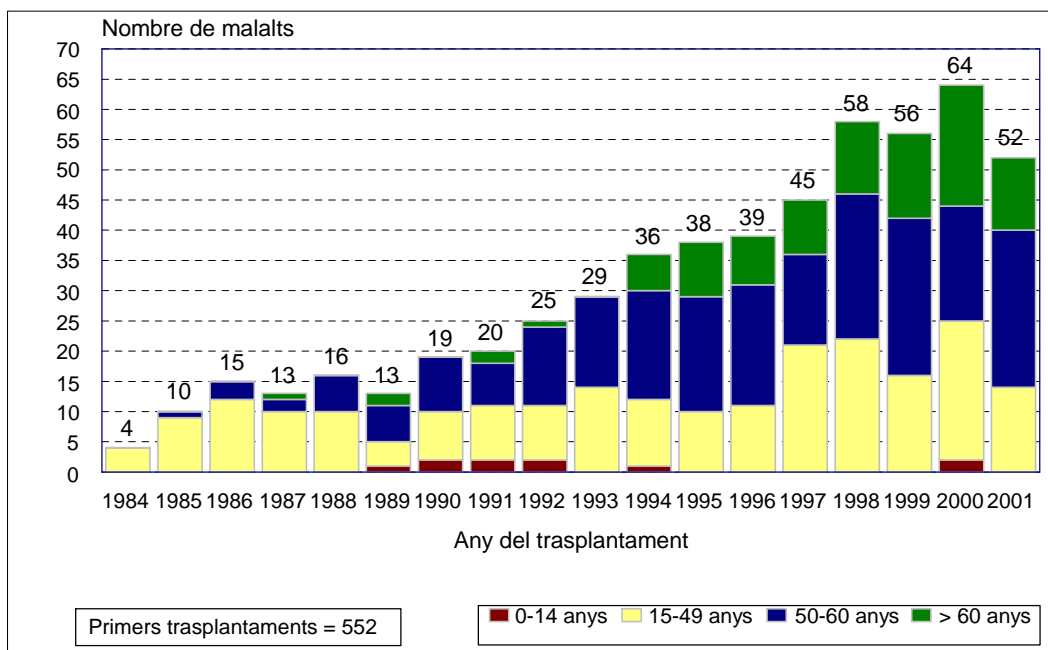
La mitjana d'edat per al conjunt de tots els malalts és de 49,6 anys (49,9 per als homes i 48,3 per a les dones) i la mediana és de 52,9 (rang: 6-69). L'any 2001 la mitjana d'edat global ha experimentat un lleuger augment respecte l'any anterior, passant de 52,5 a 53,1 anys (figura 2). Aquest mateix any, la mitjana d'edat dels homes és lleugerament superior a la de les dones, tot i que atès el baix nombre de casos en cada grup aquesta dada pot resultar afectada per valors extrems.

L'increment de l'edat observat al llarg dels anys es deu fonamentalment al progressiu augment de trasplantaments en malalts més grans de 50 anys (figura 3). Els malalts amb edats compreses entre 35 i 64 anys representen el 83,6% de tots els malalts. Els homes entre 50 i 64 anys suposen el 55% de tots els homes i el 44% de tots els malalts. Hi ha 22 malalts que tenen 65 anys o més; 19 són homes i 4 d'aquests trasplantaments s'han fet l'any 2001 (figura 4).

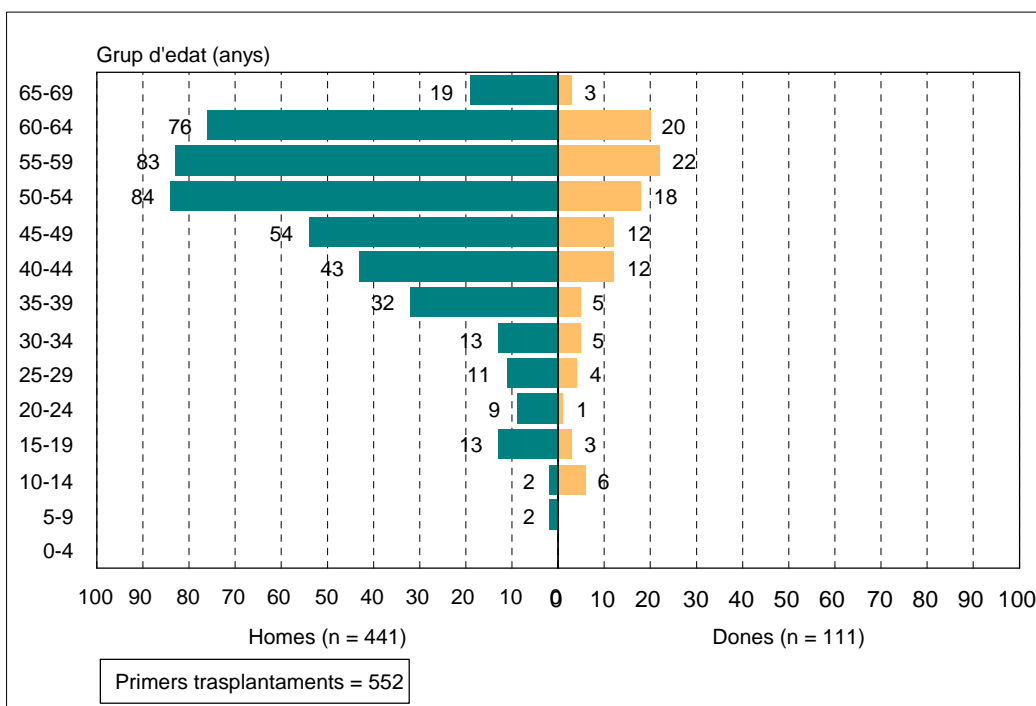
**Figura 2** Evolució anual de la mitjana d'edat dels malalts que han rebut un trasplantament cardíac. Període 1984-2001.



**Figura 3** Evolució anual del nombre de malats que han rebut un trasplantament cardíac, per grup d'edat. Període 1984-2001.



**Figura 4** Nombre de malats que han rebut un trasplantament cardíac, per grup d'edat i sexe. Període 1984-2001.



Dels 552 malalts que han rebut un trasplantament cardíac, 498 (90,2%) són residents a Catalunya, 53 (9,6%) a la resta de l'Estat (bàsicament Balears i Aragó) i 1 a l'estranger (0,2%). Durant l'any 2001 han rebut un trasplantament 48 malalts residents a Catalunya (92,3%) i 4 (7,7%) procedents de la resta de l'Estat.

