

# Activitat de donació i trasplantament d'òrgans a Catalunya

Actividad de donación y trasplante de órganos en Catalunya.

*Informe 2012*

Organ donation and transplantation activity in Catalonia.

*2012 Report*



Generalitat de Catalunya  
Departament de Salut





# Activitat de donació i trasplantament d'òrgans a Catalunya

**Actividad de donación y trasplante de órganos en Catalunya.**

*Informe 2012*

**Organs donation and transplantation activity in Catalonia.**

*2012 Report*

## **OCATT**

### **Direcció Dirección Direction**

Pere Àngel Montserrat

### **Personal tècnic Personal técnico Technical staff**

Ignasi Arbusà, Emma Arcos, Ruth Barrio, Jordi Comas, Silvia Cutillas, M. Jesús Félix, Pedro López, Alba Ribalta, Marga Sanromà, Núria Trota i Jorge Twose.

### **Support administratiu Soporte administrativo Administrative support**

Vicky Barrueta, Mercè Martí, Lourdes Monistrol, Raul Romero i Manel Vázquez.

### **Redacció Redacción Report**

Jorge Twose

Correspondència Correspondencia Correspondence: [jtwise@catsalut.cat](mailto:jtwise@catsalut.cat)

### **Centres notificadors Centros notificadores Notified centers**

Laboratori d'Histocompatibilitat de l'Hospital Clínic i Provincial de Barcelona i centres extractors i trasplantadors d'òrgans de Catalunya: Hospital Clínic i Provincial de Barcelona, Hospital Universitari de Bellvitge, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Fundació Puigvert, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Hospital del Mar, Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues, Hospital General de Catalunya, Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII, Hospital Universitari de Girona Doctor Josep Trueta, Centre Hospitalari-Unitat Coronària de Manresa, Hospital Mútua de Terrassa, Corporació Sanitària Parc Taulí, Hospital de Barcelona, Hospital de Sant Pau i Santa Tecla, Hospital Universitari Arnau de Vilanova, Hospital de Tortosa Verge de la Cinta, Hospital Universitari Sant Joan de Reus, USP Institut Universitari Dexeus, Consorci Sanitari Integral (Hospital Dos de Maig i Hospital de l'Hospitalet), Clínica Sagrada Família, Pius Hospital de Valls, Hospital General de Granollers, Hospital de Terrassa, Hospital de Mataró, Hospital Moisès Broggi.

© Generalitat de Catalunya  
Departament de Salut

Edició: Servei Català de la Salut  
Organització Catalana de Trasplantaments  
Barcelona, 2013

## **Agraïments Agradecimientos Acknowledgements**

A tots aquells que intervien en el procés de donació i en la coordinació i intercanvi d'òrgans, als coordinadors hospitalaris de trasplantament, als professionals dels bancs de teixits i del Laboratori d'Histocompatibilitat i a tots els membres dels equips dels diferents programes de trasplantament d'òrgans i teixits, ja que sense la seva col·laboració aquest informe no hauria estat possible.

En nom de tots ells i també dels pacients volem agrair novament als donants i a les seves famílies el gest de solidaritat i altruisme que permet, any rere any, practicar un nombre molt important de trasplantaments d'òrgans, teixits i cèl·lules.

A todos los que intervienen en el proceso de donación y en la coordinación e intercambio de órganos, a los coordinadores hospitalarios de trasplante, a los profesionales de los bancos de tejidos y del Laboratorio de Histocompatibilidad y a todos los miembros de los equipos de los diferentes programas de trasplante de órganos y tejidos, puesto que sin su colaboración este informe no hubiera sido posible.

En nombre de todos ellos y también de los pacientes queremos agradecer nuevamente a los donantes y a sus familias el gesto de solidaridad y altruismo que permite, año tras año, practicar un número muy importante de trasplantes de órganos, tejidos y células.

*We would like to express our thanks to all the professionals involved in the donation process and the coordination and sharing of organs, the transplant coordinators at hospitals, the professionals at tissue banks, the professionals at the Histocompatibility Laboratory and all the team members in the different organ and tissue transplant programs. This report would not have been possible without their collaboration.*

*In their name and also in the name of the patients we wish to thank, once again, the donors and their families for this gesture of solidarity and altruism which permits us, year after year, to carry out an important number of organ, tissue and cell transplants*



## ÍNDIX

### Introducció. Material i mètodes

- Model organitzatiu de trasplantament a Catalunya  
Modelo organizativo del trasplante en Cataluña  
*Organizative Model of Transplantation in Catalonia* 11
- Material i mètodes  
Material y métodos  
*Material and methods* 13

### Resultats

- Activitat de donació i trasplantament d'òrgans a Catalunya, 2012  
Actividad de donación y trasplante de órganos en Catalunya, 2012  
*Organ Donation and Transplantation Activity in Catalonia, 2012* 17
- Activitat de donació d'òrgans a Catalunya  
Actividad de donación de órganos en Catalunya  
*Organ Donation Activity in Catalonia* 19
- Descripció de les característiques dels donants vàlids  
Descripción de las características de los donantes válidos  
*Characteristics of valid donors* 25
- Òrgans obtinguts a Catalunya  
Organos obtenidos en Cataluña  
*Organs obtained in Catalonia* 31
- Intercanvi d'òrgans amb d'altres organitzacions europees  
Intercambio de órganos con otras organizaciones europeas  
*Organ Sharing with Other European Organizations* 35
- Trasplantament renal  
Trasplante renal  
*Renal Transplantation* 37
- Trasplantament hepàtic  
Trasplante hepático  
*Liver Transplantation* 47
- Trasplantament cardíac  
Trasplante cardíac  
*Cardiac Transplantation* 57
- Trasplantament pulmonar  
Trasplante pulmonar  
*Lung Transplantation* 65
- Trasplantament pancreàtic  
Trasplante pancreático  
*Pancreatic Transplantation* 73
- Activitat de donació i trasplantament pediàtric a Catalunya  
Actividad de donación y trasplante pediátrico en Catalunya  
*Pediatric Donation and Transplantation Activity in Catalonia* 81





# **INTRODUCCIÓ. MATERIAL I MÈTODES**

**Introducción. Material y métodos**

***Introduction. Material and methods***



## MODEL ORGANITZATIU DE TRASPLANTAMENT A CATALUNYA

### Organizational Model for Transplantation in Catalonia

### Modelo organizativo de trasplante en Cataluña

A Catalunya, el Programa de trasplantament s'inicia el 1984 amb l'autorització de centres extractors i trasplantadors i del Laboratori d'Histocompatibilitat i amb la creació de la figura del coordinador hospitalari de trasplantaments, de les nou comissions assessores de l'OCATT, del Programa d'intercanvi d'òrgans a través de decisions consensuades i del Programa de formació del personal sanitari i de promoció social de la donació.

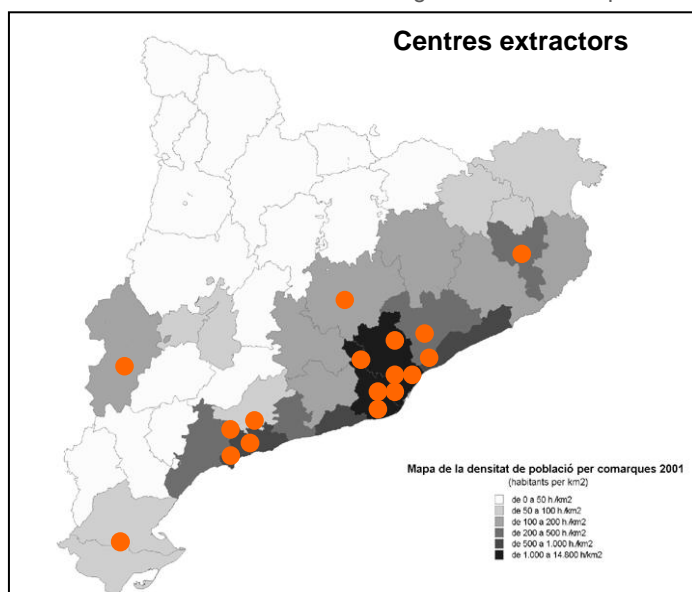
L'OCATT, creada per una ordre de l'any 1994 (però funcionant com a Programa de trasplantaments del Departament de Salut des de 1984), és un organisme públic dependent del Servei Català de la Salut del Departament de Salut, amb una gran trajectòria en el camp de la donació i el trasplantament d'òrgans i teixits tant a Catalunya com a la resta de l'Estat. Com a tal s'encarrega de planificar, ordenar i coordinar les activitats de donació i trasplantament d'òrgans i teixits entre els centres autoritzats per a l'extracció d'òrgans i teixits de Catalunya i entre Catalunya i altres oficines d'intercanvi d'òrgans, com ara l'ONT, a Espanya, i la resta d'organitzacions europees.

En Cataluña, el programa de trasplante se inicia en 1984 con la autorización de centros extractores y trasplantadores y del Laboratorio de Histocompatibilidad y con la creación de la figura del coordinador hospitalario de trasplantes, de las nueve comisiones asesoras de la OCATT, del Programa de intercambio de órganos a través de decisiones consensuadas y del Programa de formación del personal sanitario y de promoción social de la donación.

La OCATT, creada por una orden del año 1994 (pero funcionando como Programa de trasplantes del Departamento de Salud desde 1984), es un organismo público dependiente del Servicio Catalán de la Salud del Departamento de Salud, con una gran trayectoria en el campo de la donación y el trasplante de órganos y tejidos tanto en Cataluña como en el resto del Estado. Como tal se encarga de planificar, ordenar y coordinar las actividades de donación y trasplante de órganos y tejidos entre los centros autorizados para la extracción de órganos y tejidos de Cataluña y entre Cataluña y otras oficinas de intercambio de órganos, como la ONT, en España, y las demás organizaciones europeas.

*The Transplantation Program began in Catalonia in 1984 with the authorization of harvesting and transplantation centers and the Histocompatibility Laboratory, and with the creation of the position of hospital transplant coordinator, the OCATT's nine advisory committees, the Program for Organ Sharing Through Consensus Decision-Making, and the Program to Train Healthcare Personnel and Encourage Donation in Society.*

*The Catalan Transplant Organization (OCATT), created by government Order in 1994 (but operating as the Transplant Program of the Catalan Ministry of Health since 1984), is a public organization that reports to the Catalan Health Service, which forms part of the Ministry of Health. OCATT has a long history in the area of organ and tissue donation and transplantation in Catalonia and the rest of Spain. It is responsible for planning, organizing and coordinating activities related to organ and tissue donation and transplantation at centers authorized to harvest organs and tissues in Catalonia and between Catalonia and other organ-sharing offices, such as the Spanish National Transplant Organization (ONT), as well as organizations in the rest of Europe.*



Catalunya té una extensa xarxa de centres autoritzats per a l'extracció d'òrgans (26) repartits per quasi tot el territori (menys a la Regió Sanitària de l'Alt Pirineu i Aran), però situats majoritàriament a l'àrea metropolitana de Barcelona. Aquí, a més, es disposa de centres trasplantadors d'òrgans que són hospitals de referència per a altres centres de Catalunya però també, i segons el tipus de programa de trasplantament, per a altres CCAA. Així, a Catalunya es practiquen tota classe de trasplantaments d'òrgans en els vuit hospitals trasplantadors (tots situats a l'àrea metropolitana de Barcelona) que tenen autoritzats actualment 22 programes de trasplantament (sis dels quals per a trasplantament infantil). A més, Catalunya disposa d'una xarxa de 200 centres implicats en l'obtenció i/o en el trasplantament de teixits i quatre bancs, tres de tissulars (dos de multitissulars i de un monogràfic de còrnies) i un de sang de cordó umbilical.

Una altra característica del model és el contacte permanent que l'OCATT manté amb tots els centres i professionals que participen en el procés de donació i trasplantament d'òrgans i teixits. Aquest contacte proper es produeix principalment a través de les diferents comissions assessores (CA) de l'OCATT (9), que són grups de professionals que tenen com objectiu el de proporcionar a l'OCATT, al Servei Català de la Salut i al Departament de Salut, informació i opinió en matèries sanitàries concretes, útils per a la planificació i la racionalització dels recursos disponibles, per tal de poder oferir a la població l'accés a l'assistència sanitària més adequada a les seves necessitats.

Les diferents CA es van crear amb la finalitat de debatre aspectes científics, tècnics, ètics, legals i organitzatius relacionats amb aquestes activitats i col·laborar amb l'OCATT en el desenvolupament de les funcions que té assignades. Totes les comissions estan formades per professionals experts i per representants de l'OCATT.

Cataluña posee una extensa red de centros autorizados para la extracción de órganos (26) repartidos por casi todo el territorio (menos en la Región Sanitaria del Alt Pirineu i Aran), aunque la mayoría se sitúan en el área metropolitana de Barcelona. Aquí, además, se dispone de centros trasplantadores de órganos que son hospitales de referencia para otros centros de Cataluña pero también, y según el tipo de programa de trasplante, para otras CCAA. Así, en Cataluña se practican toda clase de trasplantes de órganos en los ocho hospitales trasplantadores (situados todos ellos en el área metropolitana de Barcelona) que tienen autorizados actualmente 22 programas de trasplante (seis para trasplante infantil). Además, Cataluña cuenta con una red de 200 centros implicados en la obtención y/o en el trasplante de tejidos y cuatro bancos, tres tisulares (dos multitisulares y uno monográfico de còrnies) y uno de sangre de cordón umbilical.

Otra característica del modelo es el contacto permanente que la OCATT mantiene con todos los centros y profesionales que participan en el proceso de donación y trasplante de órganos y tejidos. Este contacto próximo se produce principalmente a través de las diferentes comisiones asesoras (CA) de la OCATT (9), que son grupos de profesionales que tienen como objetivo el de proporcionar a la OCATT, al Servicio Catalán de la Salud y al Departamento de Salud, información y opinión en materias sanitarias concretas, útiles para la planificación y racionalización de los recursos disponibles, a fin de poder ofrecer a la población el acceso a la asistencia sanitaria más adecuada a sus necesidades.

Las diferentes CA se crearon con la finalidad de debatir aspectos científicos, técnicos, éticos, legales y organizativos relacionados con estas actividades y colaborar con la OCATT en el desarrollo de las funciones que tiene asignadas. Todas las comisiones están formadas por profesionales expertos y representantes de la OCATT.

*Catalonia has an extensive network of centers authorized to harvest organs (26). These centers are distributed throughout nearly all of Catalonia (except for the Alt Pirineu and Aran Healthcare Region), but most are located in the Barcelona metropolitan area. The area also boasts some of the most renowned organ-transplantation centers in Spain. These centers are benchmark hospitals for other centers in Catalonia, and, depending on the kind of transplantation program, for centers in Spain's other autonomous communities. A full range of organ transplants is carried out in Catalonia at eight transplantation hospitals (all of which are in the Barcelona metropolitan area), which currently have 22 authorized transplantation programs (6 for transplants in children). Moreover, Catalonia has a network of 200 tissue procurement or/and transplantation centers and 4 banks: 3 tissue banks (2 multi-tissue centers and one cornea center) plus 1 umbilical cord blood bank.*

*Another feature of the model is the regular contact with all the centers and professionals who participate in the organ and tissue donation and transplantation process. This close contact takes place mainly through OCATT's nine advisory committees, which are groups of professionals whose functions include providing OCATT, the Catalan Health Service and the Ministry of Health with information and opinions on specific healthcare issues, as well as tools for planning and making efficient use of available resources to be able to offer access to healthcare that best fits the needs of society.*

*The different advisory committees were created to discuss scientific, technical, ethical, legal and organizational matters related to these activities and to collaborate with OCATT on carrying out its assigned functions. All the committees are made up of experts in the field and OCATT representatives.*

## MATERIAL I MÈTODES

### Material y métodos

### Materials and Methods

Aquest informe ha estat elaborat, bàsicament, amb les dades del Registre de donants i malalts en espera d'un trasplantament, registre que va ser creat per l'ordre SSS/250/2002, d'1 de juliol, per la qual es regulen els fitxers automatitzats que contenen dades de caràcter personal en l'àmbit del Servei Català de la Salut. El registre és gestionat per l'Organització Catalana de Trasplantaments (OCATT), del Servei Català de la Salut. Les dades arriben al Registre a través dels coordinadors hospitalaris de trasplantament i de la Unitat de Coordinació i Intercanvi d'Òrgans (UCIO) de l'OCATT, que recull totes les dades relatives a les llistes dels malalts en espera d'un trasplantament hepàtic, cardíac, pulmonar o pancreàtic de Catalunya, com també les ofertes d'òrgans que es fan entre Catalunya, la resta de l'Estat i Europa. A través del Laboratori d'Histocompatibilitat s'obtenen mensualment les llistes d'espera de trasplantament renal. Des de l'OCATT es fa l'intercanvi internacional d'òrgans entre tot l'Estat i la resta del món.

Tot i que l'OCATT existeix des de 1984 i sempre s'han enregistrat les dades, l'actual Registre de donants i malalts en espera d'un trasplantament només conté dades informatitzades des de l'any 2000 fins a l'actualitat. Des de l'inici es recull informació dels donants "potencials" en mort encefàlica o en asistòlia que no presenten contraindicacions mèdiques importants o altres problemes que impedeixen la donació, però a partir de l'any 2003 s'amplia la recollida d'informació i es fa un registre de totes les morts encefàliques detectades i dels donants en asistòlia als centres generadors, atès que aquesta definició és més concreta ja que elimina la variabilitat que pot comportar el concepte "potencial".

Este informe se ha elaborado, básicamente, con los datos del Registro de donantes y enfermos en espera de un trasplante, registro que fue creado por la orden SSS/250/2002, de 1 de julio, por la que se regulan los ficheros automatizados que contienen datos de carácter personal en el ámbito del Servicio Catalán de la Salud. Dicho registro es gestionado por la Organización Catalana de Trasplantes (OCATT), del Servicio Catalán de la Salud. Los datos llegan al Registro a través de los coordinadores hospitalarios de trasplante y de la Unidad de Coordinación e Intercambio de Órganos (UCIO) de la OCATT, que recoge todos los datos relativos a las listas de los enfermos en espera de un trasplante hepático, cardíaco, pulmonar o pancreático de Cataluña, así como las ofertas de órganos que se realizan entre Cataluña, el resto del Estado y Europa. A través del Laboratorio de Histocompatibilidad se obtienen mensualmente las listas de espera de trasplante renal. Desde la OCATT se efectúa el intercambio internacional de órganos entre todo el Estado y el resto del mundo.

Aunque la OCATT existe desde 1984 y siempre se han registrado los datos, el actual Registro de donantes y enfermos en espera de un trasplante solo contiene datos informatizados desde el año 2000 hasta la actualidad. Desde el inicio se recoge información de los donantes "potenciales" en muerte encefálica o en asistolia que no presentan contraindicaciones médicas importantes u otros problemas que impidan la donación, pero a partir del año 2003 se amplía la recogida de información y se efectúa un registro de todas las muertes encefálicas detectadas y de los donantes en asistolia en los centros generadores, puesto que esta definición es más concreta ya que elimina la variabilidad que puede conllevar el concepto "potencial".

*For the most part, this report was prepared using data taken from the registry of donors and patients waiting for a transplant. This registry was created by government order SSS/250 of 1 July 2002, which regulates the automatic files containing personal data within the area of the Catalan Health Service. The registry is managed by the Catalan Transplant Organization (OCATT), which forms part of the Catalan Health Service. The data reach the registry through the hospital transplant coordinators and OCATT's Coordination Unit for Organ Sharing (UCIO), which gathers all data on patients on waiting lists for liver, heart, lung and pancreas transplants in Catalonia, as well as organ offers between Catalonia, the rest of Spain and Europe. The Histocompatibility Laboratory releases the waiting lists for kidney transplants on a monthly basis. The OCATT handles international organ sharing between Spain as a whole and the rest of the world.*

*Although OCATT has been operating since 1984 and records have always been kept, the current registry of donors and patients waiting for a transplant only contains computerized data from 2000 to the present. In the beginning, data were collected on "potential" brain-dead and asystolic donors with no major medical contraindications or other problems preventing donation. However, starting in 2003, data collection was expanded and a registry is now kept of all brain-dead and asystolic donors detected at procurement centers. This definition is more specific because it eliminates the variability that could arise from the concept of "potential".*

Pel que fa als resultats, també es presenta la supervivència dels receptors procedent del Registre de malalts renals de Catalunya, del Registre de trasplantament hepàtic, del Registre de trasplantament cardíac i del Registre de trasplantament de cèl·lules progenitores de l'hematopoesi. Els informes estadístics d'aquests registres es troben disponibles al web [www.trasplantaments.gencat.cat](http://www.trasplantaments.gencat.cat)). Els resultats de supervivència del trasplantament pulmonar i pancreàtic es demanen als equips autoritzats i/o s'extreuen de les seves memòries.

En aquest informe es presenten dades expressades en nombre de casos, percentatges, probabilitats i taxes per milió de població (pmp). Les taxes són una mesura d'activitat que es calcula a partir del nombre total de casos amb relació a la població anual, en aquest cas la de Catalunya. Per al càlcul d'aquestes taxes s'ha utilitzat com a població de referència la que consta a les dades actualitzades de l'Institut Nacional d'Estadística (INE) l'1 de gener de l'any 2012 (7.565.603 persones). Cal destacar, però, l'augment sostingut de població que ha registrat Catalunya en els darrers anys, principalment a causa dels moviments migratoris. Aquesta situació determina que les taxes de donació i trasplantament calculades per milió de població siguin més baixes que en anys anteriors tot i que l'activitat s'ha mantingut en xifres similars. D'altra banda, la majoria de les taxes pmp que apareixen en aquest informe no estan ajustades per edat i, per tant, no constitueixen mesures comparables entre si.

Por lo que respecta a los resultados, también se presenta la supervivencia de los receptores procedente del Registro de enfermos renales de Cataluña, del Registro de trasplante hepático, del Registro de trasplante cardíaco y del Registro de trasplante de células progenitoras de la hematopoyesis. Los informes estadísticos de estos registros se encuentran disponibles en la web [www.trasplantaments.gencat.cat](http://www.trasplantaments.gencat.cat)). Los resultados de supervivencia de los trasplantes pulmonar y pancreático se solicitan a los equipos autorizados y/o se extraen de sus memorias.

En este informe se presentan datos expresados en número de casos, porcentajes, probabilidades y tasas por millón de población (pmp). Las tasas son una medida de actividad que se calcula a partir del número total de casos con relación a la población anual, en este caso la de Cataluña. Para el cálculo de estas tasas se ha utilizado como población de referencia la que consta en los datos actualizados del Instituto Nacional de Estadística (INE) a 1 de enero del año 2012 (7.565.603 personas). Hay que destacar, no obstante, el aumento sostenido de población que ha registrado Cataluña en los últimos años, principalmente debido a los movimientos migratorios. Esta situación determina que las tasas de donación y trasplante calculadas por millón de población sean más bajas que en años anteriores aunque la actividad se ha mantenido en cifras similares. Por otra parte, la mayoría de las tasas pmp que aparecen en este informe no están ajustadas por edad y, por consiguiente, no son medidas comparables entre sí.

*In terms of results, the report also presents recipient survival rates from the Catalan editions of the Kidney Patient Registry, the Liver Transplant Registry, the Heart Transplant Registry and the Hematopoietic Stem Cell Transplant Registry. The statistical report from each of these registries is available on the website [www.trasplantaments.gencat.cat](http://www.trasplantaments.gencat.cat)). The results on survival rates of lung and pancreas transplants are requested from authorized teams and/or are taken from the report of each registry.*

*This report presents data expressed as the number of cases, percentages, probabilities and rates per million population (pmp). These rates are a measure of activity calculated based on the total number of cases in relation, in this case, to the annual population of Catalonia. To calculate these rates, the reference population that appears in the updated data of the Spanish National Statistics Institute (INE) of 1 January 2012 was used (7.565.603 people). It should be pointed out, however, that the population of Catalonia has steadily increased in recent years, mainly due to migratory movements. As a result, the donation and transplant rates calculated per million population are lower than in previous years, despite the fact that figures for transplant activity have remained similar to those of past years. Moreover, most of the pmp rates that appear in this report have not been adjusted for age, which means they cannot be compared with each other.*

# RESULTATS

Resultados

*Results*





**ACTIVITAT DE DONACIÓ I TRASPLANTAMENT D'ÒRGANS A CATALUNYA, 2012**  
**Actividad de donación y trasplante de órganos en Cataluña, 2012**  
**Organ Donation and Transplantation Activity in Catalonia, 2012**

El nombre de donants cadàver vàlids ha estat de 228, lleugerament inferior a l'any passat (figura 1). El trasplantament renal de donant viu s'ha mantingut en uns nivells elevats, amb una xifra major a la de l'any 2011 (147). El 2012, el percentatge de negatives a la donació ha augmentat fins al 17,5%.

El número de donantes cadáver válidos ha sido 228, ligeramente inferior al año pasado (figura 1). El trasplante renal de donante vivo se ha mantenido en unos niveles elevados, con una cifra mayor a la del año 2011 (147). En 2012, el porcentaje de negativas a la donación ha aumentado hasta el 17,5%.

The number of deceased valid donors was 228, slightly lower than the last year (figure 1). Living-donor kidney transplantation in Catalonia maintained its upward levels, with a number higher to year 2011 (147). In 2012, the donation refusal rate has increased to 17.5%.

	2012		2011	
	N (%)	Taxa pmp <sup>1</sup>	N (%)	Taxa pmp <sup>1</sup>
<b>Casos detectats (ME + MA)</b>	<b>352</b>	<b>46,5</b>	<b>388</b>	<b>50,9</b>
Contraindicacions mèdiques	59		86	
Problemes logístics	1		0	
Negatives a la donació <sup>2</sup>	55 (17,5) <sup>3</sup>		54 (16,0) <sup>3</sup>	
Negatives judicials	9		10	
Entrevistes	315		337	
<b>Donants vàlids</b>	<b>228</b>	<b>27,5</b>	<b>238</b>	<b>31,6</b>
<b>Donants vius renals</b>	<b>147</b>	<b>19,4</b>	<b>141</b>	<b>18,7</b>
<b>Donants vius hepàtics</b>	<b>6</b>	<b>0,8</b>	<b>7</b>	<b>0,9</b>
<b>Donants dominó hepàtics</b>	<b>5</b>		<b>5</b>	
<b>Trasplantaments</b>	<b>873<sup>4</sup></b>	<b>115,3</b>	<b>892<sup>4</sup></b>	<b>118,3</b>
Renals	560 <sup>4</sup>	74,0	579 <sup>4</sup>	76,8
Hepàtics	180 <sup>4</sup>	23,8	187 <sup>4</sup>	24,8
Cardíacs	52	6,9	54	7,2
Pulmonars	66	8,7	49	6,5
Pancreàtics	15	2,0	23	3,1
Intestinals	0	-	0	-

**Taula 1.** Activitat de donació i trasplantament d'òrgans a Catalunya, 2012 i 2011.

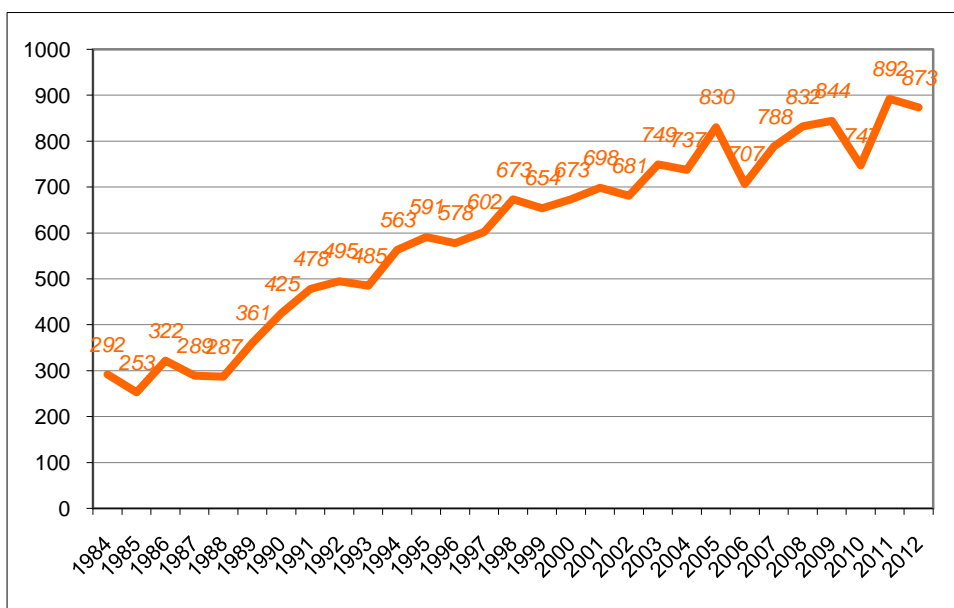
**Tabla 1.** Actividad de donación y trasplante de órganos en Cataluña, 2012 y 2011.

**Table 1.** Organ donation and transplantation activity in Catalonia, 2012 and 2011.

ME: mort encefàlica; MA: mort en assistència.

<sup>1</sup>Taxa expressada per milió de població (pmp). <sup>2</sup>Negativa familiar.

<sup>3</sup>Percentatge calculat sobre el total d'entrevistes fetes. <sup>4</sup>Inclou donant viu i cadàver.



**Figura 1.** Evolució del nombre de trasplantaments practicats a Catalunya, 1984-2012.

**Figura 1.** Evolución del número de trasplantes practicados en Cataluña, 1984-2012.

**Figure 1.** Evolution of the number of transplants carried out in Catalonia, 1984-2012.



**ACTIVITAT DE DONACIÓ D'ÒRGANS A CATALUNYA**  
**Actividad de donación de órganos en Cataluña**  
**Organ Donation Activity in Catalonia**

**Detecció de donants Detección de donantes Donor detection**

Dels 352 casos detectats l'any 2012, 303 van ser per mort encefàlica (ME) hospitalària i 49 en assistòlia (MA), 43 dels quals de tipus I i 6 de tipus II, segons la classificació de Maastricht adaptada al protocol de Catalunya (taula 2). Dels 228 donants cadàver vàlids, 7 van ser donants pediàtrics (menys de 15 anys).

De los 352 casos detectados en el año 2012, 303 fueron por muerte encefálica (ME) hospitalaria y 49 en asistolia (MA), 43 de ellos de tipo I y 6 de tipo II, según la clasificación de Maastricht adaptada al protocolo de Cataluña (tabla 2). De los 228 donantes cadáver válidos, 7 fueron donantes pediátricos (menos de 15 años).

*Of the 352 cases detected in 2011, 303 were due to in-hospital brain death (BD) and 49 to cardiac death (CD), 43 of which belonged to category I and 6 to category II of the Maastricht classification adapted to the Catalonia protocol (table 2). Of the 228 valid deceased donors, 7 were child donors (under age 15).*

	ME	2011 MA tipus I	MA tipus II
<b>Casos detectats</b>	303	43	6
Negatives a la donació <sup>1</sup>	51	4	0
Negatives judicials	7	1	1
Contraindicacions mèdiques	36	20	3
Problemes logístics	0	0	1
<b>Donants vàlids</b>	209	18	1
<b>Òrgans oferts</b>			
Ronyons	397	36	2
Fetges	193	14	1
Cors	66	-	-
Pulmons	159	-	-
Pàncrees	39	-	-
Intestins	4	-	-
<b>Òrgans extrets</b>			
Ronyons	397	36	2
Fetges	181	8	0
Cors	47	-	-
Pulmons	112	-	-
Pàncrees	19	-	-
Intestins	1	-	-

**Taula 2.** Procés d'obtenció d'òrgans segons el tipus de donant cadàver. Catalunya 2012.  
**Tabla 2.** Proceso de obtención de órganos según el tipo de donante cadáver. Cataluña 2012.  
**Table 2.** Organ procurement process in accordance with type of deceased donor. Catalonia 2012.

**ME:** mort encefàlica. **MA:** mort en assistòlia (segons el protocol de Catalunya).  
<sup>1</sup>Negativa a la donació expressada per la família.

El donant en assistòlia tipus I és, segons la classificació de Barcelona, aquell que arriba a l'hospital en situació d'aturada cardíaca i amb mesures de manteniment cardiorespiratòries que es mantindran fins a esbrinar, durant l'entrevista amb la família, la seva voluntat de donació. Mentre que el donant en assistòlia tipus II pateix una aturada cardíaca irrecuperable dins del centre hospitalari i se li apliquen les mesures de manteniment fins a la donació.

El donante en asistolia tipo I es, según la clasificación de Barcelona, aquel que llega al hospital en situación de paro cardíaco y con medidas de mantenimiento cardiorrespiratorias que se mantendrán hasta averiguar, durante le entrevista con la familia, su voluntad de donación. Mientras que el donante en asistolia tipo II sufre un paro cardíaco irrecuperable dentro del centro hospitalario y se le aplican las medidas de mantenimiento hasta la donación.

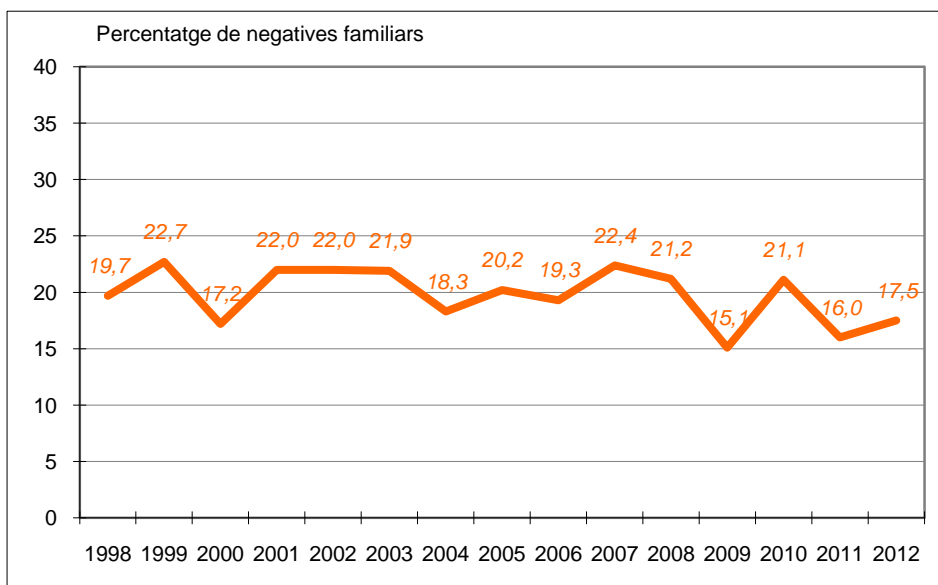
*The cardiac death donor type I, according to Barcelona's classification, arrives at hospital in a situation of heart arrest and with cardiorespiratory maintenance measures which are sustained until the family's decision about donation during the relatives' interview. While the cardiac death donor type II suffers an unrecoverable heart arrest within the hospital maintenance measures until donation are applied*

## Negatives familiars Negativas familiares Family refusals

Les negatives familiars són un dels punts clau a l'hora d'estudiar el procés de donació. S'indiquen en forma de percentatge, que s'obté a partir del nombre de negatives respecte del total d'entrevistes familiars que s'han fet. A Catalunya, l'any 2012, el percentatge de negatives familiars es situa en el 17,5% (figura 2).

Las negativas familiares son uno de los puntos clave al estudiar el proceso de donación. Se indican en forma de porcentaje, que se obtiene a partir del número de negativas respecto del total de entrevistas familiares efectuadas. En Cataluña, el año 2012, el porcentaje de negativas familiares se sitúa en el 17,5% (figura 2).

*Family refusals are a key part of the donation process. The number of refusals is indicated as a percentage obtained from number of family interviews by the total number of family interviews carried out. In Catalonia in 2012, refusals from the donor's family percentage was 17.5 (Figure 2).*

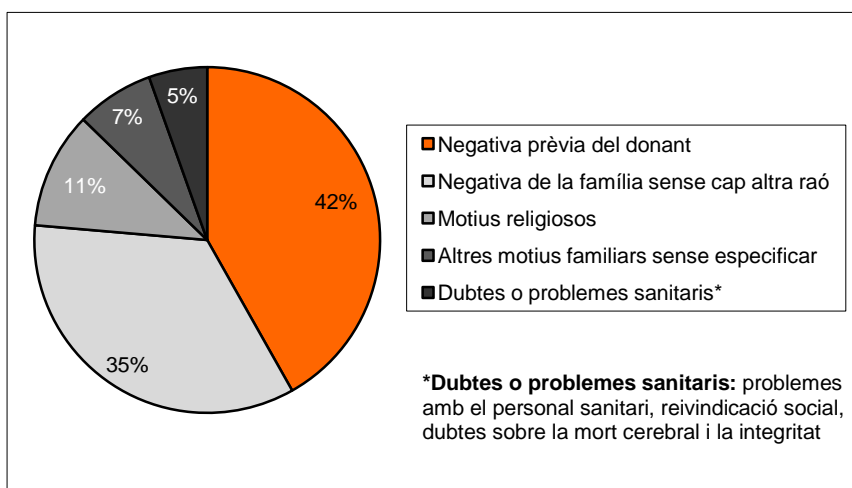


**Figura 2.** Evolució del percentatge de negatives familiars a Catalunya, 1998-2012.  
**Figura 2.** Evolución del porcentaje de negativas familiares en Cataluña, 1998-2012.  
**Figure 2.** Evolution of the family refusals percentage in Catalonia, 1998-2012.

L'any 2012, com l'anterior, el motiu més important de rebuig a la donació ha estat la negativa prèvia del possible donant (42%), seguida de la negativa de la família sense motiu aparent (35%). Altres causes menys freqüents expressades per la família són: motius religiosos, dubtes o problemes sanitaris o altres motius familiars sense especificar (figura 3).

En el año 2012, como el anterior, el motivo más importante de rechazo a la donación ha sido la negativa previa del posible donante (42%), seguida de la negativa de la familia sin motivo aparente (35%). Otras causas menos frecuentes expresadas por la familia son: motivos religiosos, dudas o problemas sanitarios u otros motivos familiares sin especificar (figura 3).

*In 2012, as the previous year, the most common reason for refusal to donate was the potential donor's contrary living will (42%), followed by the refusal of the family of the possible donor for no apparent reason (35%). Other, less frequent, reasons expressed by the family were: religious reasons or health-related doubts and problems together with unspecified family reasons (fig. 3).*



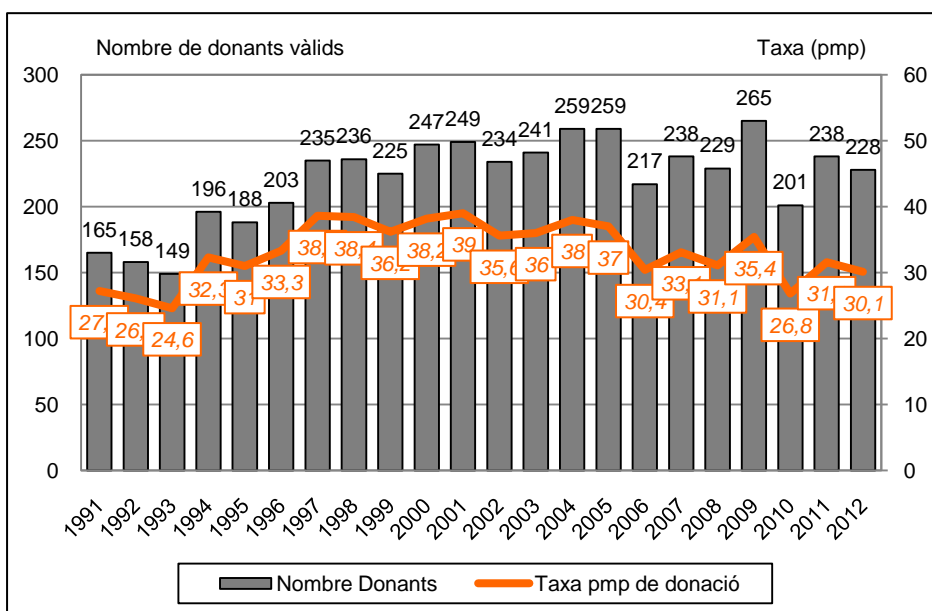
**Figura 3.** Motius de negativa a la donació expressats per la família del possible donant a Catalunya, 2012.  
**Figura 3.** Motivos de negativa a la donación expresados por la familia del posible donante en Cataluña, 2012.  
**Figure 3.** Reasons for donation refusal expressed by the family of the possible donor in Catalonia, 2012.

