

# Activitat de donació i trasplantament d'òrgans a Catalunya

*Informe 2018*

Actividad de donación y trasplante de órganos en Catalunya

Informe 2018

*Organ donation and transplantation activity in Catalonia*

*2018 Report*



Generalitat de Catalunya  
**Departament de Salut**



**OCATT**  
Organització Catalana  
de Trasplantaments



# Activitat de donació i trasplantament d'òrgans a Catalunya

*Informe 2018*

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

*Informe 2018*

**Organs donation and transplantation activity in Catalonia**

*2018 Report*

## **Organització Catalana de Trasplantaments, OCATT**

### **Direcció Dirección *Direction***

Jaume Tort

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

Ruth Barrio, Jordi Comas, Anna Garcia, Pedro López, Lydia Padró, Marga Sanromà, Abigei Torrents, Núria Trota i Jorge Twose

### **Suport administratiu Soporte administrativo *Administrative support***

Imma Ariete i Manel Vázquez

### **Redacció i anàlisi Redacción y análisis *Writing and analysis***

Jorge Twose

### **Correspondència Correspondencia *Correspondence***

[jtwose@catsalut.cat](mailto:jtwose@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, Hospital General de Granollers, Hospital de Terrassa, Hospital de Mataró, Hospital Moisès Broggi, Centre Mèdic Teknon.

© Generalitat de Catalunya  
Departament de Salut

Edició: Servei Català de la Salut  
Organització Catalana de Trasplantaments  
Barcelona, 2019

## **Agraïments Agradecimientos Acknowledgements**

A tots aquells que intervenen 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*



**ÍNDEX**  
**Índice**  
**Index**

**Introducció. Material i mètodes**

- Model organitzatiu de trasplantament a Catalunya  
 Modelo organizativo de 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, 2018  
 Actividad de donación y trasplante de órganos en Cataluña, 2018  
*Organ Donation and Transplantation Activity in Catalonia, 2018* 17
- Activitat de donació d'òrgans a Catalunya  
 Actividad de donación de órganos en Cataluña  
*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  
 Órganos obtenidos en Cataluña  
*Organs Procured 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  
*Kidney Transplantation* 37
- Trasplantament hepàtic  
 Trasplante hepático  
*Liver Transplantation* 47
- Trasplantament cardíac  
 Trasplante cardíaco  
*Heart Transplantation* 55
- Trasplantament pulmonar  
 Trasplante pulmonar  
*Lung Transplantation* 63
- Trasplantament pancreàtic  
 Trasplante pancreático  
*Pancreas Transplantation* 71
- Activitat de donació i trasplantament pediàtric a Catalunya  
 Actividad de donación y trasplante pediátrico en Cataluña  
*Pediatric Donation and Transplantation Activity in Catalonia* 79





# **INTRODUCCIÓ. MATERIAL I MÈTODES**

**Introducción. Material y métodos**

***Introduction. Material and Methods***



## MODEL ORGANITZATIU DE TRASPLANTAMENT A CATALUNYA

### Modelo organizativo de trasplante en Cataluña

### Organizative Model of Transplantation in Catalonia

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.

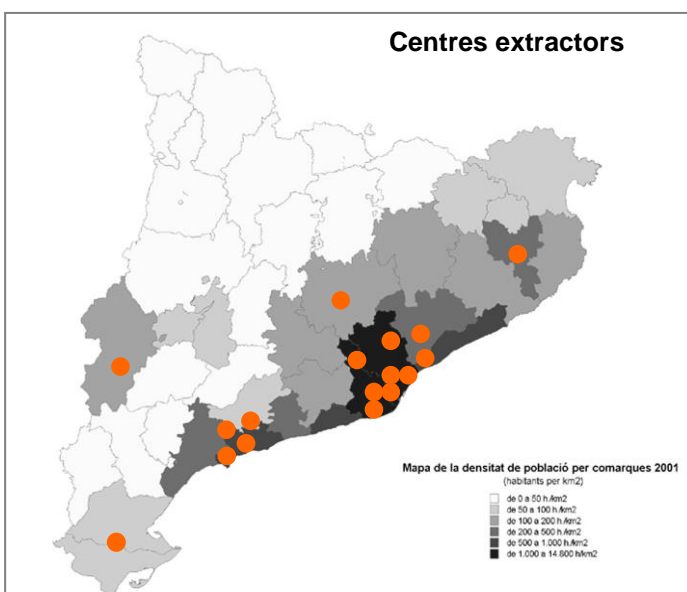
L'OCATT, creada per una ordre de l'any 1994 (però funcionant com a Programa de trasplantaments del Departament de Salut des de 1984), és un organisme públic dependent del Servei Català de la Salut del Departament de Salut, amb una gran trajectòria en el camp de la donació i el trasplantament d'òrgans 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 (23) repartits per quasi tot el territori (menys a la Regió Sanitària 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 comunitats autònomes. 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 tres bancs: dos tissulars (un multitissular i 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 a objectiu 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 (23) repartidos por casi todo el territorio (menos en la Región Sanitaria 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 comunidades autónomas. 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 tres bancos: dos tisulares (uno multitissular 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 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 (23). 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 3 banks: 2 tissue banks (1 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, 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, 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 está 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 cardiac death 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 cardiac death 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, del Registre de trasplantament pulmonar i del Registre de trasplantament pancreàtic. 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 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 2019 (7,60 milions de persones). 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, del Registro de trasplante pulmonar y del Registro de trasplante pancreático. 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 del trasplante 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 2019 (7,60 millones de personas). 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, the Lung Transplant Registry and the Pancreas 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 pancreas transplantation 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 2019 was used (7.60 million of people). 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, 2018

### Actividad de donación y trasplante de órganos en Cataluña, 2018

### Organ Donation and Transplantation Activity in Catalonia, 2018

El 2018, el nombre de donants cadàver vàlids ha estat de 328 (figura 1). El trasplantament a partir de donants vius ha baixat lleugerament (130). El percentatge de negatives a la donació ha augmentat fins al 18,7%.

En 2018, el número de donantes cadáver válidos ha sido de 328 (figura 1). El trasplante a partir de donantes vivos ha bajado ligeramente (130). El porcentaje de negativas a la donación ha aumentado hasta el 18,7%.

In 2018, the number of deceased valid donors was 328 (figure 1). Living-donor transplantation in Catalonia has slightly decreased (130). Donation refusal rate increased till 18.7%.

	2018		2017	
	N (%)	Taxa pmp <sup>1</sup>	N (%)	Taxa pmp <sup>1</sup>
<b>Casos detectats (ME + MA)</b>	<b>554</b>	<b>72,9</b>	<b>487</b>	<b>62,8</b>
Contraindicacions mèdiques	135	-	88	-
Problemes	10	-	8	-
Negatives a la donació <sup>2</sup>	84 <sup>2</sup> (19,0) <sup>3</sup>	-	57 <sup>2</sup> (13,7) <sup>3</sup>	-
Negatives judicials	7	-	1	-
Entrevistes	441	-	417	-
<b>Donants vàlids</b>	<b>328</b>	<b>43,2</b>	<b>333</b>	<b>41,9</b>
Donants vius renals	124	16,3	133	18,4
Donants vius hepàtics	6	0,8	5	1,2
Donants dòmino hepàtics	0	-	2	-
<b>Trasplantaments</b>	<b>1.151<sup>4</sup></b>	<b>151,4</b>	<b>1.106<sup>4</sup></b>	<b>135,2</b>
Renals	773 <sup>4</sup>	101,7	780 <sup>4</sup>	94,1
Hepàtics	182 <sup>4</sup>	23,9	160 <sup>4</sup>	22,2
Cardíacs	71	9,3	60	7,3
Pulmonars	104	13,7	89	9,7
Pancreàtics	21	2,8	17	1,9
Intestinals	0	-	0	-

**Taula 1.** Activitat de donació i trasplantament d'òrgans a Catalunya, 2018 i 2017.  
**Tabla 1.** Actividad de donación y trasplante de órganos en Cataluña, 2018 y 2017.  
**Table 1.** Organ donation and transplantation activity in Catalonia, 2018 and 2017.

ME: mort encefàlica; MA: mort en asistòlia.

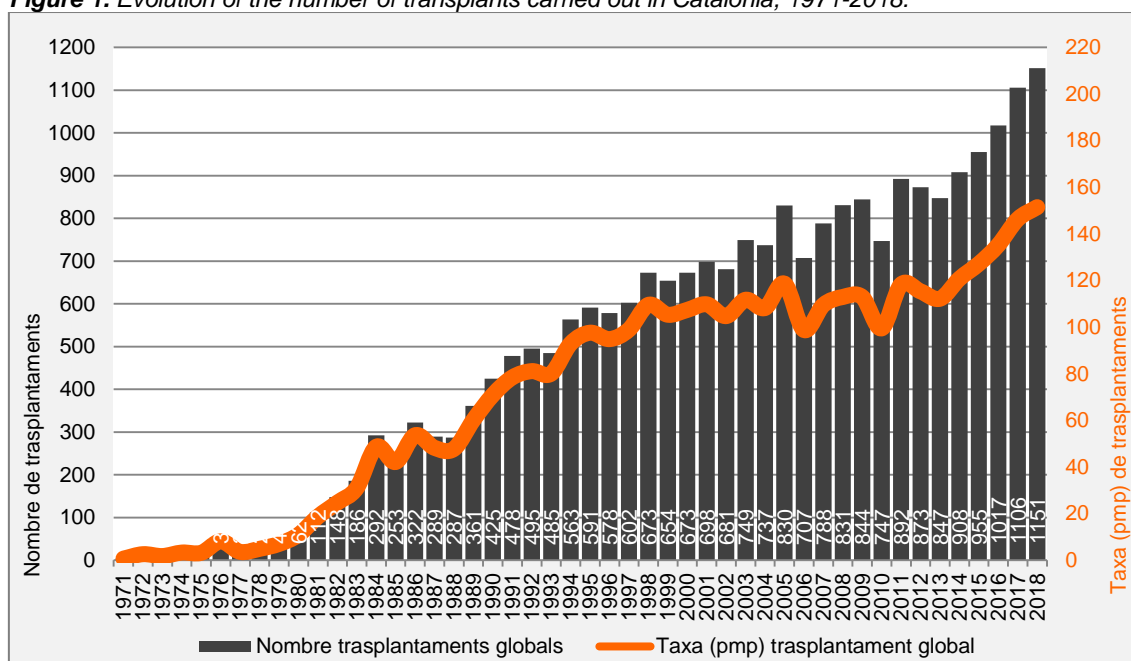
<sup>1</sup>Taxa expressada per milió de població (pmp). <sup>2</sup>Negatives familiars.

<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, 1971-2018.

**Figura 1.** Evolución del número de trasplantes practicados en Cataluña, 1971-2018.

**Figure 1.** Evolution of the number of transplants carried out in Catalonia, 1971-2018.





## 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 564 casos detectats l'any 2018, 358 van ser per mort encefàlica (ME) hospitalària i 206 en asistòlia (MA), 34 dels quals de tipus IIa, 1 de tipus IIb, 170 de tipus III i 1 de tipus IV segons la classificació de Maastricht adaptada al protocol de Catalunya (taula 2). Dels 328 donants cadàver vàlids, 12 van ser donants pediàtrics (menys de 15 anys).

De los 564 casos detectados en el año 2018, 358 fueron por muerte encefálica (ME) hospitalaria y 206 en asistolia (MA), 34 de ellos de tipo IIa, 1 de tipo IIb, 170 de tipo III y 1 de tipo IV según la clasificación de Maastricht adaptada al protocolo de Cataluña (tabla 2). De los 328 donantes cadáver válidos, 12 fueron donantes pediátricos (menos de 15 años).

Of the 564 cases detected in 2018, 358 were due to in-hospital brain death (BD) and 206 to cardiac death (CD), 34 of which belonged to category IIa, 1 to category IIb and 170 of type III and 1 of type IV of the Maastricht classification adapted to the Catalonia protocol (table 2). Of the 328 valid deceased donors, 12 were child donors (under age 15).

**Taula 2.** Procés d'obtenció d'òrgans segons el tipus de donant cadàver. Catalunya 2018.

**Tabla 2.** Proceso de obtención de órganos según el tipo de donante cadáver. Cataluña 2018.

**Table 2.** Organ procurement process in accordance with type of deceased donor. Catalonia 2018

	ME	MA tipus IIa	MA tipus IIb	MA tipus III	MA tipus IV	Total
<b>Casos detectats</b>	358	34	1	170		564
Contraindicacions mèdiques	79			35		135
Problemes logístics	5			3		10
Negatives familiars	62			16		84
Negatives judicials	4			3		7
<b>Donants vàlids</b>	<b>208</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>113</b>		<b>328</b>
<b>Òrgans oferts</b>						
Ronyons						
Fetges						
Cors						
Pulmons						
Pàncrees						
Intestins						
<b>Òrgans extrets</b>	<b>765</b>			<b>286</b>		<b>1067</b>
Ronyons	390			220		624
Fetges	170			27		199
Cors	54			0		54
Pulmons	127	0	0	39		166
Pàncrees	22	0	0	0		22
Intestins	2	0	0	0		2
<b>Òrgans trasplantats</b>	<b>625</b>			<b>230</b>		<b>864</b>
Ronyons	331			188		528
Fetges	131			16		147
Cors	52			0		52
Pulmons	96	0	0	26		122
Pàncrees	13	0	0	0		13
Intestins	2	0	0	0		2

ME: mort encefàlica. MA: mort en asistòlia (segons el protocol de Catalunya).

Els donants en asistòlia tipus IIa i IIb són donants no controlats on l'aturada cardíaca no recuperable es produeix fora (IIa) o dins (IIb) de l'hospital. Mentre que el donant a cor aturat tipus III és aquell que succeeix després d'una limitació del tractament de suport vital consensuada amb la família, són donants controlats.

Los donantes en asistolia tipo IIa y IIb son donantes no controlados en los que la parada cardíaca irrecuperable se produce fuera (IIa) o dentro (IIb) del hospital. Mientras que el donante a corazón parado tipo III es aquel que sucede después de una limitación del tratamiento de soporte vital consensuada con la familia, son donantes controlados.

The cardiac death donor type IIa and IIb are non-controlled donors where unrecoverable cardiac arrest has taken place outside (IIa) or inside (IIb) the hospital. While the cardiac death donor type III occurs after a family consensus regarding limitation of life support treatment, they are controlled donors.

### 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 2018 el percentatge de negatives familiars se situa en el 18,7% (figura 2).

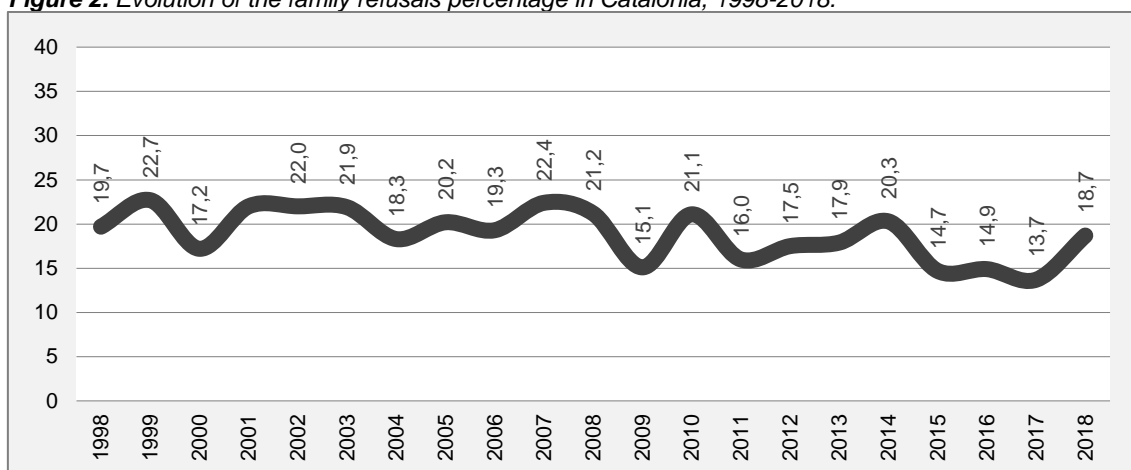
Las negativas familiares son uno de los puntos clave al estudiar el proceso de donación. Se indican en forma de porcentaje, que se obtiene a partir del número de negativas respecto del total de entrevistas familiares efectuadas. En Cataluña, el año 2018 el porcentaje de negativas familiares se sitúa en el 18,7% (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 refusals by the total number of family interviews carried out. In Catalonia in 2018, refusals from the donor's family percentage was 18.7 (Figure 2).*

**Figura 2.** Evolució del percentatge de negatives familiars a Catalunya, 1998-2018.

**Figura 2.** Evolución del porcentaje de negativas familiares en Cataluña, 1998-2018.

**Figure 2.** Evolution of the family refusals percentage in Catalonia, 1998-2018.



L'any 2018, el motiu més important de rebuig a la donació ha estat la negativa de la família sense motiu aparent (46%), seguida de la negativa prèvia del possible donant (34%). Altres causes menys freqüents expressades per la família són: motius religiosos, dubtes o problemes sanitaris o altres motius familiars sense especificar (figura 3).