Les taxes brutes d'incidència acumulada<sup>2</sup> més baixes corresponen a les Regions Sanitàries Lleida i Tortosa; aquestes regions són les que estan geogràficament més allunyades dels centres que fan trasplantaments cardíacs (taula 1). Cal tenir en compte que a causa del baix nombre de malalts en aquestes regions, petites variacions en l'activitat poden modificar substancialment les taxes.

Per tal de minimitzar els factors de confusió (característiques demogràfiques, com l'edat i el sexe) que poden afectar les comparacions entre diferents comunitats, s'estandarditzen les taxes d'incidència per edat i sexe. En el cas de poblacions amb un baix nombre d'habitants s'utilitza l'estandardització indirecta<sup>3</sup>.

**Taula 1** Taxa bruta d'incidència acumulada (1984-2001) dels primers trasplantaments en malalts residents a Catalunya, per regió sanitària de residència.

Regió sanitària	Incidència acumulada			
	N	Taxa bruta (pmp)	Taxa estandarditzada (pmp)	IC 95%
Lleida	17	49,9	51,5	27,0-75,9
Tarragona	39	88,9	91,5	62,8-120,3
Tortosa	4	30,0	30,1	0,6-59,7
Girona	45	86,6	89,1	63,1-115,1
Costa de Ponent	101	87,5	85,0	68,4-101,5
Barcelonès Nord i Maresme	50	72,8	72,1	52,1-92,1
Centre	98	74,9	76,9	61,7-92,1
Barcelona Ciutat	144	95,4	93,6	78,3-108,9
<b>Total</b>	<b>498</b>	<b>81,8</b>	<b>81,8</b>	<b>-</b>

pmp: per milió de població

IC 95%: Interval de confiança del 95%

<sup>2</sup> Incidència acumulada: nombre de malalts residents a Catalunya que han rebut un primer trasplantament cardíac durant el període 1984-2001 (nous casos), en relació amb la població de cada regió sanitària i la de Catalunya (Padró d'habitants de 1996. Institut d'Estadística de Catalunya), per milió de població.

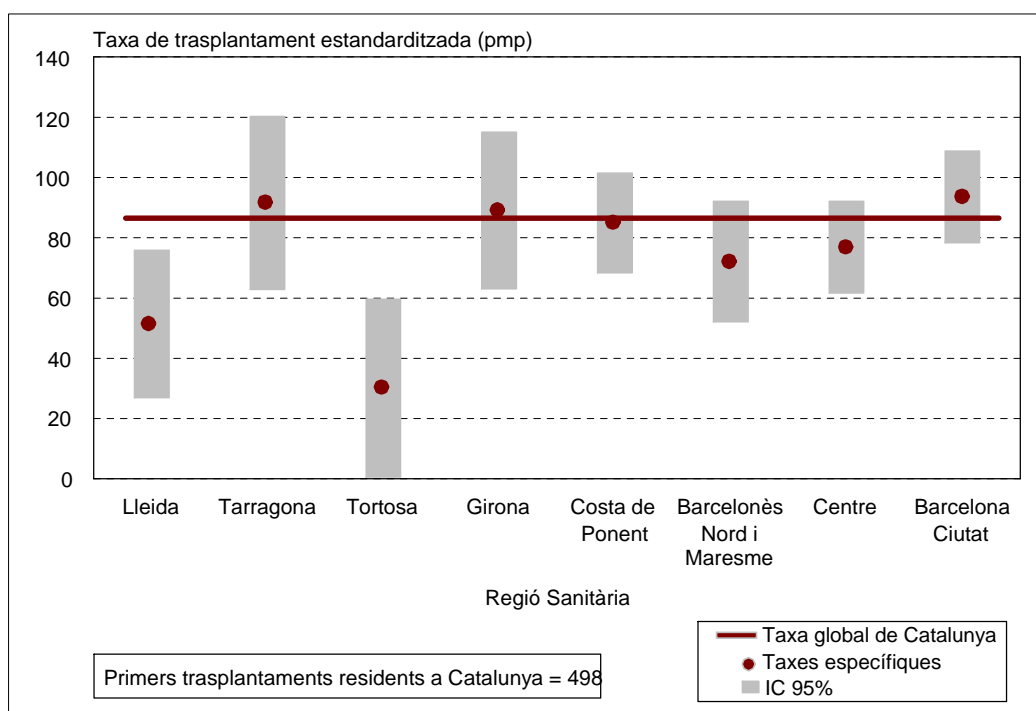
<sup>3</sup> Incidència acumulada estandarditzada per edat i sexe, pel mètode indirecte: aquest mètode consisteix a aplicar les taxes d'incidència específiques per a cada grup d'edat i sexe d'una població estàndard o de referència als mateixos grups de les poblacions d'estudi, en aquest cas, de les regions sanitàries. S'ha utilitzat com a població de referència la global de Catalunya (Padró d'habitants de 1996. Institut d'Estadística de Catalunya). Una de les limitacions d'aquest mètode és que només permet la comparació de les taxes de cada regió amb la de Catalunya, però no entre regions.

Així, a la figura 5 s'observa que la taxa d'incidència estandarditzada a la majoria de regions se situa al voltant de la global de Catalunya i que les que n'estan més allunyades continuen sent Lleida i Tortosa.

L'interval de confiança de la taxa estimada és més ampli en les regions que tenen un menor nombre de casos. En el cas de Tortosa, per exemple, la taxa d'incidència es troba entre 0,6 i 59,7 pmp amb una probabilitat del 95%.

Les diferències entre les taxes d'aquestes dues regions i la taxa global de Catalunya són estadísticament significatives, ja que en cap d'aquests dos casos l'interval de confiança comprèn el valor de la taxa de Catalunya.

**Figura 5** Taxa estandarditzada d'incidència acumulada de primers trasplantaments en malalts residents a Catalunya, per regió sanitària de residència. Període 1984-2001.



IC 95%: interval de confiança del 95%.  
 pmp: per milió de població.