### Donants vàlids Donantes válidos Valid Donors

Des de l'any 1991 fins al 2005 s'observa un increment del nombre de donants cadàver vàlids i un descens en els darrers anys, tot i l'augment inesperat de l'any 2009. Això no obstant, la taxa de donació (pmp) va deixar d'augmentar abans, en 1997, a causa de l'increment sostingut de la població a Catalunya en aquests darrers anys (augment del denominador en el càlcul de la taxa). Els 228 donants cadàver vàlids de 2012 a Catalunya representen una taxa de 30,1 donants per milió de població (figura 4).

Desde el año 1991 hasta 2005 se observa un incremento del número de donantes cadáver válidos y un descenso en los últimos años, a pesar del aumento inesperado del año 2009. No obstante, la tasa de donación (pmp) dejó de aumentar antes, en 1997, debido al incremento sostenido de la población en Cataluña en estos últimos años (aumento del denominador en el cálculo de la tasa). Los 228 donantes cadáver válidos de 2012 en Catalunya representan una tasa de 30,1 donantes por millón de población (figura 4).

An increase was observed from 1991 to 2005 in the number of valid deceased donors, and a decrease in recent years, in spite of the non-hoped drop in 2009. However, the donation rate (pmp) has not increased before, in 1997, due to the sustained increase of the Catalan population in recent years (increase in the denominator of the rate calculated). The 228 deceased valid donors of 2012 in Catalonia represent a rate of 30.1 donors per million of population (figure 4).



**Figura 4.** Evolució del nombre i de la taxa pmp de donants cadàver vàlids. 1991-2012.  
**Figure 4.** Evolution of the number and rate (pmp) of valid deceased donors. 1991-2012.  
**Figure 4.** Evolution of the number and rate (pmp) of valid deceased donors. 1991-2012.

#### Població de referència de Catalunya (en milions)

Any	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Nombre d'habitants	6,26	6,36	6,51	6,70	6,81	7,00	7,14	7,21	7,36	7,48	7,51	7,54	7,57

Font: Institut Nacional d'Estadística.

Barcelona és la província amb el nombre més gran de donants (190), atès que hi estan localitzats tots els hospitals de tercer nivell de Catalunya i la majoria de centres autoritzats per a l'extracció d'òrgans. A la resta de Catalunya, el nombre de donants vàlids han estat 20 a Tarragona, 8 a Lleida i 10 a Girona.

Barcelona es la provincia con el mayor número de donantes (190), dado que en ella están localizados todos los hospitales de tercer nivel de Cataluña y la mayoría de centros autorizados para la extracción de órganos. En el resto de Cataluña, el número de donantes válidos ha sido en las provincias de 20 en Tarragona, 8 en Lleida y 10 en Girona.

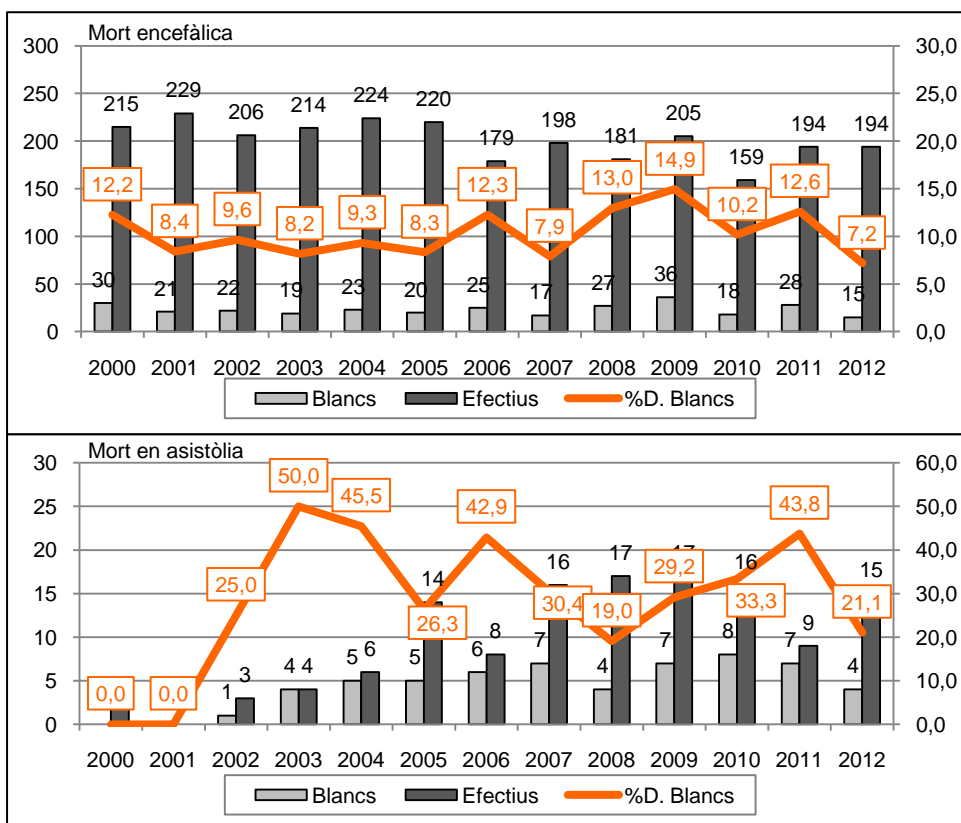
Barcelona is the province with the most donors (190), given that all the third-level hospitals in Catalonia are located in the province, as are most of the organs harvesting centers. The number of valid donors in other provinces of Catalonia, was 20 in Tarragona, 8 in Lleida and 10 in Girona

## Donants blancs Donantes blancos *Blank Donors*

Els donants blancs són els donants cadàver considerats vàlids a partir dels quals no s'ha pogut obtenir cap òrgan viable per al trasplantament, és a dir, són donants inefectius. La figura 6 mostra l'evolució d'aquests donants i del percentatge que representen entre els donants vàlids, segons el tipus de donant (ME i MA) al llarg del període 2000-2012.

Los donantes blancos son los donantes cadáver considerados válidos a partir de los cuales no se ha podido obtener ningún órgano viable para el trasplante, es decir, son donantes inefectivos. La figura 6 muestra la evolución de dichos donantes y del porcentaje que representan entre los donantes válidos, según el tipo de donante (ME y MA) a lo largo del periodo 2000-2012.

*Blank donors are deceased donors considered valid but which provide no viable organs for transplantation, i.e., they are ineffective donors. Figure 6 shows the evolution of these donors and the percentage that they represent of valid donors, as per the type of donor (BD or CD) during the 2000-2012 period.*



**Figura 6.** Evolució dels donants blancs a Catalunya segons el tipus, 2000-2012.

**Figure 6.** Evolución de los donantes blancos en Cataluña según el tipo, 2000-2012.

**Figure 6.** Evolution of blank donors in Catalonia by type, 2000-2012.

El percentatge de donants blancs és superior en la mort en asistòlia que en la mort encefàlica a causa de les característiques del procés (21,1% i 7,2%, respectivament en 2012). En la detecció de possibles donants en MA ha hagut una sèrie de canvis importants al llarg d'aquests darrers anys que van comportar un augment de l'activitat però també un increment progressiu del percentatge de donants blancs, que no s'observa aquest any. Pel que fa al percentatge de donants blancs en ME, és molt més estable al llarg del temps. Així, en general, un 9,0% dels donants vàlids a Catalunya han estat blancs o inefectius (17,2% al 2011).

El porcentaje de donantes blancos es superior en la muerte en asistolia que en la muerte encefàlica debido a las características del proceso (21% y 7,2%, respectivamente en 2012). En la detección de posibles donantes en MA ha habido una serie de cambios importantes a lo largo de estos últimos años que comportaron un aumento de la actividad pero también un incremento progresivo del porcentaje de donantes blancos, que no se observa este año. Por lo que respecta al porcentaje de donantes blancos en ME, es muy más estable a lo largo del tiempo. Un 9,0% de los donantes válidos en Cataluña han sido blancos o inefectivos (17,2% en 2011).

*The percentage of blank donors was higher in cases of cardiac death than brain death, due to the characteristics of the process (means of 21.1% vs. 7.2%, respectively, for this period). When detecting possible CD donors, there have been a number of important changes in recent years that have led to an increase in activity but also to a progressive increase in the percentage of blank donors, which we do not observe this year. The percentage of blank BD donors has been much more stable over time. In general, 9.0% of valid donors in Catalonia have been blank or ineffective donors (17.2% in 2011).*

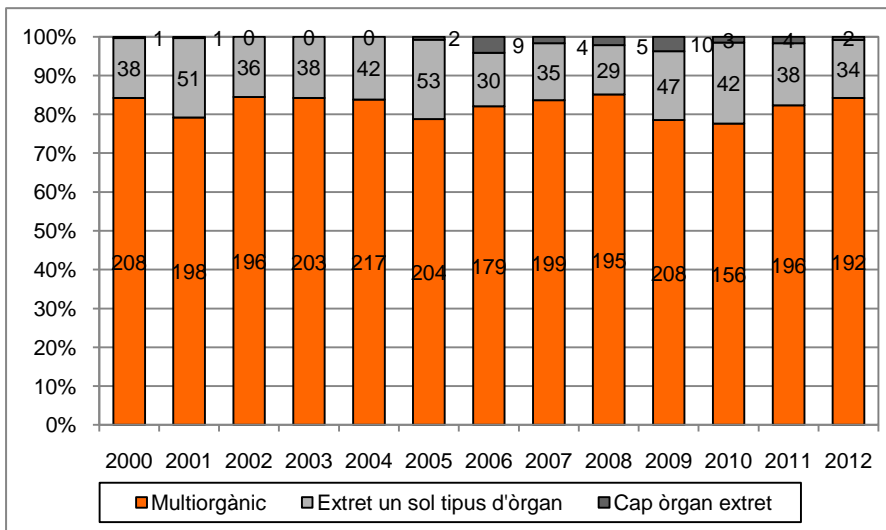


### Donants multiorgànics Donantes multiorgánicos Multiorganic Donors

Al voltant del 85% dels donants cadàver vàlids de Catalunya van ser multiorgànics, percentatge lleugerament inferior al de l'any anterior (figura 7).

Alrededor del 85% de los donantes cadáver válidos de Cataluña fueron multiorgánicos, porcentaje ligeramente inferior al del año anterior (figura 7).

About 85% of the valid deceased donors in Catalonia were multi-organ donors. This percentage was slightly lower than the previous year (Figure 7).



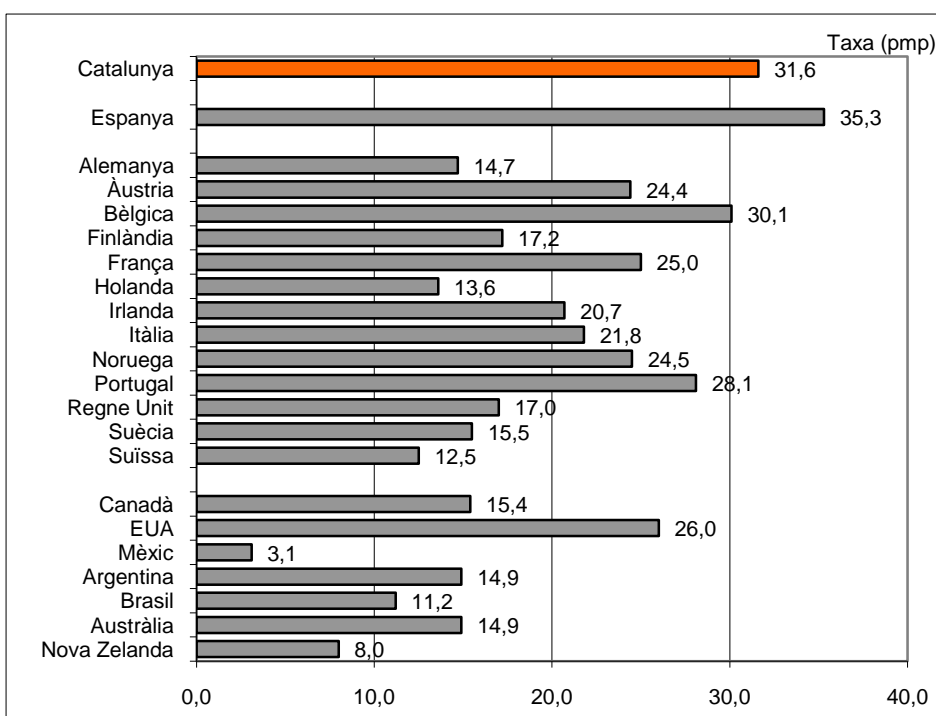
**Figura 7.** Distribució dels donants cadàver vàlids segons el nombre d'òrgans extrets, 2000-2012.  
**Figure 7.** Distribución de los donantes cadáver válidos según el número de órganos extraídos, 2000-2012.  
**Figure 7.** Distribution of valid deceased donors based on the number of organs harvested, 2000-2012.

### Comparacions internacionals Comparaciones internacionales International Comparisons

La taxa crua (pmp) de donació de cadàver a Catalunya continua sent una de les més elevades del món (figura 8), tot i el descens del nombre de donants cadàver vàlids aquest any i l'augment constant de la població a Catalunya.

La tasa cruda (pmp) de donación de cadáver en Cataluña sigue siendo una de las más elevadas del mundo (figura 8), pese al descenso del número de donantes cadáver válidos este año y el aumento constante de la población en Cataluña.

The crude donation rate (pmp) of deceased donors in Catalonia is still one of the highest in the world (Figure 8), despite the decrease of the number of deceased valid donors this year and the constant increase of the population in Catalonia.



**Figura 8.** Comparació internacional de la taxa per milió de població (pmp) de donació de cadàver, 2011.  
**Figure 8.** Comparación internacional de la tasa por millón de población (pmp) de donación de cadáver, 2011.  
**Figure 8.** International comparison of the donation rate per million of population (pmp) of deceased donors, 2011.

Font: International Figures on Organ Donation and Transplantation, 2011. *Transplant Newsletter*, 2012





## DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS DONANTS VÀLIDS

### Descripción de las características de los donantes válidos

#### Characteristics of Valid Donors

A Catalunya s'observa una millora en l'efectivitat de la donació que es tradueix en l'obtenció de més donants cadàver vàlids en relació al total de casos detectats i que es deu, en part, a l'ampliació de criteris en l'acceptació de donants. Els avenços en el camp de la medicina (nous líquids de preservació, millors tractaments immunosupressors, etc.) han fet possible la utilització d'òrgans de donants de més edat i l'acceptació de donants amb patologies tractades amb efectivitat.

En Cataluña se observa una mejora en la efectividad de la donación, que se traduce en la obtención de más donantes cadáver válidos en relación al total de casos detectados y que se debe, en parte, a la ampliación de criterios en la aceptación de donantes. Los avances en el campo de la medicina (nuevos líquidos de preservación, mejores tratamientos inmunosupresores, etc.) han posibilitado la utilización de órganos de donantes de mayor edad y la aceptación de donantes con patologías tratadas con efectividad.

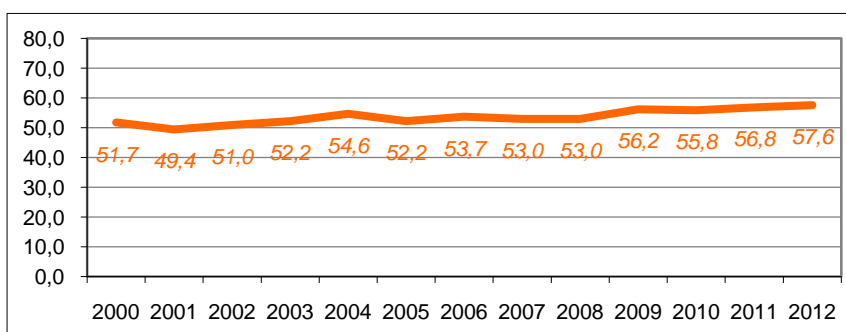
*In Catalonia an improvement has been observed in the effectiveness of donations, which has been reflected in obtaining more valid deceased donors in relation to the total number of cases detected. This is partly due to expanded criteria for accepting donors. Major medical advances (new preservation solutions, better immunosuppressive treatment, etc.) have made it possible to use organs from older donors and to accept donors with diseases that have been effectively treated.*

## Edat, sexe i causa de mort / Edad, sexo y causa de muerte / Age, Sex and Cause of Death

L'edat mitjana dels donants cadàver vàlids majors de 14 anys ha passat de 51,7 anys l'any 2000 a 57,6 anys el 2012 (figura 9).

La edad media de los donantes cadáver válidos mayores de 14 años ha pasado de 51,7 años en el año 2000 a 57,6 años en 2012 (figura 9).

*The mean age of valid deceased donors over age 14 went from 51.7 in 2000 to 57.6 in 2012 (figure 9).*



**Figura 9.** Evolució de l'edat mitjana dels donants cadàver (>14 anys), 2000-2012.

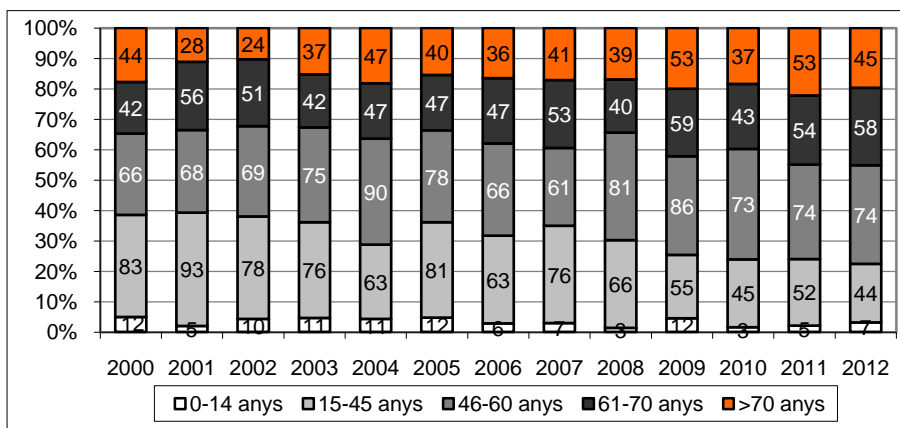
*Figura 9.* Evolución de la edad media de los donantes cadáver (>14 años), 2000-2012.

*Figure 9.* Evolution of the mean age of deceased donors (over age 14), 2000-2012.

S'observa que el 2012 el 45% dels donants cadàver vàlids tenen més de 60 anys, percentatge superior en relació a anys anteriors (figura 10).

Se observa que en el año 2012 el 45% de los donantes cadáver válidos tienen más de 60 años, porcentaje superior en relación a años anteriores (figura 10).

*The graph shows that 45% of the valid donors in 2012 were over 60 years old. This percentage is in fact higher in relation to previous years (figure 10).*



**Figura 10.**

Distribució dels donants cadàver vàlids per grups d'edat, 2000-12.

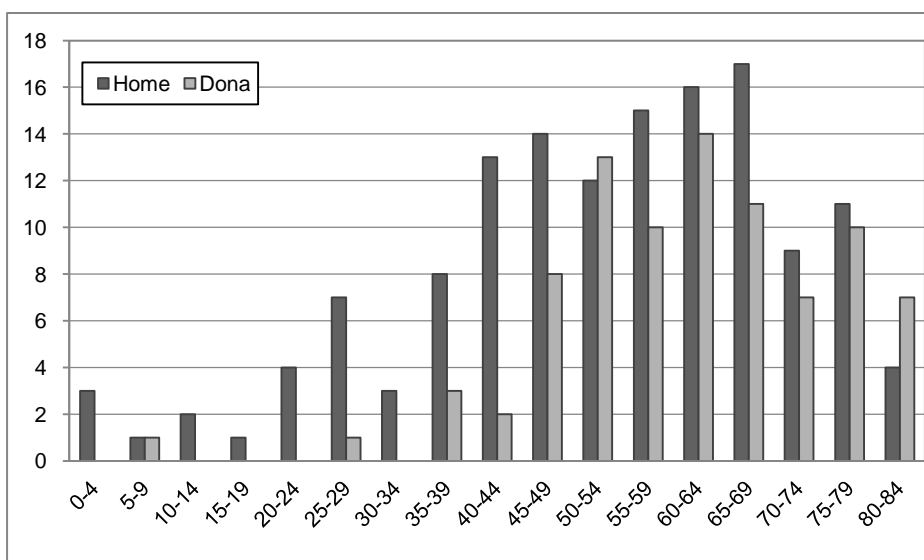
*Figura 10.* Distribución de los donantes cadáver válidos por grupos de edad, 2000-12.

*Figure 10.* Distribution of valid deceased donors by age group, 2000-12.

L'any 2012 hi va haver 45 donants vàlids majors de 70 anys (20%). El 61,4% dels donants cadàver vàlids van ser homes (figura 11).

En el año 2012 hubo 45 donantes válidos mayores de 70 años (20%). El 61,4% de los donantes cadáver válidos fueron hombres (figura 11).

In 2012 there were 45 valid donors over age 70 (20%). 61.4% of deceased donors were males (Figure 11).



**Figura 11.** Distribució dels donants cadàver vàlids per sexe i grup d'edat (anys), 2012.

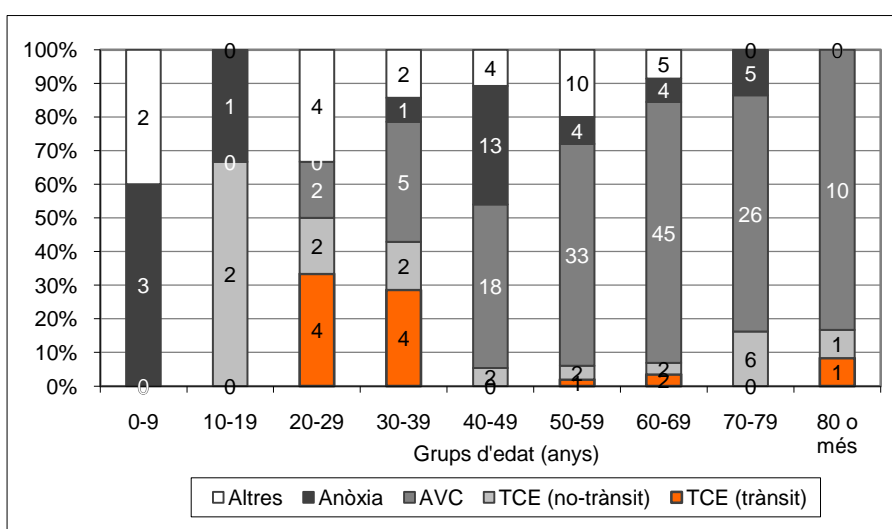
**Figura 11.** Distribución de los donantes cadáver válidos por sexo y grupo de edad (años), 2012.

**Figure 11.** Distribution of valid deceased donors by sex and age group (years), 2012.

S'observen diferències importants en la causa de la mort segons l'edat del donant. Així, en general, en els grups d'edat inferiors a 30 anys predominen els traumatismes cranioencefàlics (TCE) com a causa de mort, provocats principalment per accidents de trànsit. A partir dels 40 anys, aquests es redueixen i els accidents vasculars cerebrals (AVC) passen a ser la causa principal (figures 12 i 13).

Se observan diferencias importantes en la causa de la muerte según la edad del donante. Así, en general, en los grupos de edad inferiores a 30 años predominan los traumatismos craneoencefálicos (TCE) como causa de muerte, provocados principalmente por accidentes de tráfico, mientras que a partir de los 40 años estos se reducen y los accidentes vasculares cerebrales (AVC) pasan a ser la causa principal (figuras 12 y 13).

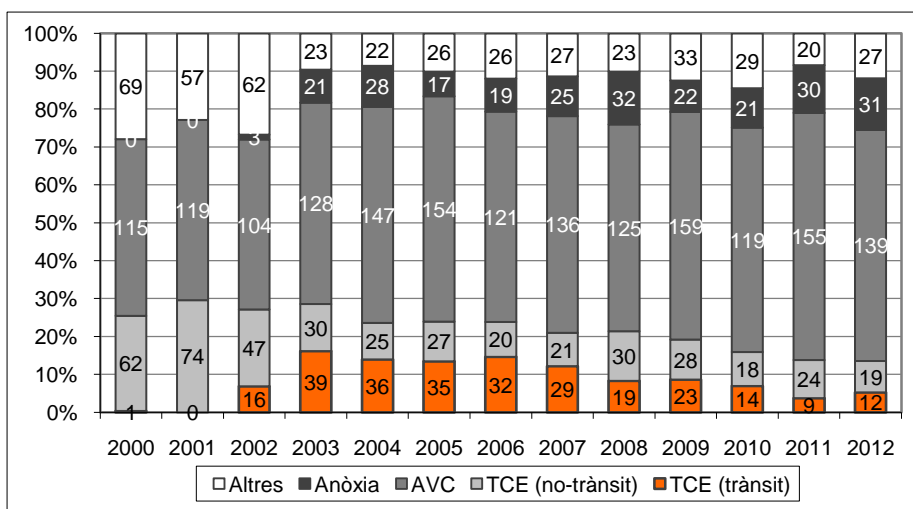
Major differences were also observed in the cause of death according to age of the donor. In general, in the under-30 age bracket, head trauma was the most common cause of death, caused mainly by car accidents. After age 40, head trauma was less common and cerebral vascular accidents (CVA) become the main cause of death (Figures 12 and 13).



**Figura 12.** Distribució de la causa de mort dels donants cadàver vàlids segons grup d'edat, 2012.

**Figura 12.** Distribución de la causa de muerte de los donantes cadáver válidos según grupo de edad, 2012.

**Figure 12.** Distribution of the cause of death of valid deceased donors by age group, 2012.



**Figura 13.** Evolució de la causa de mort dels donants cadàver vàlids, 2000-2012.

**Figura 13.** Evolución de la causa de muerte de los donantes cadáver vàlidos, 2000-2012.

**Figure 13.** Evolution of the cause of death of valid deceased donors, 2000-2012.

\*Els TCE per trànsit es van començar a especificar a mitjans any 2002. A partir del 2003 les dades son correctes.

\*Los TCE por tráfico se empezaron a especificar a mediados del año 2002. A partir 2003 los datos son correctos.

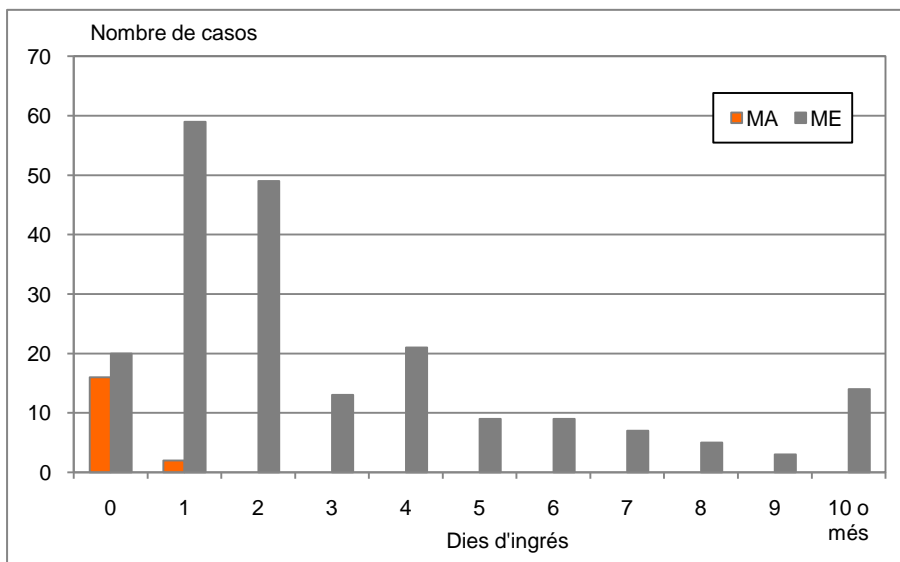
\*Head injuries by road accident began to be specified at the middle of 2002. As of 2003 data is correct.

### Dies d'ingrés hospitalari Días de ingreso hospitalario Days in hospital duration of stay

La figura 14 mostra la distribució dels dies d'ingrés dels donants cadàver vàlids de mort encefàlica i mort en asistòlia. S'observa com la majoria de donants moren durant els tres primers dies de l'ingrés.

La figura 14 muestra la distribució de los días de ingreso de los donantes cadáver vàlidos de muerte encefàlica y muerte en asistòlia. Se observa como la mayoría de donantes mueren durante los tres primeros días del ingreso.

Figure 14 shows the distribution of days spent in the hospital before death of brain death or cardiac death valid donors. It can be observed that most brain-dead donors died in the first three days after entering the hospital.



**Figura 14.** Dies d'ingrés hospitalari previ a la certificació de la mort dels donants vàlids a Catalunya, 2012.

**Figura 14.** Días de ingreso hospitalario previo a la certificación de la muerte de los donantes vàlidos en Cataluña, 2012.

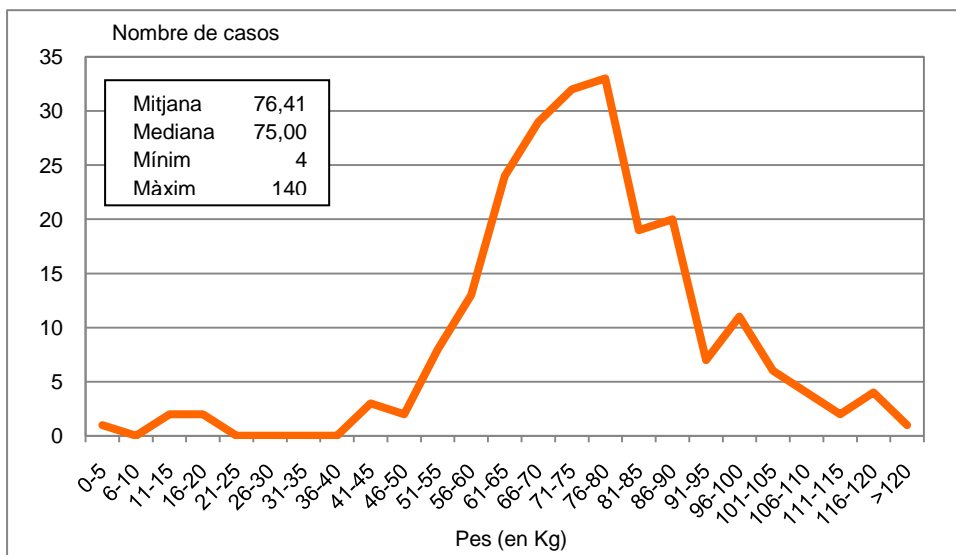
**Figure 14.** Days in hospital before valid donors' death in Catalonia, 2012.

## Pes i altres característiques **Peso y otras características** *Weight and other characteristics*

Pel que fa a la distribució del pes dels donants vàlids, la mitjana es de 76,4 kg mentre que la mediana es situa en els 75 kg (figura 15). Les dones presenten un menor pes que els homes.

Por lo que respecta a la distribució del peso de los donantes válidos, la media es de 76,4 kg mientras que la mediana se sitúa en los 75 kg (figura 15). Las mujeres presentan un menor peso que los hombres.

*The distribution of valid donors by weight shows a mean of 76.4 kg while the median is 75 kg (Figure 15). Women have a low weigh than men.*

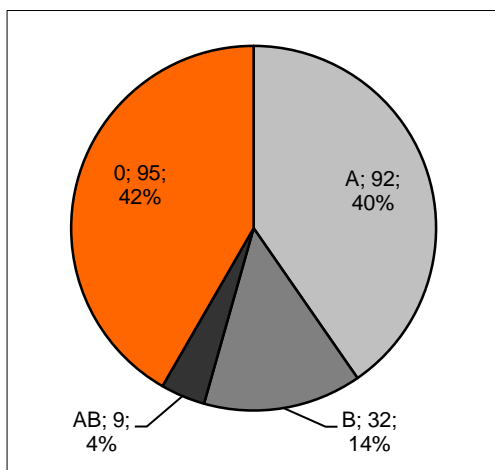


**Figura 15.** Distribució del pes dels donants cadàver vàlids, 2012.  
**Figure 15.** Distribución del peso de los donantes cadáver válidos, 2012.  
**Figure 15.** Distribution of the weight of valid deceased donors, 2012.

També s'han analitzat altres característiques del donant cadàver durant l'any 2012, com el grup sanguini (figura 16), la serologia i la presència de malalties com ara diabetis mellitus (DM) o hipertensió arterial (HTA).

También se han analizado otras características del donante cadáver durante el año 2012, como el grupo sanguíneo (figura 16), la serología y la presencia de enfermedades como diabetes mellitus (DM) o hipertensión arterial (HTA).

*Other features of deceased donors were analyzed in 2012, such as blood type (Figure 16), serology and the presence of diseases such as diabetes mellitus (DM) and hypertension (HT).*



**Figura 16.** Distribució del grup sanguini dels donants cadàver vàlids, 2012.  
**Figure 16.** Distribución del grupo sanguíneo de los donantes cadáver válidos, 2012.  
**Figure 16.** Distribution of valid deceased donors by blood type, 2012.

Els grups sanguinis més freqüents entre els donants cadàver vàlids són l'O (42%) i el A (40%). i Els grups sanguinis B i AB representen el 18% restant del total de donants cadàver vàlids obtinguts a Catalunya.

Los grupos sanguíneos más frecuentes entre los donantes cadáver válidos son el O (42%) y el A (40%). Los grupos sanguíneos B y AB representan el 18% restante del total de donantes cadáveres válidos obtenidos en Cataluña.

*The most common blood types among valid deceased donors were types O (42%) and A (40%). Blood types B and AB represented the remaining 18% of all valid deceased donors in Catalonia.*

L'any 2012 no hi va haver cap cas amb antigen Austràlia (Hepatitis B, AgHBs) positiu (2 l'any 2011), mentre que el percentatge de donants amb hepatitis C (VHC) positius es redueix respecte a l'any anterior i se situa en el 1,3% (2,5% el 2011). Els òrgans d'aquests donants són trasplantats a receptors també positius. El 64% dels donants eren citomegalovirus positius i en un cas el donant va ser positiu per a la prova de detecció de lúes. D'altra banda, el 45,2% dels donants cadàver acceptats per protocol a Catalunya eren hipertensos i el 16,2% diabètics. Per últim, 1 donant presentava restes d'intoxicació.

En el año 2012 no hubo ningún caso con antígeno Australia (Hepatitis B, AgHBs) positivo (2 el año 2011), mientras que el porcentaje de donantes con hepatitis C (VHC) positivos se reduce respecto al año anterior situándose en el 1,3% (2,5% el 2011). Los órganos de estos donantes son trasplantados a receptores también positivos. El 64% de los donantes eran citomegalovirus positivos y en un caso el donante fue positivo para la prueba de detección de lúes. Por otra parte, el 45,2% de los donantes cadáver aceptados por protocolo en Cataluña eran hipertensos y el 16,2% diabéticos. Por último, 1 donante presentó restos de intoxicación.

*In 2012 there was no cases of donors with the Australia antigen (Hepatitis B, HBsAg) positives (2 in 2011), although the percentage of donors that tested positive for hepatitis C (HCV) (1.3%) decreases in comparison with the previous year (2.5% in 2011). The organs of these donors were also transplanted into HCV-positive recipients. 64% of the donors tested positive for Cytomegalovirus and in 1 case a donor tested positive for syphilis. Moreover, 45.2% of deceased donors accepted by protocol in Catalonia had hypertension and 16.2% were diabetics. Finally, 1 donor shows remains of intoxication (poisoning).*

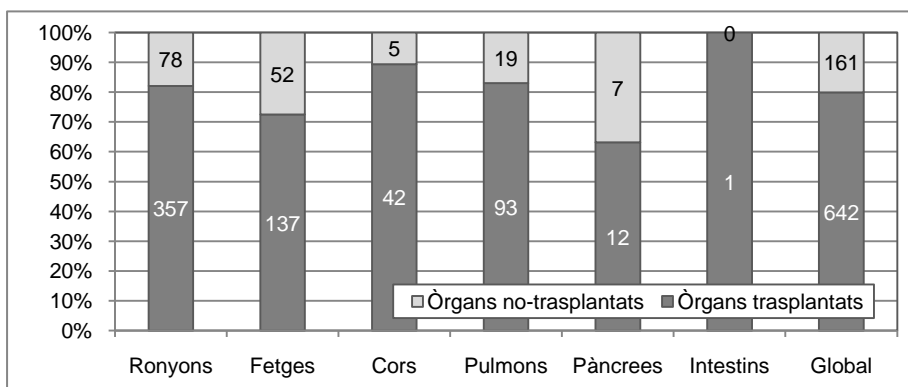


## ÒRGANS OBTINGUTS A CATALUNYA Órganos obtenidos en Cataluña Organs Procured in Catalonia

El percentatge d'obtenció amb relació al total d'òrgans oferts a Catalunya varia segons el tipus d'òrgan. Així, per a cor, pulmó, pàncrees i intestí se situa en el 71, 70, 49 i 25% (4 ofertes i 1 extret) respectivament, mentre que per a ronyó i fetge és superior al 90% (100 i 91%, respectivament). La figura 17 mostra la proporció d'òrgans extrets que finalment han estat trasplantats i els que no ho han estat. Els òrgans extrets i no trasplantats tenen com a causa principal de no trasplantament la valoració de l'estat de l'òrgan per part de l'equip medicoquirúrgic. En el cas del ronyó i el fetge la proporció dels no trasplantats és superior ja que també és més alta l'edat del donant.

El porcentaje de obtención con relación al total de órganos ofrecidos en Cataluña varía según el tipo de órgano. Así, para corazón, pulmón, páncreas e intestino se sitúa en el 71, 70, 49 i 25% (4 ofertas i 1 extraído) respectivamente, mientras que para riñón e hígado es superior al 90% (100 y 91%, respectivamente). La figura 17 muestra la proporción de órganos extraídos que finalmente han sido trasplantados y los que no lo han sido. Los órganos extraídos y no trasplantados tienen como causa principal de no trasplante la valoración del estado de los mismos por parte del equipo medicoquirúrgico y en el caso del riñón y el hígado la proporción de los no trasplantados es superior ya que también es más alta la edad del donante.

The number of organs procured as a percentage of the total number of organs offered in Catalonia varied depending on the kind of organ. Therefore, for hearts, lungs, pancreases and intestines harvested were 71%, 70%, 49% i 25% (4 offers i 1 retrieved) respectively, whereas the percentages of kidneys and livers harvested were greater than 90% (100% and 91%, respectively). Figure 17 shows the proportion of organs harvested that were ultimately transplanted and those that were not transplanted. The main cause when organs were harvested but not transplanted was the assessment of the condition of the organ by the medical/surgical team. In the case of kidneys and livers, this proportion was higher, given that donors were older.



**Figura 17.**

Òrgans extrets per a trasplantament, 2012.

**Figura 17.**

Órganos extraídos para trasplante, 2012.

**Figure 17.**

Organs harvested for transplant, 2012.

Les llistes d'espera condicionen que la majoria d'òrgans extrets en hospitals catalans es trasplantin a Catalunya. Els òrgans que es trasplanten fora són per manca de receptor local o per una urgència 0 de la resta de l'Estat (taula 3).

Las listas de espera condicionan que la mayoría de órganos extraídos en hospitales catalanes se trasplanten en Cataluña. Los órganos que se trasplantan fuera son por falta de receptor local o por una urgencia 0 del resto del Estado (tabla 3).

Due to the long waiting lists, most of the organs harvested in Catalan hospitals were transplanted in Catalonia. Organs were transplanted outside when there was no local recipient or due to an emergency situation 0 in the rest of Spain (table 3).