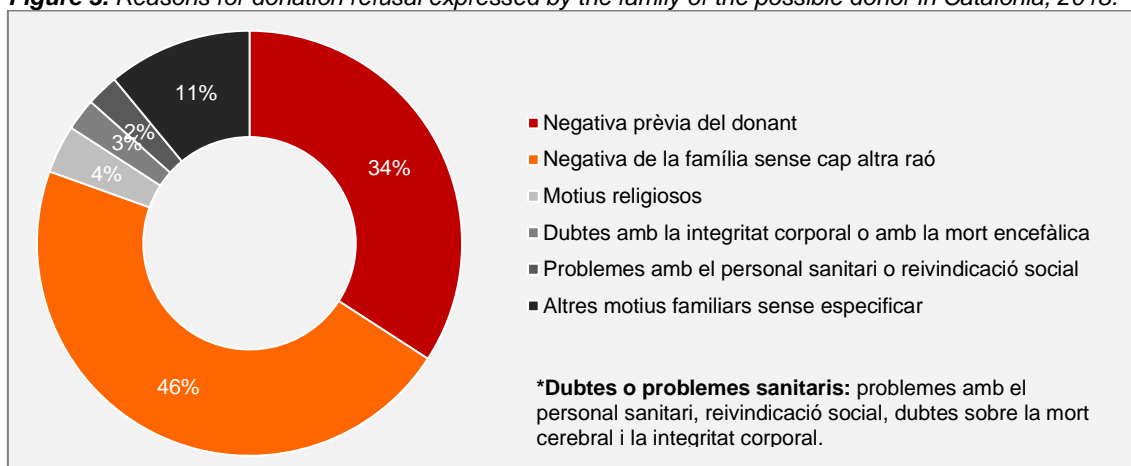
En el año 2018, el motivo más importante de rechazo a la donación ha sido la negativa de la familia sin motivo aparente (46%), seguida de la negativa previa del posible donante (34%). Otras causas menos frecuentes expresadas por la familia son: motivos religiosos, dudas o problemas sanitarios u otros motivos familiares sin especificar (figura 3).

*In 2018, the most common reason for family refusal to donate for no apparent reason was 46%, followed by the refusal to donate because it was contrary to the potential donor's living will (34%). Other, less frequent, reasons expressed by the family were: religious reasons or health-related doubts and problems together with unspecified family reasons (figure 3).*

**Figura 3.** Motius de negativa a la donació expressats per la família del possible donant a Catalunya, 2018.

**Figura 3.** Motivos de negativa a la donación expresados por la familia del donante en Cataluña, 2018.

**Figure 3.** Reasons for donation refusal expressed by the family of the possible donor in Catalonia, 2018.



### Donants vàlids Donantes válidos Actual donors

Des de l'any 1991 fins al 2005 s'observa un increment del nombre de donants cadàver vàlids i un descens en els anys posteriors. Els 328 donants cadàver vàlids de 2018 a Catalunya consoliden un canvi de tendència, a causa principalment dels donats de mort en asistòlia controlada, i representen una taxa de 43,2 donants per milió de població (figura 4).

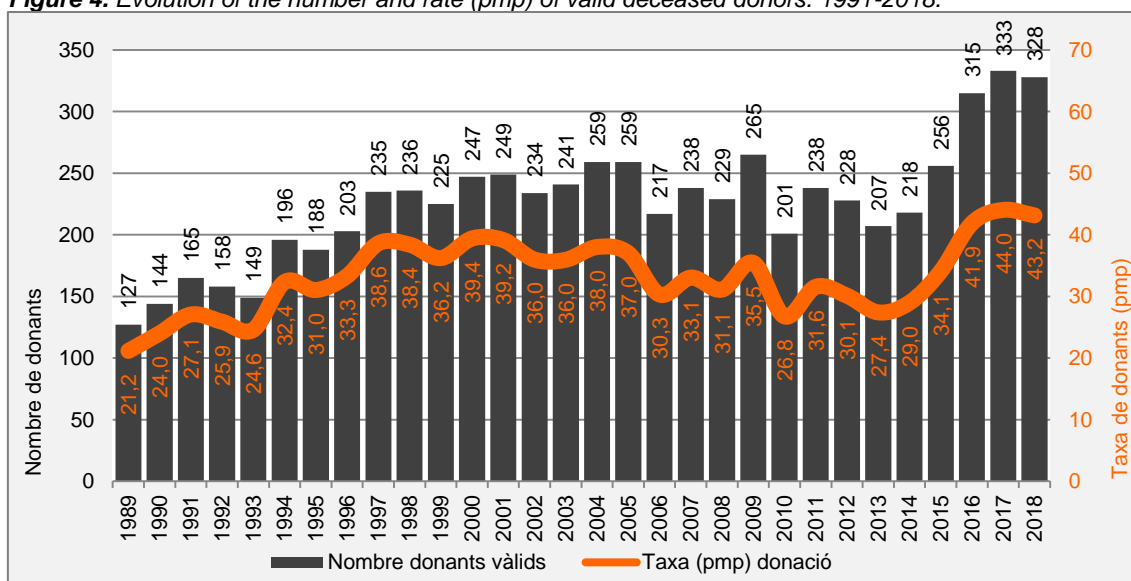
Desde el año 1991 hasta 2005 se observa un incremento del número de donantes cadáver válidos y un descenso en los años posteriores. Los 328 donantes cadáver válidos de 2018 en Catalunya consolidan un cambio de tendencia, debido a los donantes de muerte en asistolia controlada, y representan una tasa de 43,2 donantes por millón de población (figura 4).

An increase in the number of actual deceased donors was observed from 1991 to 2005 and a decrease in recent years. The 328 deceased valid donors of 2018 in Catalonia consolidate a change in the trend, principally due to controlled cardiac death donors. These donors represent a rate of 43.2 donors per million of population (figure 4).

**Figura 4.** Evolució del nombre i de la taxa pmp de donants cadàver vàlids. 1991-2018.

**Figura 4.** Evolución del número y la tasa pmp de donantes cadáver válidos. 1991-2018.

**Figure 4.** Evolution of the number and rate (pmp) of valid deceased donors. 1991-2018.



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

Any	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Nombre d'habitants (en milions)	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	7,55	7,52	7,51	7,52	7,56	7,60

Font: Institut Nacional d'Estadística.

Barcelona és la província amb el nombre més gran de donants (289), 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 10 a Tarragona, 15 a Lleida i 14 a Girona.

Barcelona es la provincia con el mayor número de donantes (289), 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 de 10 en Tarragona, 15 en Lleida y 14 en Girona.

Barcelona is the province with the most donors (289), 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 10 in Tarragona, 15 in Lleida and 14 in Girona

### Donants no efectius Donantes no efectivos Not effective donors

Els donants no efectius 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 2000-2018.

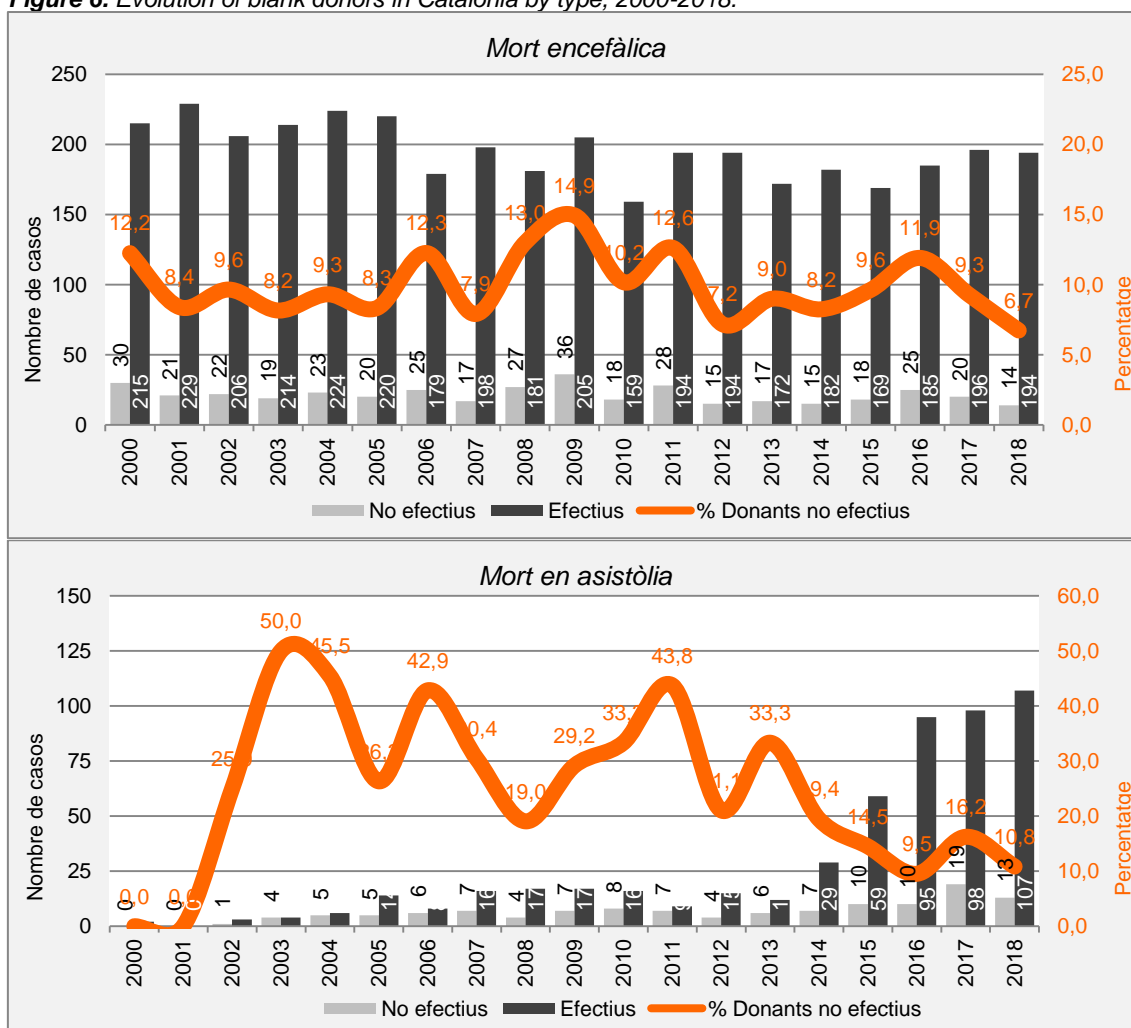
Los donantes no efectivos son los donantes cadáver considerados válidos a partir de los cuales no se ha podido obtener ningún órgano viable para el trasplante, es decir, son donantes inefectivos. La figura 6 muestra la evolución de dichos donantes y del porcentaje que representan entre los donantes válidos, según el tipo de donante (ME y MA) a lo largo del período 2000-2018.

*Not effective 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 actual donors, according to the type of donor (BD and CD) during the 2000-2018 period.*

**Figura 6.** Evolució dels donants blancs a Catalunya segons el tipus, 2000-2018.

**Figura 6.** Evolución de los donantes blancos en Cataluña según el tipo, 2000-2018.

**Figure 6.** Evolution of blank donors in Catalonia by type, 2000-2018.



En general, un 8,2% dels donants vàlids (ME i MA) a Catalunya han estat no efectius. Segons el tipus de donant, el percentatge de donants no efectius ha estat superior en la mort en asistòlia en comparació amb la mort encefàlica (10,8% i 6,7%, respectivament el 2018) (figura 6).

En general, un 8,2% de los donantes válidos (ME y MA) en Cataluña han sido no efectivos. Según el tipo de donante, el porcentaje de donantes no efectivos ha sido superior en la muerte en asistolia en comparación con la muerte encefálica (10,8% y 6,7%, respectivamente en 2018) (figura 6).

*In general, 8.2% of valid donors (BD and CD) in Catalonia have been not effective donors. According to the donor type, the percentage of not effective donors has been higher in cases of cardiac death in comparison to brain death (10.8% and 6.7% respectively, in 2018) (figure 6).*



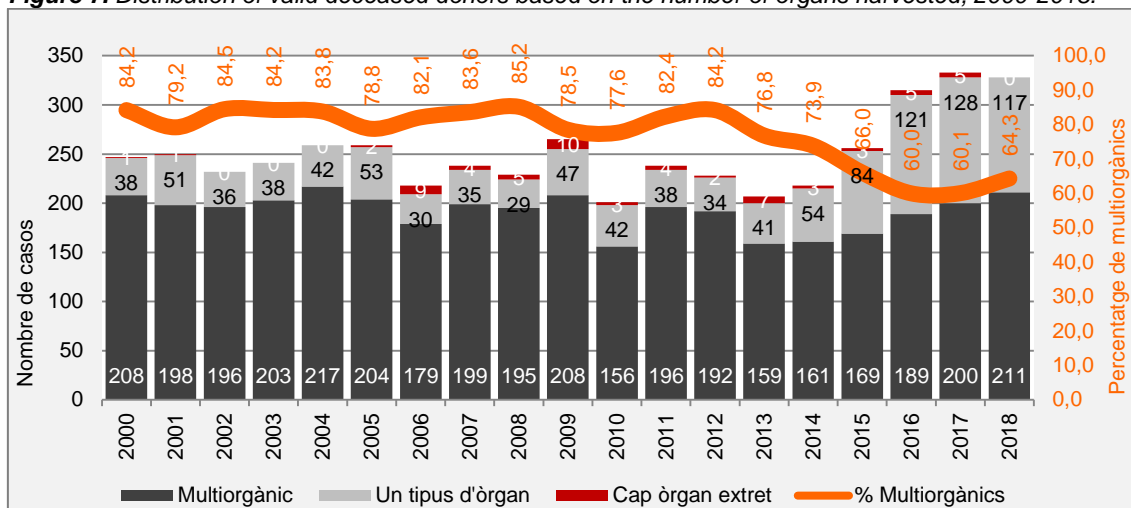
### Donants multiorgànics Donantes multiorgánicos Multiorganic Donors

El 64% dels donants cadàver vàlids de Catalunya van ser multiorgànics, percentatge inferior per l'augment de la donació en assistència controlada (figura 7).

El 64% de los donantes cadáver válidos de Cataluña fueron multiorgánicos, porcentaje inferior por el aumento de la donación en asistencia controlada (figura 7).

64% of the valid deceased donors in Catalonia were multi-organ donors. This percentage was lower due to the increase of cardiac death donors (Figure 7).

**Figura 7.** Distribució dels donants cadàver vàlids segons el nombre d'òrgans extrets, 2000-2018.  
**Figura 7.** Distribución de los donantes cadáver válidos según el número de órganos extraídos, 2000-2018.  
**Figure 7.** Distribution of valid deceased donors based on the number of organs harvested, 2000-2018.

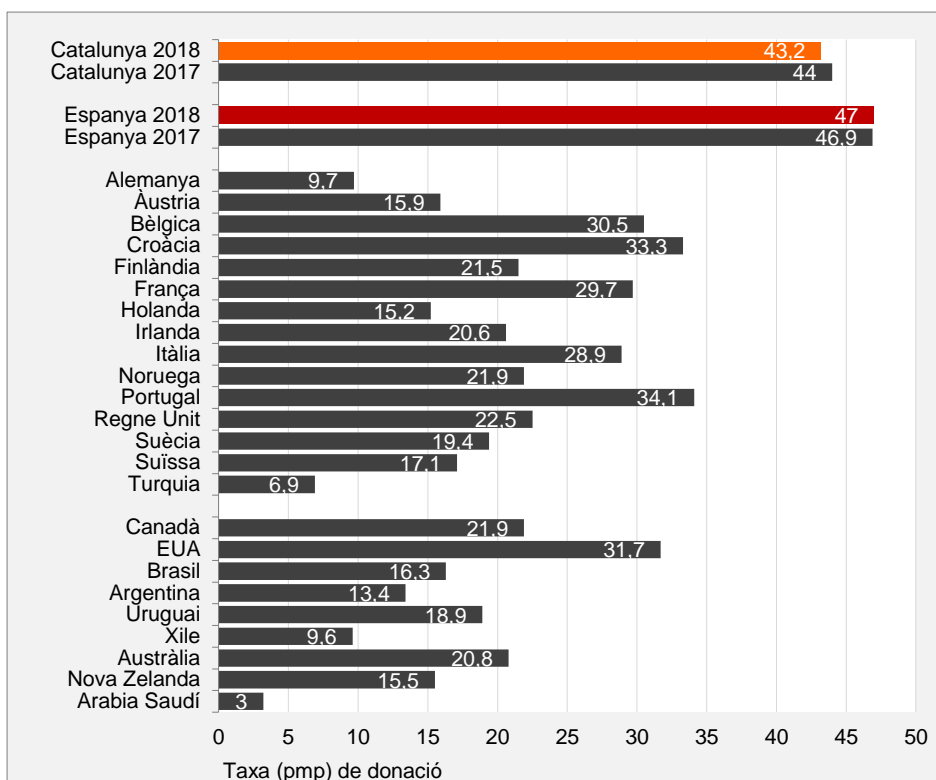


### Comparacions internacionals Comparaciones internacionales International Comparisons

La taxa (pmp) de donació de cadàver a Catalunya continua sent una de les més elevades del món (figura 8).

La tasa (pmp) de donación de cadáver en Cataluña sigue siendo una de las más elevadas del mundo (figura 8).

The donation rate (pmp) of deceased donors in Catalonia is still one of the highest in the world (Figure 8).



**Figura 8.** Taxa de donació cadàver per milió de població (pmp) a diferents països, 2018.  
**Figure 8.** Tasa de donación cadáver por millón de población (pmp) en diferentes países, 2018.  
**Figure 8.** Deceased donation per million of population (pmp) rate in different countries, 2018.

Font, fuente, source: Newsletter Transplant 2018, OCATT i ONT.





## DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS DONANTS VÀLIDS

Descripción de las características de los donantes válidos

Characteristics of actual donors

Els avenços en el camp de la medicina han fet possible la utilització d'òrgans de donants de més edat i l'acceptació de donants amb patologies tractades amb efectivitat.

Los avances en el campo de la medicina han posibilitado la utilización de órganos de donantes de mayor edad y la aceptación de donantes con patologías tratadas con efectividad.

*Major medical advances 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 60,7 anys el 2018 (figura 9).