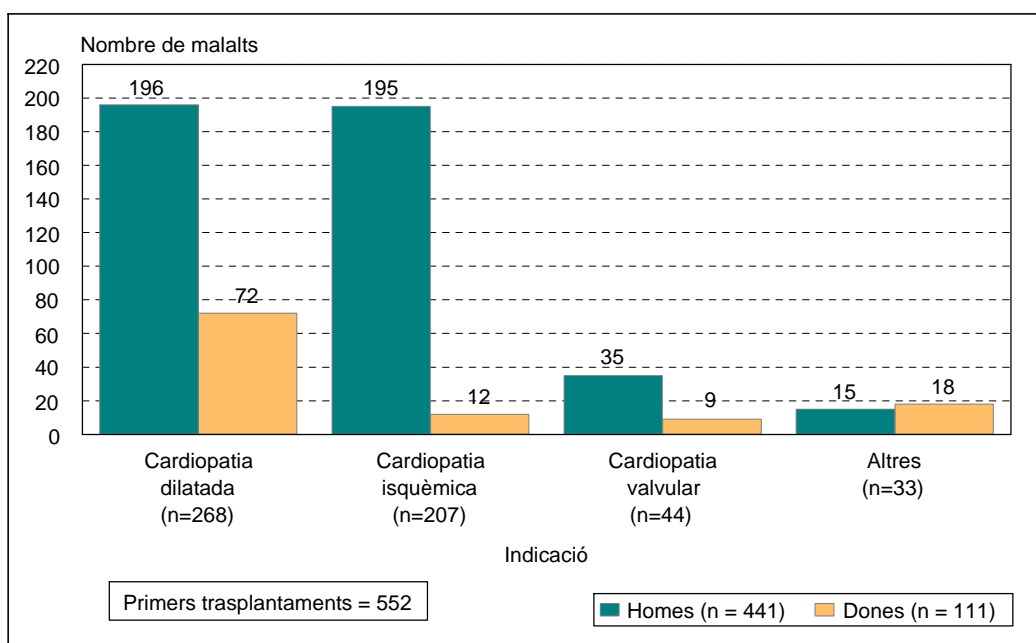
## Indicacions

Les indicacions de trasplantament cardíac dels malalts que consten al registre s'agrupen en les següents categories:

- Cardiopatia dilatada
- Cardiopatia isquèmica
- Cardiopatia valvular
- Altres (miocardiopatia congestiva, cardiopatia congènita, cardiopatia hipertròfica restrictiva, ...)

La indicació més freqüent de trasplantament cardíac per a tot període 1984-2001 és la cardiopatia dilatada (48,6% de tots els malalts) seguida de la cardiopatia isquèmica (37,5%). En el cas dels homes la diferència en la freqüència d'ambdues indicacions és mínima. En canvi, per a les dones representen el 64,9% i el 10,8%, respectivament (figura 6).

**Figura 6** Nombre de malalts que han rebut un trasplantament cardíac, per indicació i sexe. Període 1984-2001.

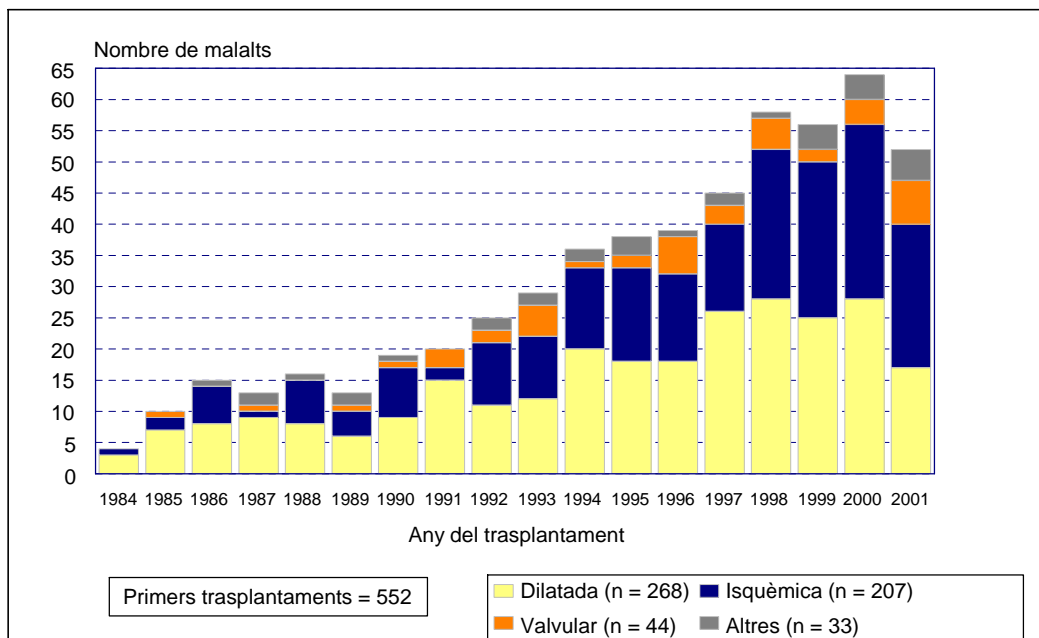


De totes maneres, l'evolució anual del nombre de malalts segons la indicació mostra que la cardiopatia dilatada ha estat la més freqüent fins l'any 1998 i que la cardiopatia isquèmica ha anat augmentant progressivament en els darrers anys, fins arribar a ser la més freqüent l'any 2001. Durant els anys 1999 i 2000 la cardiopatia isquèmica, que a partir de l'any 1997 havia començat a augmentar, va representar el mateix percentatge d'indicacions que la cardiopatia dilatada. L'any 2001, el nombre de trasplantaments per cardiopatia isquèmica representa el 44,2% de totes les indicacions mentre que la cardiopatia dilatada representa el 32,7% (figures 7 i 8).

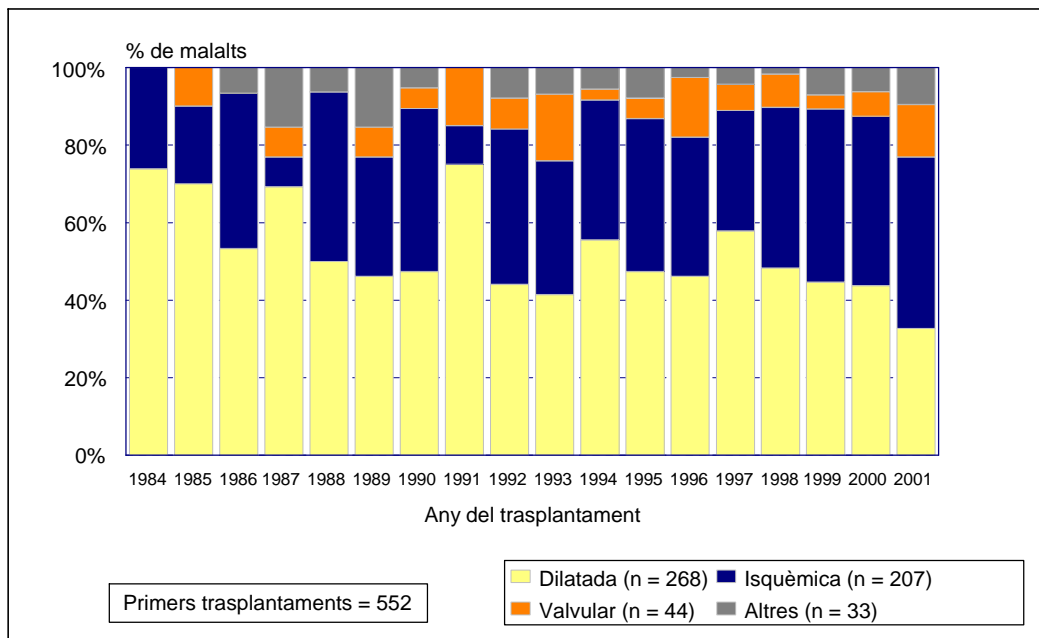
Aquest fet segurament es pot atribuir, en part, a les millores aconseguides en el tractament mèdic de la cardiopatia dilatada.