	Extrets	No trasplantats		Trasplantats						
		N	N % <sup>1</sup>	Catalunya	Resta de l'Estat	Estranger	Total			
				N % <sup>2</sup>	N % <sup>2</sup>	N % <sup>2</sup>	N			
Ronyons	435	78	17,9	354	99,2	3	0,8	0	0,0	357
Fetges	189	52	27,5	126	92,0	10	7,3	1	0,7	137
Cors	47	5	10,6	32	76,2	10	23,8	0	0,0	42
Pulmons	112	19	17,0	71	76,3	22	23,7	0	0,0	93
Pàncrees	19	7	36,8	10	83,3	2	16,7	0	0,0	12
Intestins	1	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1
Total	803	161	20,0	593	92,4	48	7,5	1	0,2	642

**Taula 3.** Destinació dels òrgans extrets a Catalunya, 2012.

**Tabla 3.** Destino de los órganos extraídos en Cataluña, 2012.

**Table 3.** Destination of organs harvested in Catalonia, 2012.

<sup>1</sup>Percentatge sobre els òrgans extrets. Porcentaje sobre los órganos extraídos. Percentage over the organs extracted.

<sup>2</sup>Percentatge sobre els òrgans trasplantats. Porcentaje sobre los órganos trasplantados. Percentage over the organs transplanted.

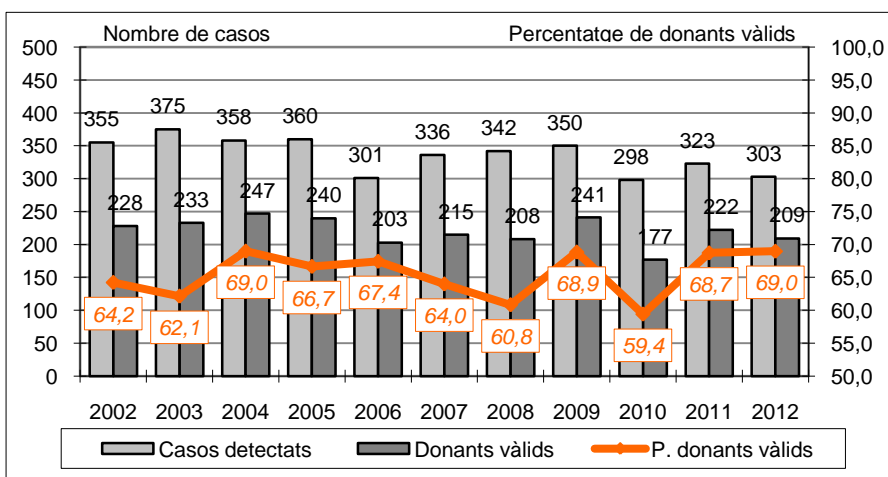


### Efectivitat global Efectividad global Global Effectiveness

Per avaluar l'efectivitat del procés de donació i trasplantament d'òrgans en els casos de mort encefàlica detectats en els 26 centres extractors catalans, l'OCATT utilitza diferents indicadors. En aquest cas es presenta l'evolució 2002-2012 del percentatge de donants vàlids sobre el total d'ME detectades (figura 18), l'evolució de l'índex d'extracció (IE, nombre d'òrgans extrets per cada donant vàlid) durant el període 2000-2012, l'evolució de l'índex de trasplantament (IT, nombre d'òrgans trasplantats per donant vàlid) i el percentatge d'utilització (PU, òrgans trasplantats respecte als extrets) (figura 19).

Para evaluar la efectividad del proceso de donación y trasplante de órganos en los casos de muerte encefálica detectados en los 26 centros extractores catalanes, la OCATT utiliza diferentes indicadores. En este caso se presenta la evolución 2002-2012 del porcentaje de donantes válidos sobre el total de ME detectadas (figura 18), la evolución del índice de extracción (IE, número de órganos extraídos por cada donante válido) durante el periodo 2000-2012, la evolución del índice de trasplante (IT, número de órganos trasplantados por donante válido) y el porcentaje de utilización (PU, órganos trasplantados respecto a los extraídos) (figura 19).

OCATT uses different indicators to assess the effectiveness of the organ donation and transplantation process in cases of brain death detected at the 26 harvesting centers in Catalonia. In this case, evolution over the 2002-2012 period is presented as the number of valid donors as a percentage of the total number of brain deaths detected (figure 18), the evolution of the harvest rate (HR: number of organs harvested per valid donor), the evolution of the transplantation rate (TR: number of organs transplanted per valid donor) and the percentage of use (PU: number of organs transplanted as a percentage of those harvested) (figure 19).

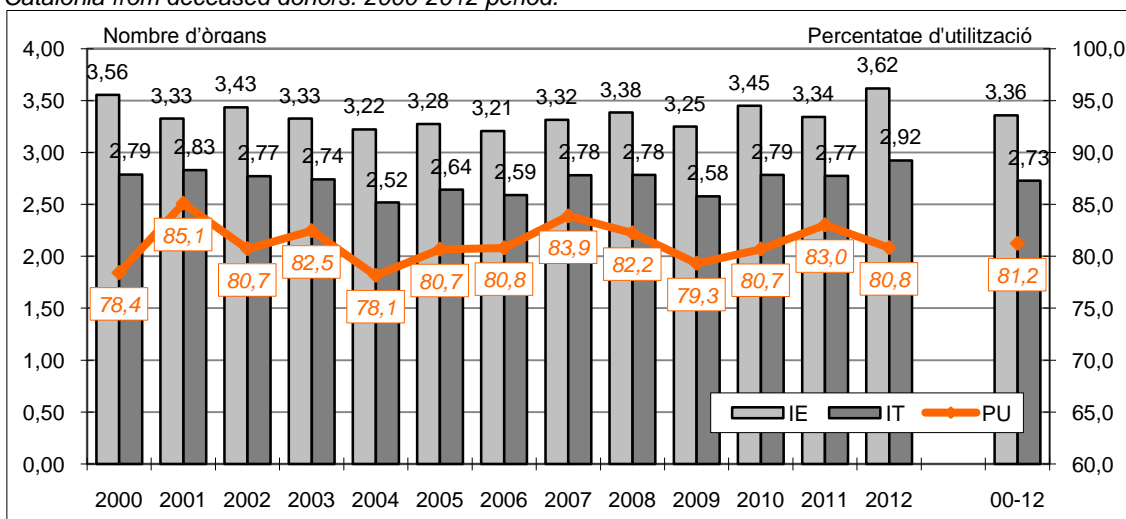


**Figura 18.** Evolució de l'efectivitat de la donació de cadàver (ME) a Catalunya, 2002-2012

**Figure 18.** Evolution of the effectiveness of the donation of deceased donors (BD) in Catalonia, 2002-2012.

**Figura 19.** Evolució dels índexs d'extracció i trasplantament i del percentatge d'utilització dels òrgans generats a Catalunya a partir de la donació de cadàver en mort encefàlica. Període 2000-2012.

**Figure 19.** Evolution of the indices of extraction and transplantation and the percentage of utilization of the organs generated in Catalonia from the donation of deceased donors in brain death. Period 2000-2012.





El percentatge de donants vàlids respecte als casos d'ME detectats varia al llarg dels anys i el 2012 se situa en el 69% (figura 13). El 2012, l'índex d'extracció és de 3,62, és a dir que s'extreuen 3,6 òrgans per donant vàlid de mitjana, mentre que l'índex de trasplantament és de 2,92 òrgans trasplantats per cada donant vàlid (figura 14). Això representa un percentatge d'utilització del 81% dels òrgans extrets o, el que és el mateix, al voltant del 19% dels òrgans extrets a Catalunya finalment no es trasplanten. La causa principal per la qual són descartats és la valoració final per part dels equips, que consideren que no reuneixen les condicions necessàries per assegurar l'èxit del trasplantament.

El porcentaje de donantes válidos respecto a los casos de ME detectados varía a lo largo de los años y en 2012 se sitúa en el 69% (figura 13). En 2012, el índice de extracción es de 3,62, es decir que se extraen 3,6 órganos por donante válido de media, mientras que el índice de trasplante es de 2,92 órganos trasplantados por cada donante válido (figura 14). Esto representa un porcentaje de utilización del 81% de los órganos extraídos o, lo que es lo mismo, alrededor del 19% de los órganos extraídos en Cataluña no se trasplantan finalmente. La causa principal por la que se descartan es la valoración final por parte de los equipos, al considerar estos que no reúnen las condiciones necesarias para asegurar el éxito del trasplante.

*The number of valid donors as a percentage of all cases of brain death detected varied over the years. In 2012 it was 69% (Figure 13). In the same year, the harvest rate was 3.62, i.e., a mean of 3.6 organs was harvested per valid donor, whereas the transplant rate was 2.92 organs per valid donor (Figure 14). This represents a percentage of use of 81% of the organs harvested. In other words, around 19% of the organs harvested in Catalonia were ultimately not transplanted. The main cause for rejection was the final assessment of the members of the medical team, who understood that the conditions required to ensure the success of the transplant were not met.*



## INTERCANVI D'ÒRGANS AMB ALTRES ORGANITZACIONS EUROPEES

### Intercambio de órganos con otras organizaciones europeas

#### Organ Sharing with Other European Organizations

Una de les funcions de l'OCATT és coordinar la distribució i l'intercanvi d'òrgans, seguint uns criteris de distribució prèviament consensuats. Aquesta activitat es fa, en l'àmbit de Catalunya, a través de la Unitat de Coordinació i Intercanvi d'Òrgans (UCIO), en servei permanent les 24 hores del dia tots els dies de l'any. Per a l'intercanvi d'òrgans amb la resta de l'Estat, l'OCATT es coordina amb l'Organització Nacional de Trasplantaments (ONT). L'intercanvi d'òrgans entre tot el territori espanyol i les diferents organitzacions estrangeres es fa a través de l'OCATT des de fa més de 25 anys.

Una de las funciones de la OCATT es coordinar la distribución e intercambio de órganos, siguiendo unos criterios de distribución previamente consensuados. Esta actividad se realiza, en el ámbito de Cataluña, a través de la Unidad de Coordinación e Intercambio de Órganos (UCIO), en servicio permanente las 24 horas del día todos los días del año. Para el intercambio de órganos con el resto del Estado, la OCATT se coordina con la Organización Nacional de Trasplantes (ONT). El intercambio de órganos entre todo el territorio español y las diferentes organizaciones extranjeras se efectúa a través de la OCATT desde hace más de 25 años.

One of OCATT's functions is to coordinate organ distribution and sharing, while following distribution criteria agreed upon by consensus. This activity is carried out in Catalonia through the Coordination Unit for Organ Sharing (UCIO), which operates 24 hours a day, 365 days a year. For organ sharing with the rest of Spain, OCATT coordinates with the Spanish National Transplant Organization (ONT). Organ sharing between all of Spain and different foreign organizations has been handled through OCATT for the last more than 25 years.

Òrgan	Oferts	Trasplantats	Causes de no-trasplantament dels òrgans			
			Mèdiques	Receptor**	Organitzatives	Altres
Ronyons*	6	2	0	3	1	0
Fetges	2	2	0	0	0	0
Cors	8	3	3	1	0	1
Pulmons*	0	0	0	0	0	0
Pàncrees	0	0	0	0	0	0
Intestins	0	0	0	0	0	0

\*Si s'ofereixen 2 ronyons o 2 pulmons es consideren com 2 òrgans a tots els efectes.

\*Si se ofrecen 2 riñones o 2 pulmones se consideran como 2 órganos a todos los efectos.

\*If we offer 2 kidneys or 2 lungs we consider 2 organs in all the effects.

\*\*Manca de receptor compatible.

\*\*Falta de receptor compatible.

\*\*Non-compatible recipient

**Taula 4a.** Òrgans oferts per l'Estat espanyol a les organitzacions europees, 2012.  
**Tabla 4a.** Órganos ofrecidos por el Estado español a las organizaciones europeas, 2012.  
**Table 4a.** Organs offered by Spain to European organizations, 2012.

Òrgan	Oferts	Trasplantats	Causes de no-trasplantament dels òrgans			
			Mèdiques	Receptor**	Organitzatives	Altres
Ronyons*	12	0	2	10	0	0
Fetges	9	0	3	4	2	0
Cors	46	0	20	9	7	10
Pulmons*	92	2	38	18	16	18
Pàncrees	4	0	2	2	0	0
Intestins	18	0	1	16	0	1

\*Si s'ofereixen 2 ronyons o 2 pulmons es consideren com 2 òrgans a tots els efectes.

\*Si se ofrecen 2 riñones o 2 pulmones se consideran como 2 órganos a todos los efectos.

\*If we offer 2 kidneys or 2 lungs we consider 2 organs in all the effects.

\*\*Manca de receptor compatible.

\*\*Falta de receptor compatible.

\*\*Non-compatible recipient

**Taula 4b.** Òrgans oferts a l'Estat espanyol per les organitzacions europees, 2012.  
**Tabla 4b.** Órganos ofrecidos al Estado español por las organizaciones europeas, 2012.  
**Table 4b.** Organs offered to Spain by European organizations, 2012.

Els òrgans que no són trasplantats a l'Estat espanyol, fonamentalment per manca de receptors compatibles, són oferts a altres organitzacions internacionals. L'any 2012, dels òrgans oferts (taula 4a), finalment s'han trasplantat 2 ronyons, 2 fetges i 3 cors. En general, les causes de no-acceptació dels òrgans per a trasplantament han estat els motius mèdics, la manca de receptors adients i el temps d'isquèmia freda.

La taula 4b mostra el nombre d'òrgans oferts a l'Estat espanyol, a través de l'OCATT, per part de les organitzacions estrangeres. L'activitat de trasplantament amb aquests òrgans s'ha limitat a 2 pulmons. Les causes de no-trasplantament han estat diverses, però majoritàriament problemes mèdics, receptors no adequats i temps d'isquèmia freda excessiu dels òrgans per transport a distàncies massa llargues, que a la taula s'inclouen dins de la categoria d'organitzatives o logístiques.

Los órganos que no son trasplantados en el Estado español, fundamentalmente por falta de receptor compatible, son ofrecidos a otras organizaciones internacionales. En el año 2012, de los órganos ofertados (tabla 4a), finalmente, se han trasplantado 2 riñones, 2 hígados y 3 corazones. En general, las causas de no aceptación de los órganos para trasplante han sido motivos médicos, la falta de receptores convenientes y el tiempo de isquemia fría.

La tabla 4b muestra el número de órganos ofrecidos en el Estado español, a través de la OCATT, por parte de las organizaciones extranjeras. La actividad de trasplante con estos órganos se ha limitado a 2 pulmones. Las causas de no trasplante han sido varias, pero mayoritariamente problemas médicos, receptores inadecuados y tiempo de isquemia fría excesivo de los órganos por transporte a distancias excesivamente largas, que en la tabla se incluyen dentro de la categoría de organizativas o logísticas.

*Organs not transplanted in Spain, mainly due to the lack of a compatible recipient, are offered to other foreign organizations. In 2012, of the offered organs (table 4a), finally, 2 kidneys, 2 livers and 3 hearts were transplanted. In general, the reasons for not accepting the organs for transplantation were medical reasons, the lack of suitable recipients and the cold ischemia time.*

*Table 4b shows the number of organs offered to Spain through OCATT from foreign organizations. Transplant activity with these organs was limited to 2 lungs. There were many reasons for not transplanting organs, but the most common were medical reasons, non-compatible recipients and excessive cold ischemia time of the organs due to transport over excessively long distances, which are included in the table as organizational or logistics problems.*

## TRASPLANTAMENT RENAL

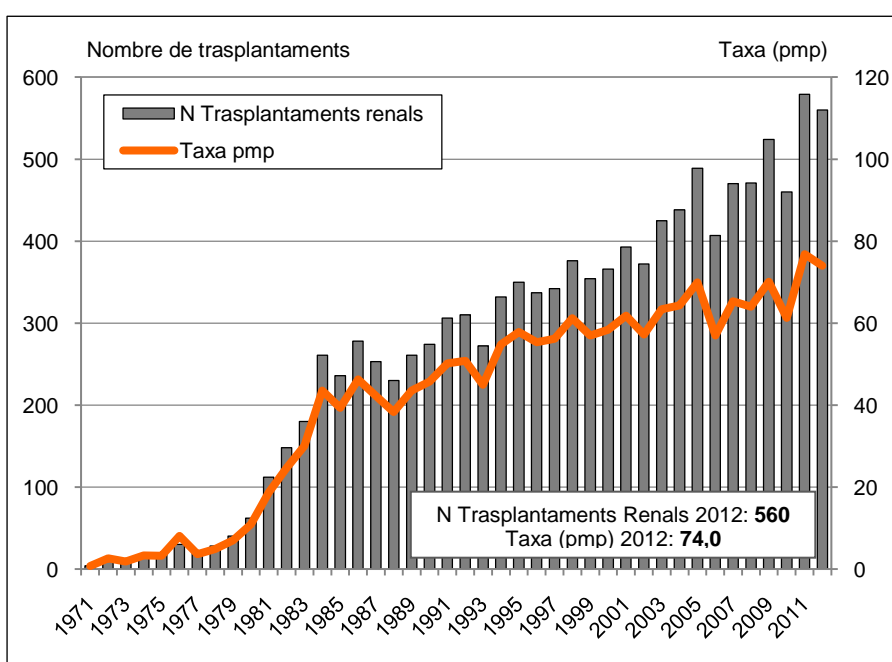
### Trasplante renal

### Kidney Transplantation

A Catalunya, l'any 2012, s'han fet 560 trasplantaments renals (13 receptors de 14 anys o menys), que representen una taxa de trasplantament de 74,0 per milió de població (pmp) (figura 20). El nombre de trasplantaments renals procedents de donant viu ha estat 148 i representen un 26% del total de trasplantaments renals a Catalunya (taula 5), davant el 14% del global de l'Estat.

En Cataluña, en el año 2012 se han realizado 560 trasplantes renales (13 receptores de 14 años o menos), que representan una tasa de trasplante de 74,0 por millón de población (pmp) (figura 20). El número de trasplantes renales procedentes de donante vivo han sido 148 y ya representan un 26% del total de trasplantes renales en Cataluña (tabla 5), frente al 14% en España.

In 2012, 560 kidney transplants were performed in Catalonia (13 recipients aged 14 or younger), representing a transplant rate of 74.0 per million population (pmp) (Figure 20). The number of living-donor kidney transplants were 148 and represented a 26% of all kidney transplants in Catalonia (Table 5), compared to 14% of all kidney transplants in Spain.



**Figura 20.** Evolució del nombre i la taxa de trasplantaments renals (cadàver i viu) a Catalunya. Període 1971-2012.

**Figura 20.** Evolución del número y la tasa de trasplantes renales (cadáver y vivo) en Cataluña. Periodo 1971-2012.

**Figure 20.** Evolution of the number and rate of kidney transplants (deceased and living donors) in Catalonia. 1971-2012 period.

	Catalunya		Resta de l'Estat*		Estranger		Donant viu		Total ronyons	Total trasplantaments
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	
2000	327	87,4	39	10,4	0	0,0	8	2,1	374	360
2001	361	89,8	28	7,0	0	0,0	13	3,2	402	393
2002	321	82,7	46	11,9	2	0,5	19	4,9	388	372
2003	344	78,9	47	10,8	0	0,0	45	10,3	436	425
2004	359	78,4	63	13,8	0	0,0	36	7,9	458	438
2005	352	70,7	91	18,3	2	0,4	53	10,6	498	489
2006	294	71,4	51	12,4	1	0,2	66	16,0	412	408
2007	339	71,2	56	11,8	3	0,6	78	16,4	476	470
2008	326	69,2	66	14,0	0	0,0	79	16,8	471	471
2009	343	65,5	48	9,2	1	0,2	132	25,2	524	524
2010	279	60,7	56	12,2	1	0,2	124	27,0	460	460
2011	366	63,2	71	12,3	1	0,2	141	24,4	579	579
2012	349	62,3	63*	11,3	0	0,0	148	26,4	560	560
<b>Total</b>	<b>4.360</b>	<b>72,2</b>	<b>725</b>	<b>12,0</b>	<b>11</b>	<b>0,2</b>	<b>942</b>	<b>15,6</b>	<b>6038</b>	<b>5949</b>

**Taula 5.** Procedència dels ronyons trasplantats a Catalunya, 2000-2012.

**Tabla 5.** Procedencia de los riñones trasplantados en Cataluña, 2000-2012.

**Table 5.** Source of kidneys transplanted in Catalonia, 2000-2012.

\*Dels 63 ronyons rebuts de la resta de l'Estat, 11 procedien de les Illes Balears, el 17,5% (16 i 22,5% el 2011).

\*De los 63 riñones recibidos del resto de España, 11 procedieron de las Islas Baleares, 17,5% (16 y 22,5% en 2011).

\*Of the 63 kidneys received from the rest of Spain, 11 proceeded from Balearic Island, 22.5% (16 and 22.5% in 2011).

La taula 5 mostra la procedència dels òrgans trasplantats en el període 2000-2012. Alguns anys, el nombre total de ronyons trasplantats no es correspon amb el nombre de trasplantaments a causa dels trasplantaments renals duals, cap realitzat en els darrers anys.

La tabla 5 muestra la procedencia de los órganos trasplantados en el periodo 2000-2012. Algunos años, el número total de riñones trasplantados no se corresponde con el número de trasplantes debido a los trasplantes renales duales, ninguno realizado en los últimos años.

Table 5 shows the source of the kidneys transplanted in the 2000-2012 period. In some years, the total number of kidneys transplanted did not correspond to the number of transplants because of the double kidney transplants performed, no one carried out last years.

El procés que segueixen els ronyons dels donants procedents d'hospitals catalans es presenta a la figura 21.

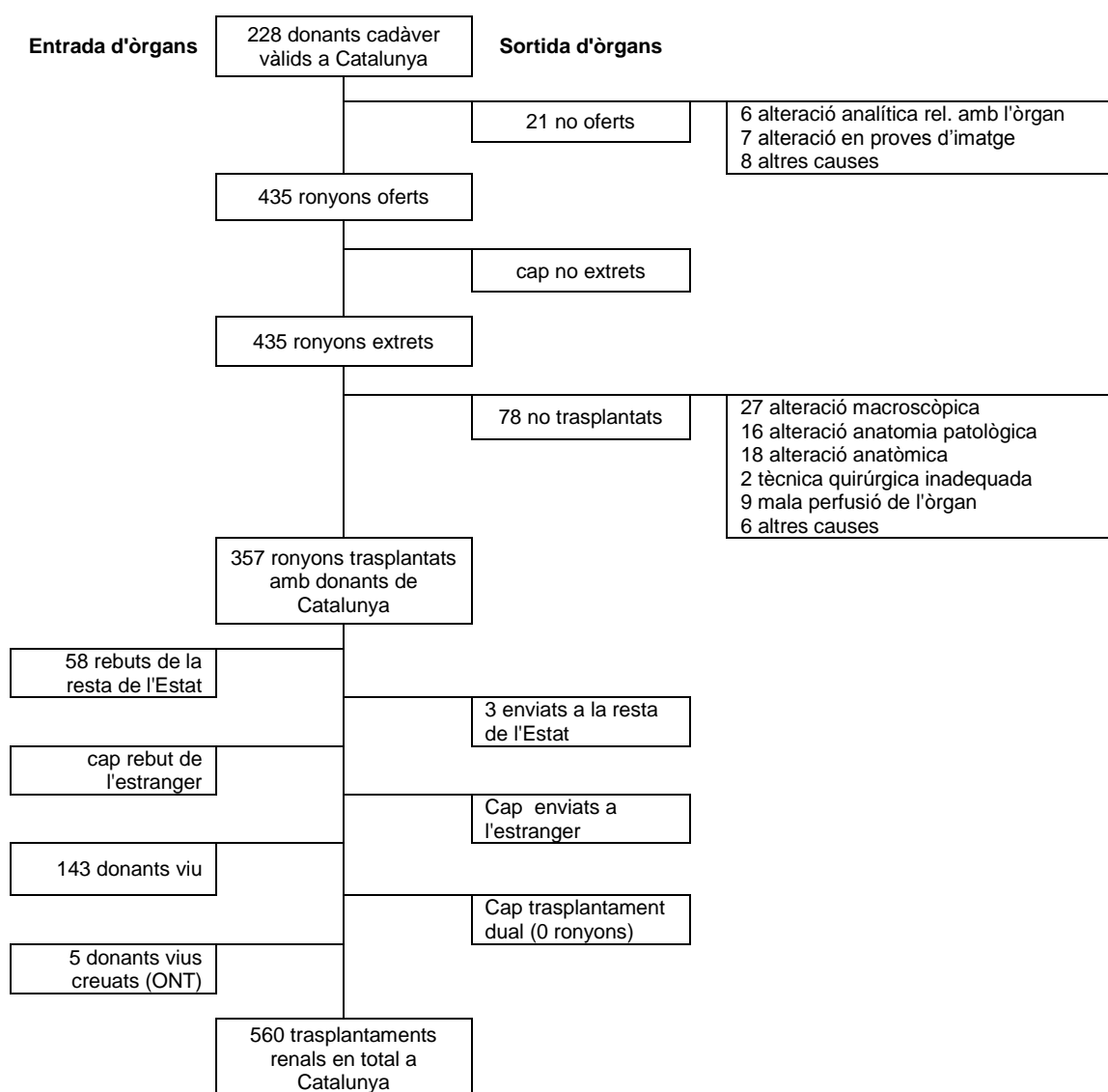
El proceso que siguen los riñones de los donantes procedentes de hospitales catalanes se presenta en la figura 21.

The process followed by kidneys from donors in Catalan hospitals is shown in Figure 21.

**Figura 21.** Procés d'obtenció de ronyons vàlids, 2012.

**Figura 21.** Proceso de obtención de riñones válidos, 2012.

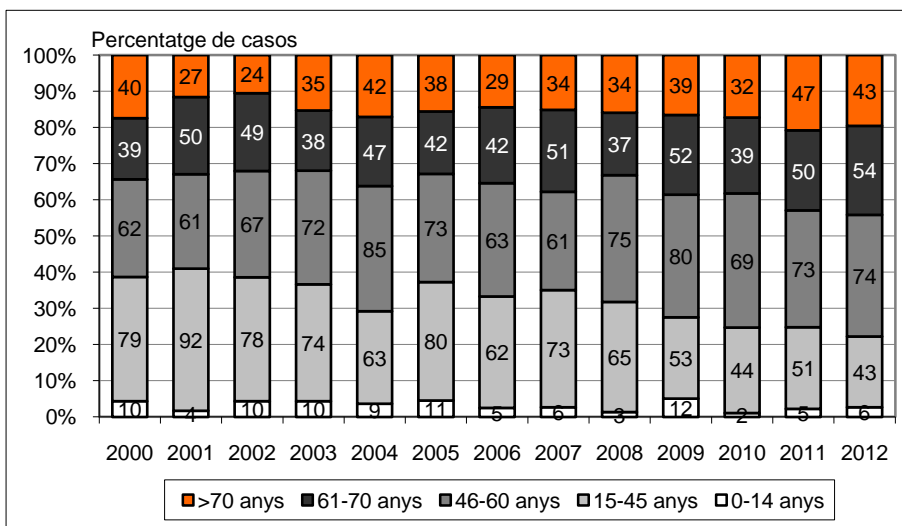
**Figure 21.** Process of procuring valid kidneys, 2012.



Pel que fa a les característiques dels donants de ronyó, la dècada dels noranta es va caracteritzar per l'augment considerable dels donants majors de 60 anys. L'any 1999 aquest increment es va establir i des de llavors el patró de distribució per grups d'edat dels donants de ronyó es manté constant (figura 22). L'edat mitjana dels donants de ronyó majors de 14 anys ha passat de 37 anys l'any 1990 a 57,3 l'any 2012 (lleugerament inferior a la dels donants generals: 57,6 anys). Aquest augment de l'edat mitjana dels donants explicaria l'increment del percentatge d'AVC com a causa de mort d'aquests (figura 23).

Por lo que respecta a las características de los donantes de riñón, la década de los noventa se caracterizó por el aumento considerable de los donantes mayores de 60 años. En el año 1999 este incremento se estabilizó y desde entonces el patrón de distribución por grupos de edad de los donantes de riñón se mantiene estable (figura 22). La edad media de los donantes de riñón mayores de 14 años ha pasado de 37 años en 1990 a 57,3 en 2012 (ligeramente inferior a la de los donantes generales: 57,6 años). Este aumento de la edad media de los donantes explicaría el incremento del porcentaje de AVC como causa de muerte de éstos (figura 23).

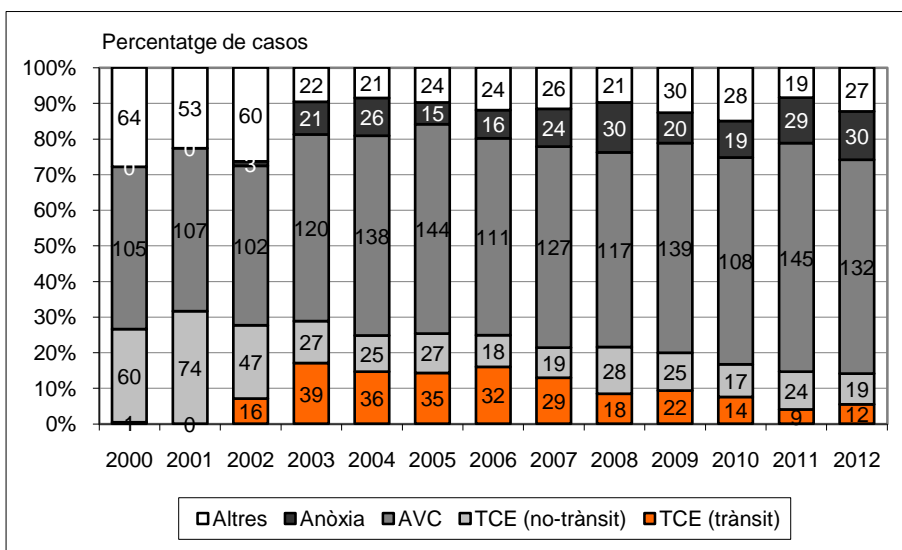
In the 1990s, the number of kidney donors over age 60 increased considerably. In 1999, this increase stabilized and, since then, the distribution pattern of kidney donors by age group has remained constant (Figure 22). The mean age of kidney donors over age 14 went from 37 in 1990 to 57.3 in 2012 (which was slightly lower than the age of donors in general: 57.6). This increase in the mean age of donors is explained by the increase in the percentage of cerebrovascular accidents (CVAs) as the cause of death of donors (Figure 23).



**Figura 22.** Distribució per grups d'edat dels donants cadàver vàlids renals, 2000-2012.

**Figura 22.** Distribució por grupos de edad de los donantes cadáver válidos renales, 2000-2012.

**Figure 22.** Distribution of valid deceased kidney donors by age group, 2000-2012.



**Figura 23.** Distribució de la causa de mort dels donants cadàver vàlids renals, 2000-2012.

**Figura 23.** Distribució de la causa de muerte de los donantes cadáver válidos renales, 2000-2012.

**Figure 23.** Distribution of valid deceased kidney donors by cause of death, 2000-2012.

\*Els TCE per trànsit es van començar a especificar a mitjans any 2002. A partir del 2003 les dades son correctes.  
 \*Los TCE por tráfico se empezaron a especificar a mediados del año 2002. A partir 2003 los datos son correctos.  
 \*Head injuries by road accident began to be specified at the middle of 2002. As of 2003 data is correct.

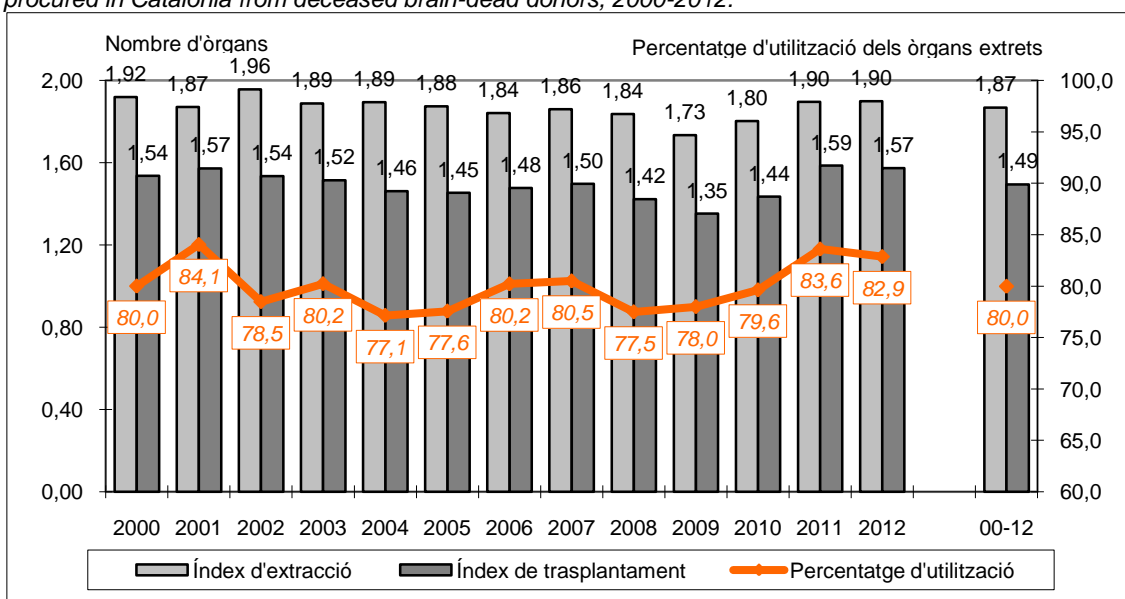
**Indicadors d'efectivitat Indicadores de efectividad Effectiveness Indicators**

El 2012, l'efectivitat en l'extracció i el trasplantament de ronyons ha tornat a ser molt elevada. La figura 24 mostra l'evolució de l'índex d'extracció, l'índex de trasplantament i el percentatge d'utilització de ronyons a Catalunya.

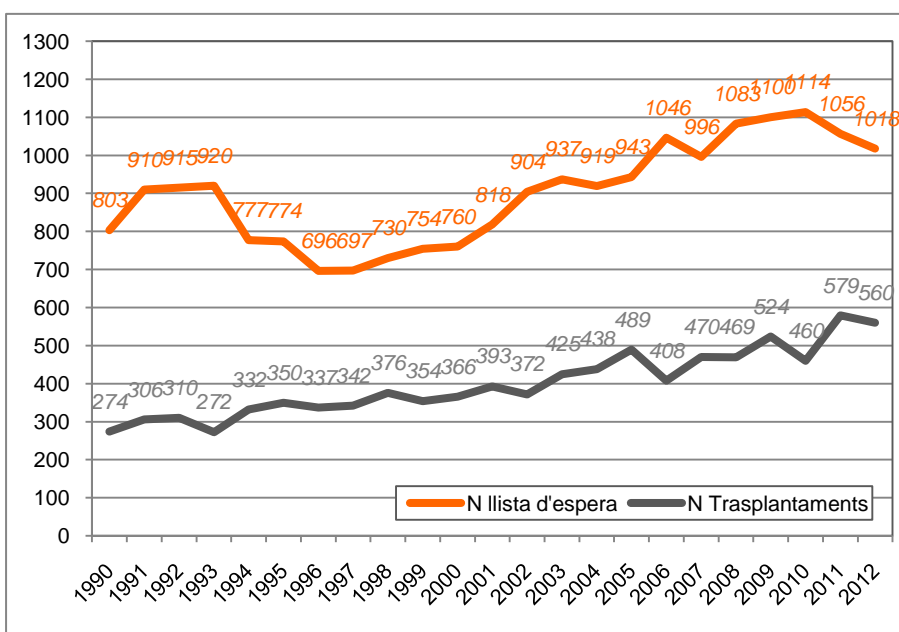
En 2012, la efectivitat de extracció y trasplante de riñones ha vuelto a ser muy elevada. La figura 24 muestra la evolución del índice de extracción, el índice de trasplante y el porcentaje de utilización de riñones en Cataluña.

In 2012, the renal extraction and transplantations effectiveness has continued to be very high. Figure 24 shows the evolution of the harvest rate, transplant rate and percentage of use of kidneys in Catalonia.

**Figura 24.** Evolució dels índexs d'extracció (IE) i trasplantament (IT) i del percentatge d'utilització (PU) dels ronyons generats a Catalunya a partir de la donació de cadàver en mort encefàlica, 2000-2012.  
**Figure 24.** Evolución de los índices de extracción (IE) y trasplante (IT) y del porcentaje de utilización (PU) de los riñones generados en Cataluña a partir de la donación de cadáver en muerte encefálica, 2000-12.  
**Figure 24.** Evolution of the harvest rate (HR), transplant rate (TR) and percentage of use (PU) of kidneys procured in Catalonia from deceased brain-dead donors, 2000-2012.



**Evolució de la llista d'espera Evolución de la lista de espera Waiting List Evolution**



**Figura 25.** Evolució del nombre de trasplantaments renals i de la llista d'espera a Catalunya, 1990-2012.

**Figure 25.** Evolución del número de trasplantes renales y de la lista de espera en Cataluña, 1990-2012.

**Figure 25.** Evolution of the number of kidney transplants and waiting lists in Catalonia, 1990-2012.



El nombre de trasplantaments renals ha seguit una tendència creixent en els darrers 20 anys, però aquest increment de l'activitat no s'ha traduït, en general, en un descens de la llista d'espera. A 31 de desembre 2012, 1018 pacients estaven en llista d'espera per a trasplantament renal (figura 25). D'aquests, 91 són de fora de Catalunya (20 de la comunitat autònoma de les illes Balears) i 4 eren pacients pediàtrics.

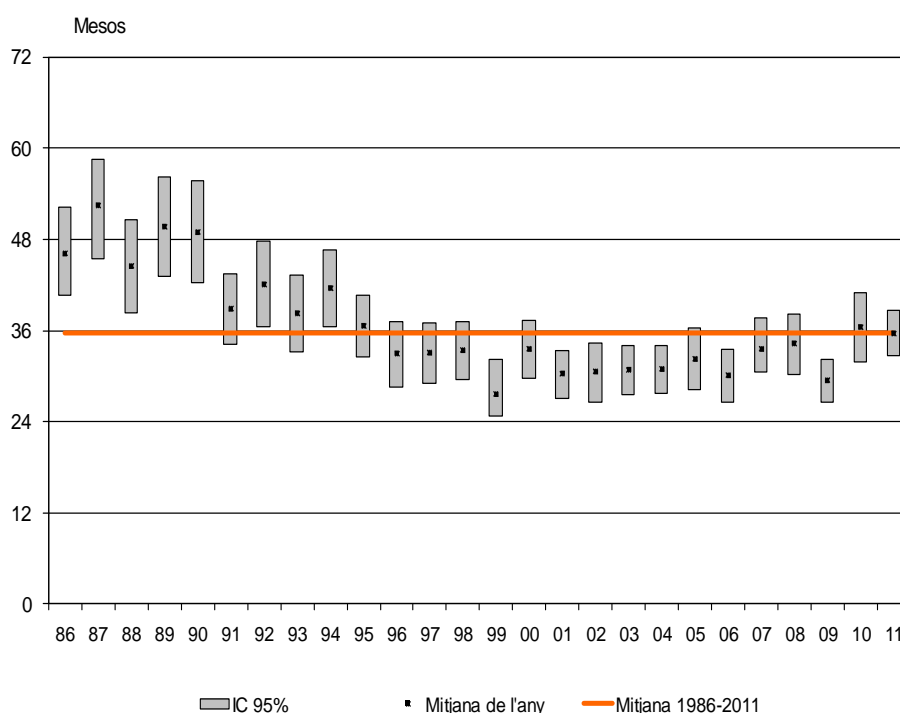
El número de trasplantes renales ha seguido una tendencia creciente en los últimos 20 años, pero este incremento de la actividad no se ha traducido, en general, en un descenso de la lista de espera. A 31 de diciembre 2012, 1018 pacientes estaban en lista de espera para trasplante renal (figura 25). De estos, 91 son de fuera de Cataluña (20 de la comunidad autónoma de las islas Baleares) y 4 eran pacientes pediátricos.

*The number of kidney transplants has followed an upward trend in the last 20 years, but this increase in activity has, in general, not resulted in a shortening of time on waiting lists. At 31 December 2012, 1018 patients were on the waiting list for a kidney transplant (Figure 25). Of this number, 91 were from outside Catalonia (20 from the autonomous community of the Balearic Islands) and 4 were pediatric patients.*

La figura 26 mostra el temps previ en diàlisi dels malalts residents a Catalunya que han rebut un primer TRC en el període 1986-2011, expressat per mitjanes anuals i amb un interval de confiança respectiu del 95%. La mitjana global de 2011 va ser de 35,7 mesos (36,5 mesos el 2010). Malgrat les fluctuacions, s'observa una clara tendència a la disminució del temps previ en diàlisi fins a l'any 2001, en què sembla haver-se estabilitzat, tot i el descens del darrer any.