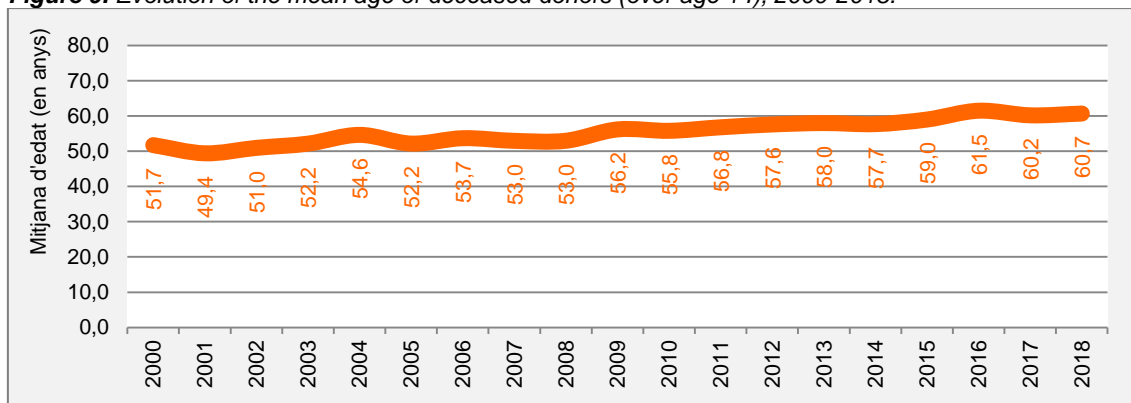
La edad media de los donantes cadáver válidos mayores de 14 años ha pasado de 51,7 años en el año 2000 a 60,7 años en 2018 (figura 9).

*The mean age of actual deceased donors over age 14 went from 51.7 in 2000 to 60.7 in 2018 (figure 9).*

**Figura 9.** Evolució de l'edat mitjana dels donants cadàver (>14 anys), 2000-2018.

**Figura 9.** Evolución de la edad media de los donantes cadáver (>14 años), 2000-2018.

**Figure 9.** Evolution of the mean age of deceased donors (over age 14), 2000-2018.



El 2018 el 50,5% dels donants cadàver vàlids tenen més de 60 anys (figura 10).

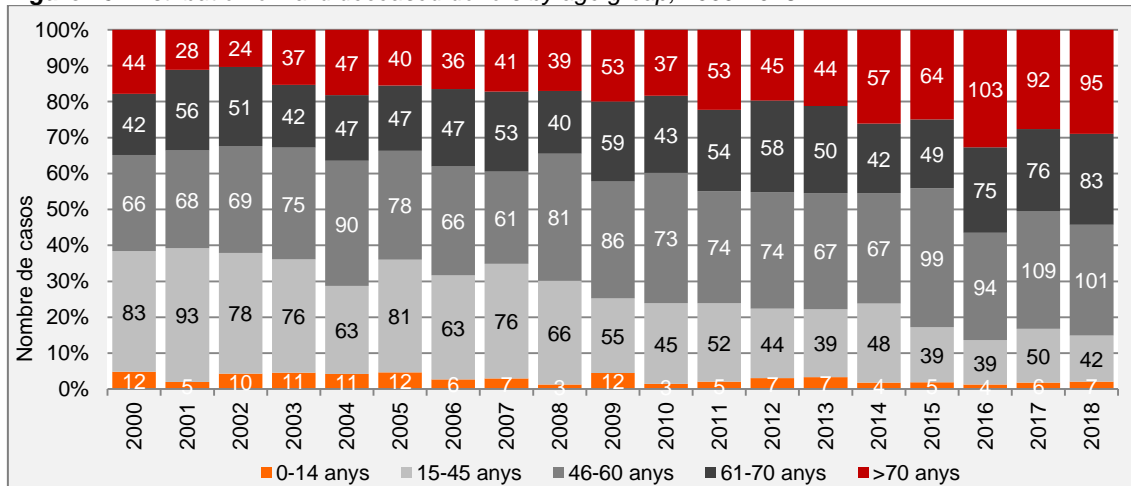
En 2018 el 50,5% de los donantes cadáver válidos tienen más de 60 años (figura 10).

*50.5% of the valid donors in 2018 were over 60 years old (figure 10).*

**Figura 10.** Distribució dels donants cadàver vàlids per grups d'edat, 2000-2018.

**Figura 10.** Distribución de los donantes cadáver válidos por grupos de edad, 2000-2018.

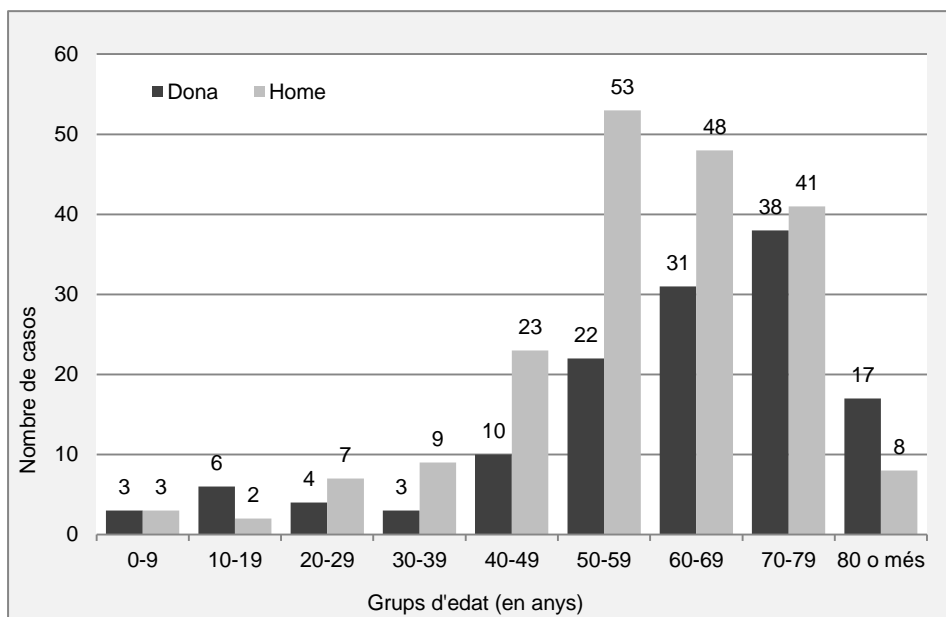
**Figure 10.** Distribution of valid deceased donors by age group, 2000-2018.



L'any 2018 hi va haver 95 donants vàlids majors de 70 anys (27,6%). El 59,1% dels donants cadàver vàlids van ser homes (figura 11).

En el año 2018 hubo 95 donantes válidos mayores de 70 años (27,6%). El 59,1% de los donantes cadáver válidos fueron hombres (figura 11).

In 2018 there were 95 actual donors over age 70 (27.6%). 59.1% of deceased donors were males (Figure 11).



**Figura 11.** Distribució dels donants cadàver vàlids per sexe i grup d'edat (anys), 2018.

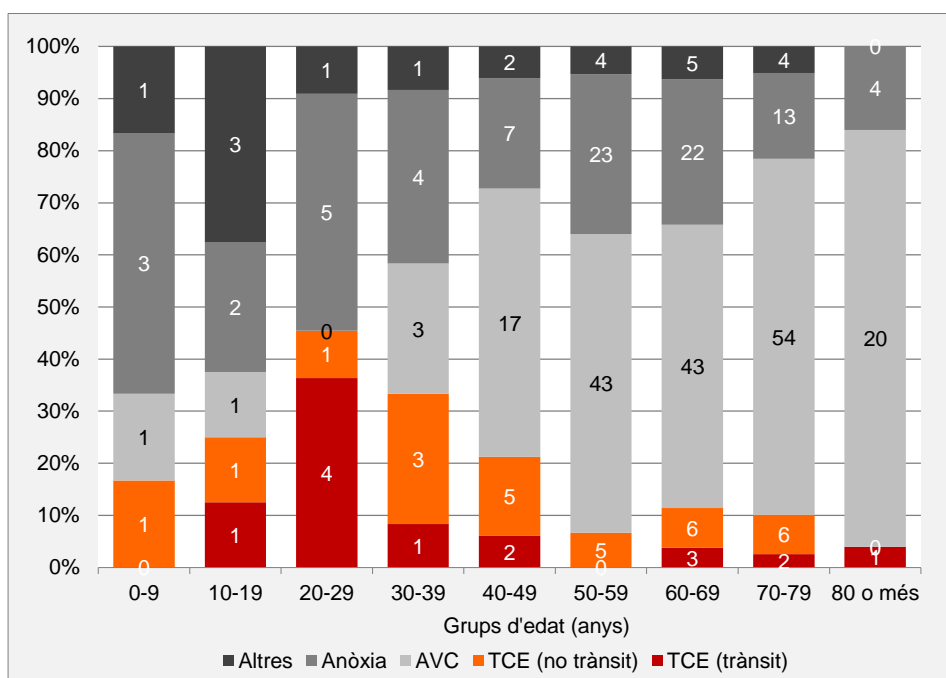
**Figura 11.** Distribución de los donantes cadáver válidos por sexo y grupo de edad (años), 2018.

**Figure 11.** Distribution of valid deceased donors by sex and age group (years), 2018.

S'observen diferències importants en la causa de la mort segons l'edat del donant, tot i que el baix nombre de casos d'alguns grups fa difícils les comparacions. En general, s'observa com els accidents vasculars cerebrals (AVC) predominen com a causa principal (figures 12 i 13).

Se observan diferencias importantes en la causa de la muerte según la edad del donante, aunque el bajo número de casos en algunos grupos hace difíciles las comparaciones. En general, se observa como los accidentes vasculares cerebrales (AVC) predominan como causa principal (figuras 12 y 13).

Major differences were also observed in the cause of death according to age of the donor, although the small number of cases makes comparisons difficult. In general, we observe cerebral vascular accidents (CVA) predominates as 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, 2018.

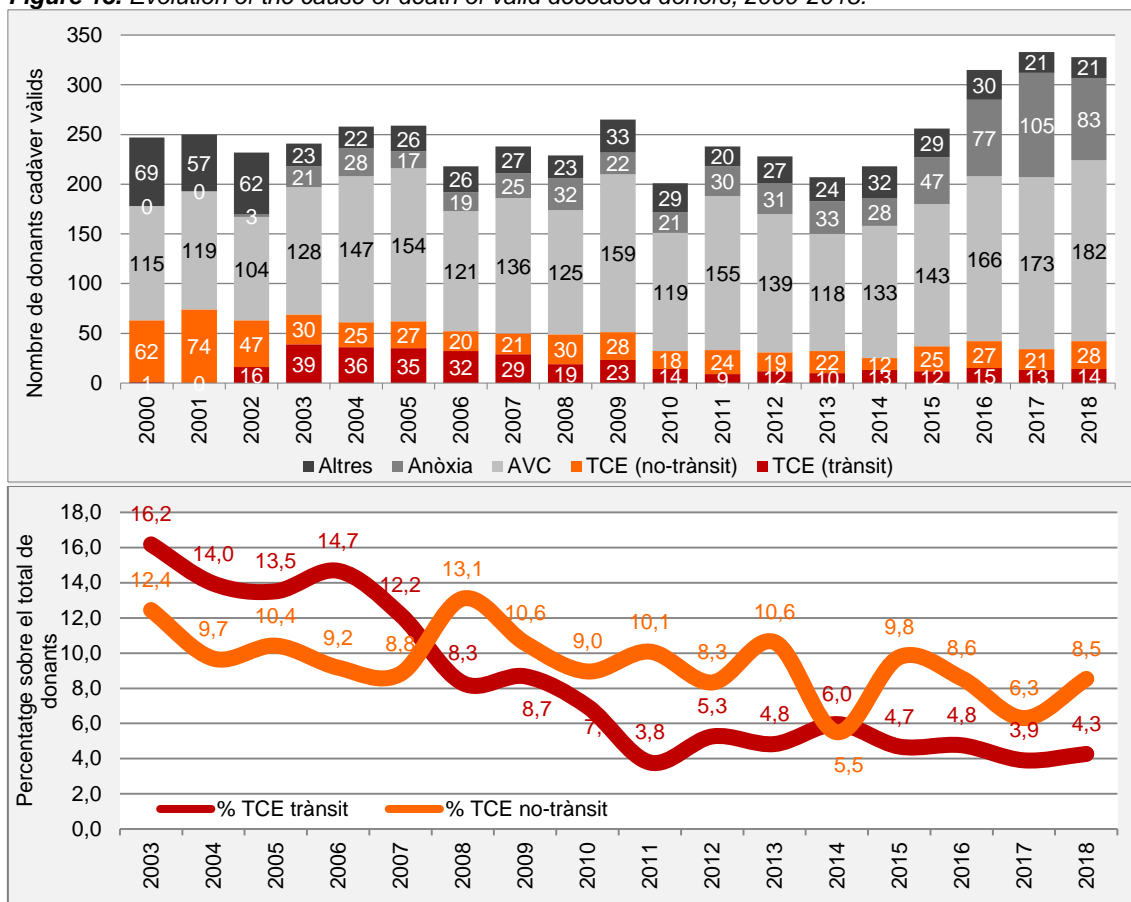
**Figura 12.** Distribución de la causa de muerte de los donantes cadáver válidos según grupo de edad, 2018.

**Figure 12.** Distribution of the cause of death of valid deceased donors by age group, 2018.

**Figura 13.** Evolució de la causa de mort dels donants cadàver vàlids, 2000-2018.

**Figura 13.** Evolución de la causa de muerte de los donantes cadáver válidos, 2000-2018.

**Figure 13.** Evolution of the cause of death of valid deceased donors, 2000-2018.



\*Els TCE per trànsit es van començar a especificar a mitjan l'any 2002. A partir del 2003 les dades són correctes.

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

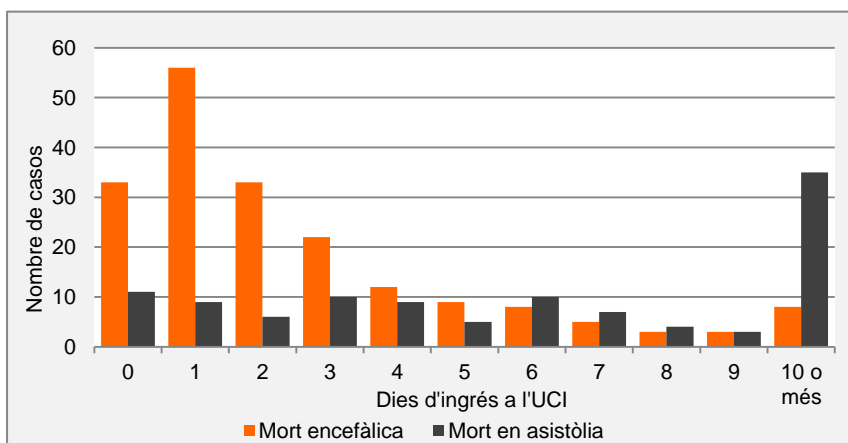
\*Head injuries by road accident began to be specified at the middle of 2002. As of 2003 data is correct.

**Dies d'ingrés a l'UCI Días de ingreso en la UCI Days in ICU duration of stay**

La figura 14 mostra la distribució dels dies d'ingrés a l'UCI dels donants cadàver vàlids de mort encefàlica i mort en assistòlia. La majoria de donants en mort encefàlica moren durant els tres primers dies de l'ingrés.

La figura 14 muestra la distribució de los días de ingreso en UCI de los donantes cadáver válidos de muerte encefálica y muerte en asistolia. La mayoría de donantes en muerte encefálica mueren durante los tres primeros días del ingreso.

Figure 14 shows the distribution of days spent in the ICU before death of brain death or cardiac death valid donors. Most brain-dead donors died in the first three days after entering the hospital.



**Figura 14.** Dies d'ingrés a l'UCI previs a la certificació de la mort dels donants vàlids a Catalunya, 2018.

**Figura 14.** Días de ingreso en la UCI previos a la certificación de la muerte de los donantes válidos en Cataluña, 2018.

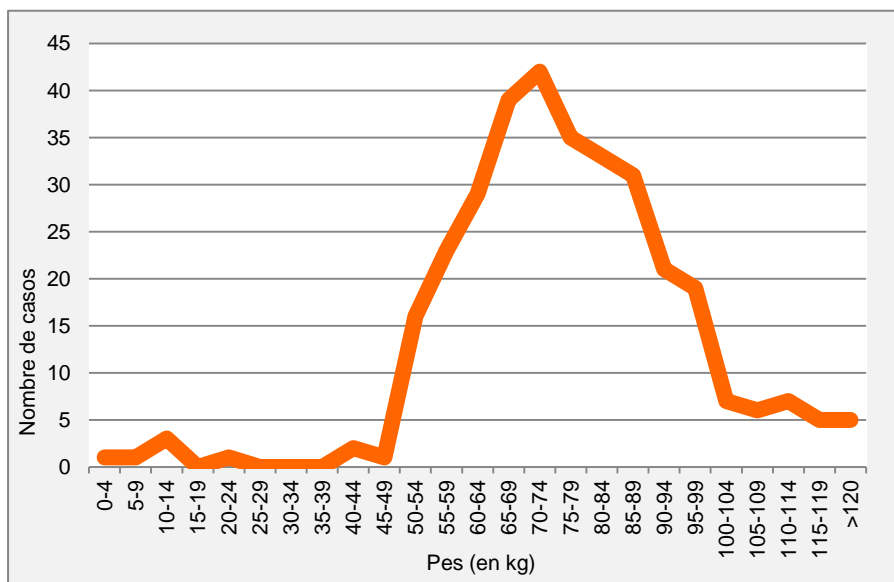
**Figure 14.** Days in ICU before valid donors' death in Catalonia, 2018.

**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 és de 76,0 kg (figura 15).

Por lo que respecta a la distribució del peso de los donantes válidos, la media es de 76,0 kg (figura 15).

*The distribution of valid donors by weight shows a mean of 76.0 kg (Figure 15).*



**Figura 15.** Distribució del pes dels donants cadàver vàlids, 2018.

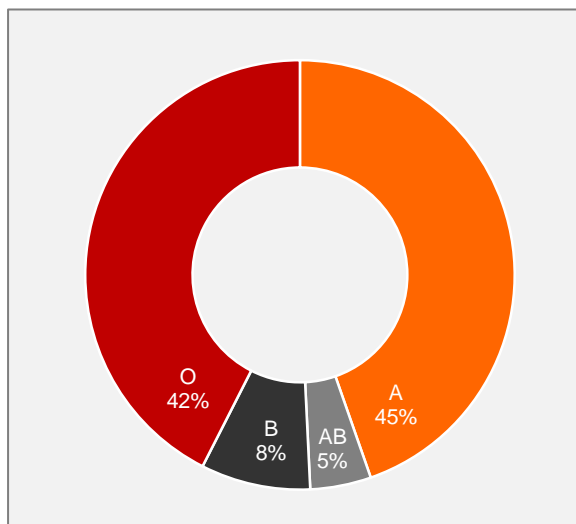
**Figura 15.** Distribució del peso de los donantes cadàver válidos, 2018.