L'evolució anual dels malalts amb una cardiopatia valvular o alguna de les cardiopaties de la categoria altres, degut al baix nombre que representen, és molt heterogènia.

**Figura 7** Evolució anual del nombre de malalts que han rebut un trasplantament cardíac, per indicació. Període 1984-2001.



**Figura 8** Evolució anual del percentatge de malalts que han rebut un trasplantament cardíac, per indicació. Període 1984-2001.



La mitjana d'edat presenta diferències estadísticament significatives ( $p < 0,0001$ ) entre les diferents indicacions (taula 2). Les diferències es mantenen quan s'analitza aquesta variable per separat en els homes ( $p < 0,0001$ ) i en les dones ( $p < 0,0001$ ).

**Taula 2** Mitjana d'edat per indicació i sexe. Període 1984-2001.

Indicació	N	Mitjana d'edat (anys)		
		Homes (IC 95%)	Dones (IC 95%)	Total (IC 95%)
Cardiopatia dilatada	268	46,1 (44,1 - 48,1)	50,6 (47,6 - 53,6)	47,3 (45,6 - 49,0)
Cardiopatia isquèmica	207	53,9 (52,9 - 55,0)	51,5 (46,2 - 56,6)	53,8 (52,8 - 54,8)
Cardiopatia valvular	44	54,3 (51,4 - 57,3)	54,3 (46,8 - 61,8)	54,3 (51,7 - 57,0)
Altres cardiopaties	33	36,1 (26,9 - 45,4)	34,1 (25,5 - 42,7)	35,0 (29,1 - 41,0)
<b>Total</b>	<b>552</b>	<b>49,9 (48,7 - 51,0)</b>	<b>48,3 (45,5 - 51,0)</b>	<b>49,6 (48,5 - 50,6)</b>

IC 95%: Interval de confiança del 95%

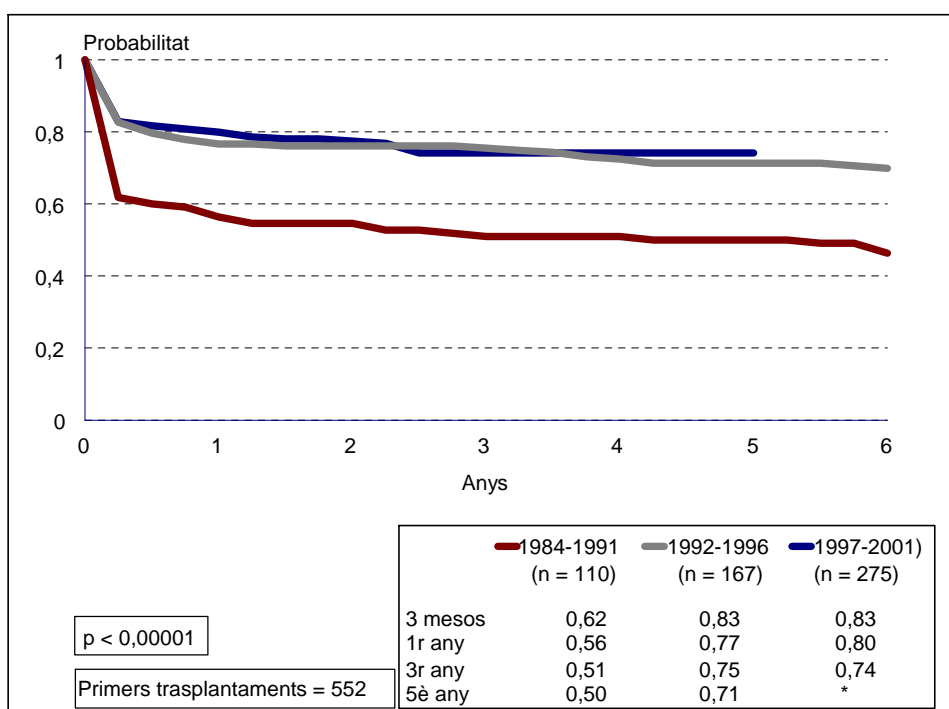
## Supervivència

Per al càlcul de la supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament cardíac s'ha utilitzat el mètode actuarial i s'ha avaluat el nivell de significació estadística entre les diferents corbes amb el test de Wilcoxon. Les corbes de supervivència s'han interromput quan el nombre de casos ha estat inferior a 10.

En estudiar la supervivència global del període 1984-2001, s'observa que els malalts que han rebut un trasplantament cardíac tenen una probabilitat de sobreviure d'un 77,1% al cap d'un any, d'un 70,0% al cap de 3 anys, d'un 67,5% al cap de 5 anys i d'un 59,1% al cap de 10 anys.

Cal tenir en compte que la supervivència global està afectada per les característiques dels trasplantaments fets durant els primers anys (baix nombre de casos, es tractava d'una tècnica nova) i altres factors dels trasplantaments fets en anys posteriors (inclusió de malalts amb patologies de pitjor pronòstic i de més edat). Per tal que els resultats s'ajustin al màxim al context de cada etapa, s'han definit tres períodes per analitzar la supervivència (figura 9). Així, s'observen diferències entre els tres períodes tot i que entre el segon i el tercer no són estadísticament significatives.