La figura 26 muestra el tiempo previo en diálisis de los enfermos residentes en Cataluña que han recibido un primer TRC en el periodo 1986-2011, expresado por medias anuales y con un intervalo de confianza respectivo del 95%. La media global de 2011 fue de 35,7 meses (36,5 meses el 2010). Pese a las fluctuaciones, se observa una clara tendencia a la disminución del tiempo previo en diálisis hasta el año 2001, en que parece haberse estabilizado, pese a la disminución del último año.

*Figure 26 shows the time spent on dialysis by patients living in Catalonia before they received their first deceased-donor kidney transplant in the 1986-2011 period, expressed as the mean for each year, each with a confidence interval of 95%. The overall mean for 2011 was 35.7 months (36.5 months in 2010). Despite fluctuations, a clear downward trend can be observed in the time spent on dialysis until 2001, when some stabilization occurred, despite the decrease in the previous year.*



**Figura 26.** Temps previ en diàlisi dels malalts que han rebut el primer trasplantament renal de cadàver, 1986-2011.  
**Figura 26.** Tiempo previo en diálisis de los enfermos que han recibido el primer trasplante renal de cadáver, 1986-2011.  
**Figure 26.** Time spent on dialysis by patients before receiving their first deceased-donor kidney transplant, 1986-2011.

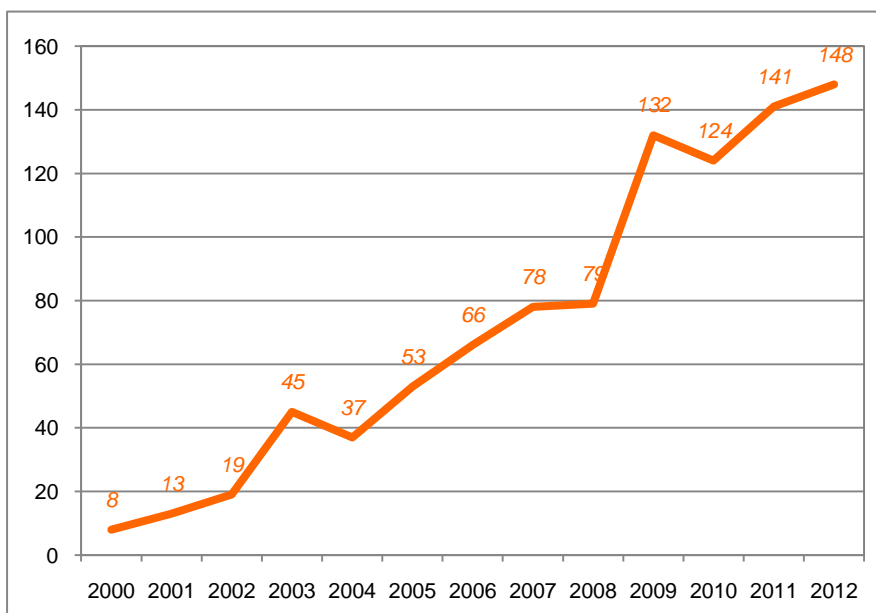
Font: Registre de malalts renals de Catalunya. OCATT

## Donant viu Donante vivo *Living-donor*

L'any 2004 la direcció de l'OCATT va decidir que un dels objectius del pla estratègic 2005-2007 seria promocionar i potenciar el trasplantament renal de donant viu a Catalunya. Aquesta proposta es basava en la necessitat de donar solució als pacients en llista d'espera per a trasplantament renal, atès que ja en aquell moment la donació de cadàver, tot i ser una de les més elevades del món, es mantenia estable. D'altra banda, la bibliografia publicada al llarg dels darrers anys evidencia i justifica l'ús d'aquest tipus de donació pels beneficis que els ronyons aporten als receptors, però també –i aquest és un factor molt important– pel baix risc que representa per als donants. A més, la contribució del trasplantament de donant viu al global del trasplantament renal a Catalunya (i a l'Estat espanyol) era molt inferior a la de la majoria de països europeus, on la mitjana se situa al voltant del 17%, i de països com els EUA o Austràlia, on un 37% i un 35% respectivament dels trasplantaments renals es fan a partir de donant viu. L'any 2012, el trasplantament renal de donant viu ja suposa un 26% del total de trasplantaments renals practicats a Catalunya (148 de 560) i el 41% dels trasplantaments de donant viu realitzats a tot l'Estat (figura 27).

En el año 2004 la dirección de la OCATT decidió que uno de los objetivos del plan estratégico 2005-2007 sería promocionar y potenciar el trasplante renal de donante vivo en Cataluña. Esta propuesta se basaba en la necesidad de dar solución a los pacientes en lista de espera para trasplante renal, dado que ya por aquel entonces la donación de cadáver, aun siendo una de las más elevadas del mundo, se mantenía estable. Por otra parte, la bibliografía publicada a lo largo de los últimos años evidencia y justifica el uso de este tipo de donación por los beneficios que los riñones aportan a los receptores, pero también –y este es un factor muy importante– por el bajo riesgo que representa para los donantes. Además, la contribución del trasplante de donante vivo al global del trasplante renal en Cataluña (y en el Estado español) era muy inferior a la de la mayoría de países europeos, donde la media se sitúa alrededor del 17%, y de países como EEUU o Australia, donde un 37% y un 35% respectivamente de los trasplantes renales se efectúan a partir de donante vivo. En el año 2012, el trasplante renal de donante vivo ya supone un 26% del total de trasplantes renales practicados en Cataluña (148 de 560) y el 41% de los trasplantes de donante vivo realizados en todo el Estado (figura 27).

*In 2004 the OCATT's director it decided that one of the objectives of 2005-2007 Strategic Plan would be to promote living-donor kidney transplantation in Catalonia. This proposal was based on the need to find a solution for patients on waiting lists for kidney transplants because this list was getting longer each year. At that time, even though the deceased-donor rate was one of the highest in the world, it was not possible to keep it stable. Moreover, the bibliography over the years has provided evidence and justification for the use of donations from living donors due to the benefits the kidneys provide recipients and because of the low risk of complications arising from these donors, a factor that is also very important. Furthermore, the contribution made by living-donor transplants to the overall number of kidney transplants in Catalonia (and Spain) was much lower than in most European countries, where the mean was about 17%. In countries such as the United States and Australia, living-donor kidney transplants represented 37% and 35%, respectively, of all kidney transplants. In 2012, living-donor kidney transplants represented 26% of all kidney transplants carried out in Catalonia (148 of 560) and 41% of total live donor transplants carried out in Spain (Figure 27).*



**Figura 27.** Evolució del nombre de trasplantaments renals de donant viu practicats en centres de Catalunya, 1984-2012.

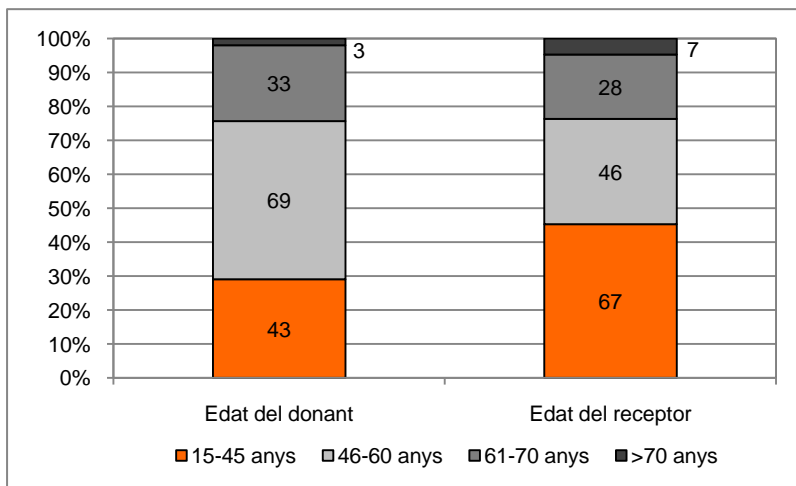
**Figura 27.** Evolución del número de trasplantes renales de donante vivo practicados en centros de Cataluña, 1984-2012.

**Figure 27.** Evolution of the number of living-donor kidney transplants performed at centers in Catalonia, 1984-2012.

L'any 2012, la majoria dels donants vius es troben en el grup d'edat de 46-60 anys, mentre que els receptors d'aquests ronyons són més joves, principalment del grup de 15-45 anys (figura 28).

En 2012, la mayoría de los donantes vivos se encuentran en el grupo de edad de entre 46-60 años, mientras que los receptores de estos riñones son más jóvenes, principalmente del grupo de 15-45 años (figura 28).

In 2012, most of the living donors were in the 46-60 age group, while these kidney recipients were younger, principally in the 15-45 years group (Figure 28).



**Figura 28.** Distribució per grups d'edat (en anys) dels donants i dels receptors en el trasplantament renal de donant viu a Catalunya, 2012.

**Figura 28.** Distribución por grupos de edad (en años) de los donantes vivos y de los receptores en trasplante renal de donante vivo en Cataluña, 2012.

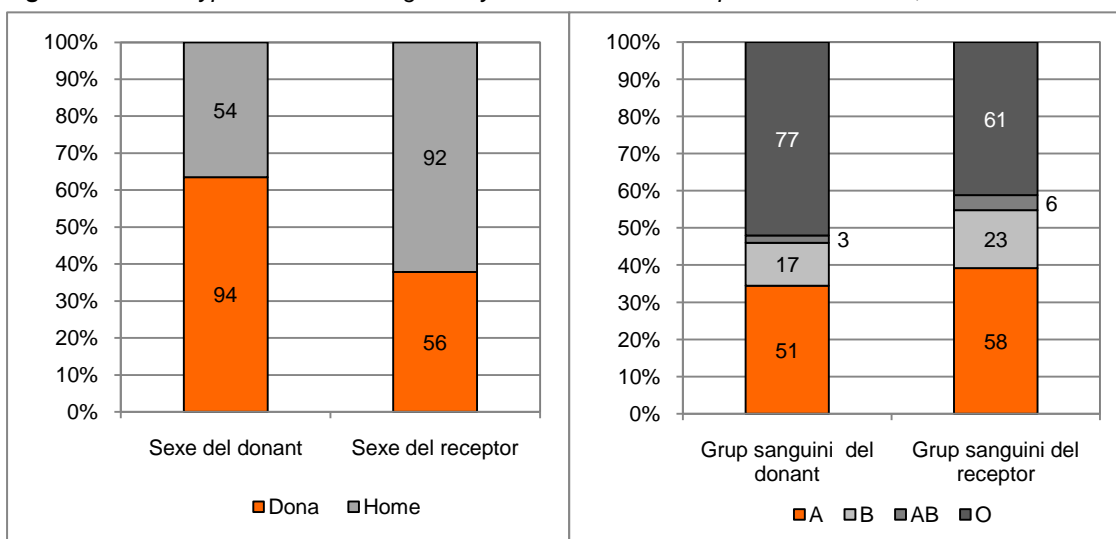
**Figure 28.** Distribution by age group (in years) of donors and recipients in living donors kidney transplantation in Catalonia, 2012.

D'altra banda, la majoria dels donants vius són dones (63,5%) i pertanyen als grups O (52,0%) i A (34,5%); mentre que en el cas dels receptors, majoritàriament són homes (62,2%) i dels grups O (41,2%) o l'A (39,2%) (figura 29).

Por otra parte, la mayoría de los donantes vivos son mujeres (63,5%) y pertenecen a los grupos O (52,0%) y A (34,5%); mientras que en el caso de los receptores, mayoritariamente son hombres (62,2%) y de los grupos O (41,2%) o A (39,2%) (figura 29).

Moreover, most of the living donors were women (63.5%) with blood types O (52.0%) or A (34.5%); while in the case of recipients, they were mainly men (62.2%) and of the blood group O (41.2%) or A (39.2%) (Figure 29).

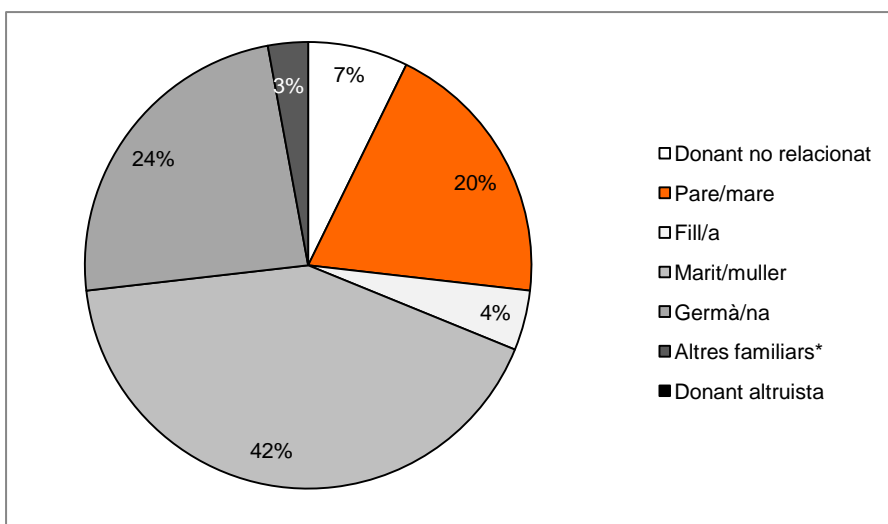
**Figura 29.** Grup sanguini i sexe dels donants renals vius i dels seus receptors a Catalunya, 2012.  
**Figura 29.** Grupo sanguíneo y sexo de los donantes renales vivos y de sus receptores en Cataluña, 2012.  
**Figure 29.** Blood type and sex of living kidney donors and their recipients in Catalonia, 2012.



Un 86% de les donacions de ronyó es produeixen de pares a fills, entre membres de la parella o entre germans (figura 30). L'any 2012, els hospitals catalans han participat en 5 trasplantaments renals creuats de donant viu.

Un 86% de las donaciones de riñón se producen de padres a hijos, entre miembros de la pareja o entre hermanos (figura 30) El año 2012, los hospitales catalanes han participado en 5 trasplantes renales cruzados.

86% of kidney donations occur from parents to children, between the couple members or between siblings (Figure 30). In 2012, Catalan hospitals carried out 5 renal transplants of paired donors.



**Figura 30.** Distribució de la relació donant viu - receptors en trasplantament renal a Catalunya, 2012.

**Figura 30.** Distribución de la relación donante vivo - receptor en trasplante renal en Cataluña, 2012.

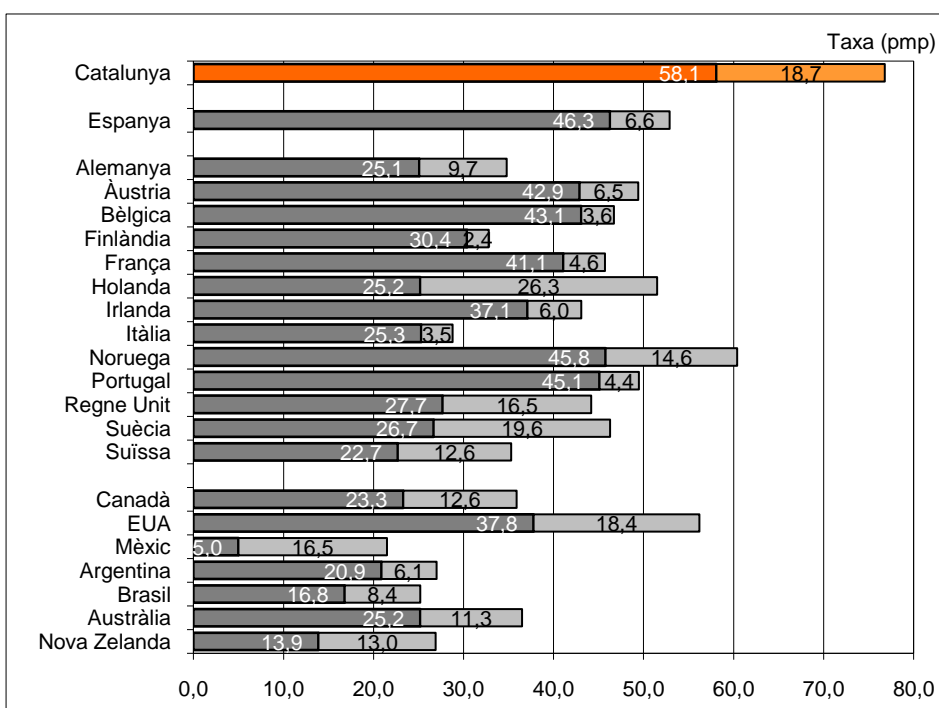
**Figure 30.** Distribution of living donor - recipient relationship kidney transplantation in Catalonia, 2012.

### Comparacions internacionals Comparaciones internacionales International Comparisons

L'activitat de trasplantament renal a Catalunya l'any 2011 mostra una taxa crua global més elevada que a la resta de països del nostre entorn tot i el descens de l'activitat. I és que, en aquests, la taxa de trasplantament renal de cadàver és molt inferior a la de Catalunya. La contribució del trasplantament renal de donant viu (18,7 pmp) és molt superior a la del conjunt de l'Estat (6,6 pmp) però inferior a la d'Holanda, Noruega o els EUA (figura 31).

La actividad de trasplante renal en Cataluña en el año 2011 muestra una tasa cruda global más elevada que en el resto de países de nuestro entorno a pesar del descenso de la actividad. Y es que, en éstos, la tasa de trasplante renal de cadáver es muy inferior a la de Cataluña. La contribución del trasplante renal de donante vivo (18,7 pmp) es muy superior a la del conjunto del Estado (6,6 pmp) pero inferior a la de Holanda, Noruega o EEUU (figura 31).

*Kidney transplantation activity in Catalonia in 2011 showed higher overall crude rate than in other European countries, despite of the activity drop. Among European countries, the deceased-donor kidney transplantation rate was much lower than in Catalonia. The contribution of living-donor kidney transplantation (18.7) was much higher than in Spain as a whole (6.6 pmp) but lower than in the Netherlands, Norway and the United States (Figure 31).*



**Figura 31.** Comparació internacional de la taxa (pmp) de trasplantament renal, 2011.

**Figura 31.** Comparación internacional de la tasa (pmp) de trasplante renal, 2011

**Figure 31.** International comparison of the kidney transplantation rate (pmp), 2011.

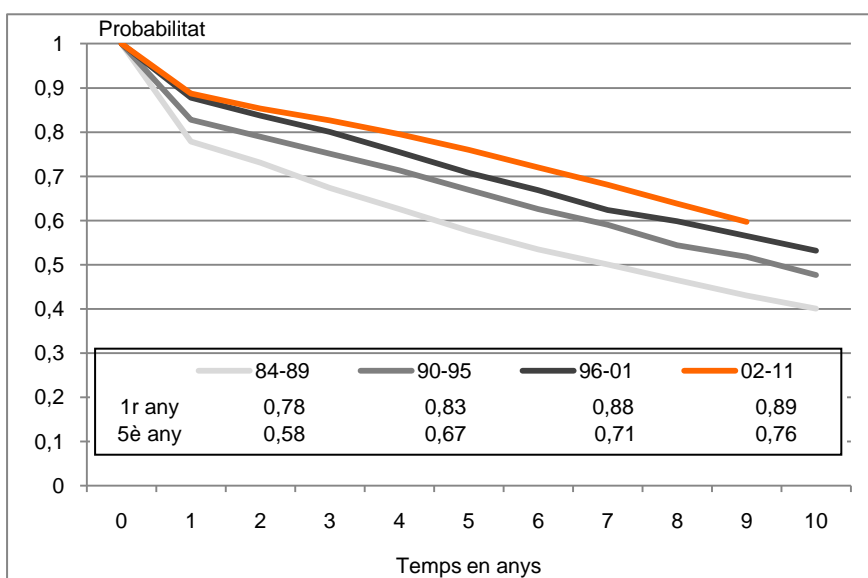
Font: International Figures on Organ Donation and Transplantation, 2011. *Transplant Newsletter*, 2012; OCATT.

## Supervivència *Supervivencia Survival*

Les figures 32a i 32b mostren les supervivències de l'empelt i del malalt, respectivament, en trasplantament renal de donant cadàver a Catalunya, segons diferents períodes. Així, durant el període 2000-2011 la supervivència de l'empelt al primer any del trasplantament ha estat del 89% i als cinc anys del 76%, supervivències superiors a les dels períodes anteriors. La supervivència del malalt durant l'últim període va ser del 96% a l'any del trasplantament i del 89% als cinc anys.

Las figuras 32a y 32b muestran las supervivencias del injerto y del enfermo, respectivamente, en trasplante renal de donante cadáver en Cataluña, según diferentes periodos. Así, durante el periodo 2000-2011 la supervivencia del injerto al primer año del trasplante ha sido del 89% y a los cinco años del 76%, supervivencias superiores a las de los periodos anteriores. La supervivencia del enfermo durante el último periodo fue del 96% al año del trasplante y del 89% a los cinco años.

*Figures 32a and 32b show the graft and patient survival rates, respectively, in deceased-donor kidney transplantation in Catalonia in different periods. In the 2000-2011 period, graft survival was 89% in the first year after the transplant and 76% in the first five years after the transplant. These survival rates were higher than in previous periods. The patient survival rate in the last period was 96% in the first year after the transplant and 89% in the first five years after transplant.*

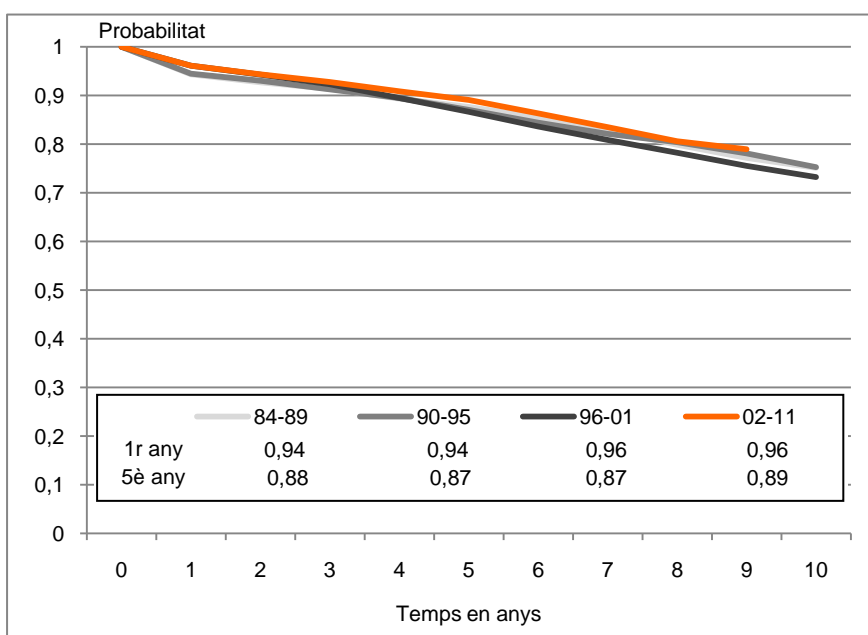


**Figura 32a.** Supervivència de l'empelt en trasplantament renal de donant cadàver segons període a Catalunya, 1984-2011.

**Figura 32a.** Supervivencia del injerto en trasplante renal de donante cadáver según periodo en Cataluña, 1984-2011.

**Figure 32a.** Graft survival in deceased-donor kidney transplantation by period in Catalonia, 1984-2011.

Es considera que hi ha fracàs de l'empelt en aquells casos on 1) ha fracassat l'empelt i el malalt s'ha de dialitzar o 2) el malalt és èxitus amb empelt no funcionant. No es considera que hi ha fracàs de l'empelt en els casos d'èxitus amb empelt funcionant.



**Figura 32b.** Supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament renal de donant cadàver per període a Catalunya, 1984-2011.

**Figura 32b.** Supervivencia de los enfermos que han recibido un trasplante renal de donante cadáver por periodo en Cataluña, 1984-2011.

**Figure 32b.** Survival of patients who received a deceased-donor kidney transplant by period in Catalonia, 1984-2011.

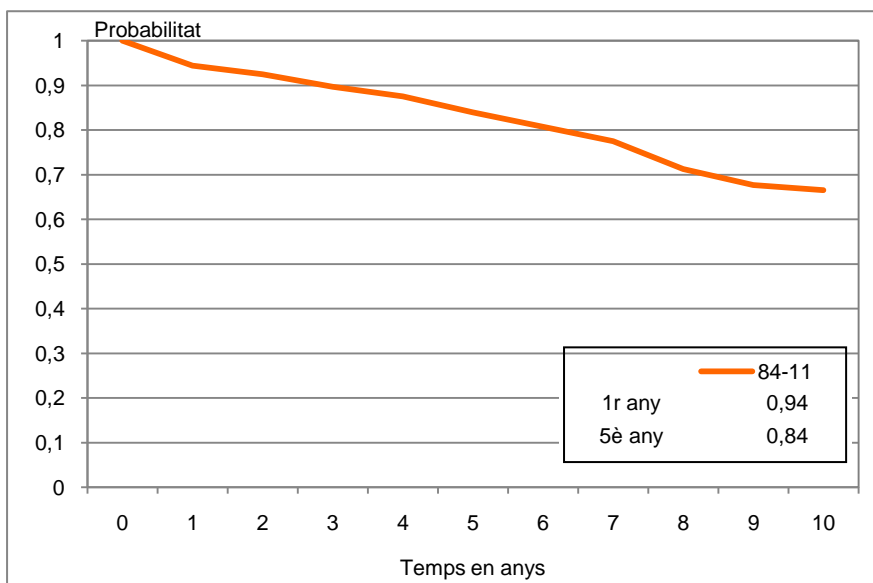
Font: Registre de malalts renals de Catalunya. OCATT.



Les supervivències de l'empelt i del malalt en trasplantament renal procedent de donant viu a Catalunya es mostren a les figures 33a i 33b, respectivament. Així, la supervivència de l'empelt al primer any del trasplantament és del 94% i als cinc anys del 84%, mentre que la supervivència del malalt ha estat del 98% i del 96% a l'any i als cinc anys del trasplantament, respectivament.

Las supervivencias del injerto y del enfermo en trasplante renal procedente de donante vivo en Cataluña se muestran en las figuras 33a y 33b, respectivamente. Así, la supervivencia del injerto al primer año del trasplante es del 94% y a los cinco años del 84%, mientras que la supervivencia del enfermo ha sido del 98% y del 96% al año y a los cinco años del trasplante, respectivamente.

*Patient and graft survival rates in living-donor kidney transplantation in Catalonia are shown in Figures 33a and 33b, respectively. Graft survival was 94% in the first year after the transplant and 84% in the first five years after the transplant, while patient survival was 98% in the first year after the transplant and 96% in the first five years after the transplant.*

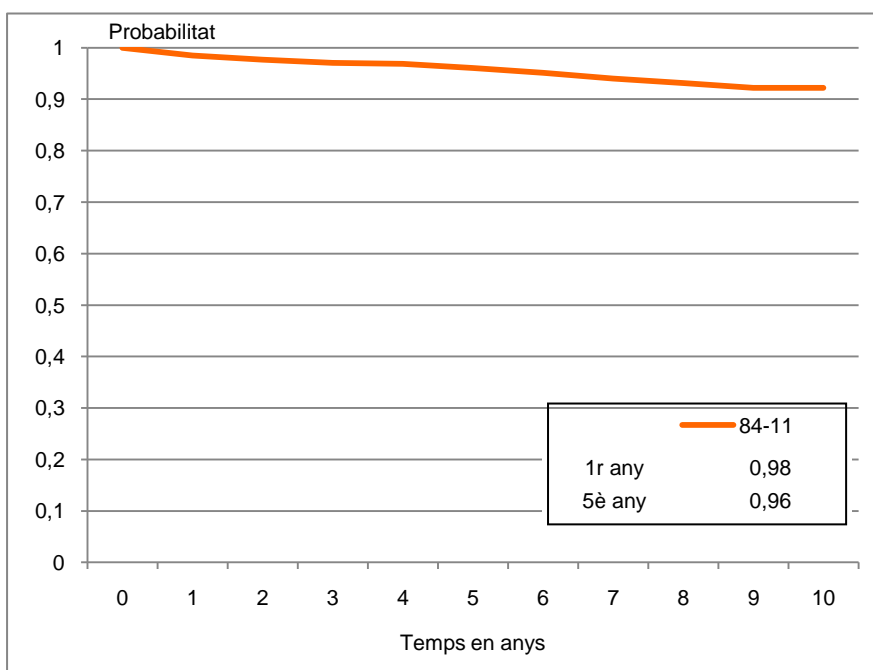


**Figura 33a.** Supervivència de l'empelt en trasplantament renal de donant viu segons període a Catalunya, 1984-2011.

**Figura 33a.** Supervivencia del injerto en trasplante renal de donante vivo según periodo a Cataluña, 1984-2011.

**Figure 33a.** Graft survival in living-donor kidney transplantation by period in Catalonia, 1984-2011.

Es considera que hi ha fracàs de l'empelt en aquells casos on 1) ha fracassat l'empelt i el malalt s'ha de dialitzar o 2) el malalt és èxitus amb empelt no funcionant. No es considera que hi ha fracàs de l'empelt en els casos d'èxitus amb empelt funcionant.



**Figura 33b.** Supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament renal de donant viu segons període a Catalunya, 1984-2011.

**Figura 33b.** Supervivencia de los enfermos que han recibido un trasplante renal de donante vivo según periodo en Cataluña, 1984-2011.

**Figure 33b.** Survival of patients who received living-donor kidney transplantation by period in Catalonia, 1984-2011.

Font: Registre de malalts renals de Catalunya. OCATT.

## TRASPLANTAMENT HEPÀTIC

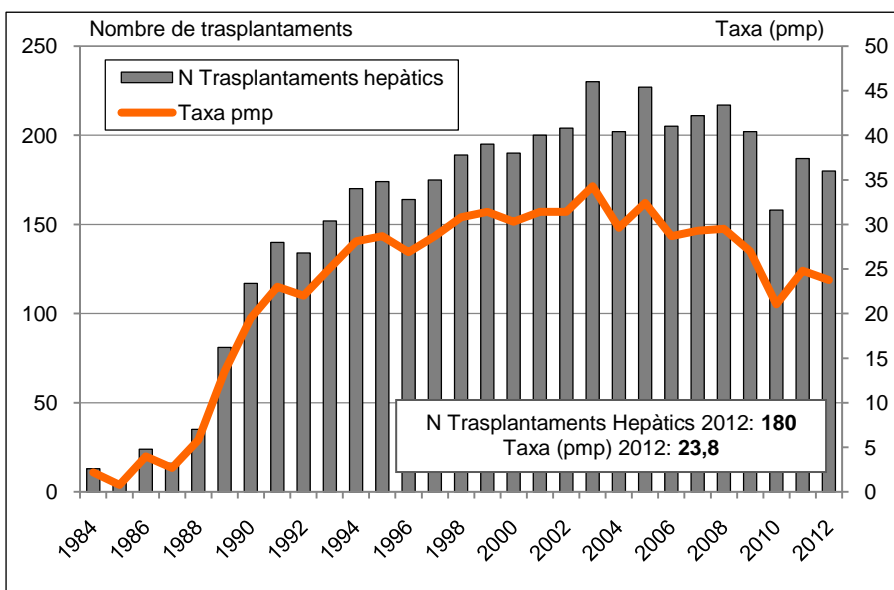
### Trasplante hepático

### Liver transplantation

L'any 2012, a Catalunya, es van practicar 180 trasplantaments hepàtics, que representen una taxa de trasplantament de 23,8 per milió de població (pmp), procedents de donant cadàver, donant viu i dominó (figura 34). D'aquests, 7 van ser a menors de 15 anys (9 el 2011).

En el año 2012, en Cataluña, se practicaron 180 trasplantes hepáticos, que representan una tasa de trasplante de 23,8 por millón de población (pmp), procedentes de donante cadáver, donante vivo y dominó (figura 34). De estos, 7 fueron a menores de 15 años (9 el año 2011).

In 2012, 180 liver transplants were performed in Catalonia, representing a transplant rate of 23.8 per million population (pmp) (Figure 34). The livers came from deceased, living, and domino donors. Of these 7 were under 15 (9 in 2011).



**Figura 34.** Evolució del nombre i la taxa de trasplantaments hepàtics (cadàver i viu) a Catalunya. Període 1984-2012.

**Figure 34.** Evolution of the number and rate of liver transplants (deceased and living donors) in Catalonia. 1984-2012 period.

**Figura 34.** Evolución del número y la tasa de trasplantes hepáticos (cadáver y vivo) en Cataluña. Período 1984-2012.

**Taula 6.**

Procedència dels fetges trasplantats a Catalunya, 2000-2012.

**Tabla 6.**

Procedencia de los hígados trasplantados en Cataluña, 2000-2012.

**Table 6.** Source of livers transplanted in Catalonia, 2000-2012.

	Catalunya		ONT		Estranger		Donant viu		Split*	Total trasplantaments
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	
2000	147	78,6	27	14,4	2	1,1	11	5,9	6	190
2001	159	79,9	27	13,6	6	3,0	7	3,5	2	200
2002	149	74,5	30	15,0	8	4,0	13	6,5	8	204
2003	174	76,3	41	18,0	3	1,3	10	4,4	4	230
2004	149	73,8	43	21,3	3	1,5	7	3,5	0	202
2005	161	71,6	54	24,0	2	0,9	8	3,6	4	227
2006	143	70,4	53	26,1	1	0,5	6	3,0	4	205
2007	161	76,7	41	19,5	3	1,4	5	2,4	2	211
2008	160	74,1	43	19,9	3	1,4	10	4,6	2	217
2009	164	81,2	31	15,3	3	1,5	4	2,0	0	202
2010	117	74,3	29	18,4	2	1,3	10	6,3	1	158
2011	144	77,0	34	18,2	2	1,1	7	3,7	0	187
2012	131	72,8	43**	23,9	0	0,0	6	3,3	0	180
<b>Total</b>	<b>1959</b>	<b>75,4</b>	<b>496</b>	<b>19,1</b>	<b>38</b>	<b>1,5</b>	<b>104</b>	<b>4,0</b>	<b>33</b>	<b>2613</b>

\*En 2012 no es va fer cap trasplantament hepàtic a partir d'un fetge extret utilitzant la tècnica de l'split.

\*En 2012 no se realizó ningún trasplante hepático a partir de un hígado extraído utilizando la técnica del split.

\*In 2012 no liver transplants were carried out from 1 liver retrieved using the Split technique.

\*\*Dels 43 fetges rebuts de la resta de l'Estat, 27 procedien de les illes Balears (24 l'any 2011).

\*\*De los 43 hígados riñones recibidos del resto de España, 27 procedieron de las Islas Baleares (24 el año 2011).

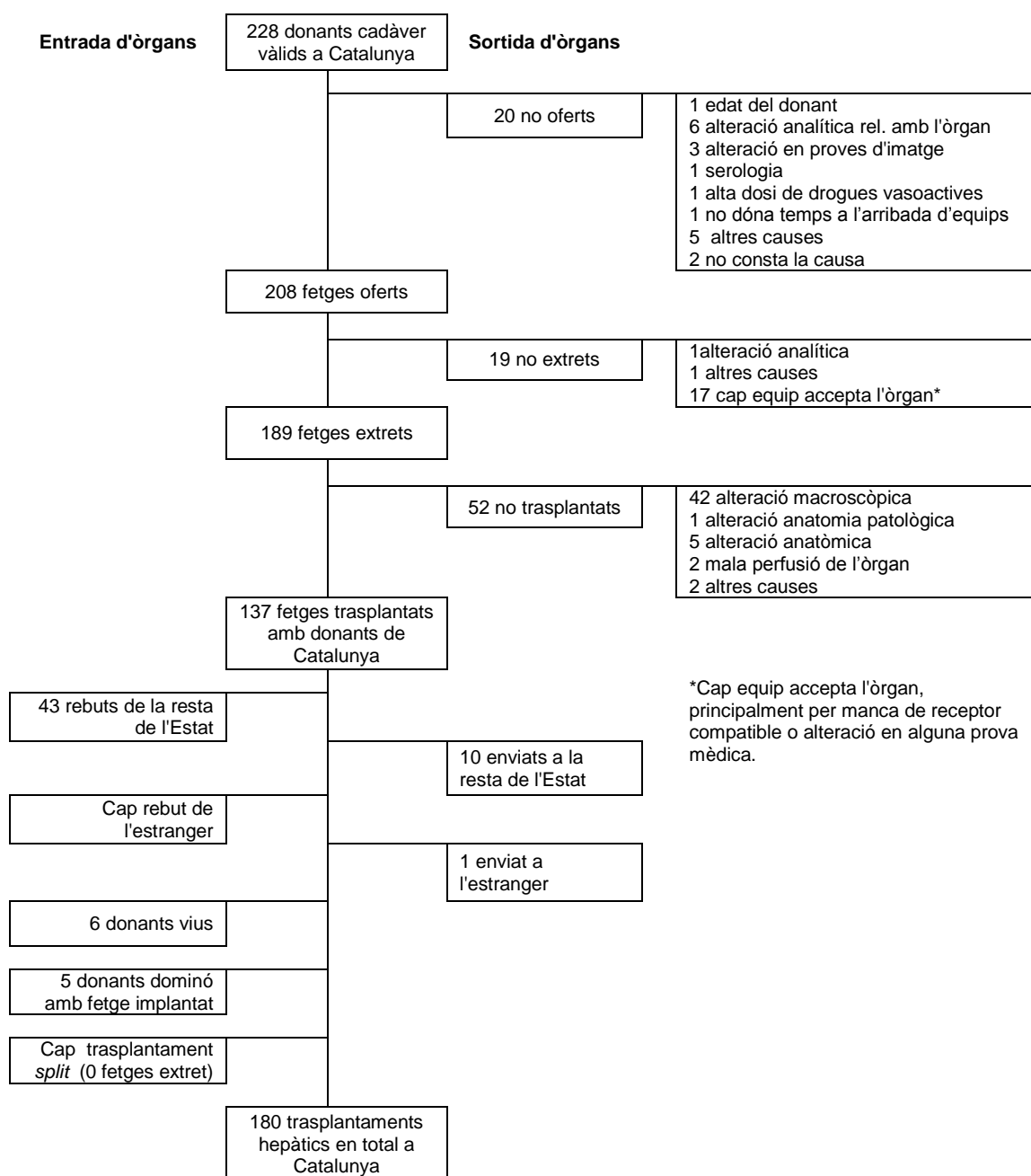
\*\*Of the 43 livers received from the rest of Spain, 27 proceeded from Balearic Islands (24 in year 2011)

A la taula 6 es presenta la procedència dels fetges trasplantats a Catalunya l'any 2012. El 73% s'han extret en centres catalans i el 24% han estat oferts per l'ONT procedents de la resta de l'Estat (majoritàriament de les Illes Balears). Els trasplantaments hepàtics procedents de donant viu (6) representen un 3% del total.

En la tabla 6 se presenta la procedencia de los hígados trasplantados en Cataluña en el año 2012. El 73% han sido extraídos en centros catalanes i el 24% han sido ofrecidos por la ONT procedentes del resto del Estado (mayoritariamente de las Islas Baleares). Los trasplantes hepáticos procedentes de donante vivo (6) suponen un 3% del total.

Table 6 shows the source of the livers transplanted in Catalonia in 2010. 73% were harvested at Catalan centers and 24% were offered by the Spanish National Transplant Organization (ONT) from the rest of Spain (mainly from Balearic Islands). Living-donor liver transplants represented 3% (6) of the total.

**Figura 35.** Procés d'obtenció de fetges vàlids, 2012.  
**Figura 35.** Proceso de obtención de hígados válidos, 2012.  
**Figure 35.** Process of procuring valid livers, 2012.