**Figure 15.** Distribution of the weight of valid deceased donors, 2018.

També s'han analitzat altres característiques del donant cadàver durant l'any 2018, 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 2018, 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 2018, 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, 2018.

**Figura 16.** Distribució del grupo sanguíneo de los donantes cadáver válidos, 2018.

**Figure 16.** Distribution of valid deceased donors by blood type, 2018.

Els grups sanguinis més freqüents entre els donants cadàver vàlids són l'A (45%) i el O (42%). Els grups sanguinis B i AB representen el 13% restant del total de donants cadàver vàlids obtinguts a Catalunya.

Los grupos sanguíneos más frecuentes entre los donantes cadáver válidos son el A (45%) y el O (42%). Los grupos sanguíneos B y AB representan el 13% restante del total de donantes cadáver válidos obtenidos en Cataluña.

*The most common blood types among valid deceased donors were types A (45%) and O (42%). Blood types B and AB represented the remaining 13% of all valid deceased donors in Catalonia.*

L'any 2018 hi va haver 28 casos amb antígen Australià (hepatitis B, AgHBs) positiu, mentre que el nombre de donants amb hepatitis C (VHC) positius és de 3. Els òrgans d'aquests donants són trasplantats a receptors també positius. El 64% dels donants eren citomegalovirus positius i en 3 casos el donant va donar positiu en la prova de detecció de lúes.

D'altra banda, el 50% dels donants cadàver acceptats per protocol a Catalunya eren hipertensos i el 18,3%, diabètics. Per últim, 4 donants van patir una intoxicació aguda.

En el año 2018 hubo 22 casos con antígeno Australia (hepatitis B, AgHBs), mientras que el número de donantes con hepatitis C (VHC) positivos es de 3. Los órganos de estos donantes son trasplantados a receptores también positivos. El 64% de los donantes eran citomegalovirus positivos y en 3 casos el donante dio positivo en la prueba de detección de lúes.

Por otra parte, el 50% de los donantes cadáver aceptados por protocolo en Cataluña eran hipertensos y el 18,3%, diabéticos. Por último, 4 donantes padecieron una intoxicación aguda.

*In 2018 there were 28 cases of donors with the Australia antigen (hepatitis B, HBsAb) positive, although 3 donors tested positive for hepatitis C (HCV). The organs of these donors were also transplanted into HCV-positive recipients. 64% of the donors tested positive for Cytomegalovirus and in 3 cases a donor tested positive for syphilis.*

*Moreover, 50% of deceased donors accepted by protocol in Catalonia had hypertension and 18,3% were diabetics. Finally, 4 donors suffered acute intoxication (poisoning).*



## ÒRGANS OBTINGUTS A CATALUNYA

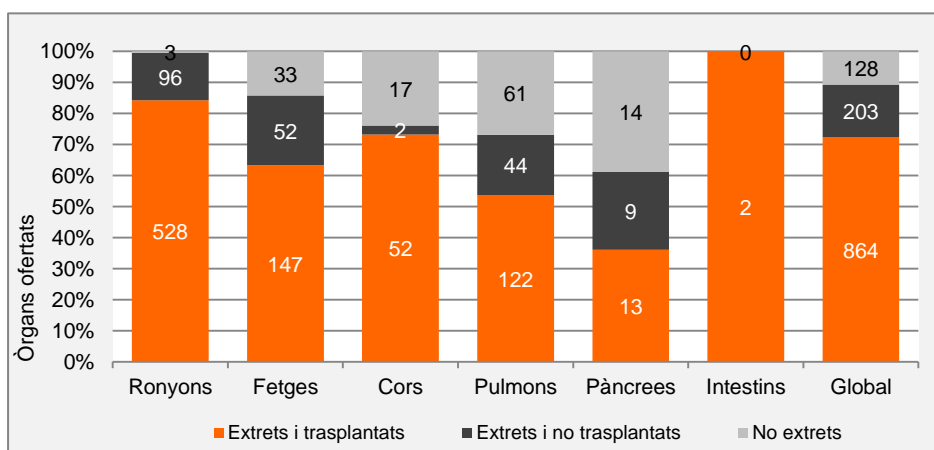
Órganos obtenidos en Cataluña

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 76, 73, 61 i 100% (2 ofert i extret), respectivament, mentre que per a ronyó i fetge és superior: 99% i 86%, respectivament. 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, a més, la proporció dels no trasplantats és major per l'edat del donant (figura 17).

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 76, 73, 61 y 100% (2 ofertado y extraído), respectivamente, mientras que para riñón e hígado es superior: 99 y 86%, respectivamente. Los órganos extraídos y no trasplantados tienen como causa principal de no trasplante la valoración del estado del órgano por parte del equipo medicoquirúrgico. En riñón e hígado la proporción de los no trasplantados es mayor por la edad del donante (figura 17).

The number of organs retrieved as a percentage of the total number of organs offered in Catalonia varied depending on the organ type. Therefore, for hearts, lungs, pancreas and intestines harvested were 76, 73, 61 and 100% (2 offered and retrieved) respectively, whereas the percentages of kidneys and livers were higher: 99% and 86%, respectively. 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 kidney and liver, this proportion was higher, given that donors were older (Figure 17).



**Figura 17.** Órgans oferts per a trasplantament, 2018.

**Figura 17.** Órganos ofrecidos para trasplante, 2018.

**Figure 17.** Organs offered for transplant, 2018.

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 urgència 0, programa nacional o manca de receptor local (taula 3).

Las listas de espera condicionan que la mayoría de órganos extraídos en hospitales catalanes se trasplanten en Cataluña. Los órganos trasplantados fuera son por urgencia 0, programa nacional o falta de receptor local (tabla 3).

Due to the waiting lists, most of the organs harvested in Catalan hospitals were transplanted in Catalonia. Organs were transplanted outside due to emergency situation 0, national program or no local recipient (table 3).

	Extrets		No trasplantats		Trasplantats			Total N
	N	% <sup>1</sup>	N	% <sup>1</sup>	Catalunya N % <sup>2</sup>	Resta de l'Estat N % <sup>2</sup>	Estranger N % <sup>2</sup>	
Ronyons	624	96 15,4	501	94,9	27	5,1	0 0,0	528
Fetges	199	52 26,1	131	89,1	16	10,9	0 0,0	147
Cors	54	2 3,7	35	67,3	17	32,7	0 0,0	52
Pulmons	166	44 26,5	114	93,4	6	4,9	2 1,6	122
Pàncrees	22	9 40,9	12	92,3	1	7,7	0 0,0	13
Intestins	2	0 0,0	0	0,0	2	100,0	0 0,0	2
<b>Total</b>	<b>1067</b>	<b>203 19,0</b>	<b>793</b>	<b>91,8</b>	<b>69</b>	<b>8,0</b>	<b>2 0,2</b>	<b>864</b>

**Taula 3.** Destinació dels òrgans extrets a Catalunya, 2018.

**Tabla 3.** Destino de los órganos extraídos en Cataluña, 2018.

**Table 3.** Destination of organs harvested in Catalonia, 2018.

<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.



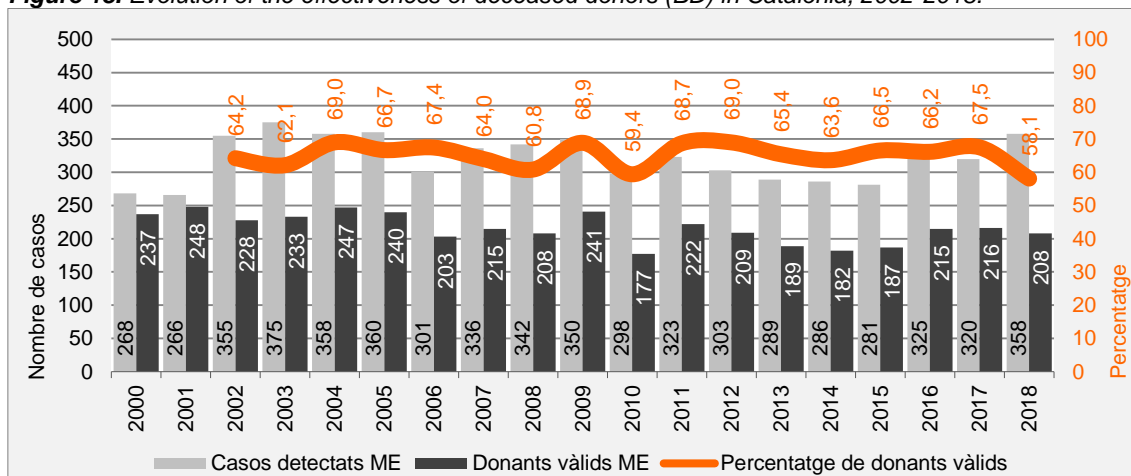
### Efectivitat global Efectividad global *Global Effectiveness*

Per avaluar l'efectivitat del procés de donació i trasplantament d'òrgans en els casos de mort encefàlica (ME) detectats, l'OCATT utilitza diferents indicadors. En aquest cas es presenta l'evolució 2002-2018 del percentatge de donants vàlids sobre el total de ME detectades (figura 18), l'evolució de l'índex d'extracció (IE, nombre d'òrgans extrets per cada donant vàlid), 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).

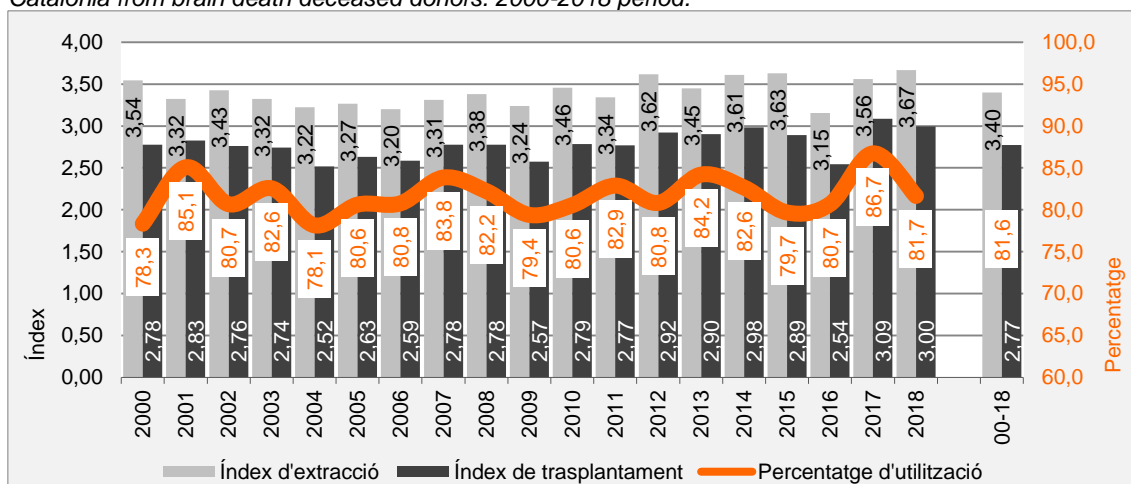
Para evaluar la efectividad del proceso de donación y trasplante de órganos en los casos de muerte encefálica (ME), la OCATT utiliza diferentes indicadores. En este caso se presenta la evolución 2002-2018 del porcentaje de donantes válidos sobre el total de ME detectadas (figura 18), la evolución del índice de extracción (IE, número de órganos extraídos por cada donante válido), 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 (BD) detected. In this case, evolution over the 2002-2018 period is presented as the number of valid donors as a percentage of the total number of BD 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, 2002-2018.  
**Figure 18.** Evolución de la efectividad de la donación de cadáver (ME) en Cataluña, 2002-2018.  
**Figure 18.** Evolution of the effectiveness of deceased donors (BD) in Catalonia, 2002-2018.



**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 2000-2018.  
**Figure 19.** Evolución de los índices de extracción y trasplante y del porcentaje de utilización de los órganos generados en Cataluña a partir de la donación de cadáver en muerte encefálica, 2000-2018.  
**Figure 19.** Evolution of the harvest rate), transplant rate and percentage of use of organs procured in Catalonia from brain death deceased donors. 2000-2018 period.





El percentatge de donants vàlids respecte als casos de ME detectats varia al llarg dels anys i el 2018 se situa en el 58,1% (figura 13). El 2018, l'índex d'extracció és de 3,67, és a dir, que s'extreuen 3,7 òrgans per donant vàlid de mitjana, mentre que l'índex de trasplantament és de 3,00 òrgans trasplantats per cada donant vàlid (figura 14). Això representa un percentatge d'utilització del 82% dels òrgans extrets o, el que és el mateix, al voltant del 17% 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 2018 se sitúa en el 58,1% (figura 13). En 2017, el índice de extracción es de 3,67, es decir, que se extraen 3,7 órganos por donante válido de media, mientras que el índice de trasplante es de 3,00 órganos trasplantados por cada donante válido (figura 14). Esto representa un porcentaje de utilización del 82% de los órganos extraídos o, lo que es lo mismo, alrededor del 17% 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 2018 it was 58.1% (Figure 13). In the same year, the harvest rate was 3.67, i.e., a mean of 3.7 organs was harvested per valid donor, whereas the transplant rate was 3.00 organs per valid donor (Figure 14). This represents a percentage of use of 82% of the organs harvested. In other words, around 17% 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 30 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 30 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 throughout all of Spain and different foreign organizations has been handled through OCATT for more than 30 years.

Òrgan	Ofertes	Trasplantats	Causes de no acceptació o no trasplantament dels òrgans			
			Mèdiques	Receptor*	Organitzatives	Altres
Ronyons	2	0	0	2	0	0
Fetges	0	0	0	0	0	0
Cors	3	0	0	2	0	1
Pulmons	9	2	0	7	0	0
Pàncrees	0	0	0	0	0	0
Intestins	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

\*Manca de receptor compatible o edat del donant.

\*Falta de receptor compatible o edad del donante.

\*Non-compatible recipient or donor age.

**Taula 4a.** Oferta d'òrgans de l'Estat espanyol a les organitzacions europees, 2018.  
**Tabla 4a.** Oferta de órganos del Estado español a las organizaciones europeas, 2018.  
**Table 4a.** Organs offer by Spain to European organizations, 2018.

Òrgan	Ofertes	Trasplantats	Causes de no acceptació o no trasplantament dels òrgans			
			Mèdiques	Receptor*	Organitzatives	Altres
Ronyons	7	2	2	1	2	0
Fetges	13	2	4	5	2	0
Cors	14	6	2	5	0	1
Pulmons	13	1	2	7	2	1
Pàncrees	2	0	0	1	0	1
Intestins	4	1	1	2	0	0
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

\*Manca de receptor compatible o edat del donant.

\*Falta de receptor compatible o edad del donante.

\*Non-compatible recipient or donor age.

**Taula 4b.** Ofertes d'òrgans a l'Estat espanyol per les organitzacions europees, 2018.  
**Tabla 4b.** Ofertas de órganos al Estado español por las organizaciones europeas, 2018.  
**Table 4b.** Organs offer to Spain by European organizations, 2018.

Els òrgans que no són trasplantats a l'Estat espanyol, fonamentalment per manca de receptors compatibles, són oferts a altres organitzacions internacionals. L'any 2018, dels òrgans oferts (taula 4a), finalment no s'ha trasplantat cap òrgan. En general, les causes de no-acceptació o no-trasplantament dels òrgans per a trasplantament són 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. El 2018 s'han trasplantat 12 pacients amb òrgans de fora d'Espanya. Les causes de no-acceptació o 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 2018, de los órganos ofertados (tabla 4a), finalmente no se ha trasplantado ningún órgano. En general, las causas de no aceptación o no trasplante de los órganos son la falta de receptores adecuados 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. En 2018 se han trasplantado 12 personas con órganos de fuera de España. Las causas de no aceptación o 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 2018, of the offered organs (table 4a), finally no organs were transplanted. In general, the reasons for not accepting or not transplanting organs the organs for transplantation are 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. In 2018, 12 persons have transplanted with organs outside Spain. There were many reasons for not accepting or 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 2018, s'han fet 773 trasplantaments renals (16 receptors de 14 anys o menys), que representen una taxa de trasplantament de 101,7 per milió de població (pmp) (figura 20). El nombre de trasplantaments renals procedents de donant viu ha estat 124 i representa un 16% del total de trasplantaments renals a Catalunya (taula 5), davant el 9% del global de l'Estat (332).

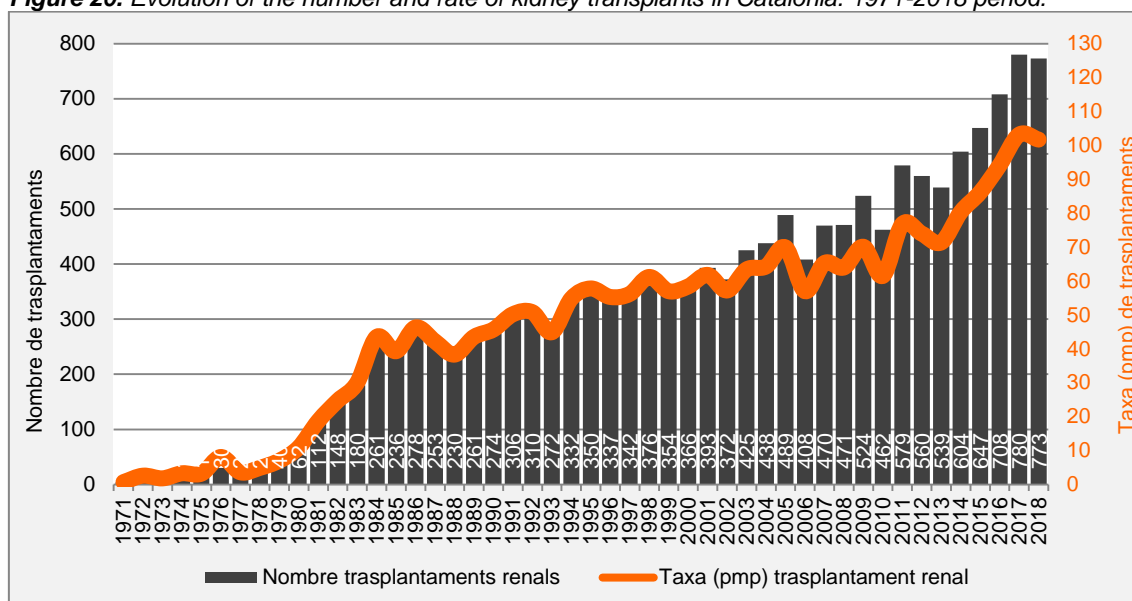
En Cataluña, en el año 2018 se han realizado 773 trasplantes renales (16 receptores de 14 años o menos), que representan una tasa de trasplante de 101,7 por millón de población (pmp) (figura 20). El número de trasplantes renales procedentes de donante vivo ha sido 124 y representa un 16% del total de trasplantes renales en Cataluña (tabla 5), frente al 9% en España (332).