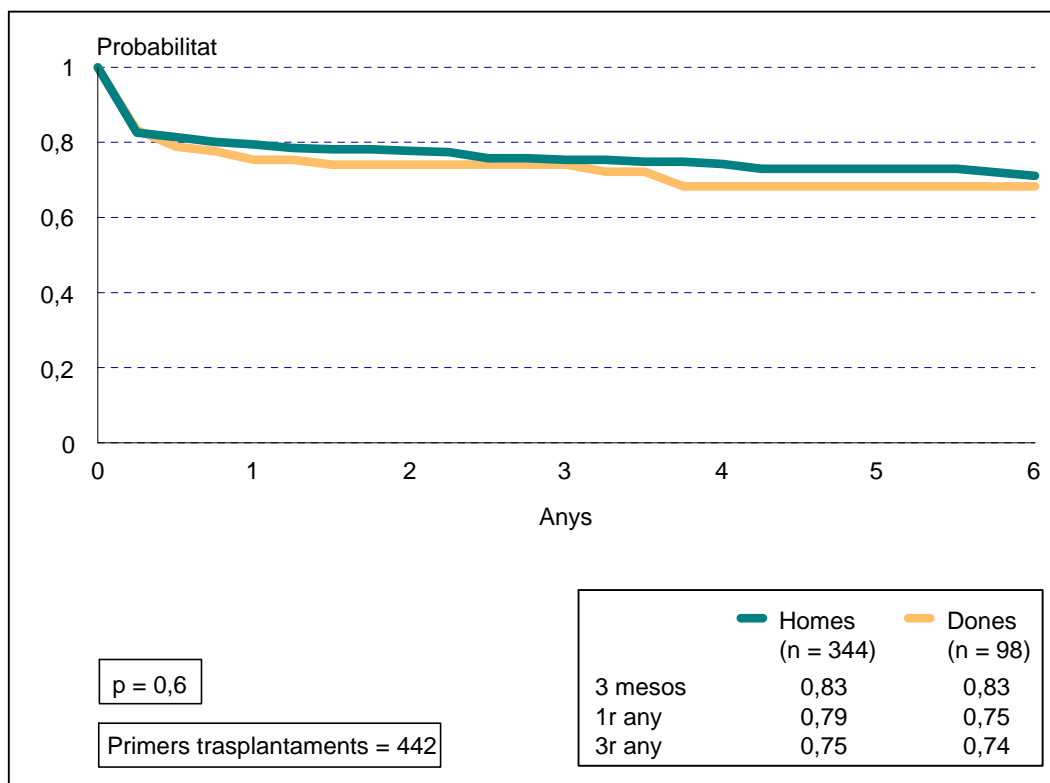
**Figura 9** Supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament cardíac per període. Període 1984-2001.



Les diferents anàlisis de supervivència que es presenten a continuació s'han elaborat amb les dades dels trasplantaments realitzats a partir de l'any 1992, ja que el comportament actual del trasplantament cardíac s'ajusta molt més al patró de supervivència observat en aquest període.

La supervivència dels malalts segons el sexe no presenta diferències estadísticament significatives ( $p=0,6$ ), tot i que els homes tenen una supervivència lleugerament superior a la de les dones (figura 10).

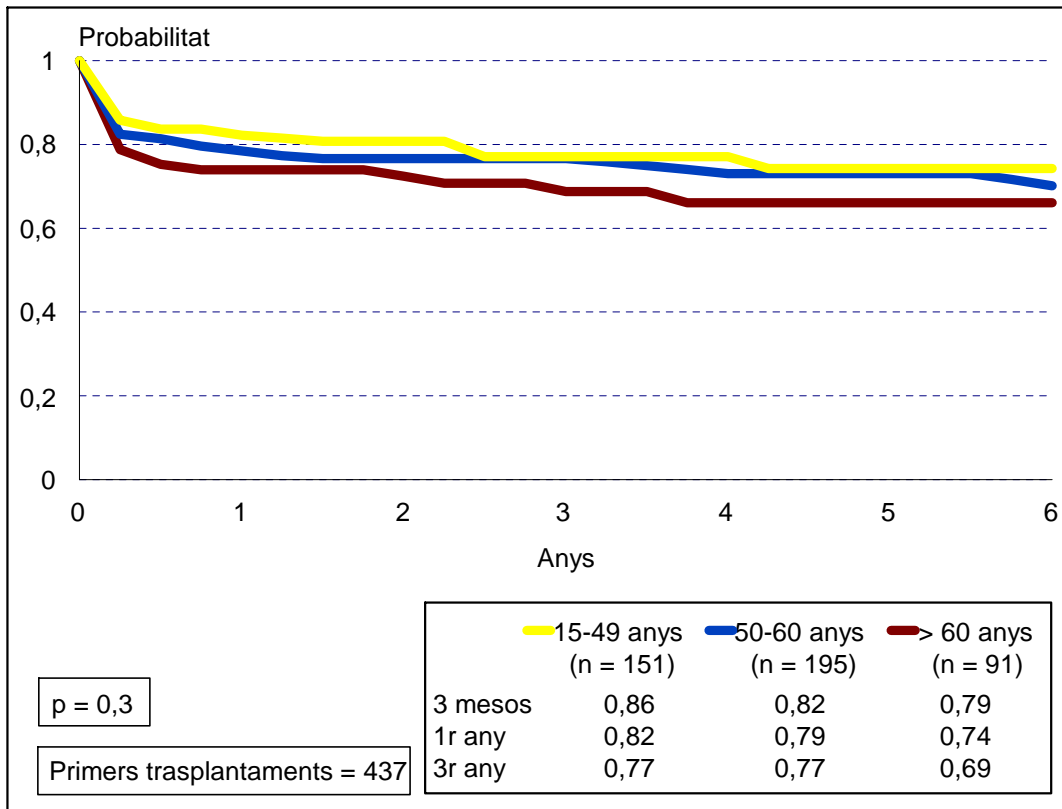
**Figura 10** Supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament cardíac, per sexe. Període 1992-2001.



Atès el baix nombre de malalts menors de 15 anys (5 casos) que van rebre un trasplantament després de l'any 1992, aquest grup no s'ha inclòs en l'anàlisi de la supervivència per edat (figura 11).