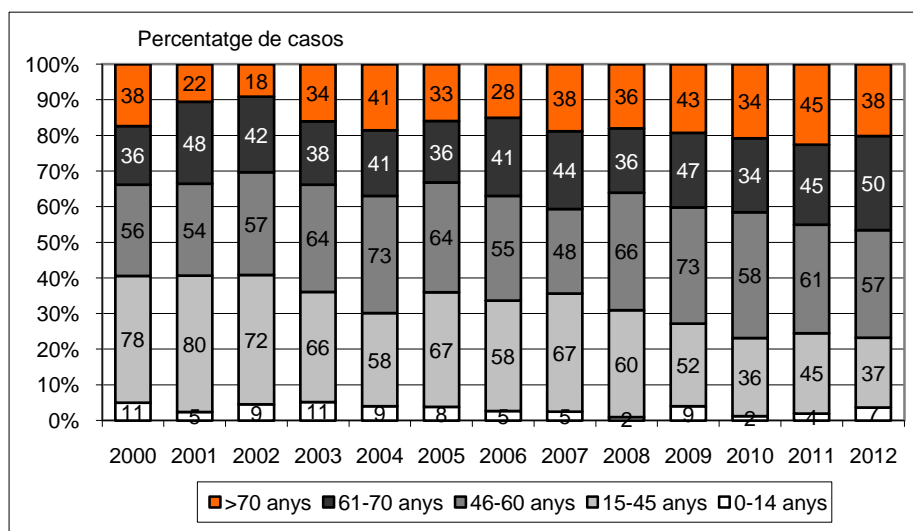




La figura 35 mostra el procés que segueixen els fetges dels donants que han estat acceptats com a vàlids. El 2012, a Catalunya, es van trasplantar 180 fetges a 180 malalts (187 fetges trasplantats a 187 malalts l'any 2011).

La figura 35 muestra el proceso que siguen los hígados de los donantes que han sido aceptados como válidos. En 2012, en Cataluña, se trasplantaron 180 hígados a 180 enfermos (187 hígados trasplantados a 187 enfermos en el año 2011).

Figure 35 shows the process followed by donor livers accepted as valid. In 2012, 180 livers were transplanted into 180 patients in Catalonia (187 livers transplanted to 187 recipients in 2011).



**Figura 36.** Distribució per grups d'edat dels donants cadàver vàlids de fetge, 2000-2012.

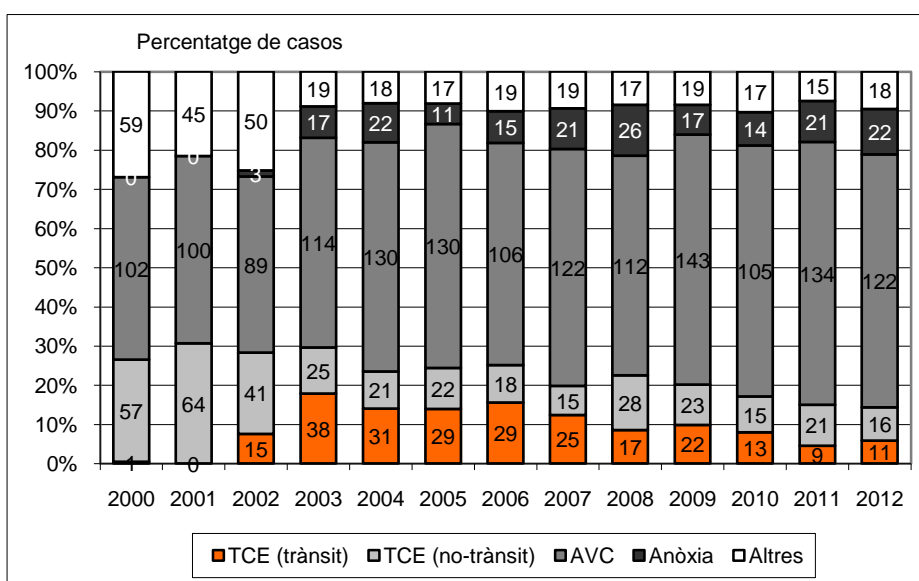
**Figura 36.** Distribución por grupos de edad de los donantes cadáver válidos de hígado, 2000-2012.

**Figure 36.** Distribution of valid deceased liver donors by age group (in years), 2000-12.

S'observa una tendència creixent del grup dels donants més grans, majors de 60 anys (figura 36). L'edat mitjana dels donants cadàver (>14 anys) de fetge és de 57,6 anys. Quant a l'evolució de les causes de mort dels donants cadàver de fetge, és força semblant a la que es descriu per al conjunt de donants (figura 37).

Se observa una tendencia creciente del grupo de donantes de edad más avanzada, mayores de 60 años (figura 36). La edad media de los donantes cadáver (>14 años) de hígado es de 57,6 años. En cuanto a la evolución de las causas de muerte de los donantes cadáver de hígado, es bastante parecida a la que se describe para el conjunto de donantes (figura 37).

An upward trend can be observed in the group of elderly donors, 60 and older (Figure 36). The average age of deceased liver donors was 57.6 years. In terms of the evolution of the causes of death of deceased liver donors, the situation was very similar to that described for donors as a whole (Figure 37).



**Figura 37.** Distribució de la causa de mort dels donants cadàver vàlids de fetge, 2000-2012.

**Figura 37.** Distribución de la causa de muerte de los donantes cadáver válidos de hígado, 2000-2012.

**Figure 37.** Distribution of valid deceased liver donors by cause of death, 2000-2012.

\*Els TCE per trànsit es van començar a especificar a mitjans any 2002. A partir del 2003 les dades son correctes.

\*Los TCE por tráfico se empezaron a especificar a mediados del año 2002. A partir 2003 los datos son correctos.

\*Head injuries by road accident began to be specified at the middle of 2002. As of 2003 data is correct.

**Indicadors d'efectivitat Effectiveness Indicators Indicadores de efectividad**

Els índexs d'extracció i de trasplantament l'any 2012 van ser inferiors als de l'any anterior i a la mitjana del període. El percentatge d'utilització de fetges el 2012 és del 74,6% (figura 38).

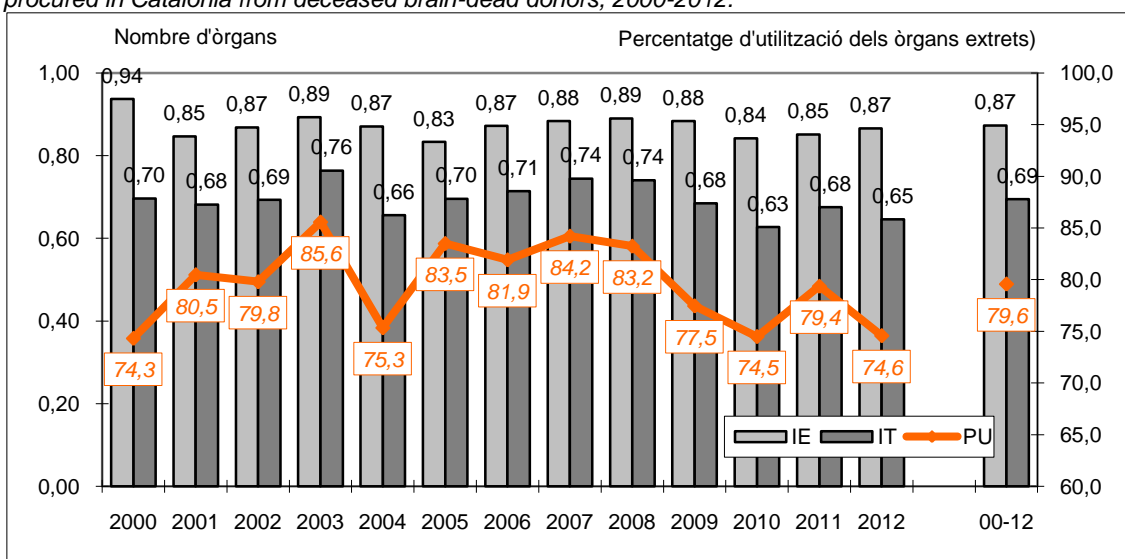
Los índices de extracción y de trasplante en 2012 fueron inferiores a los del año anterior y a la media del período. El porcentaje de utilización de hígados en 2012 fue de 74,6% (figura 38).

The liver harvest rate and transplant rate in 2012 were lower than those of the previous year and to the means for the period. The percentage of use of livers in 2012 was 74.6% (Figure 38).

**Figura 38.** Evolució dels índexs d'extracció (IE) i trasplantament (IT) i del percentatge d'utilització (PU) dels fetges generats a Catalunya a partir de la donació de cadàver en mort encefàlica, 2000-2012.

**Figura 38.** Evolución de los índices de extracción (IE) y trasplante (IT) y del porcentaje de utilización (PU) de los hígados generados en Cataluña a partir de la donación de cadáver en muerte encefálica, 2000-12.

**Figure 38.** Evolution of the harvest rate (HR), transplant rate (TR) and percentage of use (PU) of livers procured in Catalonia from deceased brain-dead donors, 2000-2012.

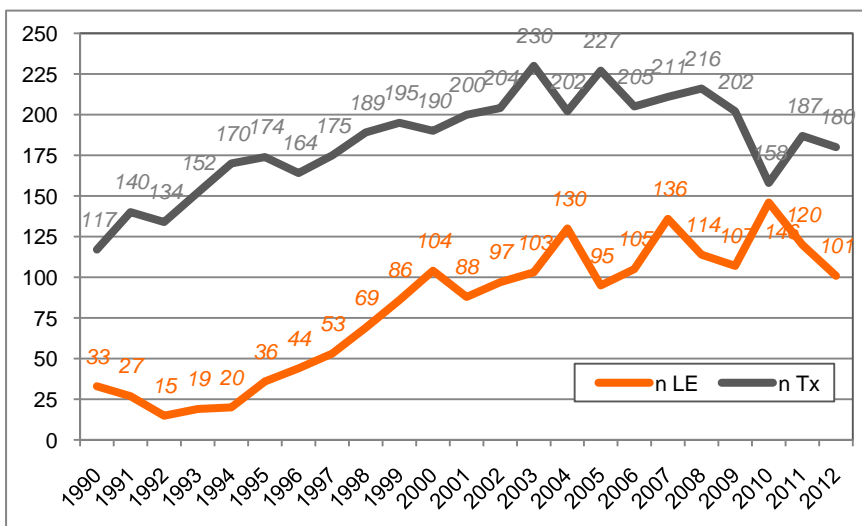


**Evolució de la llista d'espera Evolución de la lista de espera Waiting List Evolution**

El 31 de desembre de l'any 2012, el nombre de pacients en llista d'espera és de 101 (figura 39). 8 d'aquests són pacients de fora de Catalunya (6 de les Illes Balears) i 4 pediàtrics (14 anys o menys).

A 31 de diciembre del año 2012, el número de pacientes en lista de espera es de 101 (figura 39). 8 de ellos son pacientes de fuera de Cataluña (6 de las Islas Baleares) y 4 pediátricos (14 años o menos).

At 31 December 2011, 101 patients were on the waiting list (Figure 39). Of this number, 8 were patients from outside Catalonia (6 from the Balearic Islands) and 4 pediatric (14 years or younger).



**Figura 39.** Evolució del nombre de trasplantaments hepàtics i de la llista d'espera a Catalunya, 1990-2012.

**Figura 39.** Evolución del número de trasplantes hepáticos y de la lista de espera en Cataluña, 1990-2012.

**Figure 39.** Evolution of the number of liver transplants and waiting list in Catalonia, 1990-2012.

Durant l'any 2012 es van incloure 212 malalts en la llista d'espera. D'aquests, 13 van ser en situació d'urgència 0 i 3 en situació d'urgència 1. Aquest any es van produir 8 exclusions per millora i 15 per empitjorament dels pacients. El 2012 s'observa un lleuger descens de la mortalitat en llista, amb un total de 18 èxits que representen una mortalitat en llista d'espera del 5,4% (19 èxits i 5,4% respectivament el 2011) (taula 7).

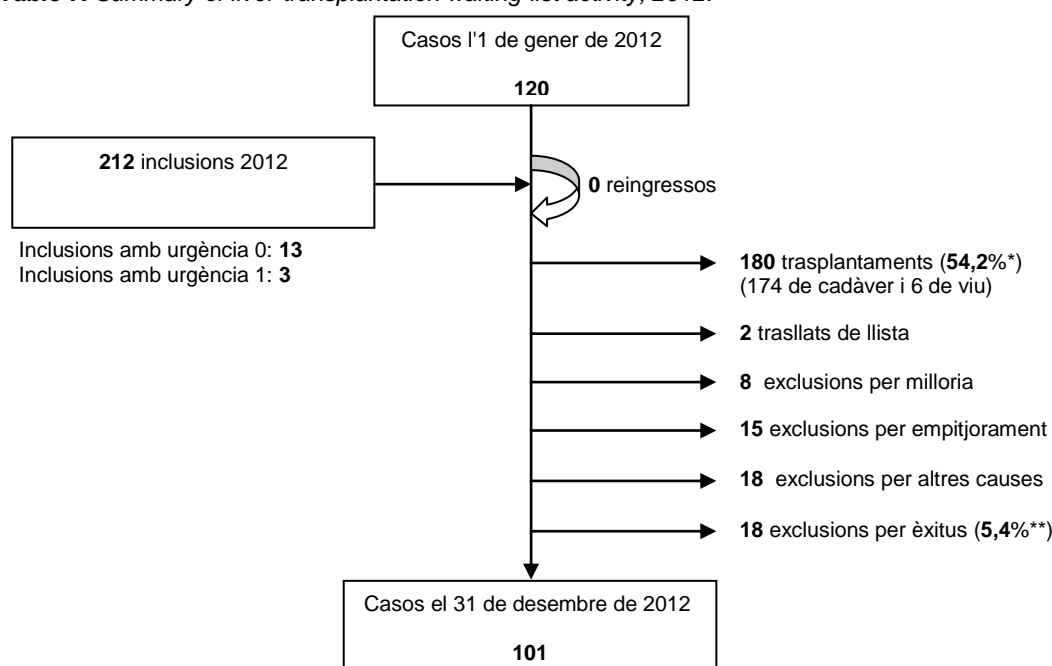
Durante el año 2012 se incluyeron 212 enfermos en la lista de espera. De estos, 13 fueron en situación de urgencia 0 y 3 en situación de urgencia 1. Este año se produjeron 8 exclusiones por mejora y 15 por empeoramiento de los pacientes. En 2012 se observa un ligero descenso de la mortalidad en lista, con un total de 18 defunciones que representan una mortalidad en lista de espera del 5,4% (19 defunciones y 5,4% respectivamente en el año 2011) (tabla 7).

*In 2012, 212 patients were added to the waiting list. Of this number, 13 were in emergency situation 0 and 3 in emergency situation 1. In the same year, 8 patients were removed from the waiting list because their health had improved and 15 were removed because their health had worsened. A slightly decrease in mortality of people on the waiting list was observed in 2012, with a total of 18 deaths, representing a waiting-list mortality rate of 5.4% (19 deaths and 5.4%, respectively, in 2011) (Table 7).*

**Taula 7.** Resum de l'activitat de la llista d'espera de trasplantament hepàtic, 2012.

**Tabla 7.** Resumen de la actividad de la lista de espera de trasplante hepático, 2012.

**Table 7.** Summary of liver-transplantation waiting-list activity, 2012.



\*Percentatge de trasplantats sobre la llista:

$(N \text{ trasplantaments} / (N \text{ casos a l'inici} + N \text{ inclusions} - N \text{ reingressos} + N \text{ reingressos per re trasplantament})) \times 100$ .

\*\*Percentatge de morts en llista d'espera:

$(N \text{ morts} / (N \text{ casos a l'inici} + N \text{ inclusions} - N \text{ reingressos} + N \text{ reingressos per retrasplantament})) \times 100$ .

	Mitjana	Mediana	Dies d'espera dels malalts que han rebut un trasplantament hepàtic a Catalunya el 2012. Días de espera de los enfermos que han recibido un trasplante hepático en Catalunya en 2012. <i>Days in waiting list of patients who have received a liver transplant in Catalonia in 2012.</i>
Dies d'espera global	148	62	
Dies d'espera amb urgència 2	164	80	
Dies d'espera amb urgència 1	13	5	
Dies d'espera amb urgència 0	3	1	

La mediana de dies d'espera dels malalts que han necessitat un trasplantament hepàtic ha estat de 1 dia en urgència 0, 5 dies en urgència 1 i 80 dies (2 mesos i mig) la resta de pacients de la llista electiva.

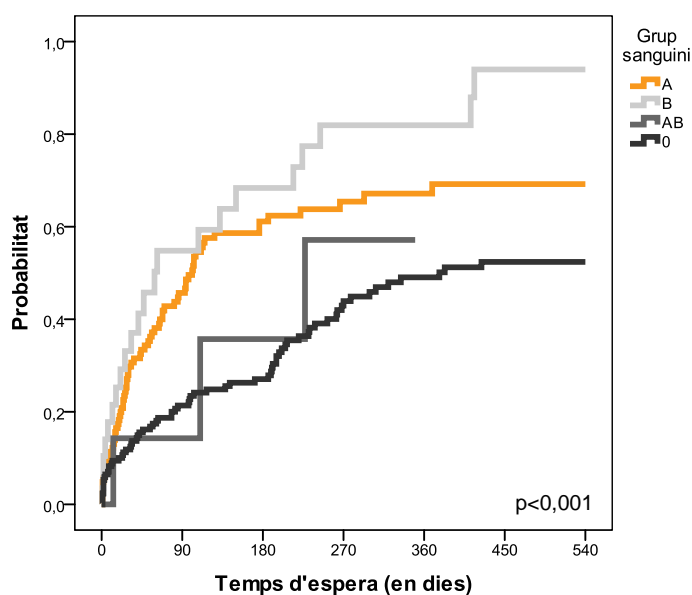
La mediana de días de espera de los enfermos que han necesitado un trasplante hepático ha sido de 1 día en urgencia 0, 5 días en urgencia 1 y 80 días (2 meses y medio) el resto de pacientes de la lista electiva.

*The median number of days on the waiting list of patients who needed a liver transplant was 1 day in emergency situation 0, 5 days in emergency situation 1 and 80 days (2 months and a half) for the rest of the patients on the elective list.*

Pel que fa a la probabilitat de rebre un trasplantament hepàtic, s'observen diferències estadísticament significatives ( $p < 0,001$ ) segons el grup sanguini dels malalts (figura 40). Les diferències es donen entre els pacients dels grups A i B en relació als del grup O, ja que els primers són trasplantats amb major rapidesa. A causa del baix nombre de casos, les comparacions es fan difícils en alguns grups.

Por lo que respecta a la probabilidad de recibir un trasplante hepático, se observan diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ) según el grupo sanguíneo de los enfermos (figura 40). Las diferencias se dan entre los pacientes de los grupos A y B en relación a los del grupo O, ya que los primeros son trasplantados con mayor rapidez. Debido al bajo número de casos, las comparaciones resultan difíciles en algunos grupos.

*Statistically significant differences ( $p < 0.001$ ) were observed in the probability of receiving a liver transplant depending on the patient's blood type (Figure 40). The differences were seen between patients with blood type A and B compared to blood type O, given that the latter remain on the waiting list longer than other patients. Due to the low number of patients with some blood types, it is difficult to make comparisons.*



**Figura 40.** Probabilitat de rebre un trasplantament hepàtic segons el grup sanguini. Pacients en llista d'espera 2012.

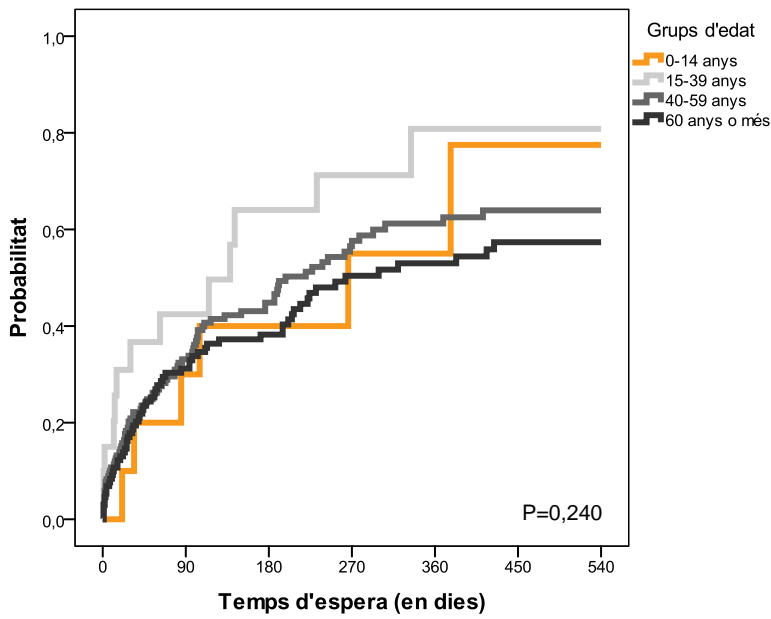
**Figura 40.** Probabilidad de recibir un trasplante hepático según el grupo sanguíneo. Pacientes en lista de espera 2012.

**Figure 40.** Probability of receiving a liver transplant by blood type. Patients on waiting list, 2012.

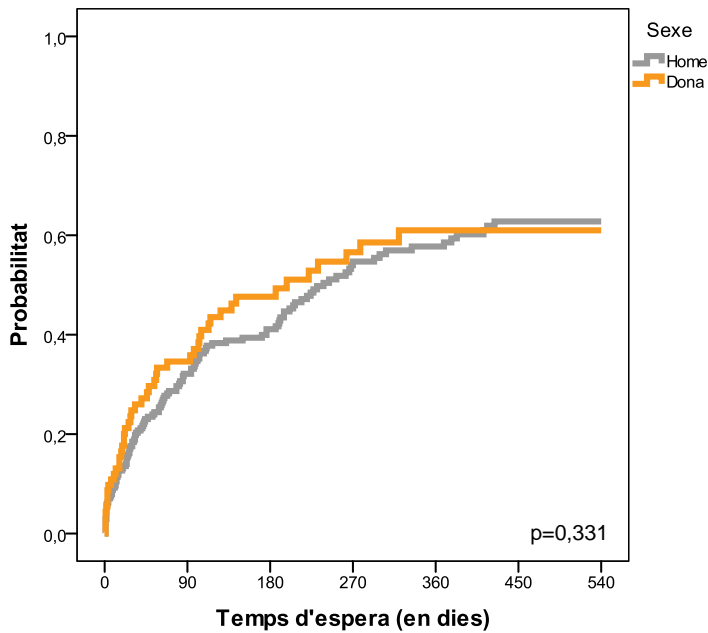
No hi ha diferències estadísticament significatives en la probabilitat de rebre un trasplantament segons el grup d'edat ( $p = 0,240$ ) (figura 41) i el sexe dels pacients trasplantats ( $p = 0,331$ ) (figura 42).

No existen diferencias estadísticamente significativas en la probabilidad de recibir un trasplante según el grupo de edad ( $p = 0,240$ ) (figura 41) y el sexo de los pacientes trasplantados ( $p = 0,331$ ) (figura 42).

*There were no statistically significant differences in the probability of receiving a transplant in terms of the age group ( $p = 0.240$ ) (Figure 41) and sex of transplanted patients ( $p = 0.331$ ) (Figure 42).*



**Figura 41.** Probabilitat de rebre un trasplantament hepàtic segons el grup d'edat. Pacients en llista d'espera 2012.  
**Figura 41.** Probabilidad de recibir un trasplante hepático según el grupo de edad. Pacientes en lista de espera 2012.  
**Figure 41.** Probability of receiving a liver transplant by age group. Patients on the waiting list, 2012.



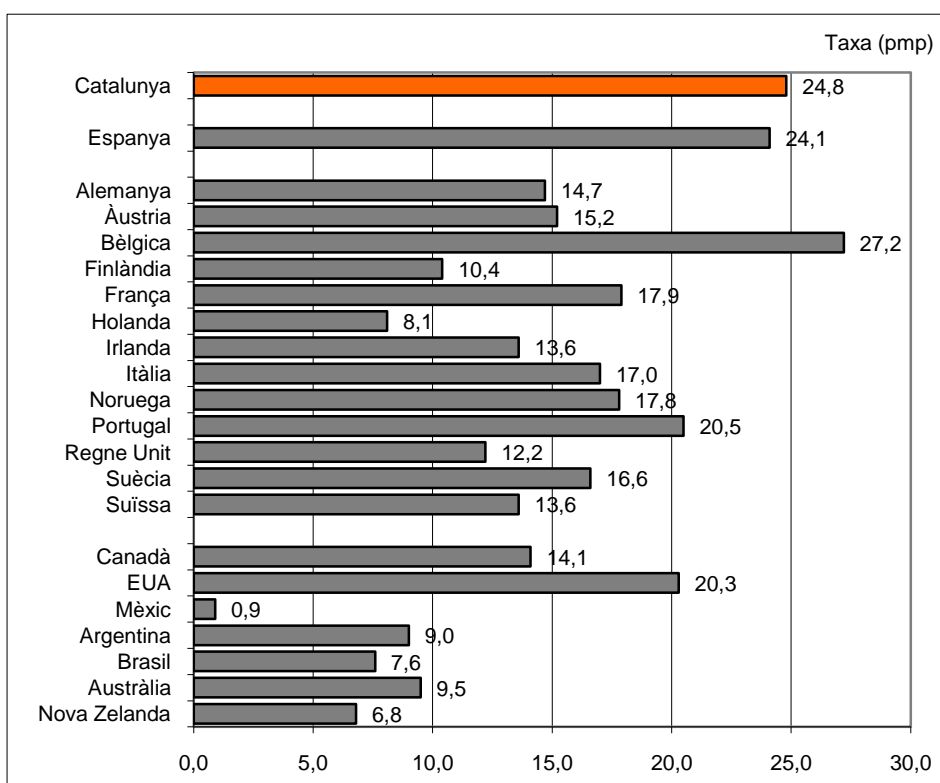
**Figura 42.** Probabilitat de rebre un trasplantament hepàtic segons el sexe. Pacients en llista d'espera 2012.  
**Figura 42.** Probabilidad de recibir un trasplante hepático según el sexo. Pacientes en lista de espera 2012.  
**Figure 42.** Probability of receiving a liver transplant by sex. Patients on the waiting list, 2012.

## Comparacions internacionals Comparaciones internacionales *International Comparisons*

La figura 43 mostra les taxes de trasplantament hepàtic en diferents països corresponents a l'any 2011. Les taxes de Catalunya són similars si es comparen amb les del conjunt de l'Estat i superiors a les de la majoria de països del nostre entorn.

La figura 43 muestra las tasas de trasplante hepático en diferentes países correspondientes al año 2011. Las tasas de Cataluña son similares si se comparan con las del conjunto del Estado y superiores a las de la mayoría de países de nuestro entorno.

Figure 43 shows the rates of liver transplantation in different countries in 2011. The rate in Catalonia was similar to that in Spain and higher compared to the majority of European countries.



**Figura 43.** Comparació internacional de la taxa (pmp) de trasplantament hepàtic, 2011.  
**Figura 43.** Comparación internacional de la tasa (pmp) de trasplante hepático, 2011.  
**Figure 43.** International comparison of the liver transplantation rate (pmp), 2011.

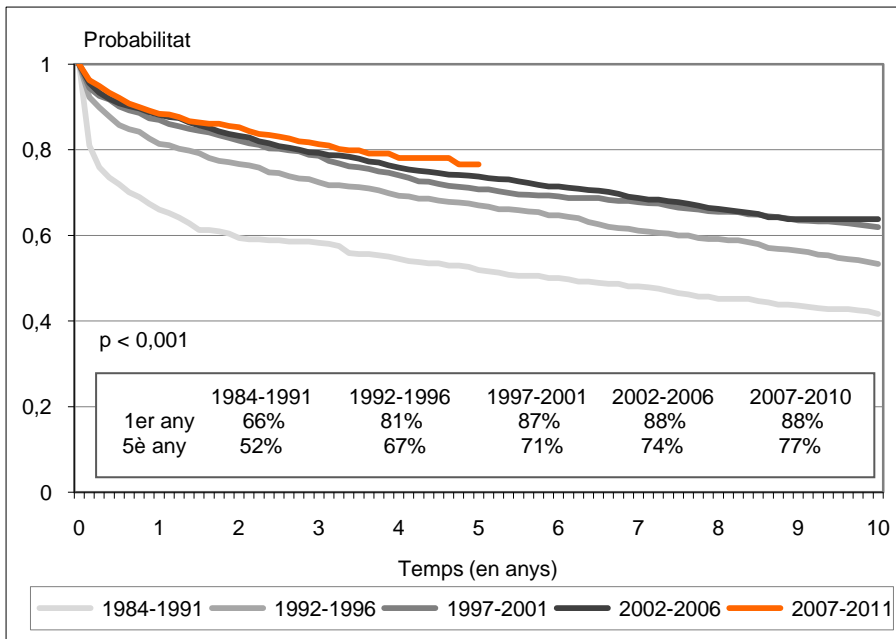
Font: International Figures on Organ Donation and Transplantation, 2011. *Transplant Newsletter*, 2012; OCATT.

## Supervivència Supervivencia *Survival*

Les figures 44a i 44b mostren la supervivència del malalt i de l'empelt dels pacients que han rebut un trasplantament hepàtic a Catalunya, per períodes. S'observa que la supervivència del malalt ha anat millorant al llarg dels anys. La supervivència de l'empelt al primer any del trasplantament era del 57% durant el primer període 1984-1991, mentre que en el darrer ha augmentat fins al 85%. La probabilitat de perdre l'empelt, un cop superat el primer any, se situa prop del 3% anual durant els darrers anys.

Las figuras 44a y 44b muestran la supervivencia del enfermo y del injerto de los pacientes que han recibido un trasplante hepático en Cataluña, por periodos. Se observa que la supervivencia del enfermo ha ido mejorando a lo largo de los años. La supervivencia del injerto al primer año del trasplante era del 57% durante el primer periodo 1984-1991, mientras que en el último ha aumentado hasta al 85%. La probabilidad de perder el injerto, una vez superado el primer año, se sitúa cerca del 3% anual durante los últimos años.

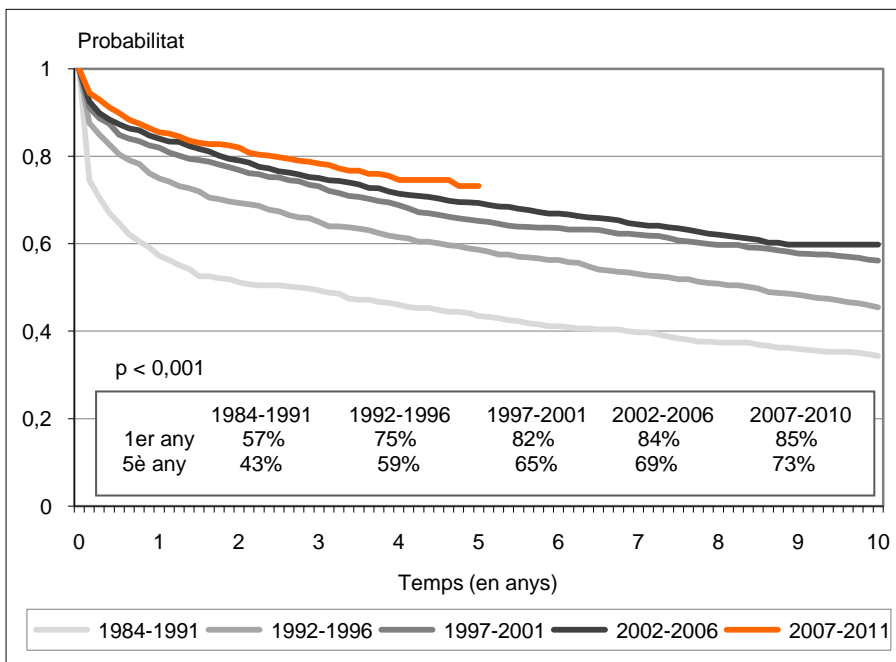
*Figures 44a and 44b show the patient and graft survival rates by period of patients who received a liver transplant in Catalonia. It can be observed that the patient survival rate has improved over the years. The graft survival rate was 57% in the first year after the transplant in the first period 1984-1991, whereas in the last period, it had increased to almost 85%. The probability of losing the graft after the first year was around 3% per year in recent years.*



**Figura 44a.** Supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament hepàtic, per períodes. Catalunya 1984-2011.

**Figura 44a.** Supervivencia de los enfermos que han recibido un trasplante hepático, por periodos. Cataluña 1984-2011.

**Figure 44a.** Survival of patients who received a liver transplant by period. Catalonia, 1984-2011.



**Figura 44b.** Supervivència de l'empelt en malalts que han rebut un trasplantament hepàtic, per períodes. Catalunya 1984-2011.

**Figura 44b.** Supervivencia del injerto en enfermos que han recibido un trasplante hepático, por periodos. Cataluña 1984-2011.

**Figure 44b.** Graft survival in patients who received a liver transplant by period. Catalonia, 1984-2011.

Font. Registre de trasplantament hepàtic de Catalunya. OCATT.





## TRASPLANTAMENT CARDÍAC

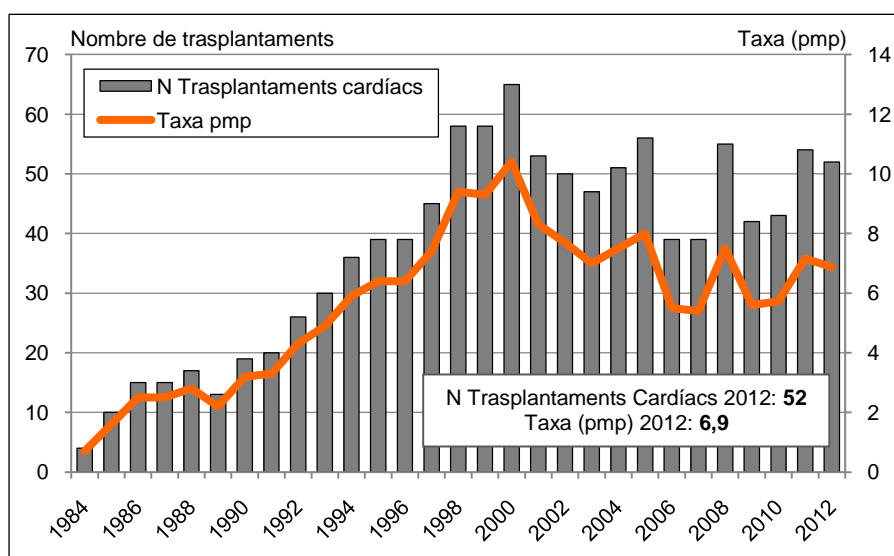
### Trasplante cardíaco

### Heart Transplantation

L'any 2012, a Catalunya, s'han fet 52 trasplantaments cardíacs (tres de pediàtrics), que representen una taxa de trasplantament de 6,9 per milió de població (pmp). La taxa de trasplantament cardíac va augmentar des de l'any 1990 (3,2 pmp) fins a l'any 2000, valor màxim (10,4 pmp), però des de llavors s'observa una disminució progressiva (figura 45). La disminució de l'activitat de trasplantament cardíac és un fenomen general que també s'observa a la resta d'Espanya i del món.

En el año 2012, en Cataluña se han realizado 52 trasplantes cardíacos (tres de ellos pediátricos), que representan una tasa de trasplante de 6,9 por millón de población (pmp). La tasa de trasplante cardíaco aumentó desde el año 1990 (3,2 pmp) hasta el año 2000, valor máximo (10,4 pmp), pero desde entonces se observa una disminución progresiva (figura 45). La disminución de la actividad de trasplante cardíaco es un fenómeno general que también se observa en el resto de España y del mundo.

In 2012, 52 heart transplants were performed in Catalonia (3 pediatric transplants were carried out), representing a transplant rate of 6.9 per million population (pmp). The heart transplant rate increased from 1990 (3.2 pmp) to 2000, maximum rate (10.4 pmp), but since then a progressive decline has been observed (Figure 45). The drop in heart-transplant activity is a widespread phenomenon that has also been observed in the rest of Spain and the world.



**Figura 45.** Evolució del nombre i la taxa de trasplantaments cardíacs a Catalunya. Període 1984-2012.

**Figure 45.** Evolució del número i la taxa de trasplantes cardíacos en Cataluña. Período 1984-2012.

**Figure 45.** Evolution of the number and rate of heart transplants in Catalonia. 1984-2012 period.

	Catalunya		Resta de l'Estat*		Estranger		Total trasplantaments
	N	%	N	%	N	%	
2000	44	67,7	21	32,3	0	0,0	65
2001	44	83,0	9	17,0	0	0,0	53
2002	36	72,0	11	22,0	3	6,0	50
2003	31	66,0	16	34,0	0	0,0	47
2004	31	60,8	20	39,2	0	0,0	51
2005	36	64,3	20	35,7	0	0,0	56
2006	30	76,9	9	23,1	0	0,0	39
2007	26	66,7	13	33,3	0	0,0	39
2008	30	54,5	25	45,5	0	0,0	55
2009	24	57,1	18	42,9	0	0,0	42
2010	23	53,5	20	46,5	0	0,0	43
2011	27	50,0	26	48,1	1	1,9	54
2012	32	61,5	20*	38,5	0	0,0	52
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>64,3</b>	<b>208</b>	<b>35,0</b>	<b>4</b>	<b>0,7</b>	<b>594</b>

**Taula 8.**

Procedència dels cors trasplantats a Catalunya, 2000-2012.

**Tabla 8.**

Procedencia de los corazones trasplantados en Cataluña, 2000-2012.

**Table 8.** Source of hearts transplanted in Catalonia, 2000-2012.

\*Dels 20 cors rebuts de la resta de l'Estat, 4 procedia de les illes Balears (4 l'any 2011).

\*De los 20 corazones riñones recibidos del resto de España, 4 procedió de las Islas Baleares (4 el año 2011).

\*Of the 20 hearts received from the rest of Spain, 4 proceeded from Balearic Islands (4 in year 2011)

Les noves alternatives terapèutiques al trasplantament condicionen la disminució del nombre de persones en llista d'espera en aquests darrers anys i, per tant, l'activitat final de trasplantament cardíac (taula 8).

Las nuevas alternativas terapéuticas al trasplante condicionan la disminución del número de personas en lista de espera en estos últimos años y, por consiguiente, la actividad final de trasplante cardíaco (tabla 8).