In 2018, 773 kidney transplants were performed in Catalonia (16 recipients aged 14 or younger), representing a transplant rate of 101.7 per million population (pmp) (Figure 20). The number of living-donor kidney transplants were 124 and represented a 16% of all kidney transplants in Catalonia (Table 5), compared to 9% of all kidney transplants in Spain (332).

**Figura 20.** Evolució del nombre i la taxa de trasplantaments renals a Catalunya. Període 1971-2018.

**Figure 20.** Evolución del número y la tasa de trasplantes renales en Cataluña. Período 1971-2018.

**Figure 20.** Evolution of the number and rate of kidney transplants in Catalonia. 1971-2018 period.



**Taule 5.** Procedència dels ronyons trasplantats els darrers 10 anys a Catalunya.

**Tabla 5.** Procedencia de los riñones trasplantados los últimos 10 años en Cataluña

**Table 5.** Source of kidneys transplanted last 10 years in Catalonia.

	Catalunya	Resta de l'Estat*	Estranger	Donant viu	Total ronyons	Total trasplantaments
	N %	N %	N %	N %	N	N
2009	343 65,5	48 9,2	1 0,2	132 25,2	524	524
2010	279 60,4	56 12,1	1 0,2	126 27,3	462	462
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
2013	318 58,8	59 10,9	0 0,0	164 30,3	541	539
2014	345 57,0	95 15,7	0 0,0	165 27,3	605	604
2015	389 60,1	98 15,1	0 0,0	160 24,7	647	647
2016	440 62,0	131 18,5	1 0,1	138 19,4	710	708
2017	520 66,4	130 16,6	0 0,0	133 17,0	783	780
<b>2018</b>	<b>501 64,6</b>	<b>149 19,2</b>	<b>2 0,3</b>	<b>124 16,0</b>	<b>776</b>	<b>773</b>
Total	6.873 68,0	1.387 13,7	14 0,1	1.828 18,1	10.102	10.002

Dels 149 ronyons rebuts de la resta de l'Estat, 21 procedien de les Illes Balears, el 14,1%.

\*De los 149 riñones recibidos del resto del Estado, 21 procedían de las Islas Baleares, el 14,1%.

\*Of the 149 kidneys received from the rest of Spain, 21 proceeded from Balearic Island, 14.1%.

La taula 5 mostra la procedència dels òrgans trasplantats en el darrers 10 anys. Alguns anys, el nombre total de ronyons trasplantats no es correspon amb el nombre de trasplantaments a causa dels trasplantaments renals duals (3 a l'any 2018).

La tabla 5 muestra la procedencia de los órganos trasplantados en los últimos 10 años. Algunos años, el número total de riñones trasplantados no se corresponde con el número de trasplantes debido a los trasplantes renales duales (3 en 2018).

Table 5 shows the source of the kidneys transplanted in last 10 years. In some years, the total number of kidneys transplanted did not correspond to the number of transplants because of the double kidney transplants performed, 3 in 2018.

La figura 21 mostra la disponibilitat de ronyons per a trasplantament.

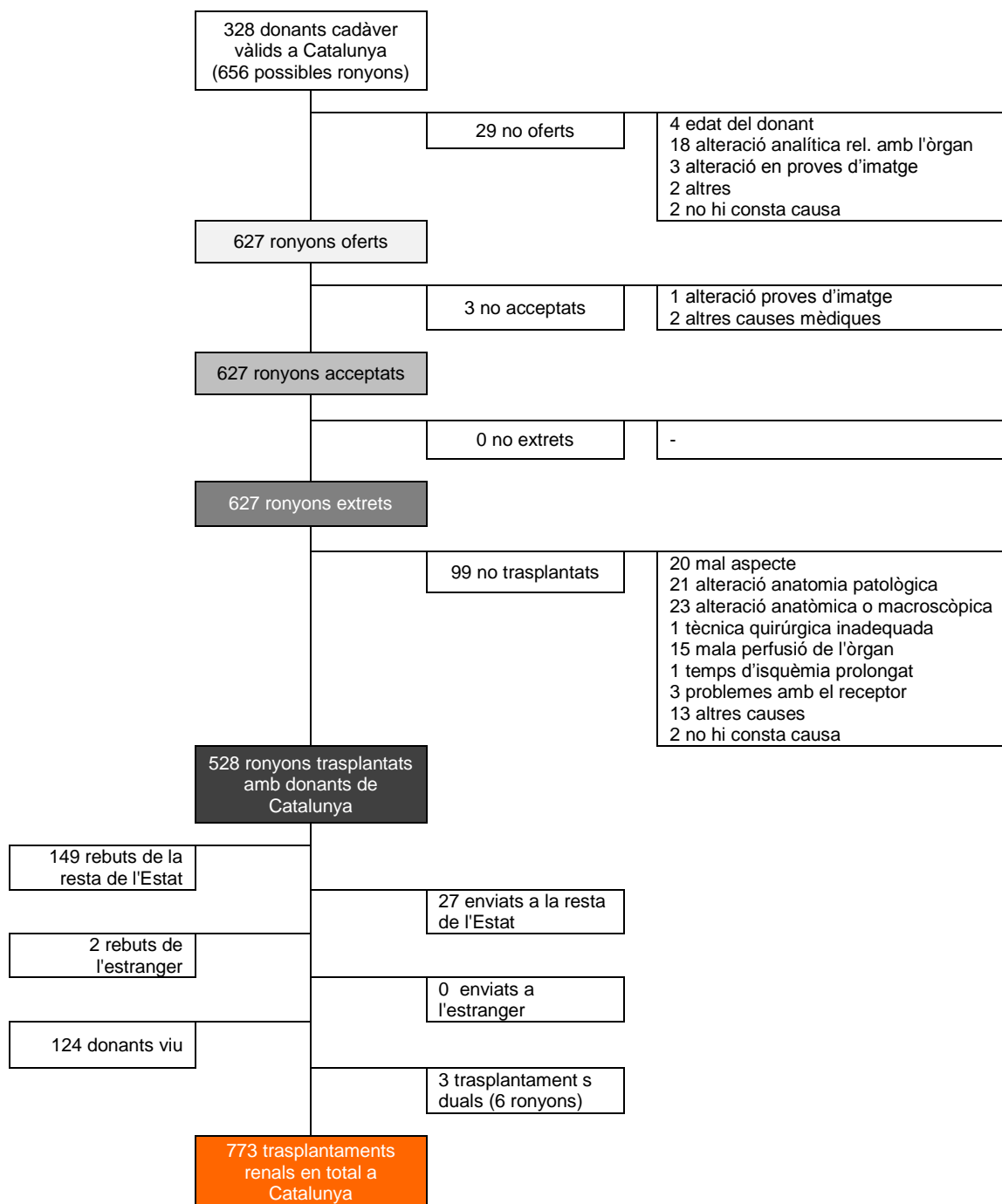
La figura 21 muestra la disponibilidad de riñones para trasplante.

Figure 21 shows the availability of kidneys for transplantation.

**Figura 21.** Procés d'obtenció de ronyons vàlids, 2018.

**Figura 21.** Proceso de obtención de riñones válidos, 2018.

**Figure 21.** Process of procuring valid kidneys, 2018.



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 és de 59,5 anys (rang: 1-88), igual a la dels donants generals. L'augment de l'edat mitjana dels donants explicaria l'increment del percentatge d'AVC com a causa de mort d'aquests (figura 23).

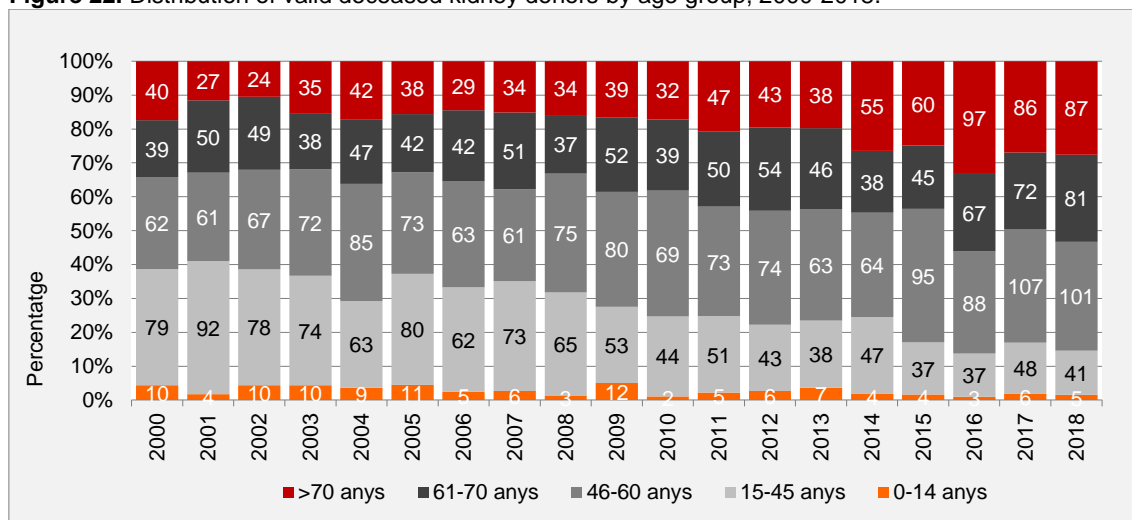
Por lo que respecta a las características de los donantes de riñón, la década de los noventa se caracterizó por el aumento considerable de los donantes mayores de 60 años. En 1999 este incremento se estabilizó y desde entonces el patrón de distribución por grupos de edad de los donantes de riñón se mantiene estable (figura 22). La edad media de los donantes de riñón es de 59,5 años (rango: 1-88), igual a la de los donantes generales. 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 is 59.5 (range: 1-88) similar to donors in general. 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, 2000-2018.

**Figura 22.** Distribución por grupos de edad de los donantes cadáver válidos renales, 2000-2018.

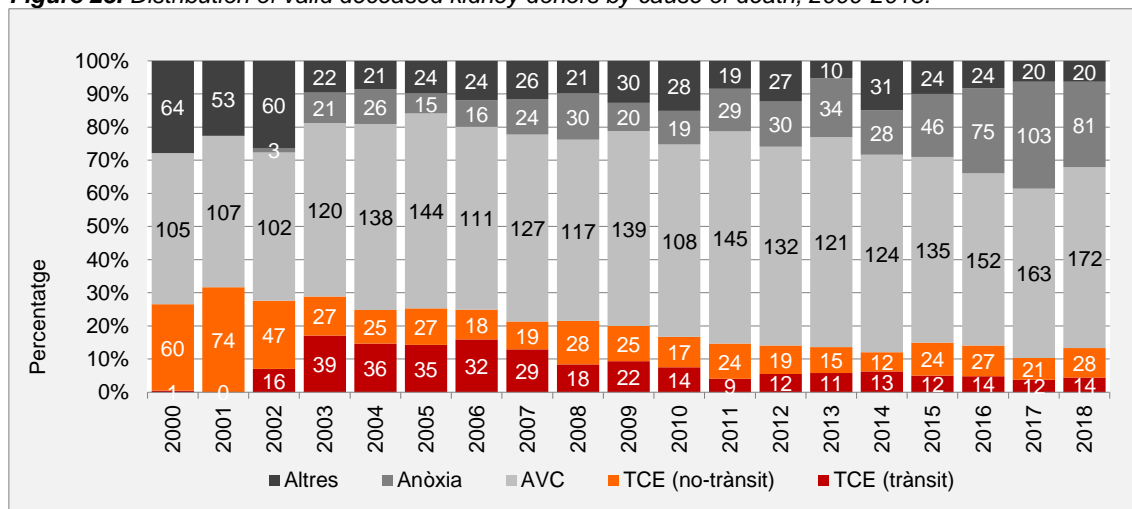
**Figure 22.** Distribution of valid deceased kidney donors by age group, 2000-2018.



**Figura 23.** Distribució de la causa de mort dels donants cadàver vàlids renals, 2000-2018.

**Figura 23.** Distribución de la causa de muerte de los donantes cadáver válidos renales, 2000-2018.

**Figure 23.** Distribution of valid deceased kidney donors by cause of death, 2000-2018.



\*Els TCE per trànsit es van començar a especificar a mitjan l'any 2002. A partir de 2003 les dades són correctes.

\*Los TCE por tráfico se empezaron a especificar a mediados del año 2002. A partir de 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 2018, 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.

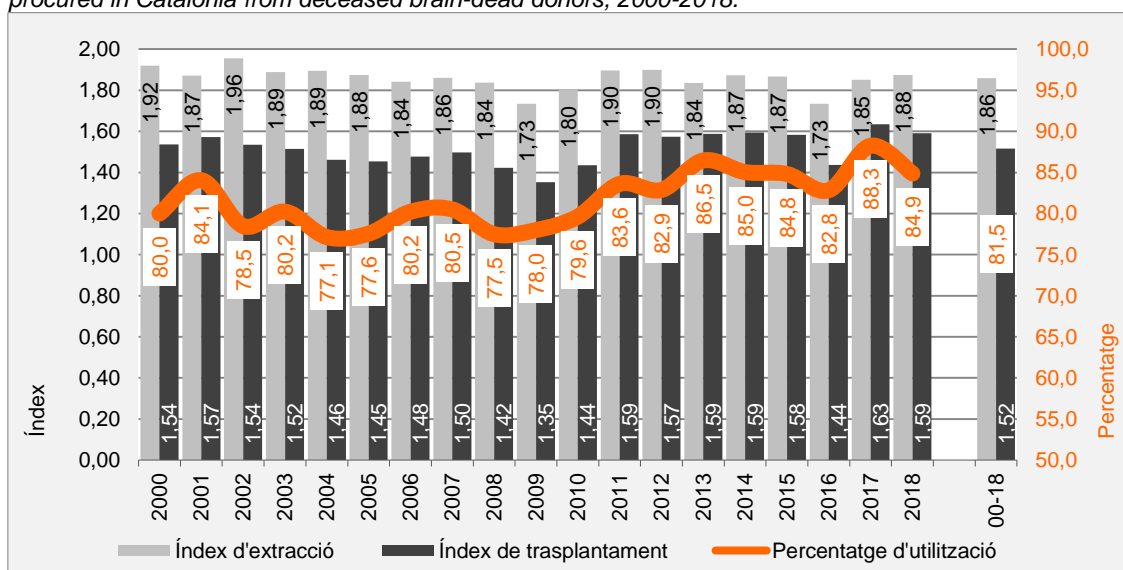
En 2018, la efectividad en la extracción y trasplante de riñones ha vuelto a ser muy elevada. La figura 24 muestra la evolución del índice de extracción, el índice de trasplante y el porcentaje de utilización de riñones en Cataluña.

In 2018, 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, 2000-2018.

**Figura 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, 2000-18.

**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, 2000-2018.

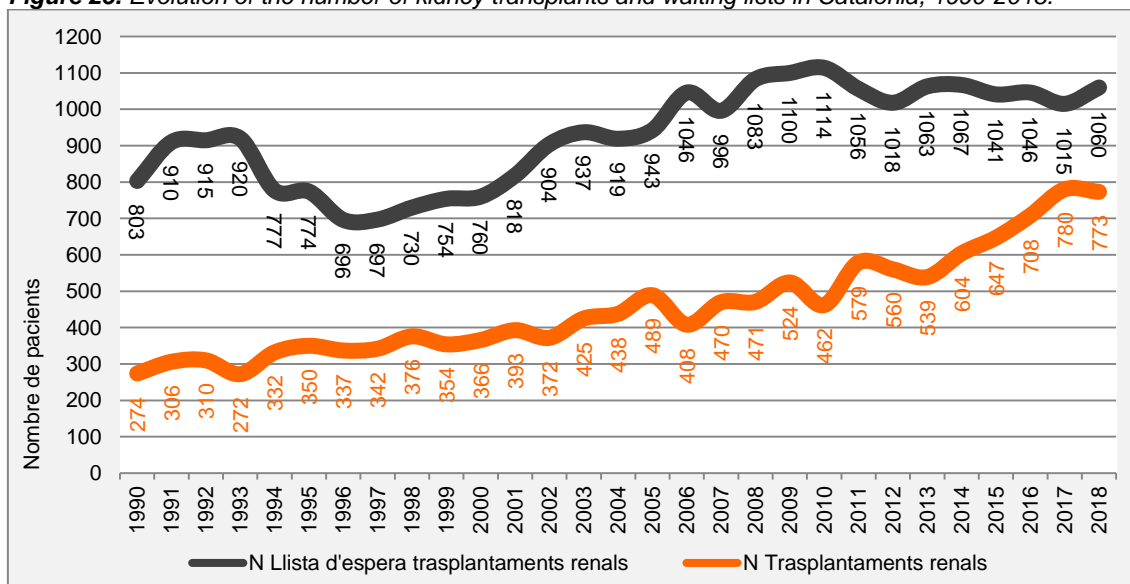


**Evolució de la llista d'espera Evolución de la lista de espera Waiting List Evolution**

**Figura 25.** Evolució del nombre de trasplantaments renals i de la llista d'espera a Catalunya, 1990-2018.

**Figura 25.** Evolución del número de trasplantes renales y de la lista de espera en Cataluña, 1990-2018.

**Figure 25.** Evolution of the number of kidney transplants and waiting lists in Catalonia, 1990-2018.





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 un descens general de la llista d'espera. A 31 de desembre de 2018, 1.060 pacients estaven en llista d'espera per a trasplantament renal (figura 25). D'aquests, 50 són de fora de Catalunya (15 de la comunitat autònoma de les Illes Balears i 6 de fora d'Espanya). 5 eren pacients pediàtrics.