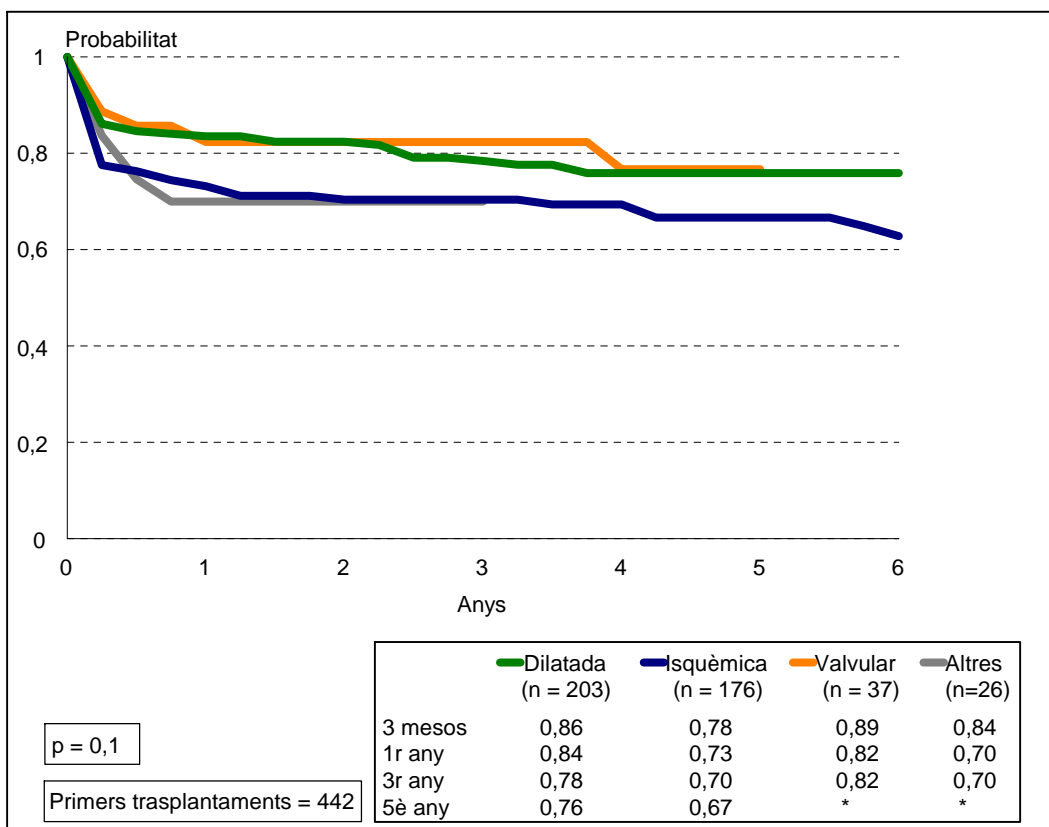
El grup de malalts d'edat compresa entre 15 i 49 anys té una supervivència millor que la dels malalts d'edat superior, encara que aquesta diferència no és estadísticament significativa ( $p=0,3$ ), com tampoc ho són les observades en comparar els grups d'edat entre sí. La diferència més gran entre grups (8%) s'observa en la supervivència a l'any entre els malalts de 15 a 49 anys i els més grans de 60 anys (figura 11).

**Figura 11** Supervivència dels malalts majors de 14 anys que han rebut un trasplantament cardíac, per grup d'edat. Període 1992-2001.



La supervivència dels malalts segons la indicació mostra que les diferències entre els que no són estadísticament significatives ( $p=0,1$ ). Si bé als tres mesos els malalts que patien una cardiopatia valvular són els que tenen una millor supervivència, els malalts amb una cardiopatia dilatada són els que tenen una probabilitat de sobreviure més elevada al cap d'un any (figura 12). En comparar la supervivència entre els malalts amb una cardiopatia dilatada i els que tenen una cardiopatia isquèmica, les diferències que s'observen (d'un 8% en els tres primers mesos, d'un 11% a l'any, d'un 8% als 3 anys i d'un 9% al 5è any) sí que són estadísticament significatives ( $p=0,02$ ).

**Figura 12** Supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament cardíac, per indicació. Període 1992-2001.



\* Nombre de casos < 10.

## Mortalitat

De tots els malalts que han rebut un trasplantament durant el període 1984-2001, 191 han mort: 156 homes i 35 dones (el 35,4% dels homes i el 31,5% de les dones), la qual cosa representa una taxa de mortalitat global<sup>4</sup> del 34,6%.

Dels 191 malalts que han mort, 90 (47,1%) ho han fet durant els 30 primers dies posteriors al trasplantament. Això representa una taxa de mortalitat als 30 dies<sup>5</sup>, per a aquest mateix període, del 16,3%. Aquest indicador s'utilitza per descriure la mortalitat relacionada amb la tècnica o amb altres factors com la indicació o la disponibilitat d'òrgans.

El 18,4% dels homes i el 14,4% de les dones que han rebut un primer trasplantament durant aquest període, han mort durant els 30 primers dies posteriors al trasplantament.

**Taula 3** Evolució anual de la taxa de mortalitat als 30 dies dels malalts que han rebut un primer trasplantament cardíac. Període 1984-2001.

Any	Nombre de primers trasplantaments anuals	Nombre de defuncions als 30 dies	Taxa (%)
1984	4	1	25,0
1985	10	2	20,0
1986	15	4	26,7
1987	13	2	15,4
1988	16	9	56,3
1989	13	7	53,8
1990	19	7	36,8
1991	20	3	15,0
1992	25	2	8,0
1993	29	2	6,9
1994	36	6	16,7
1995	38	2	5,3
1996	39	6	15,4
1997	45	9	20,0
1998	58	7	12,1
1999	56	8	14,3
2000	64	8	12,5
2001	52	5	9,6
<b>Total</b>	<b>552</b>	<b>90</b>	<b>16,3</b>

<sup>4</sup> Mortalitat global: percentatge de morts ocorregudes en qualsevol moment, durant un període de temps determinat en la població de malalts que han rebut un trasplantament cardíac.