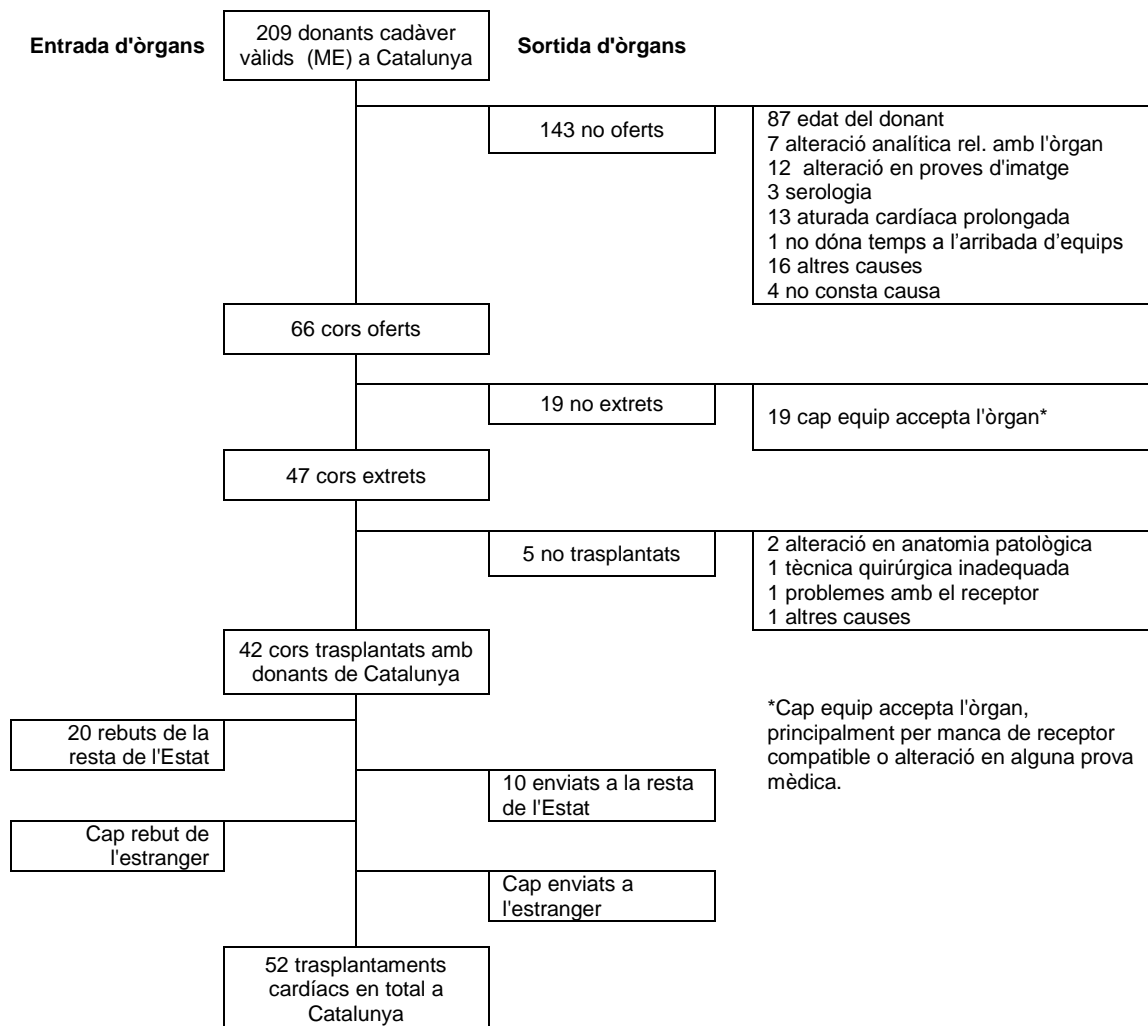
*This reduction is due to new medical alternatives to transplants, which reduce the number of people on the waiting list during the recent years and, therefore, result in a drop in overall heart-transplant activity (Table 8).*

A la figura 46 es mostra el procés d'obtenció dels cors vàlids per a trasplantament, on s'observa que la majoria no s'arriben a oferir per diferents motius, principalment a causa de l'edat del donant. Un cop extrets, el 89,4% es trasplanten finalment.

En la figura 46 se muestra el proceso de obtención de los corazones válidos para trasplante, observándose que la mayoría no llegan a ofrecerse por diferentes motivos, principalmente debido a la edad del donante. Una vez extraídos el 89,4% se trasplantan finalmente.

*Figure 46 shows the process of procuring valid hearts for transplant. It shows that most hearts cannot be offered for a variety of reasons, mainly the age of the donor. Once the heart has been harvested, however, 89.4% are ultimately transplanted.*

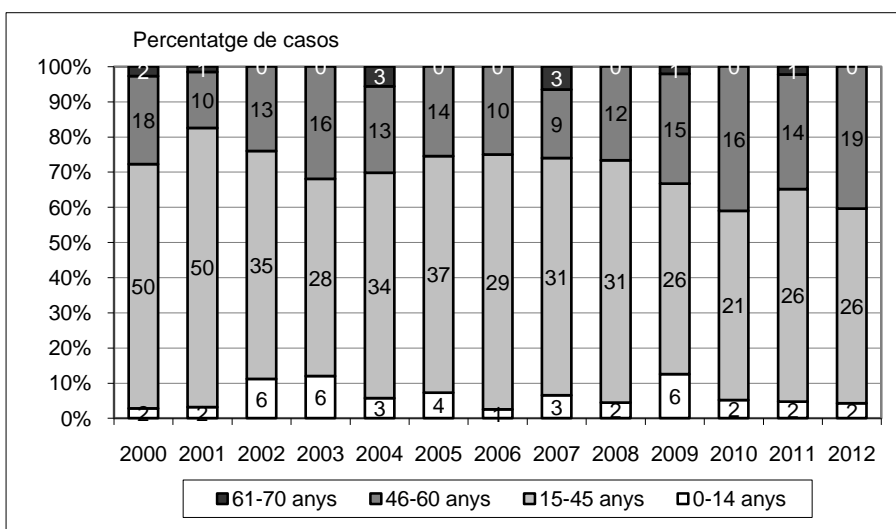
**Figura 46.** Procés d'obtenció de cors vàlids, 2012.  
**Figura 46.** Proceso de obtención de corazones válidos, 2012.  
**Figure 46.** Process of procuring valid hearts, 2012.



Per protocol, els donants de cor són més joves que els donants de la resta d'òrgans (mitjana d'edat de 42,2 anys). És per això que hi ha un baix nombre de donants (31,6% del total de donants vàlids d'ME) i es fa difícil estudiar l'evolució de les seves característiques. Així, la distribució per grups d'edat (figura 47) i per causes de mort (figura 48) no presenta una tendència clara, si bé el percentatge de TCE (trànsit o no-trànsit) com a causa de mort és més elevat que el del conjunt de donants perquè es tracta de donants més joves, principalment del grup d'edat de 15-45 anys.

Por protocolo, los donantes de corazón son más jóvenes que los donantes del resto de órganos (media de edad de 42,2 años). Por esta razón hay un bajo número de donantes (31,6% del total de donantes válidos de ME) y resulta difícil estudiar la evolución de sus características. Así, la distribución por grupos de edad (figura 47) y causas de muerte (figura 48) no presenta una tendencia clara, si bien el porcentaje de TCE (tráfico o no tráfico) como causa de muerte es más elevado que el del conjunto de donantes puesto que se trata de donantes más jóvenes, principalmente del grupo de edad de 15-45 años.

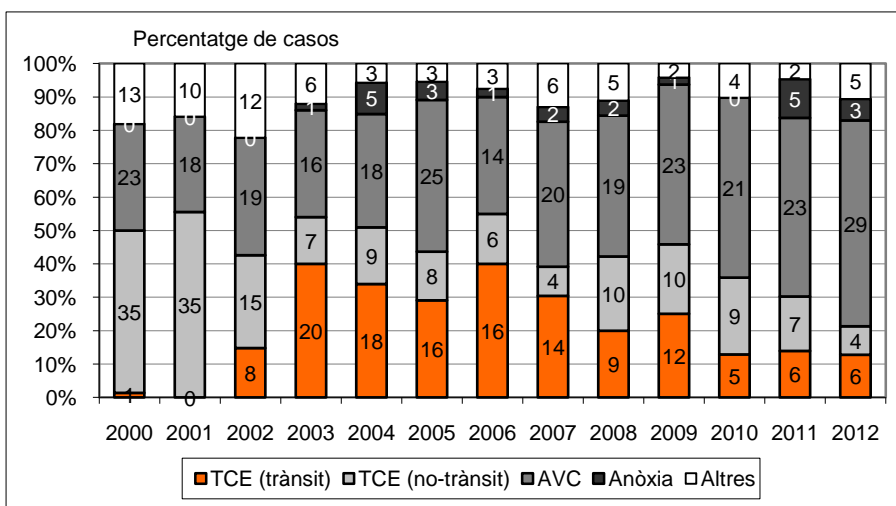
In accordance with the protocol, heart donors are younger than the donors of other organs (mean age: 42.2). There are therefore fewer donors (31,6% of the total number of valid brain-dead donors) and it is difficult to study how characteristics evolve over time. The distributions by age group (Figure 47) and cause of death (Figure 48) do not show a clear trend, though the percentage of head trauma (from car accidents and other causes) as the cause of death is higher than in other donors, because they are younger donors who are mainly in the 15-45 age group.



**Figura 47.** Distribució per grups d'edat dels donants cadàver vàlids de cor, 2000-2012.

**Figura 47.** Distribución por grupos de edad de los donantes cadáver válidos de corazón, 2000-2012.

**Figure 47.** Distribution of valid deceased heart donors by age group (in years), 2000-2012.



**Figura 48.** Distribució de la causa de mort dels donants cadàver vàlids de cor, 2000-2012.

**Figura 48.** Distribución de la causa de muerte de los donantes cadáver válidos de corazón, 2000-2012.

**Figure 48.** Distribution of valid deceased heart donors by cause of death, 2000-2012.

\*Els TCE per trànsit es van començar a especificar a mitjans any 2002. A partir del 2003 les dades son correctes.

\*Los TCE por tráfico se empezaron a especificar a mediados del año 2002. A partir 2003 los datos son correctos.

\*Head injuries by road accident began to be specified at the middle of 2002. As of 2003 data is correct.

### Indicadors d'efectivitat Indicadores de efectividad Effectiveness Indicators

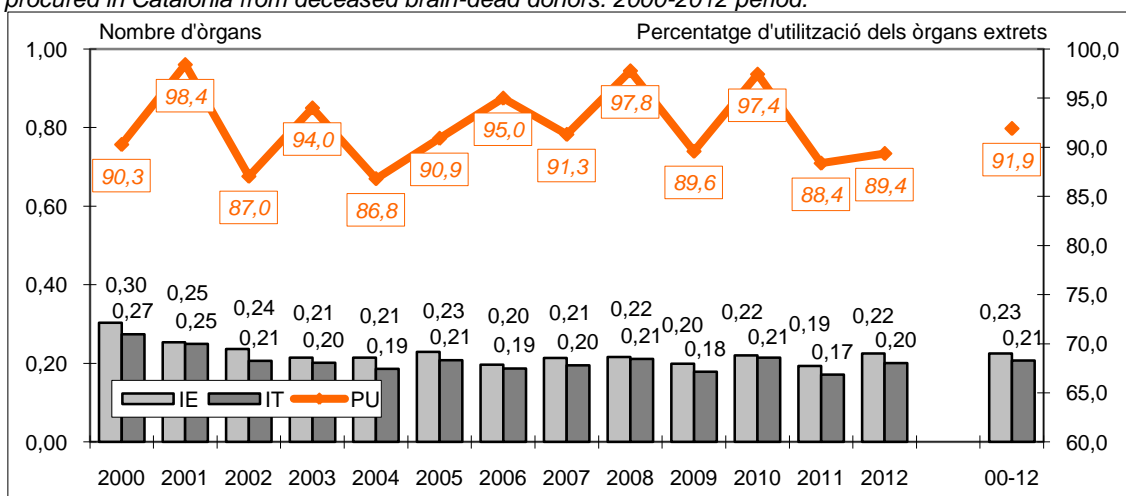
L'any 2012, els índexs d'extracció (0,22) i de trasplantament (0,20) de cor són superiors als de l'any anterior. De la mateixa manera, s'observa que el percentatge d'utilització de cors de l'any 2012 (89%) també ho és (figura 49).

En el año 2012, los índices de extracción (0,22) y trasplante (0,20) de corazón son mayores a los del año anterior. De la misma forma, se observa que el porcentaje de utilización de corazones del año 2012 (89%) también lo es (figura 49).

In 2012, the heart harvest rate (0.22) and transplant rate (0.20) were lower than those of the previous year. Likewise, the percentage of use of hearts in 2012 (89%) it is also higher (Figure 49).

**Figura 49.** Evolució dels índexs d'extracció (IE) i trasplantament (IT) i del percentatge d'utilització (PU) dels cors generats a Catalunya a partir de la donació de cadàver en mort encefàlica. Període 2000-2012.  
**Figura 49.** Evolución de los índices de extracción (IE) y trasplante (IT) y del porcentaje de utilización (PU) de los corazones generados en Cataluña a partir de la donación de cadáver en muerte encefálica. Período 2000-2012.

**Figure 49.** Evolution of the harvest rate (HR), transplant rate (TR) and percentage of use (PU) of hearts procured in Catalonia from deceased brain-dead donors. 2000-2012 period.

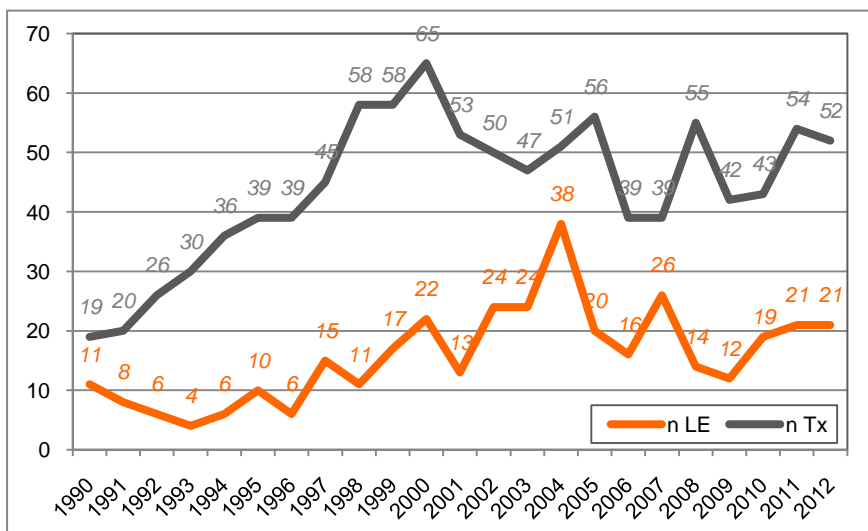


### Evolució de la llista d'espera Evolución de la lista de espera Waiting List Evolution

La llista d'espera el 31 de desembre de 2012 es manté en 21 pacients. Tots eren residents a Catalunya menys un de les Illes Balears. Tres receptors pediàtrics en llista (figura 50).

La lista de espera a 31 de diciembre de 2012 se mantiene en 21 pacientes. Todos eran residentes en Cataluña menos uno de las Islas Baleares. Tres receptores pediátricos en lista (figura 50).

The waiting list at 31 December 2012 remain stable in 21 patients. Of those, all were residents of Catalonia except one from the Balearic Islands. 3 pediatric recipients on waiting list (Figure 50).



**Figura 50.** Evolució del nombre de trasplantaments cardíacs i de la llista d'espera a Catalunya, 1990-2012.

**Figura 50.** Evolución del número de trasplantes cardíacos y de la lista de espera en Cataluña, 1990-2012.

**Figure 50.** Evolution of the number of heart transplants and the waiting list in Catalonia, 1990-2012.

Durant l'any 2012 s'han produït 75 inclusions en la llista d'espera, 21 amb urgència 0 i 4 amb urgència 1. Al final de l'any hi havia 21 malalts que esperaven un trasplantament. Durant aquest any també s'han produït 7 canvis d'urgència dels malalts i 2 exclusions per empitjorament. 7 malalts han mort mentre esperava el trasplantament, la qual cosa representa una mortalitat en llista d'espera del 8,0% (taula 9).

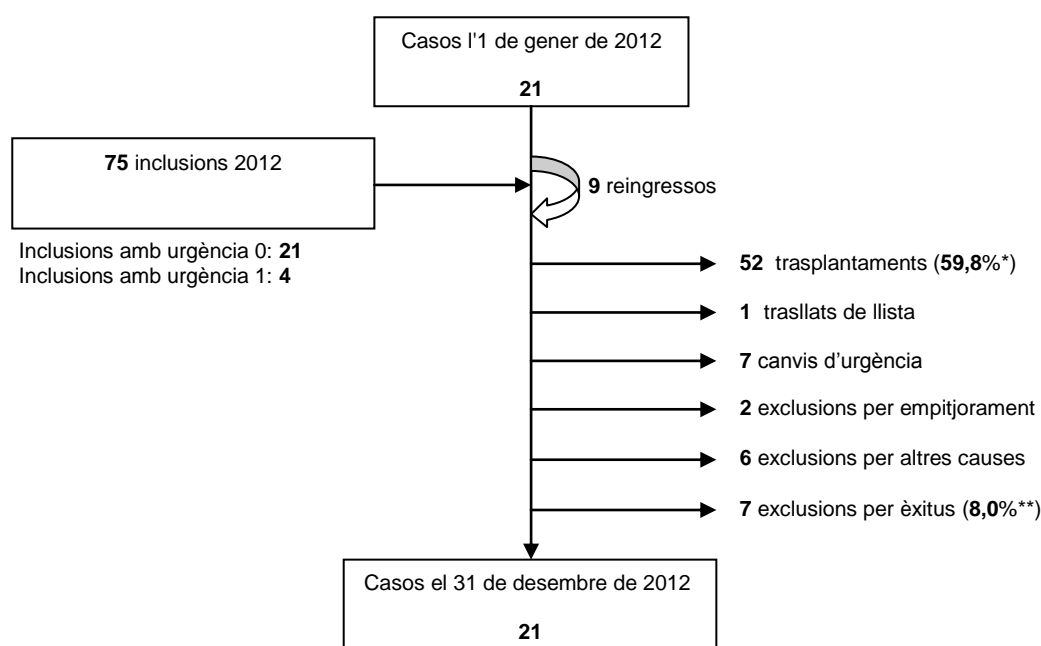
Durante el año 2012 se han producido 75 inclusiones en la lista de espera, 21 con urgencia 0 y 4 con urgencia 1. A final de año había 21 enfermos en espera de un trasplante. Durante este año también se han producido 7 cambios de urgencia de los pacientes y 2 exclusiones por empeoramiento. 7 enfermos han fallecido mientras esperaban el trasplante, lo que supone una mortalidad en lista de espera del 8,0% (tabla 9).

*In 2012, 75 people were added to the waiting list, 21 in emergency situation 0 and 4 in emergency situation 1. By the end of the year, 21 patients were still waiting for a transplant. During this year, 7 emergency changes of patients have taken place, and 2 people were taken off the list because their health had worsened. 7 patients died while waiting for a transplant, representing a waiting-list mortality rate of 8.0% (Table 9).*

**Taula 9.** Resum de l'activitat de la llista d'espera de trasplantament cardíac, 2012.

**Tabla 9.** Resumen de la actividad de la lista de espera de trasplante cardíaco, 2012.

**Table 9.** Summary of heart-transplant waiting-list activity, 2012.



\*Percentatge de trasplantats sobre la llista:

$(N \text{ trasplantaments} / (N \text{ casos a l'inici} + N \text{ inclusions} - N \text{ reingressos} + N \text{ reingressos per re trasplantament})) \times 100$ .

\*\*Percentatge de morts en llista d'espera:

$(N \text{ morts} / (N \text{ casos a l'inici} + N \text{ inclusions} - N \text{ reingressos} + N \text{ reingressos per retrasplantament})) \times 100$ .

	Mitjana	Mediana	Dies d'espera dels malalts que han rebut un trasplantament cardíac a Catalunya el 2012. Días de espera de los enfermos que han recibido un trasplante cardíaco en Catalunya en 2012. <i>Days in waiting list of patients who have received a heart transplant in Catalonia in 2012.</i>
Dies d'espera global	131	77	
Dies d'espera amb urgència 2	159	86	
Dies d'espera amb urgència 1	27	11	
Dies d'espera amb urgència 0	52	12	

Els receptors d'un trasplantament cardíac van esperar de mitjana 12 dies en urgència 0, 11 en urgència 1 i 86 dies la resta de pacients.

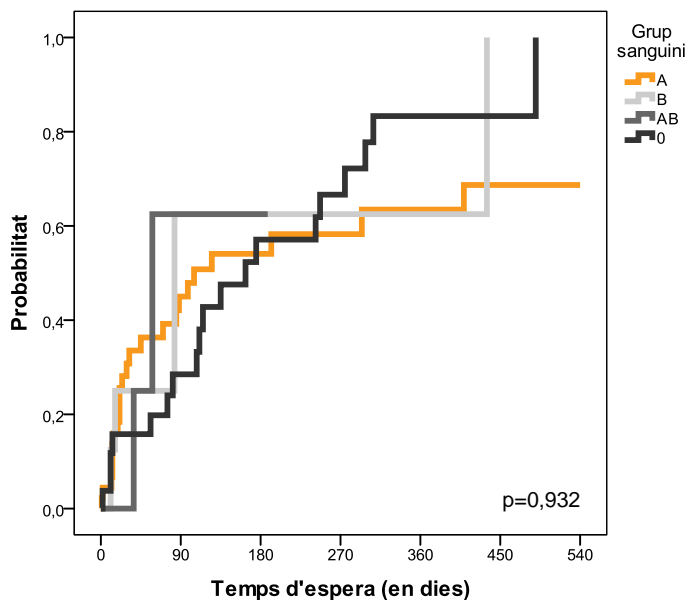
Los receptores de un trasplante cardíaco esperaron una mediana de 12 días en urgencia 0, 11 días en urgencia 1 y 86 días el resto de pacientes.

*Cardiac transplantation recipients waited a median of 12 days in emergency situation 0, 11 days in emergency situation 1 and 86 days for the other patients.*

Pel que fa a la probabilitat de trasplantament cardíac, no s'observen diferències estadísticament significatives segons el grup sanguini dels malalts ( $p=0,932$ , figura 51), ni per grups d'edat ( $p=0,851$ , figura 52) ni per sexe ( $p=0,585$ , figura 53).

Por lo que respecta a la probabilidad de trasplante cardíaco, no se observan diferencias estadísticamente significativas según el grupo sanguíneo de los enfermos ( $p=0,932$ , figura 51), ni por grupos de edad ( $p=0,851$ , figura 52) ni por sexo ( $p=0,585$ , figura 53).

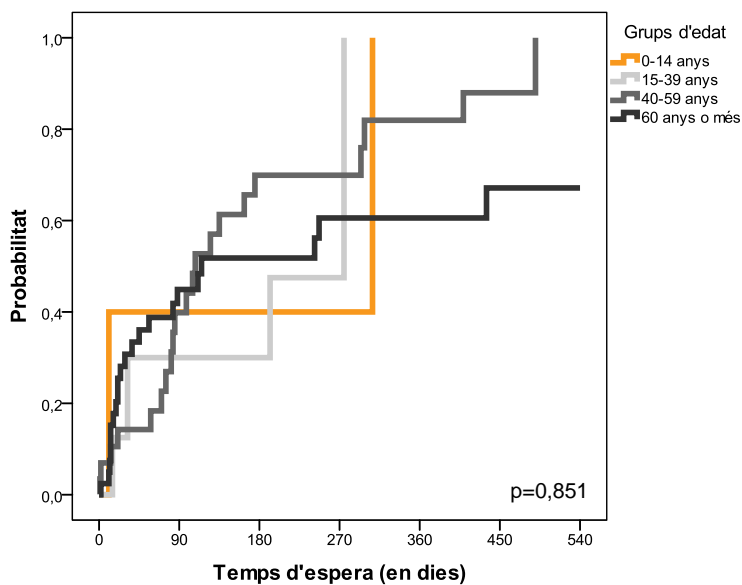
No statistically significant differences were observed regarding the probability of a heart transplant in terms of the patient's blood type ( $p=0.932$ , Figure 51), age group ( $p=0.851$ , Figure 52) or between sexes ( $p=0.585$ , Figure 53).



**Figura 51.** Probabilitat de rebre un trasplantament cardíac segons el grup sanguini. Pacients en llista d'espera 2012.

Probabilidad de recibir un trasplante cardíaco según el grupo sanguíneo. Pacientes en lista de espera 2012.

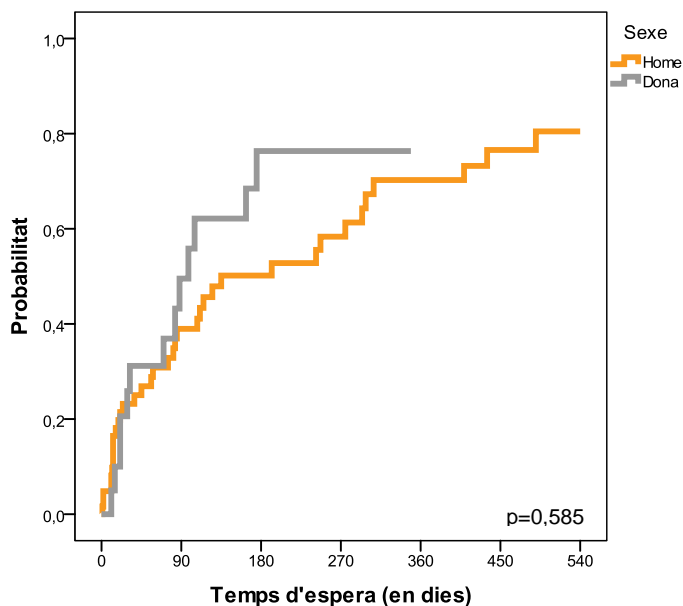
**Figure 51.** Probability of receiving a heart transplant by blood type. Patients on the waiting list, 2012.



**Figura 52.** Probabilitat de rebre un trasplantament cardíac segons el grup d'edat (en anys). Pacients en llista d'espera 2012.

Probabilidad de recibir un trasplante cardíaco según el grupo de edad (en años). Pacientes en lista de espera 2012.

**Figure 52.** Probability of receiving a heart transplant by age group (in years). Patients on the waiting list, 2012.



**Figura 53.** Probabilitat de rebre un trasplantament cardíac segons el sexe. Pacients en llista d'espera 2012.

**Figura 53.** Probabilidad de recibir un trasplante cardíaco según el sexo. Pacientes en lista de espera 2012.

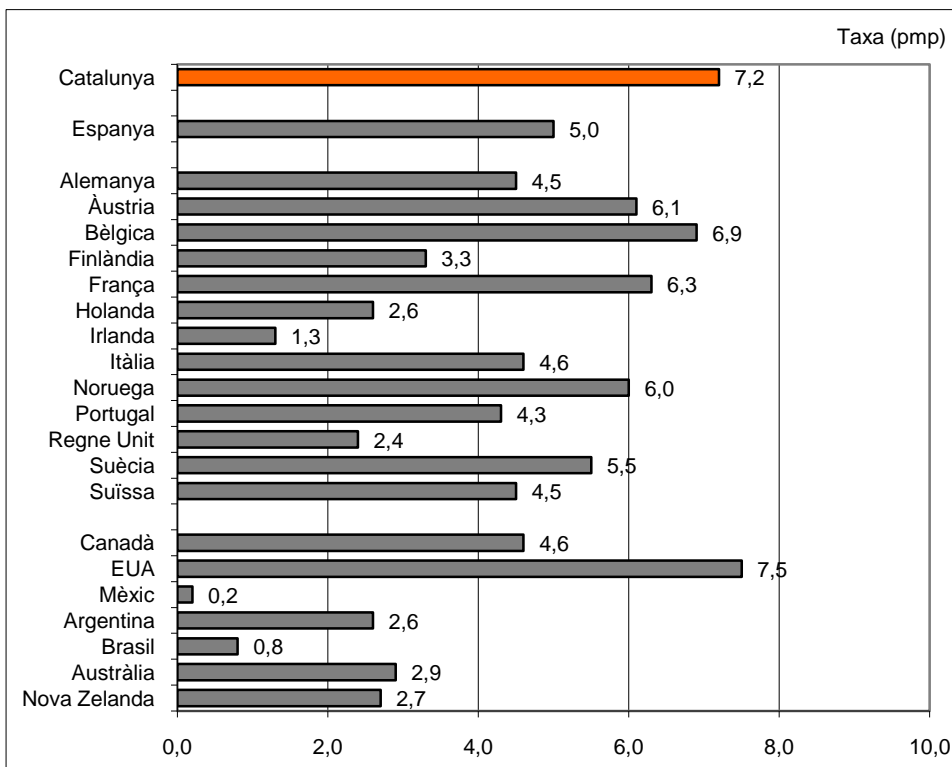
**Figure 53.** Probability of receiving a heart transplant by sex. Patients on the waiting list, 2012.

**Comparacions internacionals Comparaciones internacionales International Comparisons**

La taxa de trasplantament cardíac de Catalunya és semblant a la de l'Estat espanyol i la de la resta de països del nostre entorn (figura 54).

La tasa de trasplante cardíaco en Cataluña es similar a la del Estado español y a la del resto de países de nuestro entorno (figura 54).

The heart transplant rate in Catalonia was similar to the rate in Spain and the other European countries (Figure 54).



**Figura 54.** Comparació internacional de la taxa (pmp) de trasplantament cardíac, 2011.

**Figura 54.** Comparación internacional de la tasa (pmp) de trasplante cardíaco, 2011.

**Figure 54.** International comparison of the heart transplant rate (pmp), 2011.

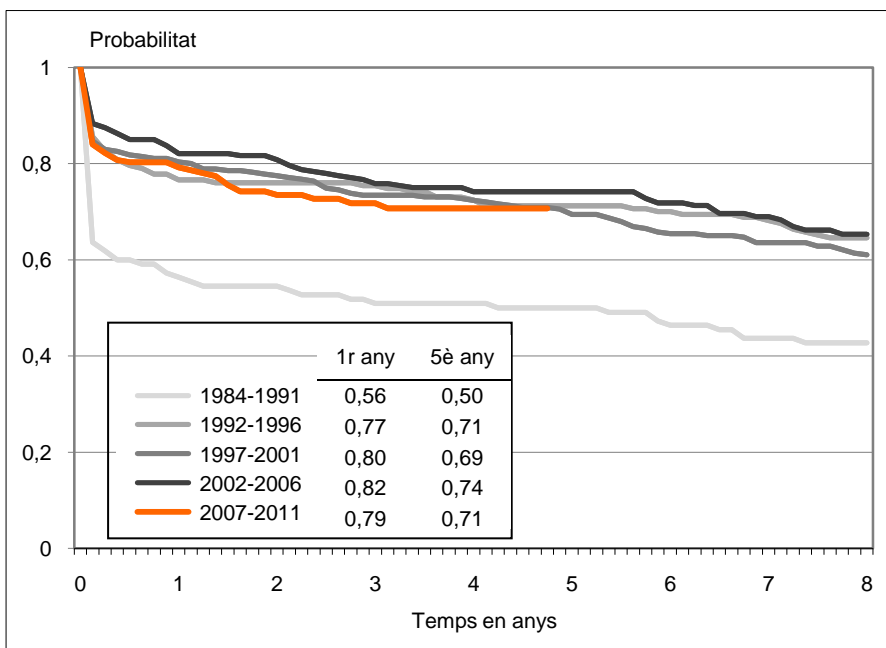
Font: International Figures on Organ Donation and Transplantation, 2011. *Transplant Newsletter*, 2012; OCATT.

### Supervivència Supervivencia Survival

La figura 55 mostra la supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament cardíac a Catalunya per períodes. S'observa un empitjorament en la supervivència dels malalts que van rebre un trasplantament durant el període 2007-2011 respecte al període anterior, situant-se en 79% i 71% a l'any i al 5è any del trasplantament respectivament. Aquest descens es deu a l'increment del trasplantament de pacients en situació d'urgència 0. En general, una vegada superats els tres primers mesos posttrasplantament, la mortalitat s'estabilitza de manera similar en els quatre períodes estudiats.

La figura 55 muestra la supervivencia de los enfermos que han recibido un trasplante cardíaco en Cataluña por periodos. Se observa un empeoramiento en la supervivencia de los enfermos que recibieron un trasplante durante el periodo 2007-2011 respecto al periodo anterior, situándose en 79% y 71% al año y a los 5 años del trasplante respectivamente. Este descenso se debe al incremento de trasplante de pacientes en situación de urgencia 0. En general, una vez superados los tres primeros meses posttrasplante, la mortalidad se estabiliza de forma similar en los cuatro periodos estudiados.

Figure 55 shows the survival rate of patients who received a heart transplant in Catalonia in different time periods. A worsening can be observed in the survival rate of patients who received a transplant during the 2007-2011 period compared to the last period, 79% and 71% at 1 year and fifth year of transplantation respectively. This decrease is due to the increase of patients transplanted in situation of emergency 0. In general, after the first three months following the transplant, mortality became stable in a similar way in each of the four periods studied.



**Figura 55.** Supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament cardíac, per períodes. Catalunya 1984-2011.

**Figura 55.** Supervivencia de los enfermos que han recibido un trasplante cardíaco, por periodos. Cataluña 1984-2011.

**Figure 55.** Survival of patients who received a heart transplant by period. Catalonia 1984-2011.

Font: Registre de trasplantament cardíac de Catalunya. OCATT.



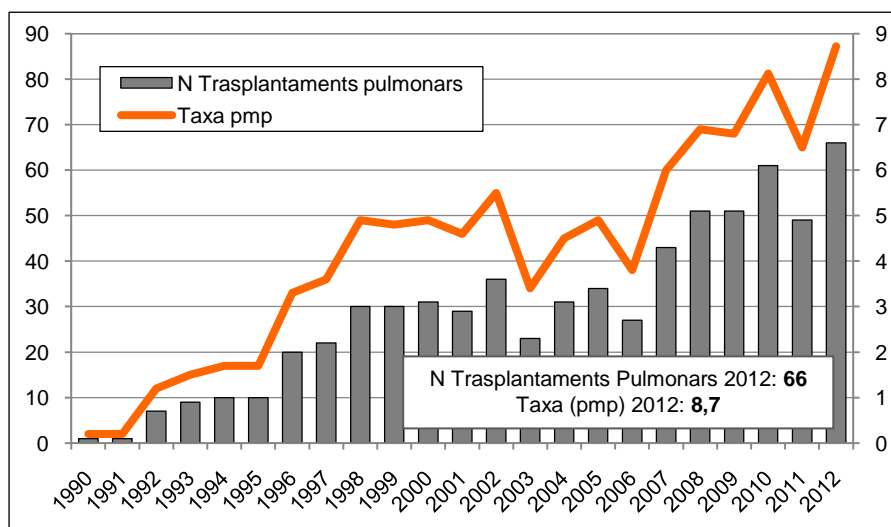
## TRASPLANTAMENT PULMONAR

### Trasplante pulmonar Lung Transplantation

L'any 2012, a Catalunya s'han realitzat 66 trasplantaments pulmonars (taxa: 8,7 pmp) (figura 56). Dels 66 trasplantaments, 32 han estat unipulmonars i 34 bipulmonars. Els 2 trasplantaments pulmonars portats a terme en centres pediàtrics (ambdós a menors de 15 anys) han estat bipulmonars.

En el año 2012, en Cataluña se han realizado 66 trasplantes pulmonares (tasa: 8,7 pmp) (figura 56). De los 66 trasplantes, 32 han sido unipulmonares y 34 bipulmonares. Los 2 trasplantes pulmonares efectuados en centros pediátricos (ambos a menores de 15 años) han sido bipulmonares.

In 2012, 66 lung transplants were performed in Catalonia (transplant rate: 8.7 pmp) (Figure 56). Of the 66 transplants, 32 were single-lung transplants and 34 were double-lung transplants. The 2 lung transplants carried out at pediatric hospitals (both of them on patients younger than 15) were double-lung transplants.



**Figura 56.** Evolució del nombre i la taxa de trasplantaments pulmonars a Catalunya. Període 1990-2012.

**Figure 56.** Evolution of the number and rate of lung transplants in Catalonia. Period 1990-2012.

**Figure 56.** Evolution of the number and rate of lung transplants in Catalonia. 1990-2012 period.

L'increment de l'activitat de trasplantament pulmonar al llarg dels anys anteriors ha estat possible gràcies a l'augment de l'acceptació de donants pulmonars amb criteris expandits per part de l'equip, principalment dels d'origen català (taula 10).

El incremento de la actividad de trasplante pulmonar a lo largo de los años anteriores ha sido posible gracias al aumento de la aceptación de donantes pulmonares con criterios expandidos por parte del equipo, principalmente de los de origen catalán (tabla 10).

The increase in lung-transplant activity during the previous years has been made possible thanks to the increase in recent years of the team's acceptance of extended criteria lung donors, mainly from Catalonia (Table 10).

	Catalunya		ONT		Estranger		Total òrgans N	Traspl. bipulmonar N	Total trasplantaments N
	N	%	N	%	N	%			
2000	32	65,3	17	34,7	0	0,0	49	18	31
2001	48	88,9	6	11,1	0	0,0	54	25	29
2002	41	59,4	28	40,6	0	0,0	69	33	36
2003	24	55,8	19	44,2	0	0,0	43	20	23
2004	33	55,9	26	44,1	0	0,0	59	28	31
2005	41	66,1	21	33,9	0	0,0	62	28	34
2006	24	52,2	22	47,8	0	0,0	46	19	27
2007	47	67,1	23	32,9	0	0,0	70	27	43
2008	52	63,4	30	36,6	0	0,0	82	31	51
2009	53	59,6	34	38,2	2	2,2	89	38	51
2010	68	68,0	32	32,0	0	0,0	100	39	61
2011	47	61,0	28	36,4	2	2,6	77	28	49
2012	71	71,0	27*	27,0	2	2,0	100	34	66
<b>Total</b>	<b>581</b>	<b>64,6</b>	<b>313</b>	<b>34,8</b>	<b>6</b>	<b>0,7</b>	<b>900</b>	<b>368</b>	<b>532</b>

**Taula 10.** Procedència dels pulmons trasplantats a Catalunya, 2000-2012.

**Tabla 10.** Procedencia de los pulmones trasplantados en Cataluña, 2000-2012.

**Table 10.** Source of lungs transplanted in Catalonia, 2000-2012.

\*Dels 27 pulmons rebuts de la resta de l'Estat, 3 procedien de les illes Balears (13 l'any 2011).

\*De los 27 pulmones riñones recibidos del resto de España, 3 procedieron de las Islas Baleares (13 el año 2011).

\*Of the 27 lungs received from the rest of Spain, 3 proceeded from Balearic Islands (13 in year 2011)

El 28,7% del total de donants vàlids (ME) han estat donants de pulmó (60), percentatge superior en comparació amb el dos anys anteriors. S'han descartat per al trasplantament el 17,0% (19) dels pulmons extrets (112). L'any 2012 s'han trasplantat en altres comunitats autònomes 22 pulmons extrets a Catalunya i se n'han rebut 27 a través de l'ONT (figura 57).

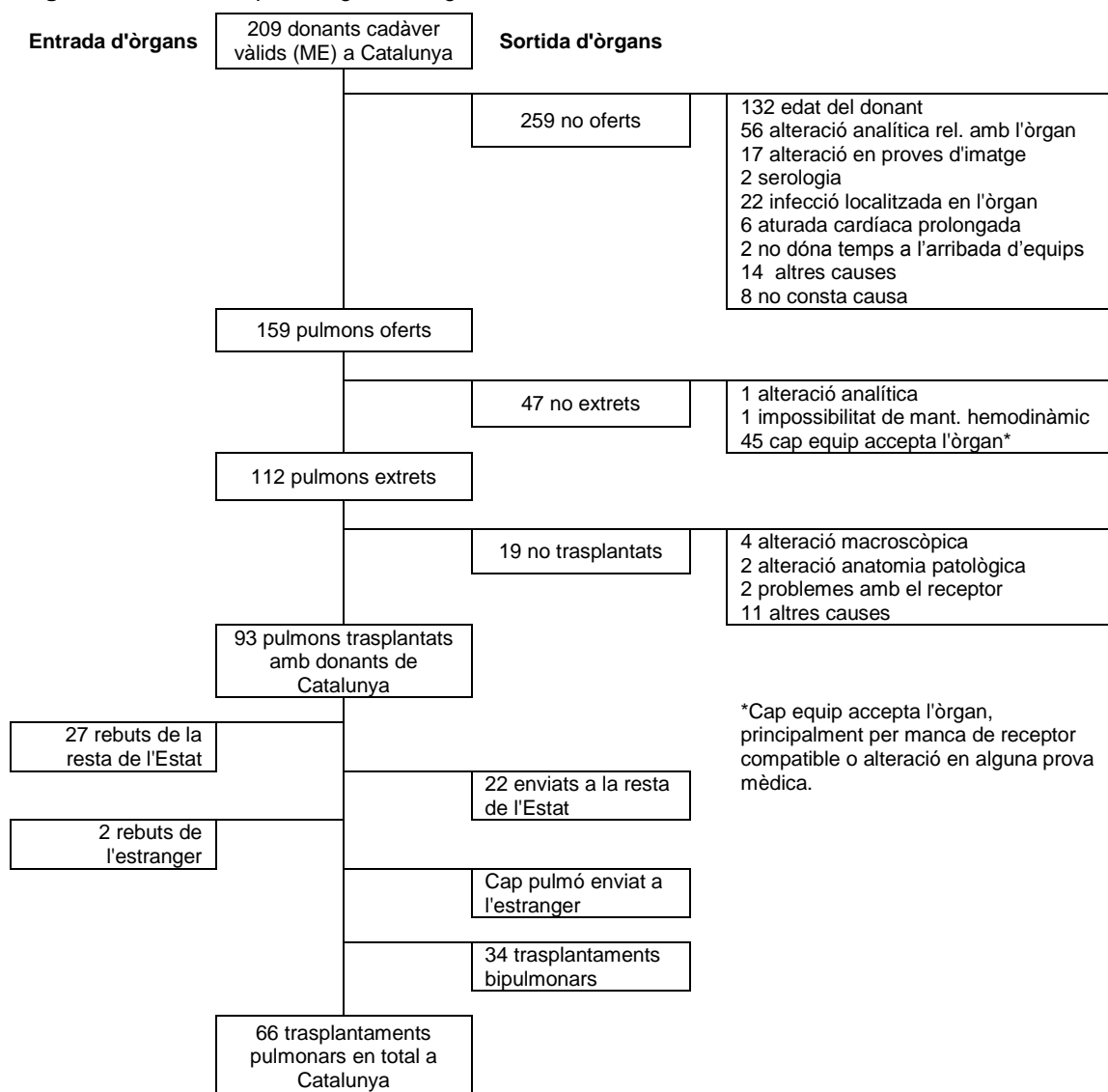
El 28,7% del total de donantes válidos (ME) han sido donantes de pulmón (60), porcentaje superior en comparación con los dos años anteriores. Se han descartado para el trasplante el 17,0% (19) de los pulmones extraídos (112). En el año 2012 se han trasplantado en otras comunidades autónomas 22 pulmones extraídos en Cataluña y se han recibido 27 a través de la ONT (figura 57).