Durant l'any 2018 s'han produït 816 inclusions en la llista d'espera. Al final de l'any hi havia 1.060 malalts que esperaven un trasplantament. Durant aquest any s'han produït 29 exclusions per empitjorament. 30 malalts han mort mentre esperaven el trasplantament (taula 6).

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 un descenso general de la lista de espera. A 31 de diciembre 2018, 1.060 pacientes estaban en lista de espera para trasplante renal (figura 25). De estos, 50 son de fuera de Cataluña (15 de la comunidad autónoma de las Islas Baleares y 6 son de fuera de España). 5 eran pacientes pediátricos.

Durante el año 2018 se han producido 816 inclusiones en la lista de espera. A final de año había 1.060 enfermos en espera de un trasplante. Durante este año se han producido 29 exclusiones por empeoramiento. 30 enfermos han fallecido mientras esperaban el trasplante (tabla 6).

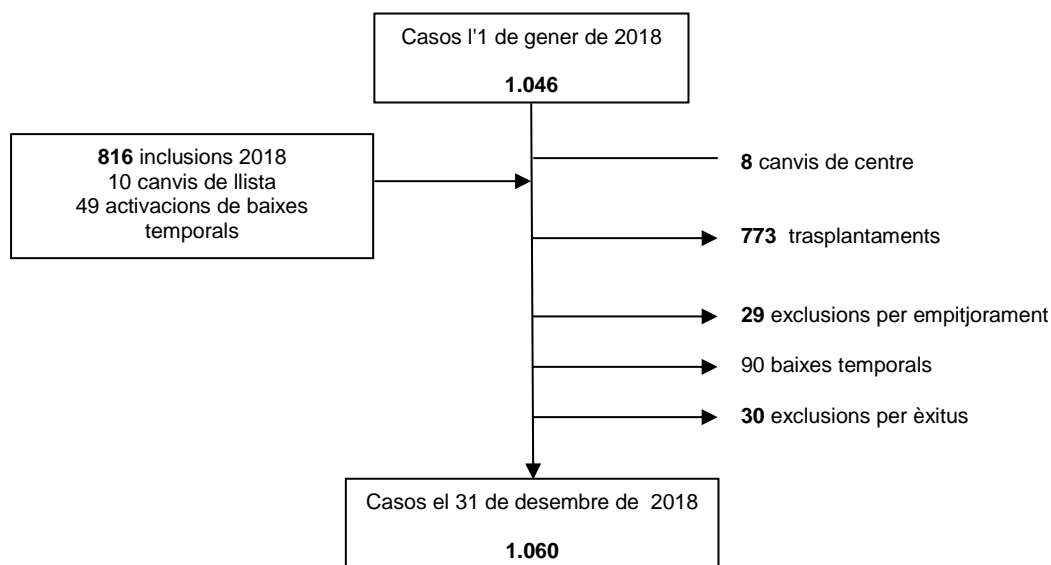
*The number of kidney transplants has followed an upward trend in the last 20 years, but this increase in activity has not resulted in a general shortening of time on waiting lists. At 31 December 2018, 1,060 patients were on the waiting list for a kidney transplant (Figure 25). Of this number, 50 were from outside Catalonia (15 from the autonomous community of the Balearic Islands and 6 from outside Spain). 5 were pediatric patients.*

*In 2018, 816 people were added to the waiting list. By the end of the year, 1,060 patients were still waiting for a transplant. During this year, 29 persons were taken off the list because their health had worsened. 30 patients died while waiting for a transplant (Table 6).*

**Taula 6.** Resum de l'activitat de la llista d'espera de trasplantament renal, 2018.

**Tabla 6.** Resumen de la actividad de la lista de espera de trasplante renal, 2018.

**Table 6.** Summary of kidney transplant waiting-list activity, 2018.



	Mitjana	Mediana	Temps (en mesos) previ en diàlisi dels malalts que han rebut un trasplantament renal de cadàver, 2018. Tiempo (en meses) previo en diálisis de los enfermos que han recibido un trasplante renal de cadáver, 2018. Time (in months) spent on dialysis by patients before receiving a deceased-donor kidney transplant, 2018.
Mesos en diàlisi Meses en diálisis Months in dialysis	28,3	22,7	
Mesos en llista d'espera Meses en lista de espera Months in waiting list	15,1	8,9	

Els receptors d'un trasplantament renal van esperar una mediana de 23 mesos en diàlisi.

Los receptores de un trasplante renal esperaron una mediana de 23 meses en diálisis.

*Kidney transplantation recipients waited a median of 23 months in dialysis.*

### Donant viu renal Donante vivo renal *Kidney living-donor*

Un dels objectius del Pla estratègic de l'OCATT 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 al voltant del 35% dels trasplantaments renals es fan a partir de donant viu. L'any 2018, el trasplantament renal de donant viu suposa un 16,0% del total de trasplantaments renals practicats a Catalunya (124 de 773) i el 43% dels trasplantaments de donant viu realitzats a tot l'Estat (290) (figura 26).

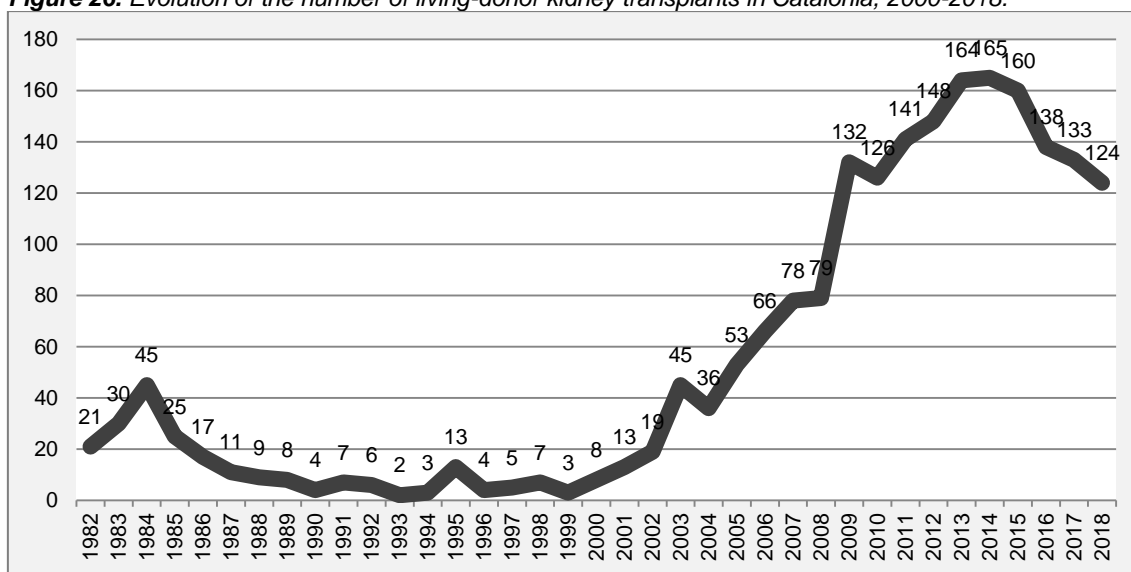
Uno de los objetivos del Plan estratégico de la OCATT 2005-2007 sería promocionar y potenciar el trasplante renal de donante vivo en Cataluña. Esta propuesta se basaba en la necesidad de dar solución a los pacientes en lista de espera para trasplante renal, dado que ya por aquel entonces la donación 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 alrededor del 35% de los trasplantes renales se efectúan a partir de donante vivo. En el año 2018, el trasplante renal de donante vivo supone un 16,0% del total de trasplantes renales practicados en Cataluña (124 de 773) y el 43% de los trasplantes de donante vivo realizados en todo el Estado (290) (figura 26).

*One of the objectives of 2005-2007 OCATT's 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 around 35% of all kidney transplants. In 2018, living-donor kidney transplants represented 16.0% of all kidney transplants carried out in Catalonia (124 of 773) and 43% of total live donor transplants carried out in Spain (290) (Figure 26).*

**Figura 26.** Evolució del nombre de trasplantaments renals de donant viu a Catalunya, 2000-2018.

**Figure 26.** Evolución del número de trasplantes renales de donante vivo en Cataluña, 2000-2018.

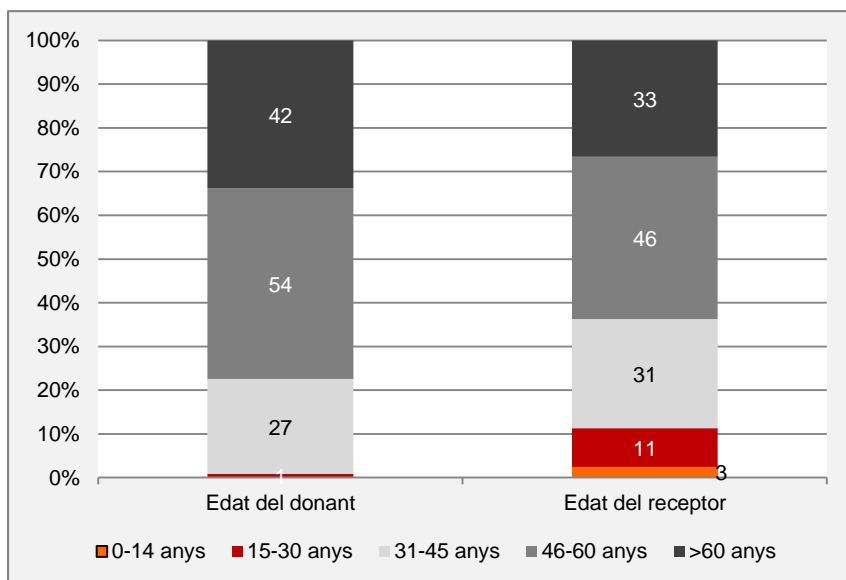
**Figure 26.** Evolution of the number of living-donor kidney transplants in Catalonia, 2000-2018.



L'any 2018, la majoria dels donants vius i dels seus receptors es troben en el grup d'edat de 46-60 anys, tot i que els receptors d'aquests ronyons són més joves (figura 27).

En 2018, la mayoría de los donantes vivos y de sus receptores se encuentran en el grupo de edad de entre 46-60 años, aunque los receptores de estos riñones son más jóvenes (figura 27).

*In 2018, most of the living donors and their recipients were in the 46-60 age group, while these kidney recipients were younger (Figure 27).*



**Figura 27.** Distribució per grups d'edat (en anys) dels donants i dels receptors en el trasplantament renal de donant viu a Catalunya, 2018.

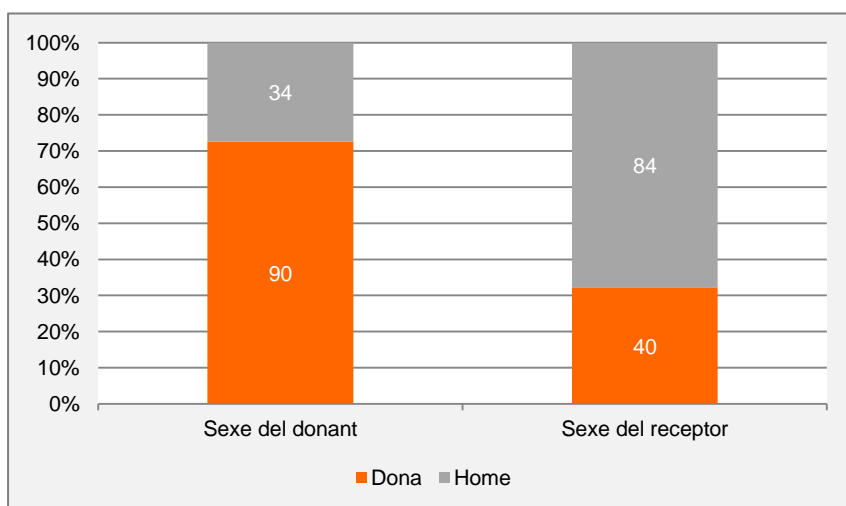
**Figura 27.** Distribución por grupos de edad (en años) de los donantes vivos y de los receptores en trasplante renal de donante vivo en Cataluña, 2018.

**Figure 27.** Distribution by age group (in years) of donors and recipients in living kidney donors transplantation in Catalonia, 2018.

D'altra banda, la majoria dels donants vius són dones (72,6%), mentre que en el cas dels receptors, majoritàriament són homes (67,7%) (figura 28).

Por otra parte, la mayoría de los donantes vivos son mujeres (72,6%), mientras que en el caso de los receptores, mayoritariamente son hombres (67,7%) (figura 28).

*Moreover, most of the living donors were women (72.6%) while in the case of recipients, they were mainly men (67.7%) (Figure 28).*



**Figura 28.** Sexe dels donants renals vius i dels seus receptors a Catalunya, 2018.

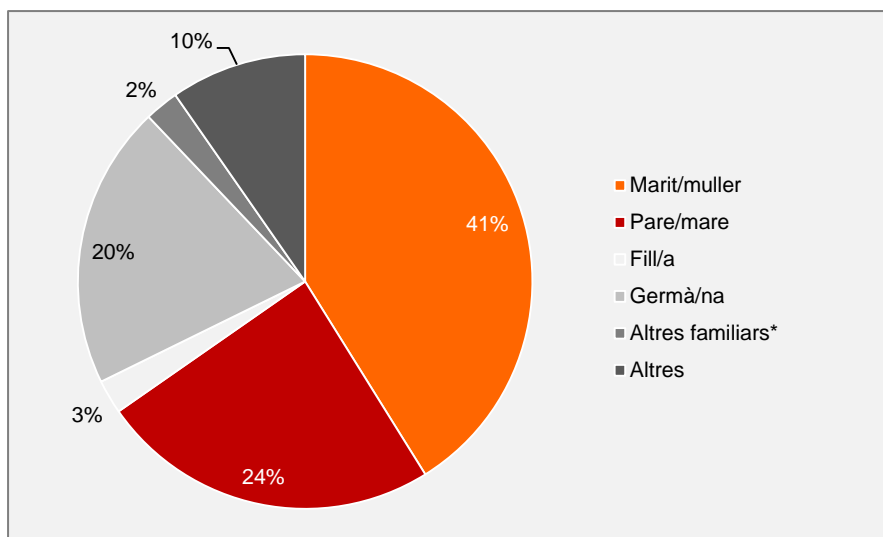
**Figura 28.** Sexo de los donantes renales vivos y de sus receptores en Cataluña, 2018.

**Figure 28.** Sex of living kidney donors and their recipients in Catalonia, 2018.

Un 85% de les donacions de ronyó es produeixen de pares a fills, entre membres de la parella o entre germans (figura 29). L'any 2018, els hospitals catalans han participat en 11 trasplantaments renals creuats de donant viu dels realitzats a tot Espanya.

Un 85% de las donaciones de riñón se producen de padres a hijos, entre miembros de la pareja o entre hermanos (figura 29). En el año 2018, los hospitales catalanes han participado en 11 trasplantes renales cruzados de donante vivo de los realizados en toda España.

*85% of kidney donations occur from parents to children, between the couple members or between siblings (Figure 29). In 2018, Catalan hospitals carried out 11 renal transplants of paired living donors of those carried out in Spain.*



**Figura 29.** Distribució de la relació donant viu - receptors en trasplantament renal a Catalunya, 2018.  
**Figure 29.** Distribution of living donor - recipient relationship kidney transplantation in Catalonia, 2018.

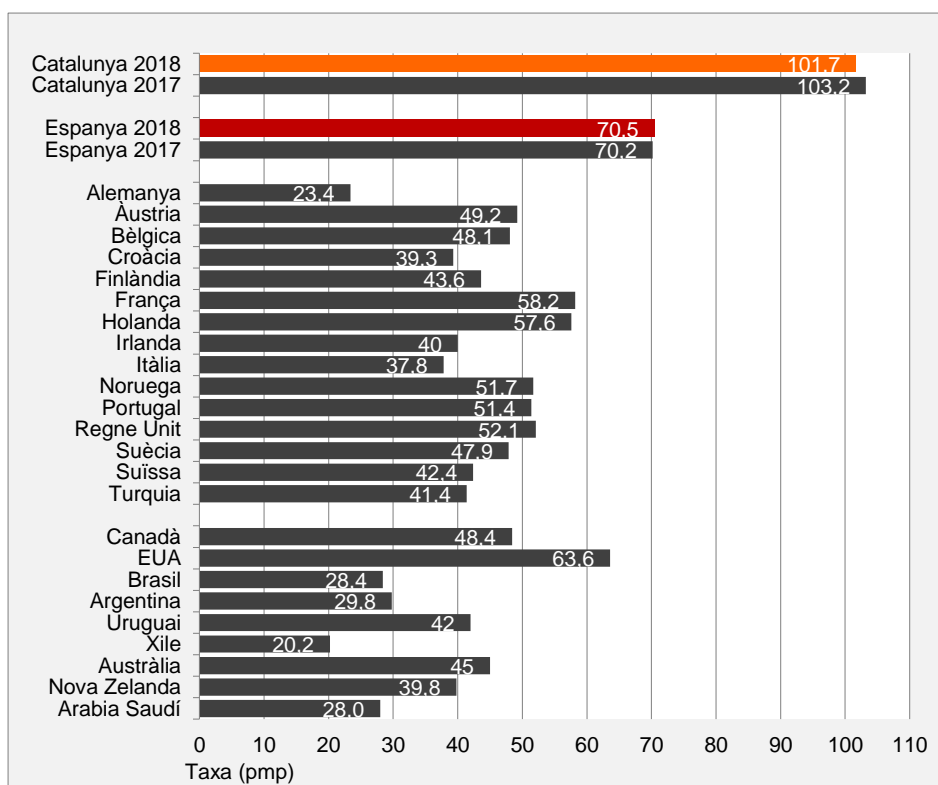
Inclusos els 11 trasplantaments realitzats a Catalunya el 2018 gràcies al Programa de donació creuada (7 el 2017).  
 Includidos los 11 trasplantes realizados en Cataluña en 2018 gracias al Programa de donación cruzada (7 el 2017).  
 11 transplants carried out in Catalonia in 2018 due to Living Donors from Crossing Program (7 in 2017) are included.