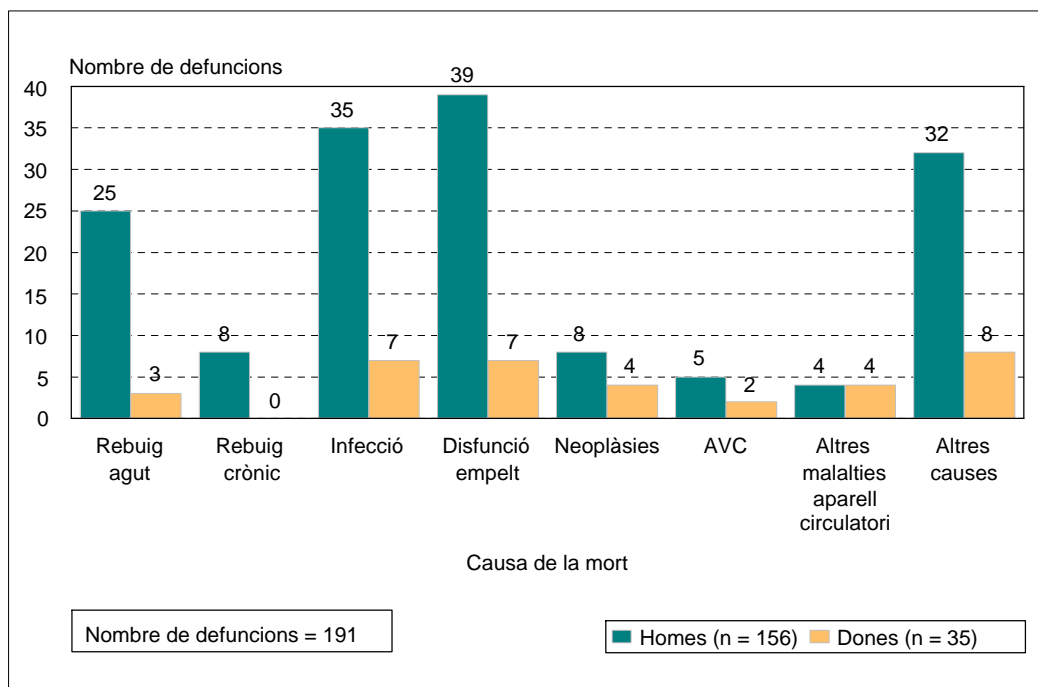
<sup>5</sup> Mortalitat als 30 dies: percentatge de morts ocorregudes en els 30 primers dies posteriors al trasplantament en la població de malalts que han rebut un trasplantament cardíac.

En estudiar l'evolució de la taxa de mortalitat als primers 30 dies, s'observa una tendència decreixent, tot i que cal tenir en compte les fluctuacions, sobretot en el període 1984-1990, a causa del baix nombre de casos (taula 3).

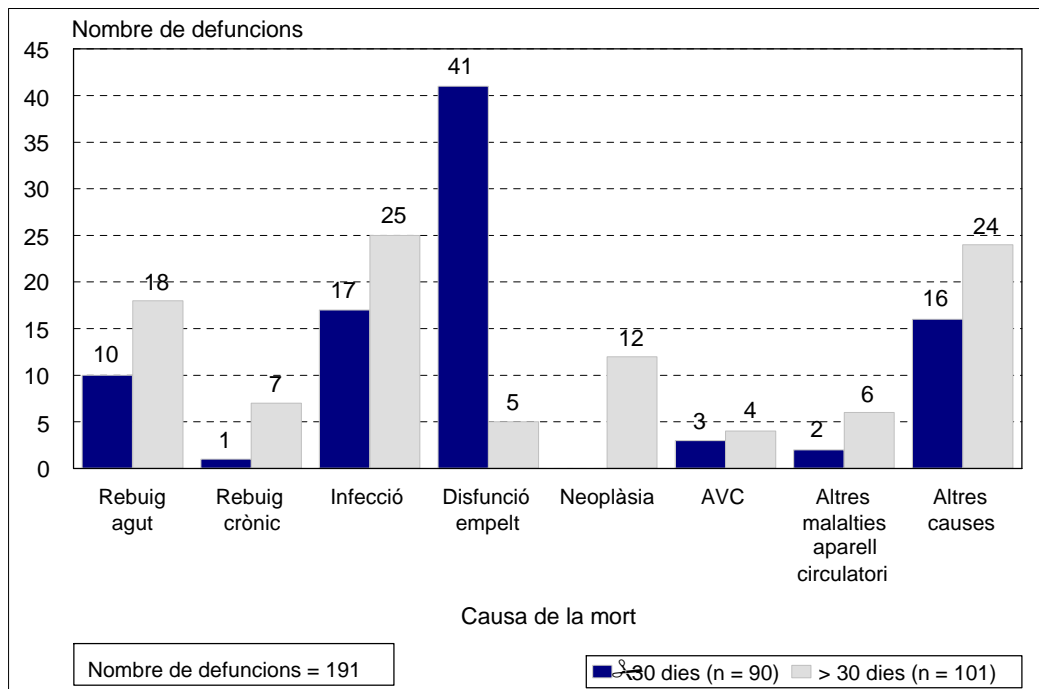
Les causes més freqüents de mort són la disfunció primària de l'empelt (24,1%), les infeccions (22,0%) i el rebuig agut (14,7%), sense tenir en compte la categoria altres (20,9%) (figura 13). Aquestes 3 causes són el motiu del 60,8% de totes les defuncions. Les diferències que es poden observar entre sexes (mentre que per als homes la tercera causa de mort és el rebuig agut, per a les dones són les neoplàsies i altre malalties de l'aparell circulatori) no es poden valorar atès el baix nombre de defuncions entre les dones (35 en tot el període).

El 64,4% de les defuncions ocorregudes en els primers 30 dies posteriors al trasplantament són degudes a la disfunció primària de l'empelt i a les infeccions (figura 14); en el grup dels pacients que han mort passats els 30 dies les causes més freqüents són: les infeccions, el rebuig agut i les neoplàsies, sense tenir en compte la categoria altres. Aquestes tres causes representen el 54,5% de totes les defuncions ocorregudes a partir dels 30 dies.

**Figura 13** Nombre de defuncions, per sexe i causa de mort. Període 1984-2001.



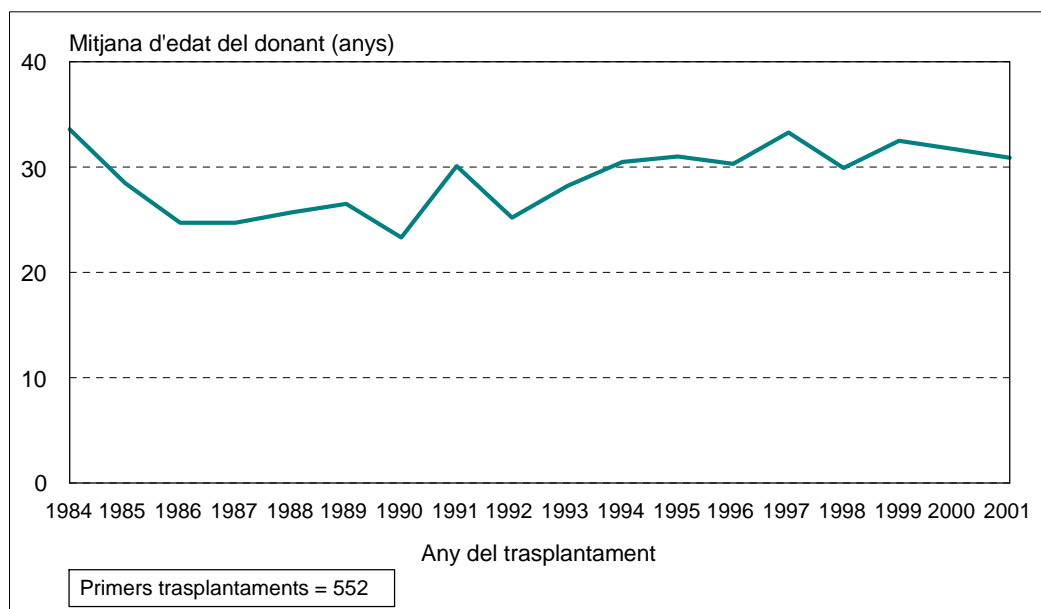
**Figura 14** Causa de mort del receptor, segons el temps transcorregut des del trasplantament. Període 1984-2001.