28.7% of all valid donors (BD) were lung donors (60), percentage higher in comparison with the two previous years. Of the lungs harvested (112), 17.0% were ruled out for transplant (19). In 2012, 22 lungs harvested in Catalonia were transplanted in other autonomous communities, and 27 were received from the Spanish National Transplant Organization (ONT) (Figure 57).

**Figura 57.** Procés d'obtenció de pulmons vàlids, 2012.

**Figura 57.** Proceso de obtención de pulmones válidos, 2012.

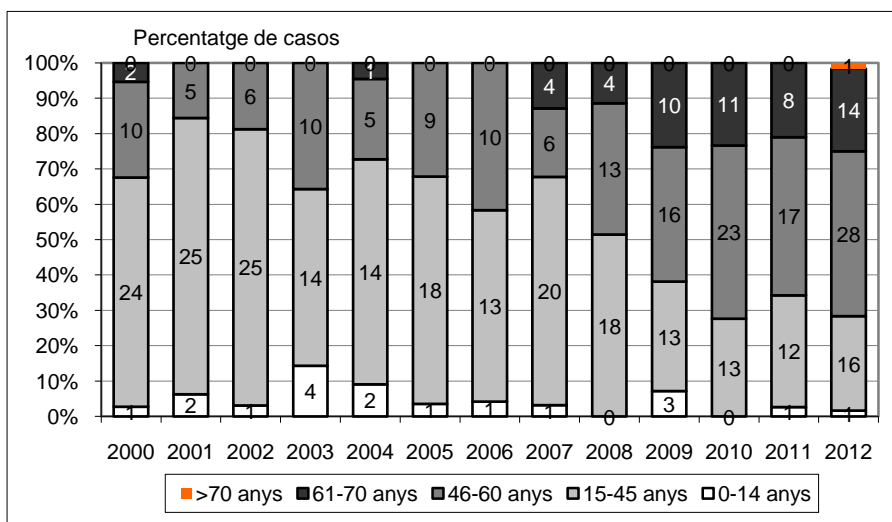
**Figure 57.** Process of procuring valid lungs, 2012.



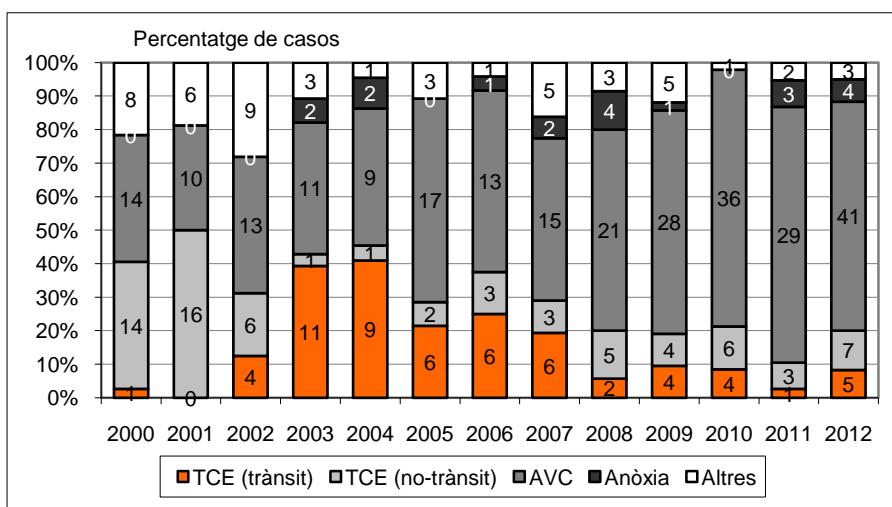
Les característiques d'acceptació dels donants de pulmó s'assemblen a les dels donants de cor perquè els criteris d'acceptació se situen en edats més joves que les dels donants generals amb una mitjana d'edat de 49,6 anys en 2012. No obstant, l'evolució en aquests darrers anys està canviant, ja que el grup d'edat predominant per quart any consecutiu és el de 46-60 anys. Cal destacar l'augment d'extracció de pulmons en donants de més de 60 anys en aquests darrers anys i especialment el 2012, inclús amb un donant de més de 70 anys (figura 58). El 2012, el 68% dels donants de pulmó van morir a causa d'un AVC, degut a l'augment de l'edat d'aquests donants (figura 59).

Las características de aceptación de los donantes de pulmón son parecidas a las de los donantes de corazón porque los criterios de aceptación se sitúan en edades más jóvenes que las de los donantes generales, con una media de edad de 49,6 años en 2012. No obstante, la evolución en estos últimos años está cambiando, ya el grupo de edad predominante por cuarto año consecutivo ha sido el de 46-60 años. Destacar el aumento de extracción de pulmones en donantes de más de 60 años en los últimos años, especialmente en 2012, incluso con un donante de más de 70 años (figura 58). En 2012, el 68% de los donantes de pulmón murieron debido a un AVC, debido al aumento de la edad de estos donantes (figura 59).

The acceptance characteristics for lung donors are similar to those for heart donors because the acceptance criteria involve younger ages than for the general donors, with an average donor age of 49.6 years in 2012. Nevertheless, the evolution in recent years is changing because the predominant age group was the 46-60 range, for the fourth consecutive year. Also of note was the increase in lung extraction in donors over 60 years of age during recent years and especially in 2012, including with a donor over 70 years (Figure 58). 68% of lung donors in 2012 died of a cerebrovascular accident, due to the increase in the age of these donors (Figure 59).



**Figura 58.** Distribució per grups d'edat dels donants cadàver vàlids de pulmó, 2000-2012.  
**Figure 58.** Distribution of valid deceased lung donors by age group (in years), 2000-2012.



**Figura 59.** Distribució de la causa de mort dels donants cadàver vàlids de pulmó, 2000-2012.  
**Figure 59.** Distribution of valid deceased lung donors by cause of death, 2000-2012.

\*Els TCE per trànsit es van començar a especificar a mitjans any 2002. A partir del 2003 les dades son correctes.  
 \*Los TCE por tráfico se empezaron a especificar a mediados del año 2002. A partir 2003 los datos son correctos.  
 \*Head injuries by road accident began to be specified at the middle of 2002. As of 2003 data is correct.

### Indicadors d'efectivitat **Indicadores de efectividad** *Effectiveness Indicators*

El 2012, els índexs d'extracció (0,54) i de trasplantament (0,44), han augmentat considerablement amb relació a l'any anterior i a la mitjana del període. L'any 2012 el percentatge d'utilització de pulmons continua a nivells alts, al voltant del 83% (figura 60). Per tant, el 2012 els pulmons extrets han estat àmpliament implantats.

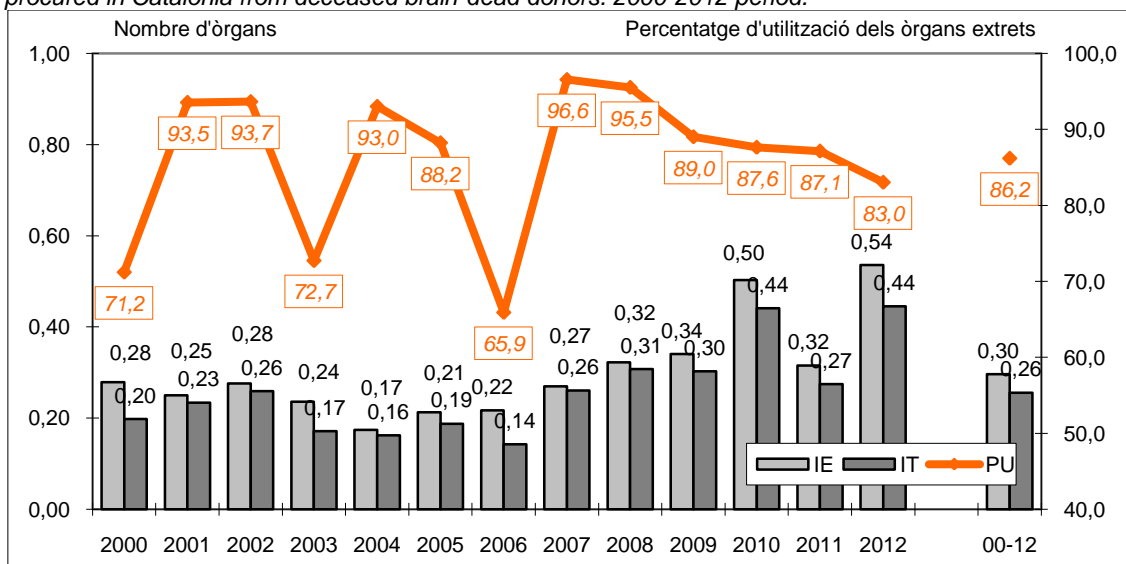
En 2012, los índices de extracción (0,54) y trasplante (0,44) se han incrementado considerablemente en relación al año pasado y a la media del periodo. El año 2012 el porcentaje de utilización de pulmones sigue a niveles altos, alrededor del 83% (figura 60). Por lo tanto, en 2012 los pulmones extraídos han sido ampliamente implantados.

*The lung harvest rate (0.54) and transplant rate (0.44) increased considerably in 2012 compared to the previous year and the mean for the period. The percentage of use of lungs in 2012 remained high at around 83% (Figure 60). Therefore, almost all of the harvested lungs in 2012 were transplanted.*

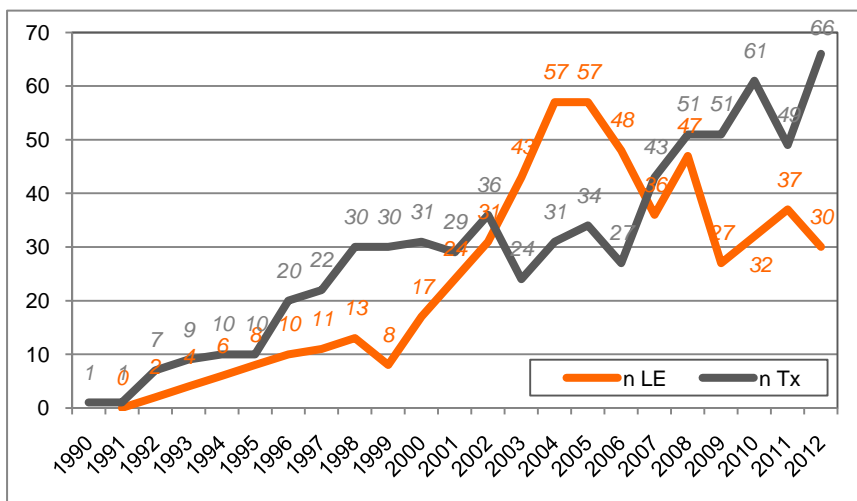
**Figura 60.** Evolució dels índexs d'extracció (IE) i trasplantament (IT) i del percentatge d'utilització (PU) dels pulmons generats a Catalunya a partir de la donació de cadàver en mort encefàlica. Període 2000-2012.

**Figura 60.** Evolución de los índices de extracción (IE) y trasplante (IT) y del porcentaje de utilización (PU) de los pulmones generados en Cataluña a partir de la donación de cadáver en muerte encefálica. Período 2000-2012.

**Figure 60.** Evolution of the harvest rate (HR), transplant rate (TR) and percentage of use (PU) of lungs procured in Catalonia from deceased brain-dead donors. 2000-2012 period.



### Evolució de la llista d'espera **Evolución de la lista de espera** *Waiting List Evolution*



**Figura 61.** Evolució del nombre de trasplantaments pulmonars i de la llista d'espera a Catalunya, 1990-2012.

**Figura 61.** Evolución del número de trasplantes pulmonares y de la lista de espera en Cataluña, 1990-2012.

**Figure 61.** Evolution of the number of lung transplants and the waiting list in Catalonia, 1990-2012.

La figura 61 mostra l'evolució del nombre de trasplantaments i de la llista d'espera. Com que el nombre de casos anuals és reduït, petites modificacions tenen una traducció gràfica molt important. Des de 2005 s'observa una reducció progressiva de la llista d'espera fins a situar-se en 30 pacients (3 d'ells pediàtrics) al desembre de 2012. D'aquests 30 pacients, 11 eren de fora de Catalunya (3 de les illes Balears).

Durant l'any 2012 s'han produït 83 inclusions, 11 de les quals amb situació de prioritat. 7 pacients han canviat d'urgència i 2 pacients s'han exclòs per empitjorament. Han mort 6 malalts en espera d'un trasplantament, que representen una mortalitat en llista del 5,3% (taula 11).

La figura 61 muestra la evolución del número de trasplantes y de la lista de espera. Como el número de casos anuales es reducido, pequeñas modificaciones tienen una traducción gráfica muy importante. Desde 2005 se observa una reducción progresiva de la lista de espera hasta situarse en 30 pacientes (3 de ellos pediátricos) en diciembre de 2012. De estos 30 pacientes, 11 eran de fuera de Cataluña (3 de las islas Baleares).

Durante el año 2012 se han producido 83 inclusiones, 11 de ellas en situación de prioridad 0. 7 pacientes han cambiado de urgencia y 2 pacientes se han excluido por empeoramiento. Han fallecido 6 enfermos en espera de un trasplante, que representan una mortalidad en lista del 5,3% (tabla 11).

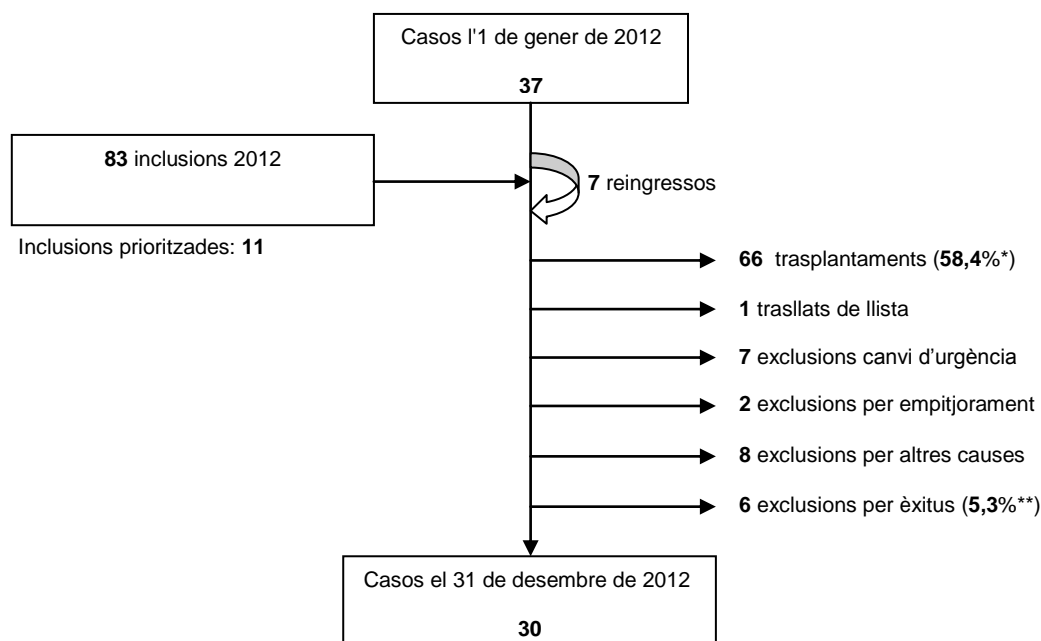
Figure 61 shows the evolution of the number of transplants and the waiting list. Because of the few cases per year, small modifications result in major changes on the graph. Since 2005 we have observed a constant decrease of the waiting list until to settle at these 30 patients (3 children). Of these 30 patients, 11 were from outside Catalonia (3 from the Balearic Islands).

In 2012, 83 people were added to the waiting list, 11 of whom were in priority situation. 7 patients have changed emergency level and 2 patients were removed because their health had worsened. 6 patients died while waiting for a transplant, which represented a waiting-list mortality rate of 5.3% (Table 11).

**Taula 11.** Resum de l'activitat de la llista d'espera de trasplantament pulmonar, 2012.

**Tabla 11.** Resumen de la actividad de la lista de espera de trasplante pulmonar, 2012.

**Table 11.** Summary of lung-transplant waiting-list activity, 2012.



\*Percentatge de trasplantats sobre la llista:

$(N \text{ trasplantaments} / (N \text{ casos a l'inici} + N \text{ inclusions} - N \text{ reingressos} + N \text{ reingressos per re trasplantament})) \times 100$ .

\*\*Percentatge de morts en llista d'espera:

$(N \text{ morts} / (N \text{ casos a l'inici} + N \text{ inclusions} - N \text{ reingressos} + N \text{ reingressos per re trasplantament})) \times 100$ .

	Mitjana	Mediana	Dies d'espera dels malalts que han rebut un trasplantament pulmonar a Catalunya el 2012. Días de espera de los enfermos que han recibido un trasplante pulmonar en Catalunya en 2012. Days in waiting list of patients who have received a lung transplant in Catalonia in 2012.
Dies d'espera global	184	118	
Dies d'espera en electiu	189	118	
Dies d'espera en prioritació	53	4	

La mediana de temps en llista dels malalts que han necessitat un trasplantament pulmonar en situació de prioritització ha estat de 4 dies. Pel que fa a la resta de malalts que han rebut un trasplantament, la mediana ha estat de 118 dies l'any 2012 (4 mesos aproximadament).

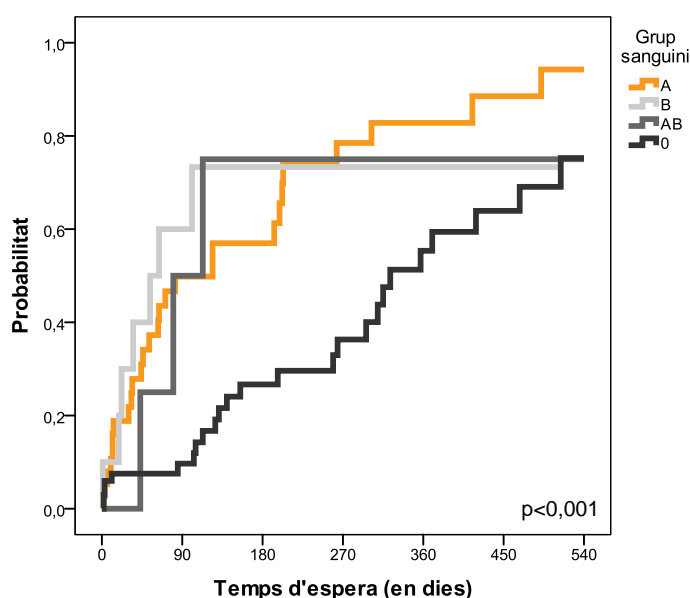
La mediana de tiempo en lista necesitado un trasplante pulmonar en situación de priorización ha sido de 4 días. En cuanto al resto de enfermos que han recibido un trasplante en el año 2012, la mediana ha sido de 118 días (4 meses aproximadamente).

*The median time on the waiting list of patients who needed a lung transplant in priority situation was 4 days. For the rest of the patients who received a transplant, the median waiting time was 118 days in 2012 (approximately 4 months).*

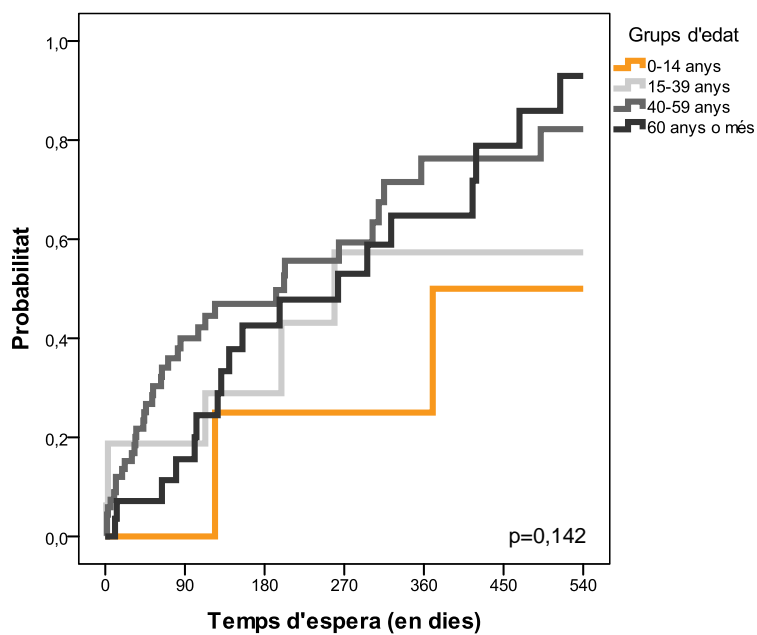
El grup sanguini condiciona la possibilitat de trasplantament ( $p < 0,001$ ). La figura 62 mostra la probabilitat de rebre un trasplantament que tenen els malalts en llista d'espera del període 2012. S'observen diferències estadísticament significatives entre els receptors del grup O i els dels grups A i B. També s'observen diferències estadísticament significatives si es compara la probabilitat de trasplantament per sexe ( $p = 0,031$ ) (figura 64). Pel contrari, no s'observen diferències estadísticament significatives amb relació a la probabilitat de rebre un trasplantament pulmonar segons el grup d'edat ( $p = 0,142$ ) (figura 63).

El grupo sanguíneo condiciona la posibilidad de trasplante ( $p < 0,001$ ). La figura 62 muestra la probabilidad de recibir un trasplante de los enfermos en lista de espera del periodo 2012, observándose diferencias estadísticamente significativas entre los receptores del grupo O y los de los grupos A y B. También se observan diferencias estadísticamente significativas si se compara la probabilidad de trasplante por sexo ( $p = 0,031$ ) (figura 64). Por el contrario, no se observan diferencias estadísticamente significativas respecto a la probabilidad de recibir un trasplante pulmonar según el grupo de edad ( $p = 0,142$ ) (figura 63).

*Blood type was a conditioning factor regarding the probability of receiving a transplant ( $p < 0.001$ ). Figure 62 shows the probability of receiving a transplant of patients on the waiting list in 2012. Statistically significant differences could be observed between the recipients with blood type O and blood types A and B. We observe, also, statistically significant differences when we compare the probability of receiving a transplant by sex ( $p = 0.031$ ) (Figure 64). In contrary to this, no statistically significant differences were observed regarding the probability of receiving a lung transplant by age group ( $p = 0.142$ ) (Figure 63).*



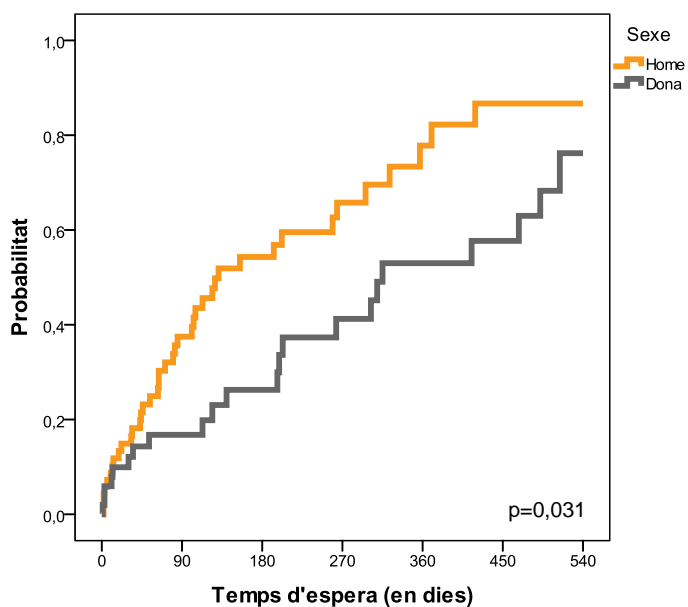
**Figura 62.** Probabilitat de rebre un trasplantament pulmonar segons el grup sanguini. Pacients en llista d'espera 2012.  
**Figura 62.** Probabilidad de recibir un trasplante pulmonar según el grupo sanguíneo. Pacientes en lista de espera 2012.  
**Figure 62.** Probability of receiving a lung transplant by blood type. Patients on the waiting list, 2012.



**Figura 63.** Probabilitat de rebre un trasplantament pulmonar segons el grup d'edat (en anys). Pacients en llista d'espera 2012.

**Figura 63.** Probabilidad de recibir un trasplante pulmonar según el grupo de edad (en años). Pacientes en lista de espera 2012.

**Figure 63.** Probability of receiving a lung transplant by age group (in years). Patients on the waiting list, 2012.



**Figura 64.** Probabilitat de rebre un trasplantament pulmonar segons el sexe. Pacients en llista d'espera 2012.

**Figura 64.** Probabilidad de recibir un trasplante pulmonar según el sexo. Pacientes en lista de espera 2012.

**Figure 64.** Probability of receiving a lung transplant by sex. Patients on the waiting list, 2012.

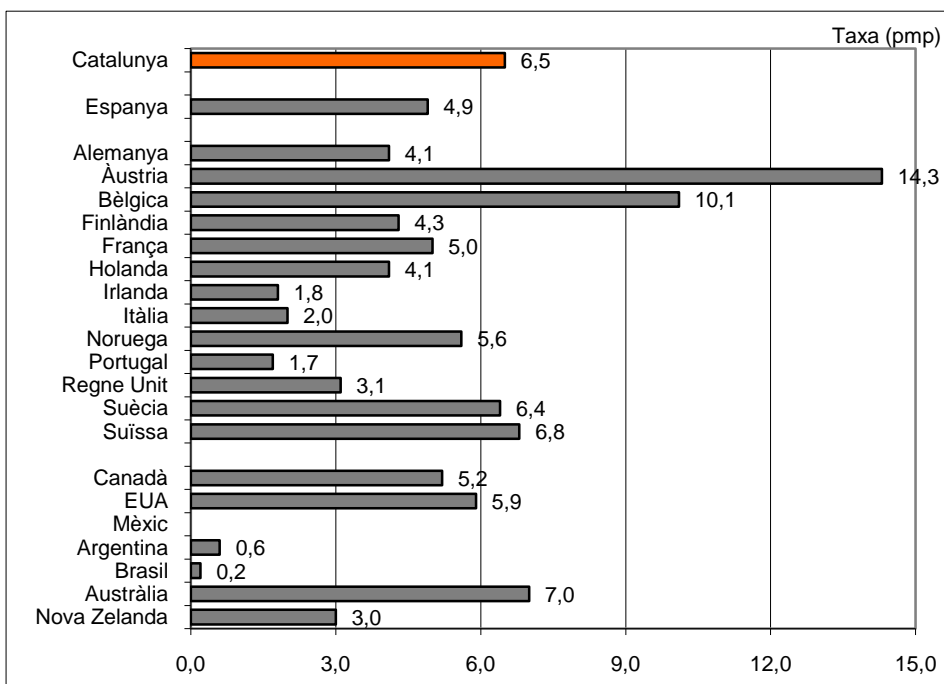


## Comparacions internacionals Comparaciones internacionales *International Comparisons*

La figura 65 mostra les taxes de trasplantament pulmonar de l'any 2011. La taxa de Catalunya és superior a la de la majoria de països, però inferior a les d'Àustria i Bèlgica, que són les més elevades de món.

La figura 65 muestra las tasas de trasplante pulmonar del año 2011. La tasa de Cataluña es superior a la de la mayoría de países, pero inferior a las de Austria y Bélgica, que son las más elevadas de mundo.

Figure 65 shows the lung transplant rates in 2011. The rate for Catalonia was higher to that of most other countries, but was lower than those of Austria and Belgium, which were the highest in the world.



**Figura 65.** Comparació internacional de la taxa (pmp) de trasplantament pulmonar, 2011.

**Figura 65.** Comparación internacional de la tasa (pmp) de trasplante pulmonar, 2011.

**Figure 65.** International comparison of the lung transplantation rate (pmp), 2011.

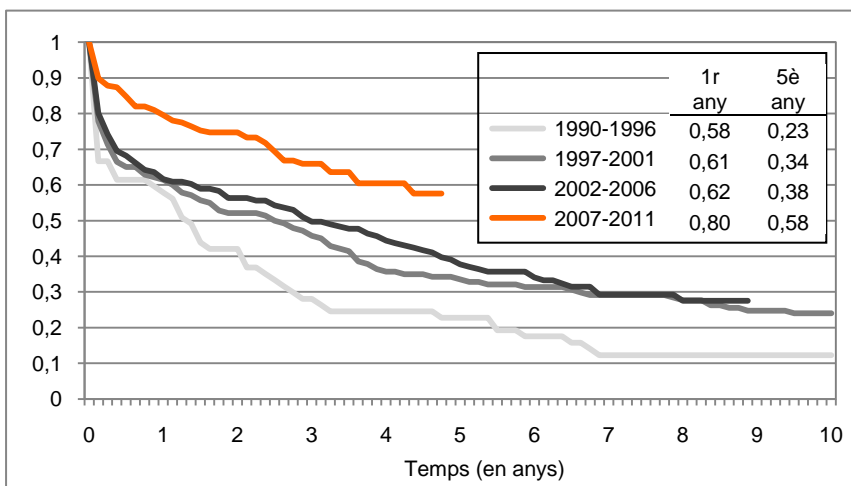
Font: International Figures on Organ Donation and Transplantation, 2011. *Transplant Newsletter*, 2012; OCATT

## Supervivència Supervivencia *Survival*

La figura 66 mostra la supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament pulmonar a Catalunya. La supervivència és del 80% a l'any del trasplantament i del 58% al cinc anys, en el darrer període.

La figura 66 muestra la supervivencia de los enfermos que han recibido un trasplante pulmonar en Cataluña, siendo esta del 80% al año del trasplante y del 58% a los cinco años en el último período.

The lung-transplant survival rate was 80% in the first year after the transplant and 58% in the first five years after the transplant in Catalonia, in the last period (Figure 66).



**Figura 66.** Supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament pulmonar, a Catalunya, 1990-2011. **Figura 66.** Supervivencia de los enfermos que han recibido un trasplante pulmonar, en Cataluña, 1990-2011. **Figure 66.** Survival rate of patients who received a lung transplant in Catalonia, 1990-2011.

Font: Registre de trasplantament pulmonar de Catalunya. OCATT.



## TRASPLANTAMENT PANCREÀTIC

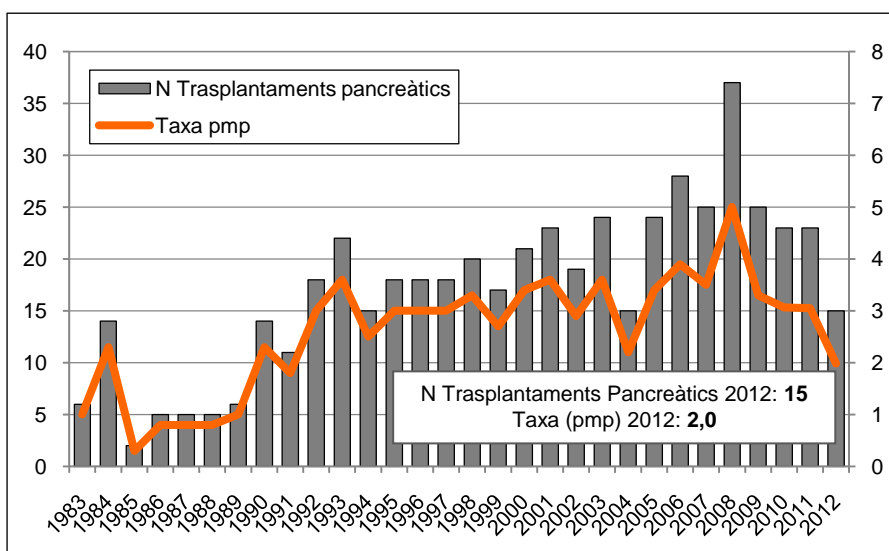
### Trasplante pancreático

### Pancreas Transplantation

A Catalunya, l'any 2012, s'han fet 15 trasplantaments pancreàtics en adults, que representen una taxa de trasplantament de 2,0, resultats inferiors a l'any 2011 (figura 67).

En Cataluña, en el año 2012 se han efectuado 15 trasplantes pancreáticos en adultos, que representan una tasa de trasplante de 2,0 por millón de población (pmp), resultados inferiores al año 2011 (figura 67).

In 2012, 15 pancreas transplants were performed in adults in Catalonia, representing a transplant rate of 2.0 per million population (pmp), produced lower results in comparison with 2011 (Figure 67).



**Figura 67.** Evolució del nombre i la taxa de trasplantaments pancreàtics a Catalunya. Període 1993-2012.

**Figure 67.** Evolución del número y la tasa de trasplantes pancreáticos en Cataluña. Período 1993-2012.

**Figure 67.** Evolution of the number and rate of pancreas transplants in Catalonia. 1993-2012 period.

L'any 2012, 10 dels 15 trasplantaments que s'han fet han estat renopancreàtics (20 de 23 el 2011) i 5 amb pàncrees aïllat (taula 12). Com s'observa a la taula 12, la majoria dels òrgans trasplantats a Catalunya provenen de donants d'hospitals catalans, també l'any 2012.

En el año 2012, 10 de los 15 trasplantes que se han realizado han sido renopancreáticos (20 de 23 en 2011) y 5 con páncreas aislado (tabla 12). Como se observa en la tabla 12, la mayoría de los órganos trasplantados en Cataluña provienen de donantes de hospitales catalanes, también el año 2012.

In 2012, 10 of the 15 transplants were simultaneous pancreas-kidney transplants (20 of 23 in 2011) and 5 were pancreas alone transplants (Table 12). As shown in the table 12, most of the organs transplanted in Catalonia came from donors at Catalan hospitals, as in 2012.

	Catalunya		ONT		Estranger		Tipus de trasplantament		
	N	%	N	%	N	%	Renopancreàtic	Aïllat	Globals
<b>2000</b>	20	95,2	1	4,8	0	0	21	0	21
<b>2001</b>	23	100,0	0	0,0	0	0	22	1	23
<b>2002</b>	18	94,7	1	5,3	0	0	17	2	19
<b>2003</b>	21	87,5	3	12,5	0	0	24	0	24
<b>2004</b>	13	86,7	2	13,3	0	0	11	4	15
<b>2005</b>	23	95,8	1	4,2	0	0	23	1	24
<b>2006</b>	14	50,0	14	50,0	0	0	27	1	28
<b>2007</b>	15	60,0	10	40,0	0	0	22	3	25
<b>2008</b>	21	56,8	16	43,2	0	0	28	9	37
<b>2009</b>	14	56,0	11	44,0	0	0	20	5	25
<b>2010</b>	12	52,2	11	47,8	0	0	14	9	23
<b>2011</b>	15	65,2	8	34,8	0	0	20	3	23
<b>2012</b>	10	66,7	5*	33,3	0	0	10	5	15
<b>Total</b>	209	72,8	78	27,2	0	0	249	38	287

**Taula 12.** Procedència dels pàncrees trasplantats a Catalunya, 2000-2012.

**Tabla 12.** Procedencia de los páncreas trasplantados en Cataluña, 2000-2012.

**Table 12.** Source of pancreases transplanted in Catalonia, 2000-2012

\*Dels 5 pàncrees rebuts de la resta de l'Estat, 1 procedia de les illes Balears (1 l'any 2011).

\*De los 5 páncreas riñones recibidos del resto de España, 1 procedía de las Islas Baleares (1 el año 2011).

\*Of the 5 pancreas received from the rest of Spain, 1 proceeded from Balearic Islands (1 in year 2011)

A Catalunya, el 81% dels pàncrees dels donants detectats com a vàlids (ME) l'any 2012 no s'han arribat a oferir perquè l'edat del donant superava la dels criteris d'acceptació (50 anys) o perquè presentaven alteracions en les proves analítiques, la serologia, etcètera. El 51% dels pàncrees oferts procedents de donants de Catalunya (39) no s'han extret i, pel que fa als extrets (19), se n'han trasplantat 12 (figura 68).

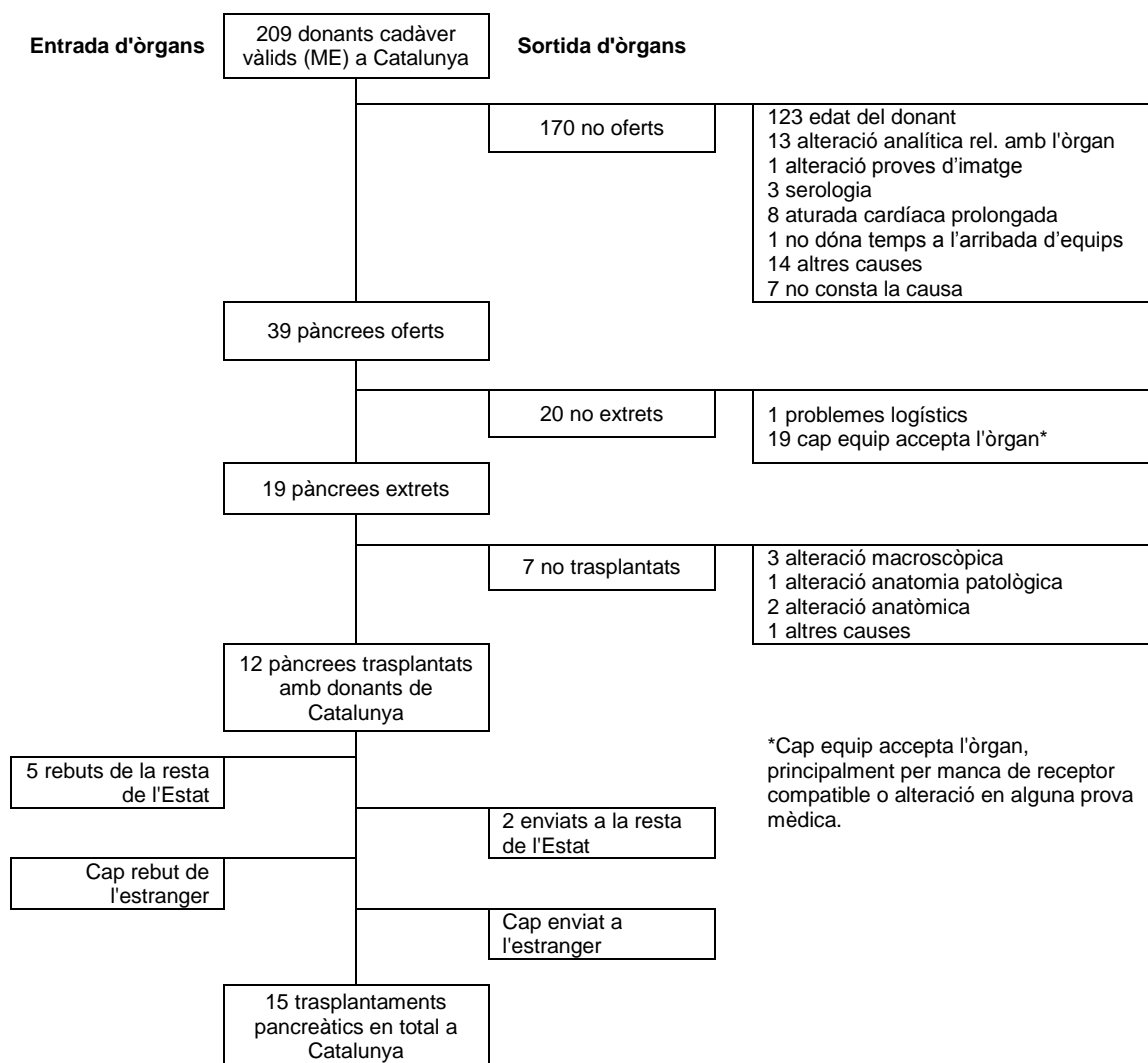
En Cataluña, el 81% de los pàncreas de los donantes detectados como válidos (ME) en el año 2012 no se han llegado a ofrecer porque la edad del donante superaba la de los criterios de aceptación (50 años) o porque presentaban alteraciones en las pruebas analíticas, la serología, etcètera. El 51% de los pàncreas ofrecidos procedentes de donantes de Cataluña (39) no se han extraído y, por lo que respecta a los extraídos (19), se han trasplantado 12 (figura 68).