### Comparacions internacionals Comparaciones internacionales International Comparisons

L'activitat de trasplantament renal a Catalunya l'any 2017 mostra una taxa crua global més elevada que a la resta de països del nostre entorn. I és que, en aquests, la taxa de trasplantament renal de cadàver és molt inferior a la de Catalunya (figura 30).

La actividad de trasplante renal en Cataluña en el año 2017 muestra una tasa cruda global más elevada que en el resto de países de nuestro entorno. Y es que, en éstos, la tasa de trasplante renal de cadáver es muy inferior a la de Cataluña (figura 30).

*Kidney transplantation activity in Catalonia in 2017 showed higher overall crude rate than in other European countries. Among these, the deceased-donor kidney transplantation rate was much lower than in Catalonia (Figure 30).*



**Figura 30.** Taxa (pmp) de trasplantament renal a diferents països, 2017.  
**Figure 30.** Tasa (pmp) de trasplante renal en diferentes países, 2017.  
**Figure 30.** Kidney transplantation (pmp) rate in different countries, 2017.

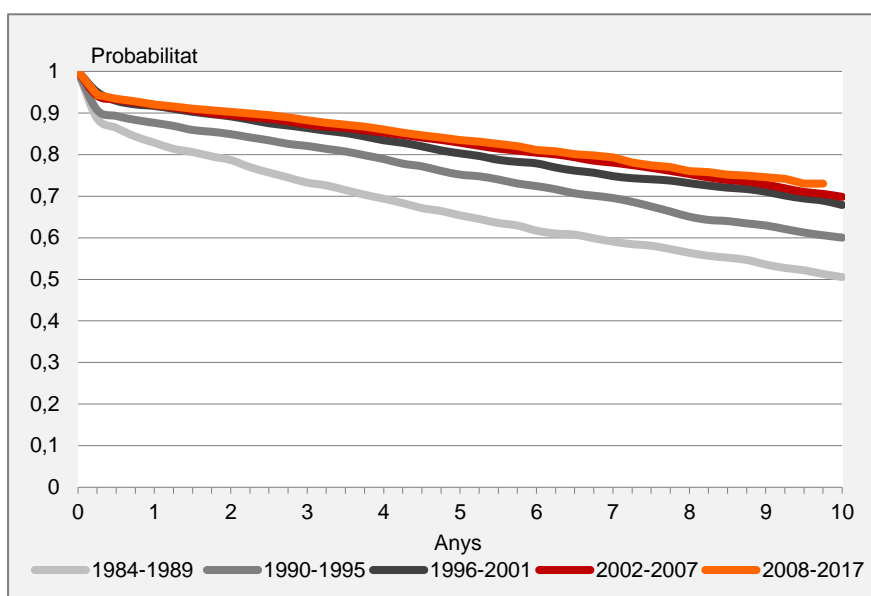
Font, fuente, source: Newsletter Transplant 2018, OCATT i ONT.

## Supervivència **Supervivencia Survival**

Les figures 31 i 32 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 2008-2017 la supervivència de l'empelt al primer any del trasplantament ha estat del 92% i als cinc anys del 83%, supervivències superiors a les dels períodes anteriors. La supervivència del malalt durant l'últim període va ser del 95% a l'any del trasplantament i del 84% als cinc anys.

Las figuras 31 y 32 muestran las supervivencias del injerto y del enfermo, respectivamente, en trasplante renal de donante cadáver en Cataluña, según diferentes períodos. Así, durante el período 2008-2017 la supervivencia del injerto al primer año del trasplante ha sido del 92% y a los cinco años del 83%, supervivencias superiores a las de los períodos anteriores. La supervivencia del enfermo durante el último período fue del 95% al año del trasplante y del 84% a los cinco años.

*Figures 31 and 32 show the graft and patient survival rates, respectively, in deceased-donor kidney transplantation in Catalonia in different periods. In the 2008-2017 period, graft survival was 92% in the first year after the transplant and 83% 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 95% in the first year after the transplant and 84% in the first five years after transplant.*

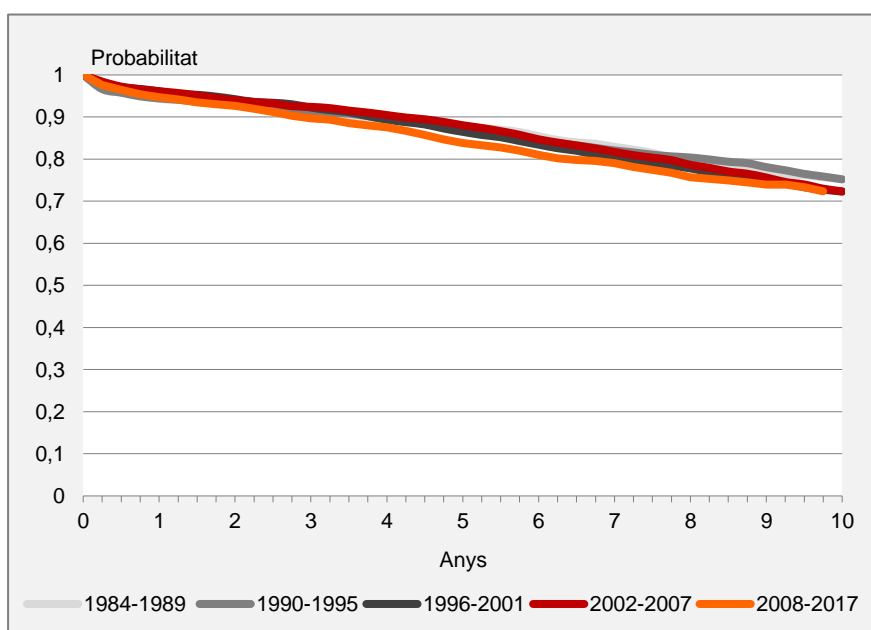


**Figura 31.** Supervivència de l'empelt en trasplantament renal de donant cadàver segons període a Catalunya, 1984-2017.

**Figura 31.** Supervivencia del injerto en trasplante renal de donante cadáver según período en Cataluña, 1984-2017.

**Figure 31.** Graft survival in deceased-donor kidney transplantation by period in Catalonia, 1984-2017.

Es considera que hi ha fracàs de l'empelt en aquells casos on hi ha fracàs definitiu de l'òrgan i el malalt s'ha de dialitzar. Els pacients que han estat èxits s'han censurat.



**Figura 32.** Supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament renal de donant cadàver per període a Catalunya, 1984-2017.

**Figura 32.** Supervivencia de los enfermos que han recibido un trasplante renal de donante cadáver por periodo en Cataluña, 1984-2017.

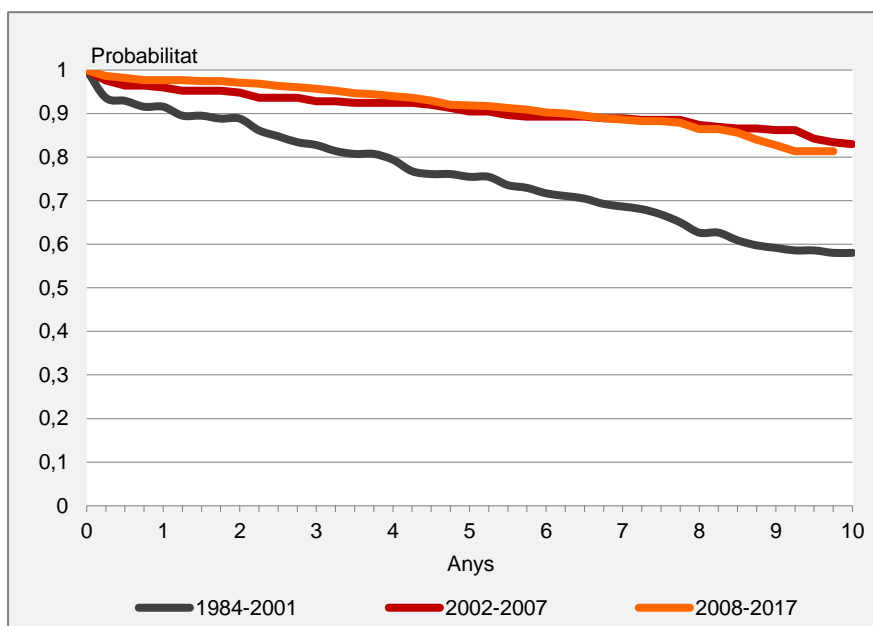
**Figure 32.** Survival of patients who received a deceased-donor kidney transplant by period in Catalonia, 1984-2017.

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, segons diferents períodes es mostren a les figures 33a i 33b, respectivament. Així, durant el període 2008-2017, la supervivència de l'empelt al primer any del trasplantament és del 98% i als cinc anys del 92%, mentre que la supervivència del malalt ha estat del 99% i del 97% 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, según diferentes períodos se muestran en las figuras 33a y 33b, respectivamente. Así, durante el período 2008-2017, la supervivencia del injerto al primer año del trasplante es del 98% y a los cinco años del 92%, mientras que la supervivencia del enfermo ha sido del 99% y del 97% al año y a los cinco años del trasplante, respectivamente.

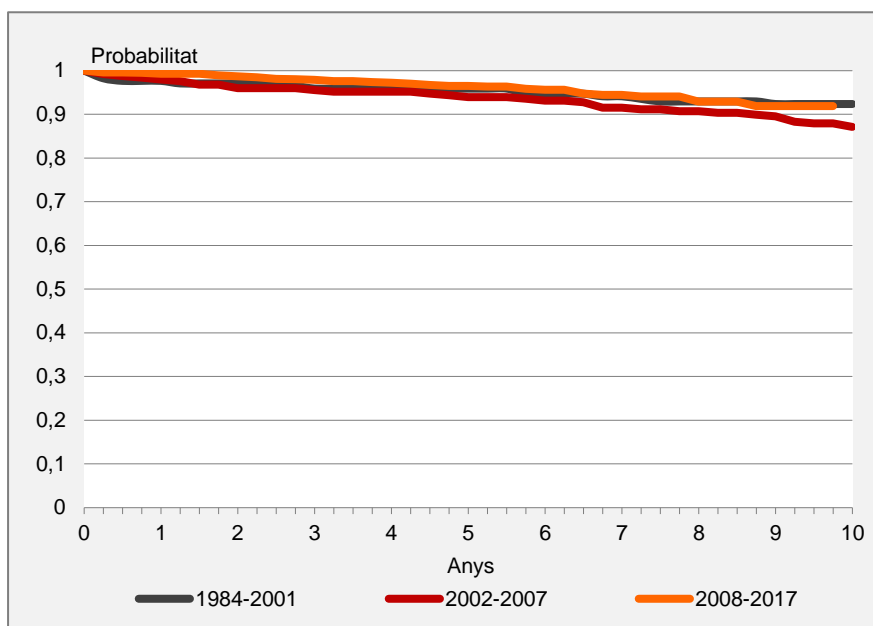
*Patient and graft survival rates in living-donor kidney transplantation in Catalonia in different periods are shown in Figures 33a and 33b, respectively. In the 2008-2017 period, graft survival was 98% in the first year after the transplant and 92% in the first five years after the transplant, while patient survival was 99% in the first year after the transplant and 97% in the first five years after the transplant.*



**Figura 33a.** Supervivència de l'empelt en trasplantament renal de donant viu segons període a Catalunya, 1984-2017.

**Figura 33a.** Supervivencia del injerto en trasplante renal de donante vivo según período en Cataluña, 1984-2017. **Figure 33a.** Graft survival in living-donor kidney transplantation by period in Catalonia, 1984-2017.

Es considera que hi ha fracàs de l'empelt en aquells casos on hi ha fracàs definitiu de l'òrgan i el malalt s'ha de dialitzar. Els pacients que han estat èxits s'han censurat.



**Figura 33b.** Supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament renal de donant viu segons període a Catalunya, 1984-2017.

**Figura 33b.** Supervivencia de los enfermos que han recibido un trasplante renal de donante vivo según período en Cataluña, 1984-2017. **Figure 33b.** Survival of patients who received living-donor kidney transplantation by period in Catalonia, 1984-2017.

Font: Registre de malalts renals de Catalunya. OCATT.

## TRASPLANTAMENT HEPÀTIC

### Trasplante hepático Liver Transplantation

L'any 2018, a Catalunya, es van practicar 182 trasplantaments hepàtics, que representen una taxa de trasplantament de 23,9 per milió de població (pmp), procedents de donant cadàver, donant viu i dòmino (figura 34). D'aquests, 15 van ser a menors de 15 anys (10 l'any 2017).

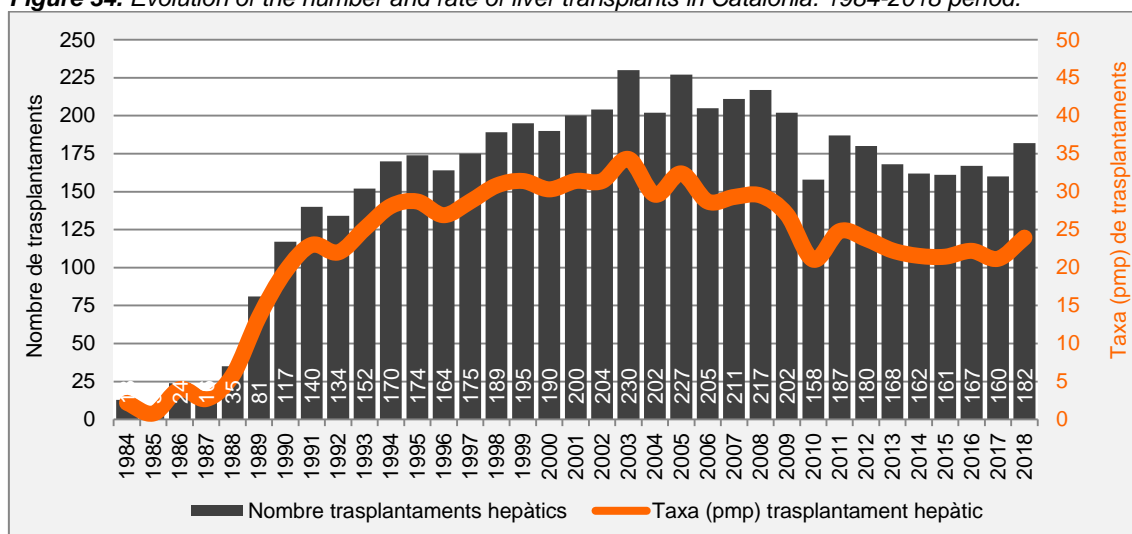
En el año 2018, en Cataluña, se practicaron 182 trasplantes hepáticos, que representan una tasa de trasplante de 23,9 por millón de población (pmp), procedentes de donante cadáver, donante vivo y dominó (figura 34). De estos, 15 fueron a menores de 15 años (10 el año 2017).

In 2018, 182 liver transplants were performed in Catalonia, representing a transplant rate of 23.9 per million of population (pmp) (Figure 34). The livers came from deceased, living, and domino donors. Of these 15 were under 15 (10 in 2017).

**Figura 34.** Evolució del nombre i la taxa de trasplantaments hepàtics a Catalunya. Període 1984-2018.

**Figura 34.** Evolución del número y la tasa de trasplantes hepáticos en Cataluña. Período 1984-2018.

**Figure 34.** Evolution of the number and rate of liver transplants in Catalonia. 1984-2018 period.



**Taula 7.** Procedència dels fetges trasplantats els darrers 10 anys a Catalunya.

**Tabla 7.** Procedencia de los hígados trasplantados los últimos 10 años en Cataluña.

**Table 7.** Source of livers transplanted last 10 years in Catalonia.

Any	Catalunya		ONT		Estranger		Donant viu		Split* N	Total trasplantaments
	N	%	N	%	N	%	N	%		
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
2013	118	70,2	39	23,2	1	0,6	10	6,0	0	168
2014	110	68,5	41	25,5	1	0,6	10	6,2	3	162
2015	111	68,9	38	23,6	2	1,2	10	6,2	0	161
2016	116	69,5	39	23,4	3	1,8	9	5,4	0	167
2017	124	77,5	30	18,8	1	0,6	5	3,1	0	160
<b>2018</b>	<b>132</b>	<b>72,5</b>	<b>44</b>	<b>24,2</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>6</b>	<b>3,3</b>	<b>0</b>	<b>182</b>
<b>Total</b>	<b>2670</b>	<b>73,9</b>	<b>727</b>	<b>20,1</b>	<b>46</b>	<b>1,3</b>	<b>154</b>	<b>4,3</b>	<b>0</b>	<b>3613</b>

\*El 2018 es van fer 6 trasplantaments hepàtics a partir d'un fetge extret utilitzant la tècnica de l'*split*.

\*En 2017 se realizaron 6 trasplantes hepáticos a partir de un hígado extraído utilizando la técnica del *split*.

\*In 2018 6 liver transplants were carried out from liver retrieved using the *Split* technique.

\*\*Dels 44 fetges rebuts de la resta de l'Estat, 22 procedien de les Illes Balears.

\*\*De los 44 hígados recibidos del resto del Estado, 22 procedían de las Islas Baleares.

\*\*Of the 44 livers received from the rest of Spain, 22 proceeded from Balearic Islands.