## Dades de la donació

Pel que fa a l'edat del donant, s'observa un lleuger increment de la mitjana anual al llarg de tot el període, encara que cal tenir en compte el baix nombre de casos durant els primers anys. La mitjana d'edat global és de 30,0 anys (rang: 5-59) (figura 15)

**Figura 15** Mitjana d'edat del donant. Període 1984-2001.



El 52,2% dels donants són homes, el 21,7% dones. En 133 casos (24,1%) manca informació sobre aquesta variable. L'any 2001, 38 dels donants van ser homes i 14 dones.

La causa més freqüent de mort del donant és el traumatisme craneoencefàlic (TCE) (60,1% de totes les causes). No obstant això, en els darrers anys, s'observa un increment del nombre de donants que han mort a causa d'un accident vascular cerebral (AVC) (figura 16). L'any 2001, en 28 casos la mort del donant va ser un TCE i en 22 un AVC.

La taula 4 mostra algunes de les dades referents a la donació, depenent de la procedència de l'òrgan trasplantat.

El 22,8% (126 dels 552 òrgans trasplantats) procedeixen del mateix hospital on s'ha fet el trasplantament, el 46,0% (254) d'altres hospitals de Catalunya i el 31,2% (172) d'hospitals de fora de Catalunya.

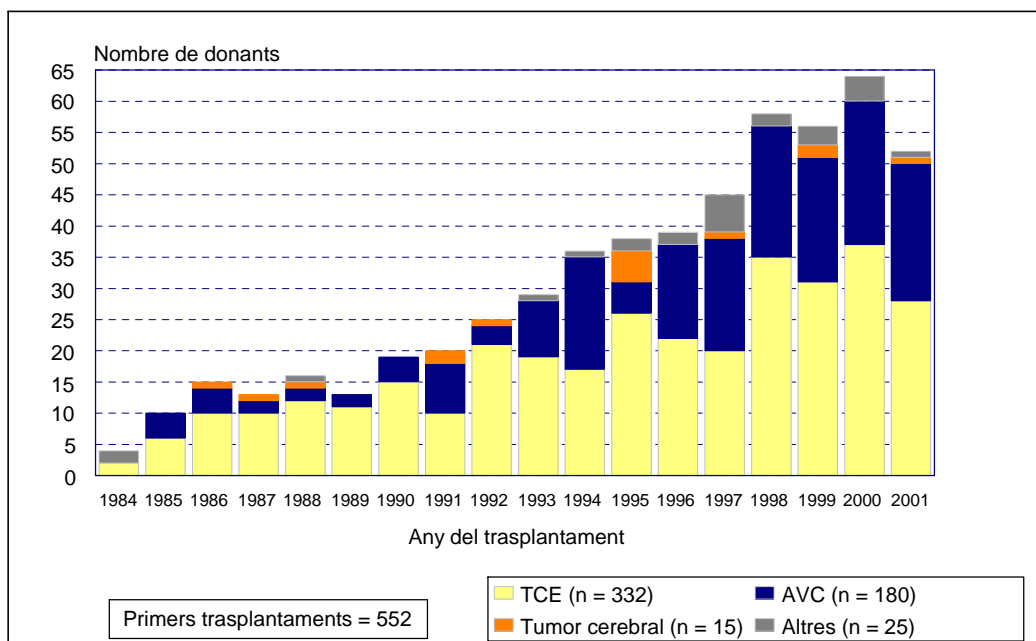
La mitjana d'edat dels donants no presenta diferències segons la procedència de l'òrgan ( $p=0,7$ ).

En analitzar la mitjana del temps d'isquèmia freda segons la procedència de l'òrgan les diferències que s'observen són estadísticament significatives ( $p<0,0001$ ). Quan l'òrgan prové d'un centre de fora de Catalunya, la mitjana és 75 minuts superior a quan l'òrgan s'obté d'un hospital de Catalunya.

Quant a la causa de mort del donant, tot i que s'observen diferències depenent de la

procedència de l'òrgan, no són estadísticament significatives (p=0,4).

**Figura 16** Evolució anual de la causa de mort del donant. Període 1984-2001.



**Taula 4** Dades específiques dels trasplantaments, dels òrgans trasplantats i dels donants, segons procedència de l'òrgan. Període 1984-2001.

	Propi hospital (n = 126)	Catalunya (n = 254)	Fora de Catalunya (n = 172)	Total (N = 552)*
<b>Edat del donant (anys)</b>				
Mitjana	29,9	30,3	29,4	29,8
Mediana	27,5	28,0	26,5	28,0
Rang	10-59	13-57	5-58	5-59
IC 95%	27,9-31,8	28,8-31,7	27,6-31,1	29,0-30,8
<b>Temps d'isquèmia freda (minuts)</b>				
Mitjana	128,4	139,5	214,8	160,4
Mediana	125	135,0	212,5	150,0
Rang	60-230	25-275	105-360	25-360
IC 95%	122,8-134,0	134,6-144,4	209,0-220,8	155,9-164,8
<b>Causa de mort del donant</b>				
Traumatisme craneoencefàlic	78	149	105	332
Accident vascular cerebral	39	83	58	180
Tumor cerebral	3	11	1	15
Altres	6	11	8	25

\* En 12 casos manca informació sobre el temps d'isquèmia freda

## **Agraïments**

A tot el personal dels centres autoritzats per fer trasplantaments cardíacs, per la seva contribució al manteniment del registre amb la notificació de les dades i per la participació en l'elaboració de l'informe a través de les seves aportacions.