*In Catalonia, 81% of the valid pancreases from donors in 2012 could not be offered because the age of the donor exceeded the acceptance criteria (age 50) or because the organ presented disorders observed in analytical tests, serology, etc. 51% of the pancreases offered from donors in Catalonia (39) were not harvested. Of the 19 harvested, 12 were transplanted (Figure 68).*

**Figura 68.** Procés d'obtenció de pàncrees vàlids, 2012.

**Figura 68.** Proceso de obtención de pàncreas válidos, 2012.

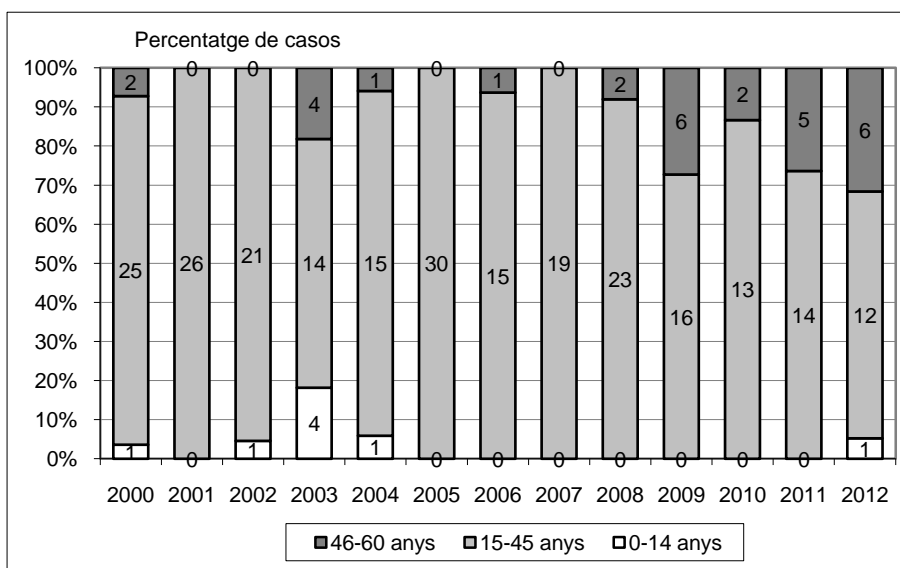
**Figure 68.** Process of procuring valid pancreases, 2012.



En general, els donants de pàncrees són, per protocol, d'entre 15 i 50 anys tal com mostra la figura 69. L'any 2012, la gran majoria dels donants de pàncrees estaven en aquesta franja d'edat (mitjana d'edat: 39 anys). Atesa la joventut dels donants, s'observa que hi ha un gran percentatge que han mort per traumatisme craneoencefàlic (figura 70).

En general, los donantes de pàncreas son, por protocolo, de entre 15 y 50 años tal como muestra la figura 69. En el año 2012, la gran mayoría de los donantes de pàncreas estaban en esta franja de edad (media de edad: 39 años). Considerando la juventud de los donantes, se observa que hay un gran porcentaje que han fallecido por traumatismo craneoencefálico (figura 70).

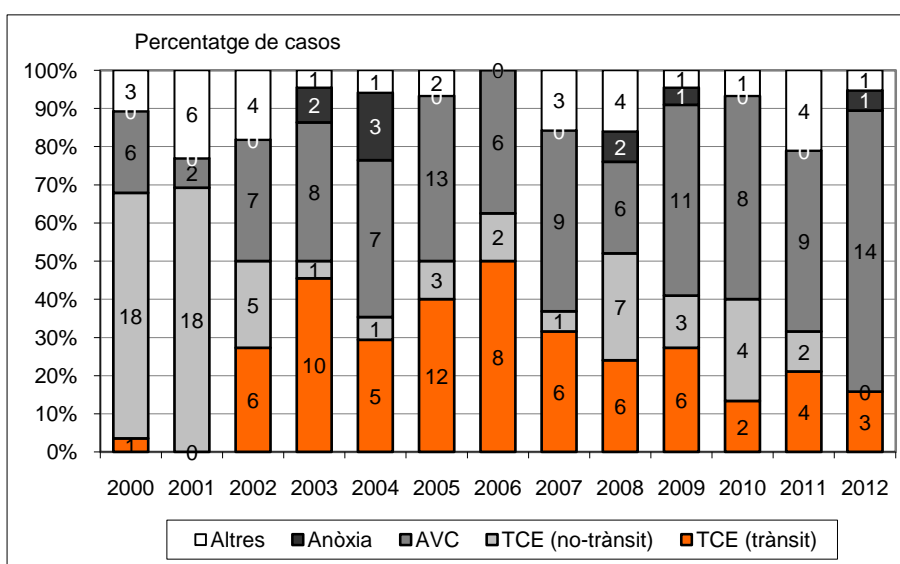
*In general, in accordance with the protocol, pancreas donors are between age 15 and 50, as shown in Figure 69. In 2012, most of the pancreas donors were in this age group (age average: 39 years). Given the young age of the donors, it can be observed that a large percentage of them died from head trauma (Figure 70).*



**Figura 69.** Distribució per grups d'edat dels donants cadàver vàlids de pàncrees, 2000-2012.

**Figura 69.** Distribución por grupos de edad de los donantes cadáver válidos de pàncreas, 2000-2012.

**Figure 69.** Distribution of valid deceased pancreas donors by age group (in years), 2000-2012.



**Figura 70.** Distribució de les causes de mort dels donants cadàver vàlids de pàncrees, 2000-2012.

**Figura 70.** Distribución de las causas de muerte de los donantes cadáver válidos de pàncreas, 2000-2012.

**Figure 70.** Distribution of valid deceased pancreas donors by the cause of death, 2000-2012.

\*Els TCE per trànsit es van començar a especificar a mitjans any 2002. A partir del 2003 les dades son correctes.

\*Los TCE por tráfico se empezaron a especificar a mediados del año 2002. A partir 2003 los datos son correctos.

\*Head injuries by road accident began to be specified at the middle of 2002. As of 2003 data is correct.

**Indicadors d'efectivitat Indicadores de efectividad Effectiveness Indicators**

El 2012, els índexs d'extracció i de trasplantament, 0,09 i 0,06 respectivament, així com el percentatge d'utilització, 63,2%, són inferiors a la mitjana del període (figura 71).

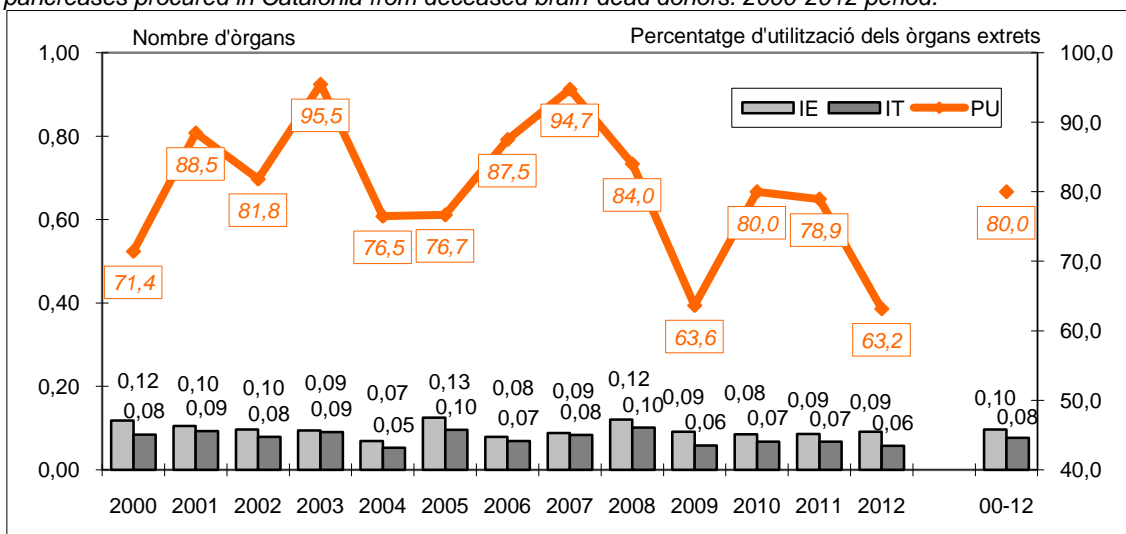
En el año 2012, los índices de extracción y trasplante, 0,09 y 0,06 respectivamente, así como el porcentaje de utilización, 63,2%, son inferiores a la media del periodo (figura 71).

The harvest rate (0.09) and transplant rate (0.06), and also the utilization percentage (63.2%) were lower in 2011 to the mean for the period (Figure 71).

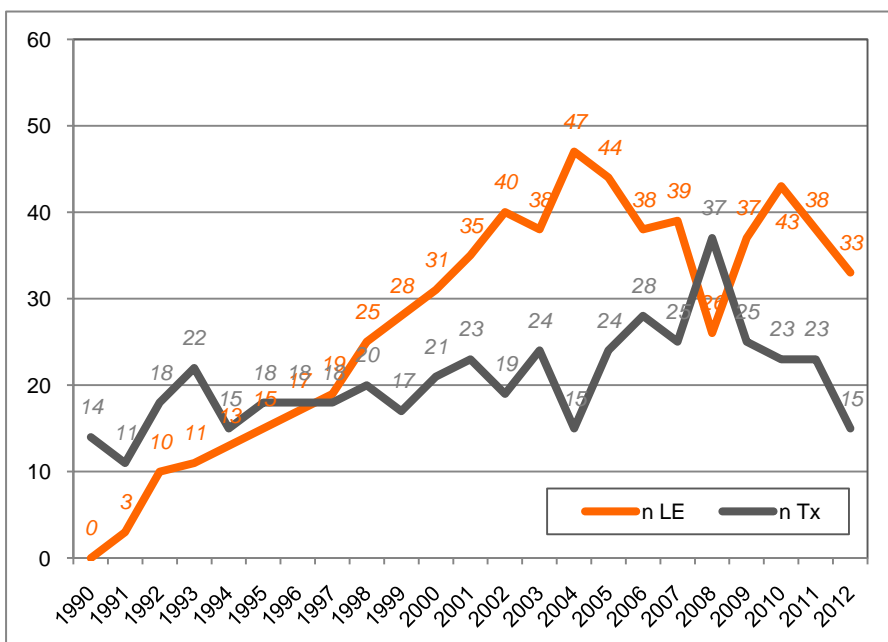
**Figura 71.** Evolució dels índexs d'extracció (IE) i trasplantament (IT) i del percentatge d'utilització (PU) dels pàncrees generats a Catalunya a partir de la donació de cadàver en mort encefàlica. Període 2000-2012.

**Figura 71.** Evolución de los índices de extracción (IE) y trasplante (IT) y del porcentaje de utilización (PU) de los páncreas generados en Cataluña a partir de la donación de cadáver en muerte encefálica. Período 2000-2012.

**Figure 71.** Evolution of the harvest rate (HR), transplant rate (TR) and percentage of use (PU) of pancreases procured in Catalonia from deceased brain-dead donors. 2000-2012 period.



**Evolució de la llista d'espera Evolución de la lista de espera Waiting List Evolution**



**Figura 72.** Evolució del nombre de trasplantaments pancreàtics i de la llista d'espera a Catalunya, 1990-2012.

**Figura 72.** Evolución del número de trasplantes pancreáticos y de la lista de espera en Cataluña, 1990-2012.

**Figure 72.** Evolution of the number of pancreas transplants and the waiting list in Catalonia, 1990-2012.

Tot i disminuir el nombre de trasplantaments pancreàtics realitzats, s'observa una reducció del nombre malalts en llista d'espera, fins als 33 pacients en llista a 31 de desembre (figura 72). D'aquests, 23 són de fora de Catalunya (2 de les illes Balears) i no hi ha cap pacient pediàtric.

Durant l'any 2012 s'han inclòs 17 pacients en la llista d'espera per rebre un trasplantament pancreàtic. Durant aquest any s'ha produït una exclusió per millora i una per empitjorament. Cap persona ha mort en llista d'espera (taula 13).

A pesar de disminuir el número de trasplantes pancreáticos realizados, se observa una reducción del número de enfermos en lista de espera, hasta los 33 pacientes en lista a 31 de diciembre (figura 72). De éstos, 23 son de fuera de Cataluña (2 de las islas Baleares) y no hay ningún paciente pediátrico.

Durante el año 2012 se han incluido 17 pacientes en la lista de espera para recibir un trasplante pancreático. Durante este año se ha producido una exclusión por mejora y una por empeoramiento. Ninguna persona ha fallecido en lista de espera (tabla 13).

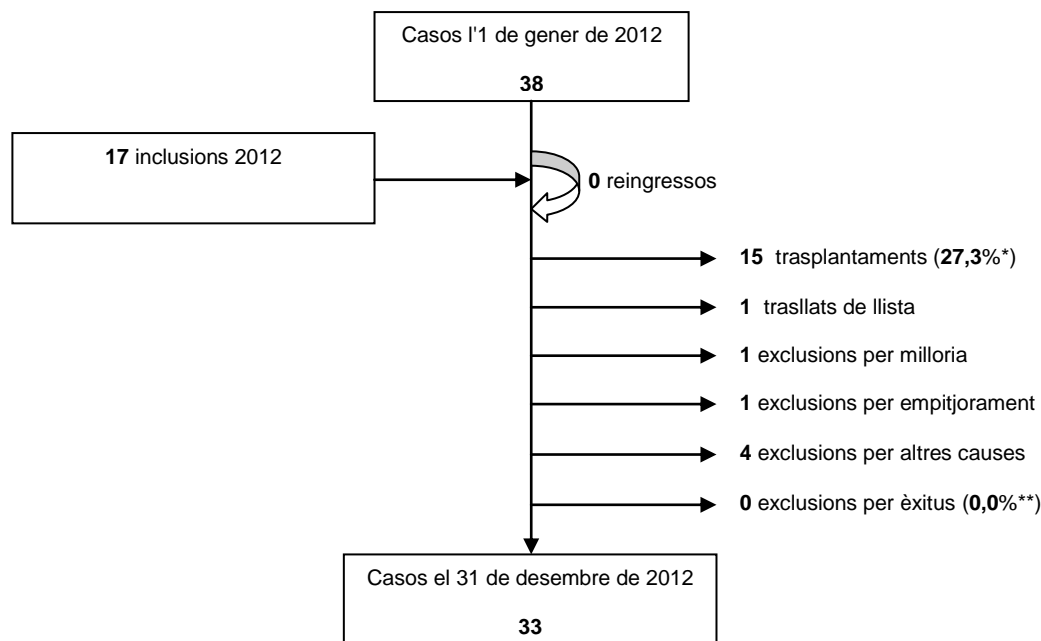
*Despite the decrease in the number of pancreas transplants carried out, we observe a reduction in the number of patients on the waiting list, to 33 patients on waiting list at 31 December. Of these, 23 were from outside Catalonia (2 from the Balearic Islands) and there were no pediatric patients.*

*In 2012, 17 patients were added to the waiting list to receive a pancreas transplant. One person was removed from the waiting list because of improved health and one patient was removed due to worsening of health. No patients have died on the waiting list (Table 13).*

**Taula 13.** Resum de l'activitat de la llista d'espera de trasplantament pancreàtic, 2012.

**Tabla 13.** Resumen de la actividad de la lista de espera de trasplante pancreático, 2012.

**Table 13.** Summary of pancreas-transplant waiting-list activity, 2012.



\*Percentatge de trasplantats sobre la llista:  
 $(N \text{ trasplantaments} / (N \text{ casos a l'inici} + N \text{ inclusions} - N \text{ reingressos} + N \text{ reingressos per re trasplantament})) \times 100$ .

\*\*Percentatge de morts en llista d'espera:  
 $(N \text{ morts} / (N \text{ casos a l'inici} + N \text{ inclusions} - N \text{ reingressos} + N \text{ reingressos per re trasplantament})) \times 100$ .

Dies d'espera dels malalts que han rebut un trasplantament cardíac a Catalunya en 2012.  
 Días de espera de los enfermos que han recibido un trasplante cardíaco en Catalunya en 2012.  
 Days in waiting list of patients who have received a heart transplant in Catalonia in 2012.

	Mitjana	Mediana
Dies d'espera	530	471

La mediana de dies d'espera dels malalts que han necessitat un trasplantament pancreàtic ha estat de 471 (1 any i 3 mesos).

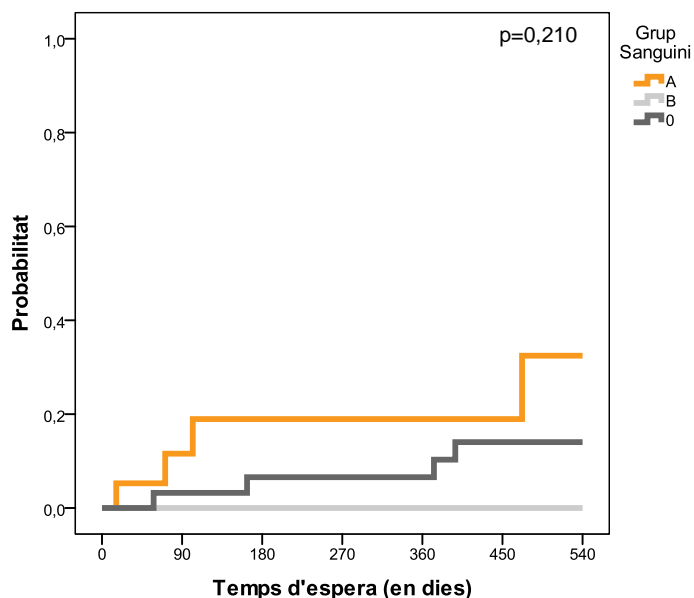
La mediana de días de espera de los enfermos que han necesitado un trasplante pancreático ha sido de 471 (1 año y 3 meses).

*The median number of days on the waiting list of patients who needed a pancreas transplant was 471 (1 year and 3 months).*

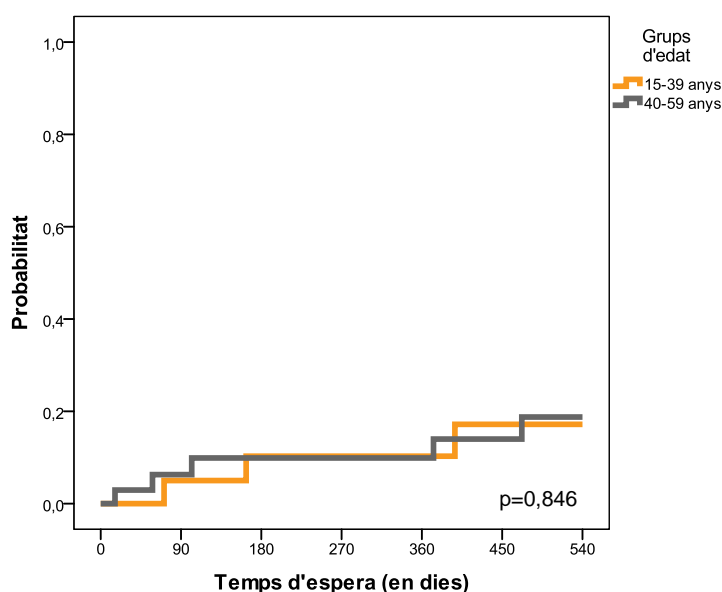
Quant a la probabilitat de trasplantament, no s'observen diferències estadísticament significatives segons el grup sanguini dels pacients ( $p=0,210$ , figura 73) ni per grups d'edat ( $p=0,846$ , figura 74) i ni per sexe ( $p=0,465$ , figura 75).

En cuanto a la probabilidad de trasplante, no se observan diferencias estadísticamente significativas según el grupo sanguíneo de los pacientes ( $p=0,210$ , figura 73), ni por grupos de edad ( $p=0,846$ , figura 74) ni por sexo ( $p=0,465$ , figura 75).

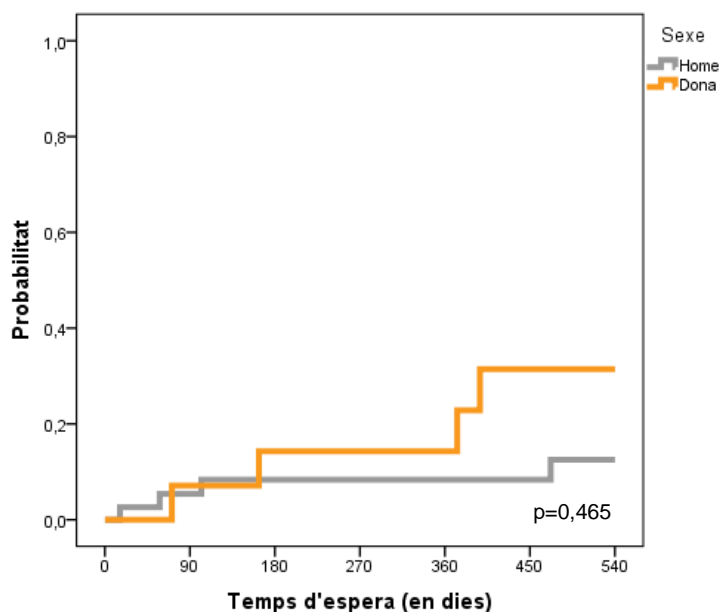
*No statistically significant differences were observed regarding the probability of receiving a transplant in terms of the patient's blood type ( $p=0.210$ , Figure 73, nor in age group ( $p=0.846$ , Figure 74) nor sex ( $p=0.465$ , Figure 75).*



**Figura 73.** Probabilitat de rebre un trasplantament de pàncrees segons el grup sanguini. Pacients en llista d'espera 2012.  
**Figura 73.** Probabilidad de recibir un trasplante de páncreas según el grupo sanguíneo. Pacientes en lista de espera 2012.  
**Figure 73.** Probability of receiving a pancreas transplant by blood type. Patients on the waiting list, 2012.



**Figura 74.** Probabilitat de rebre un trasplantament de pàncrees segons el grup d'edat (en anys). Pacients en llista d'espera 2012.  
**Figura 74.** Probabilidad de recibir un trasplante de páncreas según el grupo de edad (en años). Pacientes en lista de espera 2012.  
**Figure 74.** Probability of receiving a pancreas transplant by age group (in years). Patients on the waiting list, 2012.



**Figura 75.** Probabilitat de rebre un trasplantament de pàncrees segons el sexe. Pacients en llista d'espera 2012.

**Figura 75.** Probabilidad de recibir un trasplante de páncreas según el sexo. Pacientes en lista de espera 2012.

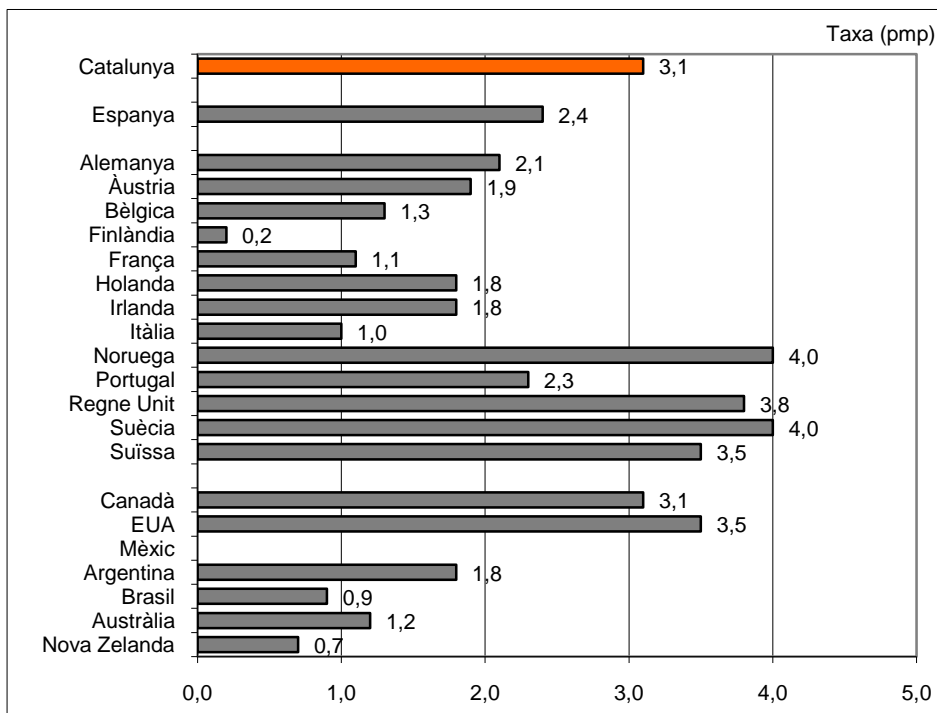
**Figure 75.** Probability of receiving a pancreas transplant by sex. Patients on the waiting list, 2012.

### Comparacions internacionals Comparaciones internacionales *International Comparisons*

A Catalunya, l'any 2011, el nombre de trasplantaments pancreàtics ha disminuït amb relació a l'any anterior, cosa que s'ha reflectit a la taxa de trasplantament anual. Tot i aquest descens, la taxa pmp crua continua sent, comparativament, una de les més elevades entre les de la resta de països del nostre entorn (figura 76).

En Cataluña, en el año 2011, el número de trasplantes pancreáticos ha disminuido con relación al año anterior, lo que se ha reflejado en la tasa de trasplante anual. A pesar de este descenso, la tasa pmp cruda sigue siendo, comparativamente, una de las más elevadas entre las del resto de países de nuestro entorno (figura 76).

In 2011, the number of pancreas transplants in Catalonia decreased compared to previous years, as reflected in the annual transplant rates. Despite this decrease, in comparative terms, the crude transplant rate (pmp) was one of the highest of all European countries (Figure 76).



**Figura 76.** Comparació internacional de la taxa (pmp) de trasplantament pancreàtic, 2011.

**Figura 76.** Comparación internacional de la tasa (pmp) de trasplante pancreático, 2011.

**Figure 76.** International comparison of the pancreas transplantation rate (pmp), 2011.

Font: International Figures on Organ Donation and Transplantation, 2011. *Transplant Newsletter*, 2012; OCATT





## ACTIVITAT DE DONACIÓ I TRASPLANTAMENT PEDIÀTRIC A CATALUNYA

### Actividad de donación y trasplante pediátrico en Cataluña

#### Pediatric Donation and Transplantation Activity in Catalonia

L'activitat de donació i trasplantament en pacients pediàtrics (<15 anys) es resumeix en els termes següents.

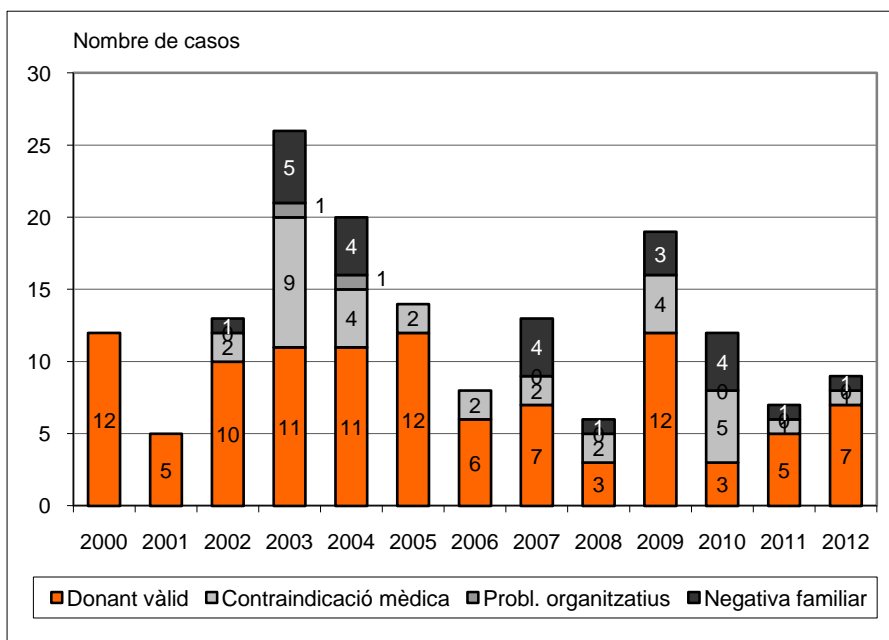
L'any 2012, el nombre de casos detectats i de donants vàlids als centres hospitalaris de Catalunya ha estat de 9 i 7 respectivament, superior a l'any anterior en nombre de donants (figura 78). Hi ha hagut 1 negativa familiar, igual que l'any anterior. L'edat mitjana d'aquests donants vàlids ha estat de 6,3 anys, amb un rang d'edats de 0 a 14 anys (3,2 i 1-6 l'any 2011, respectivament).

La actividad de donación y trasplante en pacientes pediátricos (<15 años) se resume en los términos siguientes.

En el año 2012, el número de casos detectados y de donantes válidos en los centros hospitalarios de Cataluña ha sido de 9 y 7 respectivamente, superior al año anterior en número de donantes (figura 78). Ha habido 1 negativa familiar, igual que el año pasado. La edad media de estos donantes válidos ha sido de 6,3 años, con un rango de edades de 0 a 14 años (3,2 y 1-6 en el año 2011, respectivamente).

*Donation and transplant activity in pediatric patients (under age 15) can be summarized as follows.*

*In 2012, the number of cases detected and valid donors at hospital centers in Catalonia were 9 and 7 respectively, which was higher than previous year in number of donors (Figure 78). There was one family refusal, the same as in 2012. The mean age of these donors was 6.3 years, with an age range of 0 to 14 years (3.2 and 1-6, respectively, in 2011).*



**Figura 78.** Evolució del nombre de casos detectats i de donants cadàver vàlids pediàtrics (0-14 anys), 2000-2012.

**Figure 78.** Evolution of the number of cases detected and valid deceased child donors (0-14 years), 2000-2012.

**Figure 78.** Evolution of the number of cases detected and valid deceased child donors (age 0-14), 2000-2012.

A partir dels 7 donants vàlids infantils de l'any 2012 s'han extret 12 ronyons, 7 fetges, 2 cors, 2 pulmons i 1 pàncrees, la majoria finalment trasplantats (taula 14). Les causa per la qual no es va trasplantar 1 fetge extret va ser per l'aspecte macroscòpic. La resta d'òrgans, si es van oferir i no es van acceptar va ser per causes mèdiques o per falta de receptors compatibles, i si no es van arribar a oferir va ser, principalment, per causes mèdiques.

A partir de los 7 donantes válidos infantiles del año 2012 se han extraído 12 riñones, 7 hígados y 2 corazones, 2 pulmones y 1 páncreas, la mayoría finalmente trasplantados (tabla 14). La causa por la que no se trasplantó 1 hígado extraído fue por el aspecto macroscópico. El resto de órganos, si se ofrecieron y no se trasplantaron fue por causas médicas o falta de receptores compatibles, y si no llegaron a ofrecerse fue, principalmente, por causas médicas.

*12 kidneys, 7 livers, 2 hearts, 2 lungs and 1 pancreas were harvested in 2012 from 7 valid pediatric donors, the majority was transplanted (Table 14). The cause of non-transplantation of 1 harvested liver was macroscopical aspect. When other organs were offered and not accepted, it was for medical reasons or due to the lack of compatible recipients. If the organs were not offered, it was mainly for medical reasons.*

Tipus d'òrgan	Extrets	Trasplantats
	n	n
Ronyons	12	12
Fetges	7	6
Cors	2	2
Pulmons	2	2
Pàncrees	1	1
Intestins	0	0
<b>Total d'òrgans generats</b>	<b>24</b>	<b>23</b>

**Taula 14.** Òrgans generats dels donants cadàver pediàtrics vàlids a Catalunya, 2012.

**Tabla 14.** Órganos generados de los donantes cadáver pediátricos válidos en Cataluña, 2012.

**Table 14.** Organs procured from deceased pediatric donors in Catalonia, 2012.

Als centres pediàtrics catalans s'han portat a terme un total de 31 trasplantaments: 17 de renals, 9 d'hepàtics, 3 de cardíacs i 2 de pulmonars, xifres inferiors a les de l'any anterior (34). No s'ha realitzat cap trasplantament de pàncrees ni d'intestí (figura 79). Els trasplantaments portats a terme en aquests centres exclusivament a menors de 15 anys (25) es mostren a la figura 80.

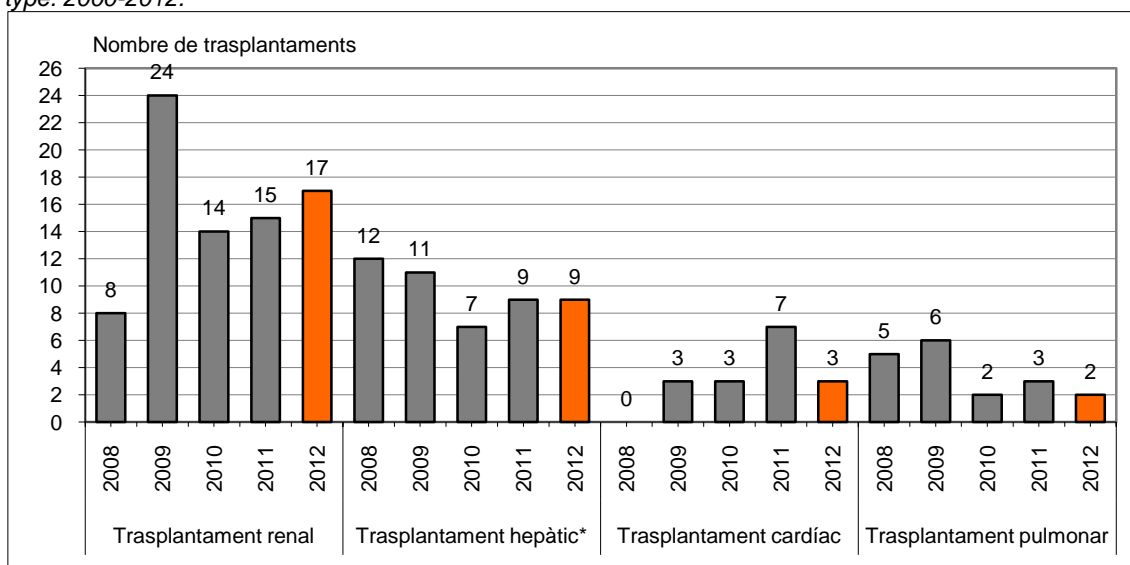
En los centros pediátricos catalanes se han realizado un total de 31 trasplantes: 17 renales, 9 hepáticos, 3 cardíacos y 2 pulmonares, cifras inferiores a las del año pasado (34). No se ha realizado ningún trasplante de páncreas ni intestino (figura 79). Los trasplantes realizados en estos centros exclusivamente a menores de 15 años (25) se muestran en la figura 80.

31 transplants were performed in Catalan hospitals on pediatric patients: 17 kidney, 9 liver, 3 heart and 2 lungs. These figures were higher than those for previous year (34). No pancreas or intestine transplants were carried out (Figure 79.) Transplants performed in these centers were exclusively on patients under 15 (25), shown in Figure 80.

**Figura 79.** Evolució del nombre de trasplantaments practicats a receptors pediàtrics segons el tipus d'òrgan a Catalunya. 2000-2012.

**Figura 79.** Evolución del número de trasplantes practicados a receptores pediátricos según el tipo de órgano en Cataluña. 2000-2012.

**Figure 79.** Evolution of the number of transplants carried out in Catalonia on pediatric recipients by organ type. 2000-2012.



\*L'any 2008 es van realitzar quatre trasplantaments hepàtics de donant viu, el 2009 dos, el 2010 altres dos, quatre el 2011 i dos al 2012.

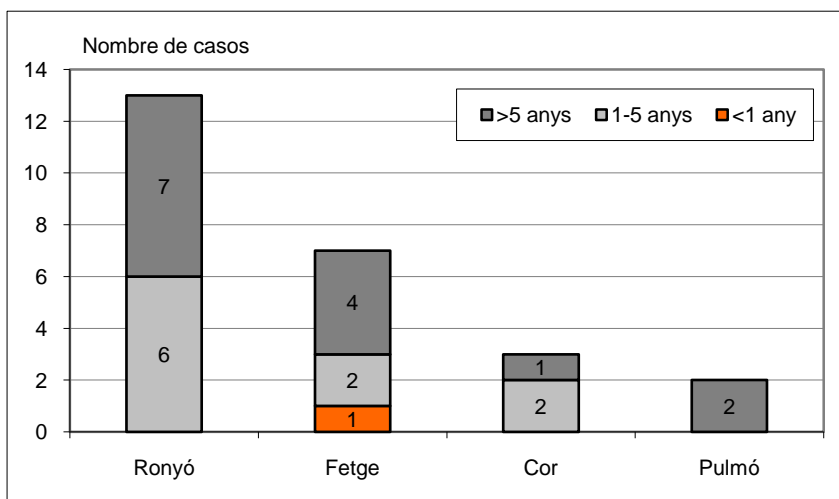
\*El año 2008 se realizaron cuatro trasplantes hepáticos de donante vivo, el 2009 dos, el 2010 otros dos, cuatro el 2011 y dos el 2012.

\*Year 2008 Catalonia carried out 4 liver transplants from living donor, 2009 2, another 2 in 2010, 4 in 2011 and 2 in 2012.

La mitjana d'edat dels donants dels òrgans trasplantats a receptors pediàtrics ha estat de 13,3 anys (rang: 1-46 anys). Mentre que la mitjana d'edat dels receptors pediàtrics ha estat de 7,1 anys (rang: 0-14 anys). L'edat d'aquests receptors es presenta a la figura 80.

La media de edad de los donantes de los órganos trasplantados a receptores pediátricos ha sido de 13,3 años (rango: 1-46 años). Mientras que la media de edad de los receptores pediátricos ha sido de 7,1 años (rango: 0-14 años). La edad de estos receptores, en grupos, se presenta en la figura 80.

*The mean age of the donors of the organs transplanted to pediatric recipients was 13.3 (range: 1-46 years). While the average age of pediatric recipients was 7.1 years (range: 0-14 years). The age of these recipients, in groups, is shown in Figure 80.*



**Figura 80.** Distribució per grups d'edat dels receptors pediàtrics trasplantats en centres de Catalunya, 2012.

**Figura 80.** Distribución por grupos de edad de los receptores pediátricos trasplantados en centros de Cataluña, 2012.

**Figure 80.** Distribution of pediatric recipients receiving transplants at centers in Catalonia by age group (years), 2012.

Finalment, cal assenyalar que el 31 de desembre de 2012 hi havia 14 pacients pediàtrics a les diferents llistes d'espera per a trasplantament d'òrgans a Catalunya (taula 15).

Por último, hay que señalar que a 31 de diciembre de 2012 había 14 pacientes pediátricos en las diferentes listas de espera para trasplante de órganos en Cataluña (tabla 15).

*It should also be mentioned that at 31 December 2012 there were 14 pediatric patients on different waiting lists for organ transplantation in Catalonia (Table 15).*

Tipus d'òrgan	Persones en llista d'espera
Renal	4
Hepàtic	4
Cardíac	3
Pulmonar	3
Pancreàtic	0
Intestinal	0

**Taula 15.** Llistes d'espera de trasplantament en centres pediàtrics a Catalunya, 2012.

**Tabla 15.** Listas de espera de trasplante en centros pediátricos en Cataluña, 2012.

**Table 15.** Waiting lists for a pediatric transplant centers in Catalonia, 2012.