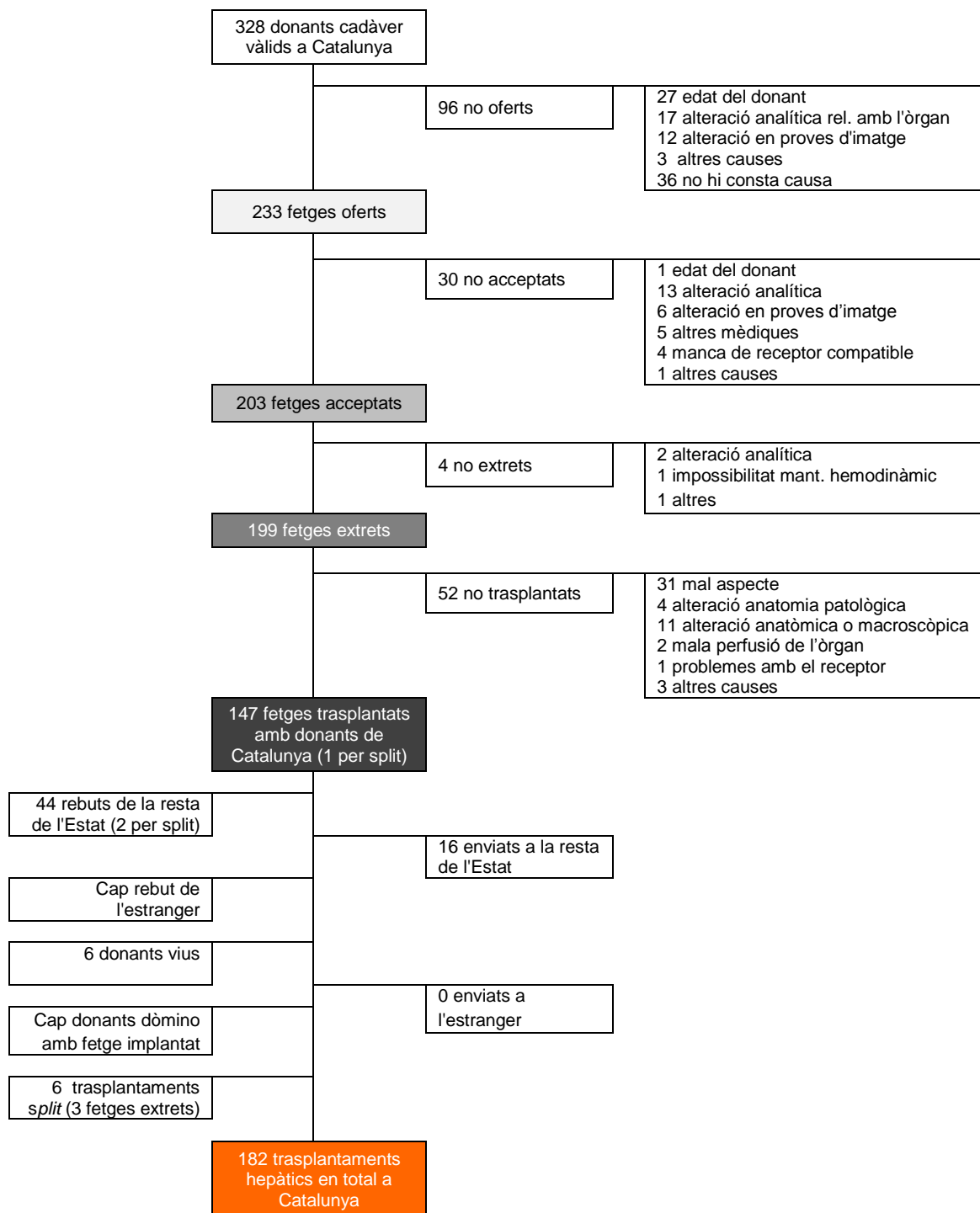


El 73% dels fetges trasplantats a Catalunya s'han extret en centres catalans i el 24% procedeixen de la resta de l'Estat. Els trasplantaments hepàtics procedents de donant viu (6) representen un 3% del total (taula 7). La figura 35 mostra el procés que segueixen els fetges dels donants vàlids.

El 73% de los hígados trasplantados en Cataluña han sido extraídos en centros catalanes i el 24% proceden del resto del Estado. Los trasplantes hepáticos procedentes de donante vivo (6) suponen un 3% del total (tabla 7). La figura 35 muestra el proceso que siguen los hígados de los donantes válidos.

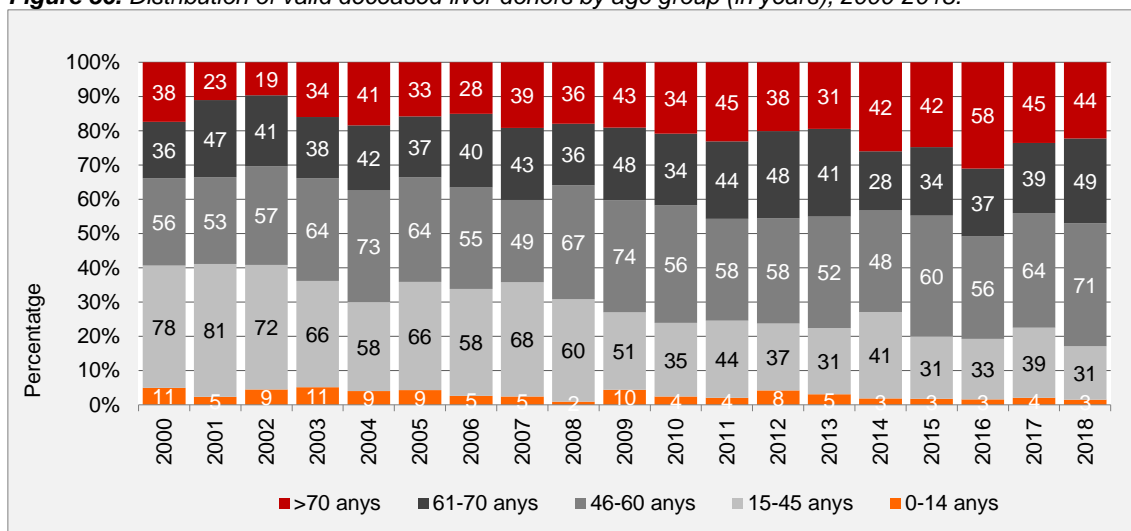
73% of the livers transplanted in Catalonia were harvested at Catalan centers and 24% comes from the rest of Spain. Living-donor liver transplants represented 3% (6) of the total (Table 7). Figure 35 shows the process followed by valid donor livers.

**Figura 35.** Procés d'obtenció de fetges vàlids, 2018.  
**Figura 35.** Proceso de obtención de hígados válidos, 2018.  
**Figure 35.** Process of procuring valid livers, 2018.





**Figura 36.** Distribució per grups d'edat dels donants cadàver vàlids de fetge, 2000-2018.  
**Figura 36.** Distribución por grupos de edad de los donantes cadáver válidos de hígado, 2000-2018.  
**Figure 36.** Distribution of valid deceased liver donors by age group (in years), 2000-2018.

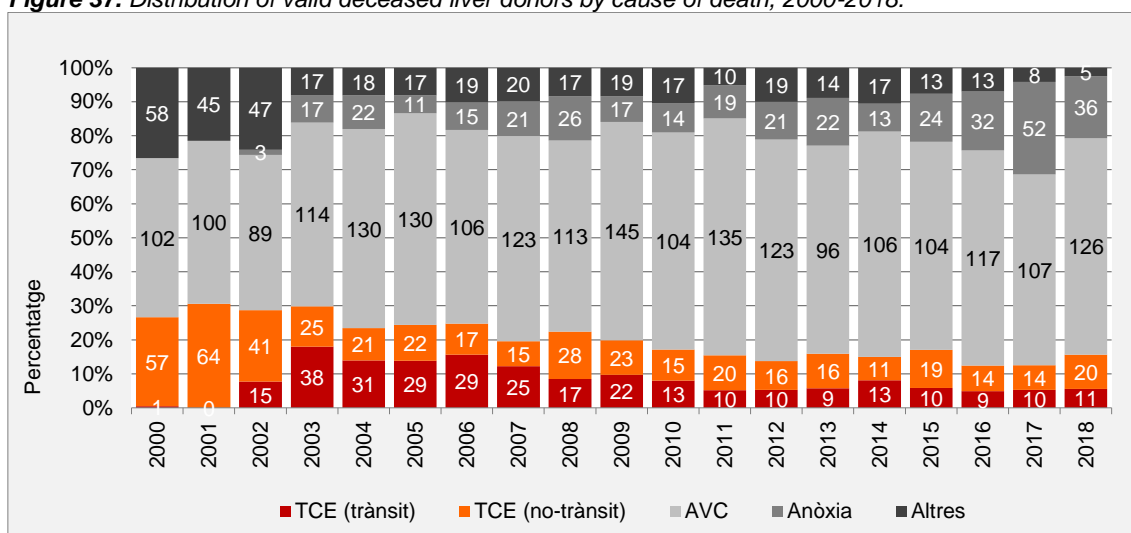


S'observa una tendència creixent del grup dels donants més grans, majors de 60 anys (figura 36). L'edat mitjana dels donants cadàver de fetge és de 57,5 anys. Quant a l'evolució de les causes de mort dels donants cadàver de fetge, és força semblant a la que es descriu per al conjunt de donants (figura 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 de hígado es de 57,5 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 57.5 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, 2000-2018.  
**Figure 37.** Distribución de la causa de muerte de los donantes cadáver válidos de hígado, 2000-2018.  
**Figure 37.** Distribution of valid deceased liver donors by cause of death, 2000-2018.



\*Els TCE per trànsit es van començar a especificar a mitjan l'any 2002. A partir de 2003 les dades són correctes.  
 \*Los TCE por tráfico se empezaron a especificar a mediados del año 2002. A partir de 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***

Els índexs d'extracció i de trasplantament l'any 2018 van ser inferiors de la mitjana del període. El percentatge d'utilització de fetges va ser del 77% (figura 38).

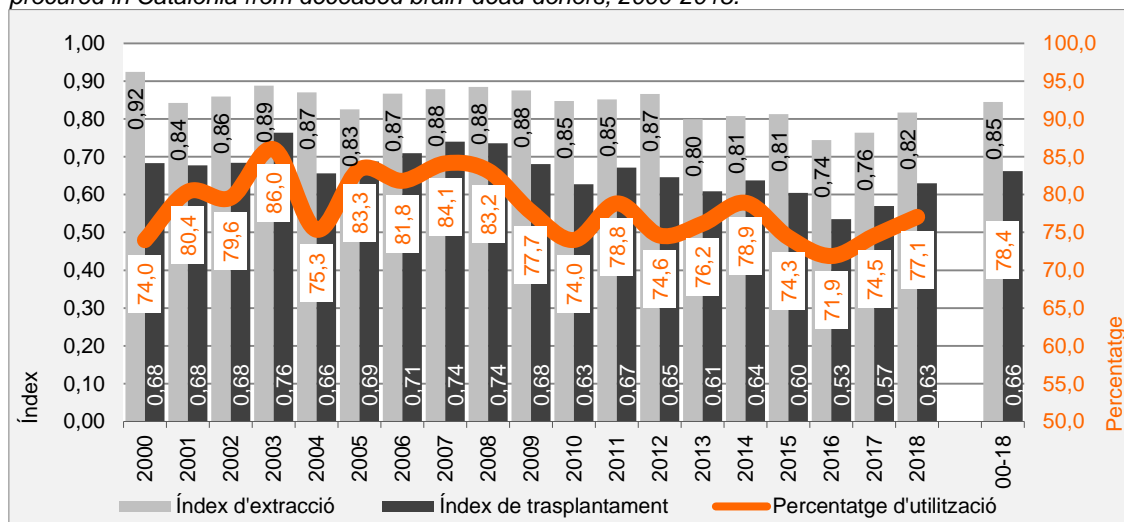
Los índices de extracción y de trasplante en 2018 fueron inferiores a la media del período. El porcentaje de utilización de hígados fue del 77% (figura 38).

The liver harvest rate and transplant rate in 2018 were lower than the mean for the period. The percentage of use of livers was 77% (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, 2000-2018.

**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, 2000-18.

**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, 2000-2018.



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

A 31 de desembre de l'any 2018, el nombre de pacients en llista d'espera era de 77 (figura 39). 8 d'aquests són pacients de fora de Catalunya (7 de les Illes Balears) i 8 estan en un centre pediàtric.

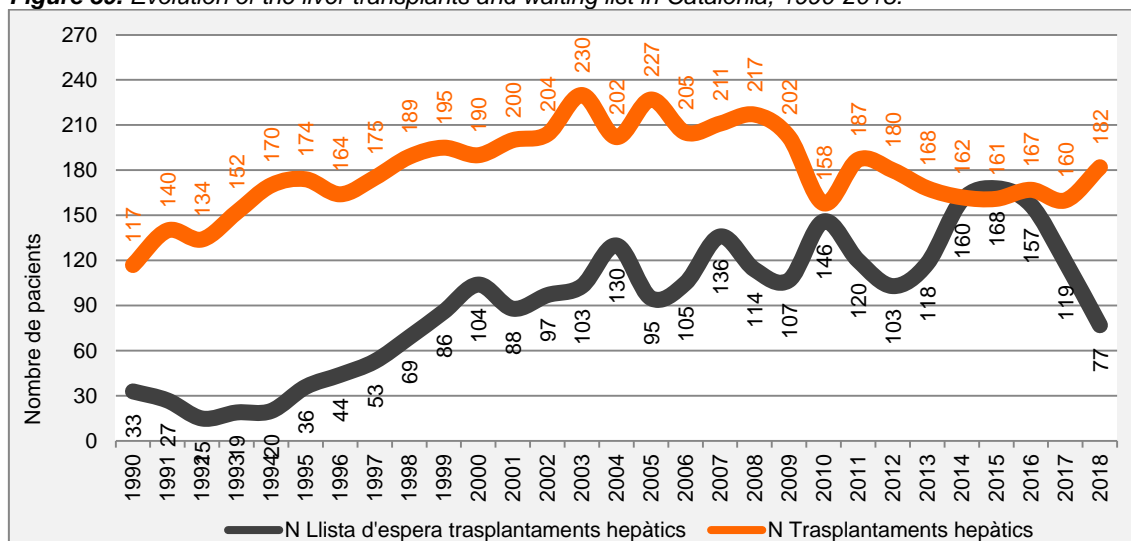
A 31 de diciembre del año 2018, el número de pacientes en lista de espera era de 77 (figura 39). 8 de ellos son pacientes de fuera de Cataluña (7 de las Islas Baleares) y 8 están en un centro pediátrico.

At 31 December 2018, 77 patients were on the waiting list (Figure 39). Of this number, 8 were patients from outside Catalonia (7 from the Balearic Islands) and 8 were in pediatric centers.

**Figura 39.** Evolució dels trasplantaments hepàtics i de la llista d'espera a Catalunya, 1990-2018.

**Figura 39.** Evolución de los trasplantes hepáticos y de la lista de espera en Cataluña, 1990-2018.

**Figure 39.** Evolution of the liver transplants and waiting list in Catalonia, 1990-2018.



Durant l'any 2018 es van incloure 178 malalts en la llista d'espera. Aquest any es van produir 11 exclusions per millora i 5 per empitjorament dels pacients. 15 persones van morir en llista d'espera el 2018, un 4,4% (15 èxits i 4,8%, respectivament l'any 2017) (taula 7).

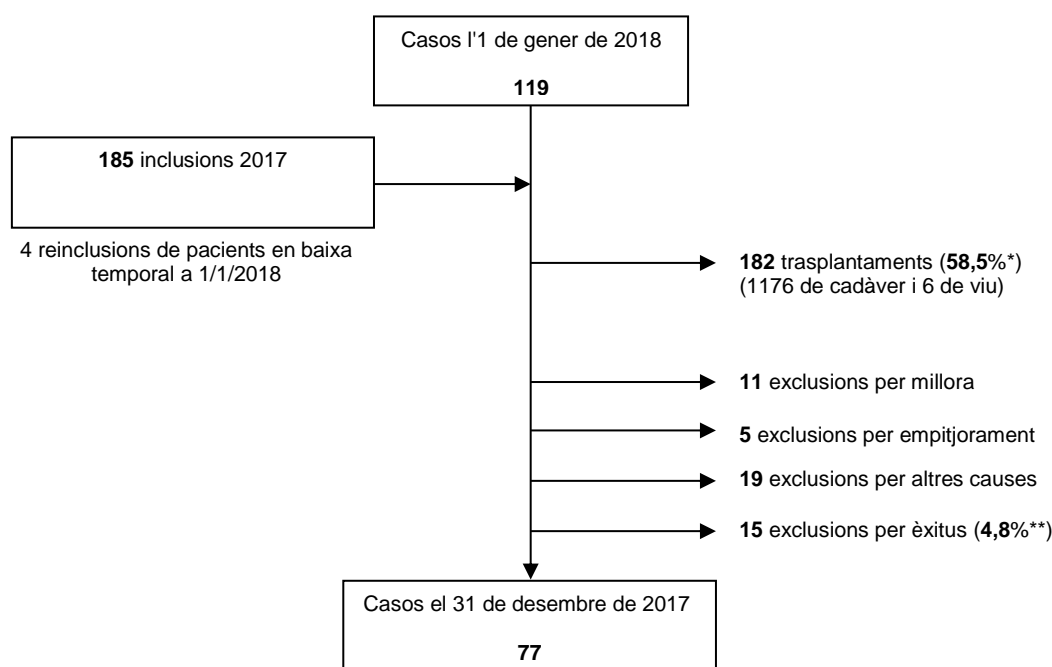
Durante el año 2018 se incluyeron 178 enfermos en la lista de espera. Este año se produjeron 11 exclusiones por mejora y 5 por empeoramiento de los pacientes. 15 personas murieron en lista de espera en 2018, un 4,4% (15 defunciones y 4,8%, respectivamente en el año 2017) (tabla 7).

*In 2018, 178 patients were added to the waiting list. In the same year, 11 patients were removed from the waiting list because their health had improved and 5 were removed because their health had worsened. 15 persons died on the waiting list in 2018, a 4.4% (15 deaths and 4.4%, respectively, in 2017) (Table 7).*

**Taula 8.** Resum de l'activitat de la llista d'espera de trasplantament hepàtic, 2018.

**Tabla 8.** Resumen de la actividad de la lista de espera de trasplante hepático, 2018.

**Table 8.** Summary of liver-transplantation waiting-list activity, 2018.



\*Percentatge de trasplantats sobre la llista: (N trasplantaments / (N casos a l'inici + N inclusions)) x 100.

\*\*Percentatge de morts en llista d'espera: (N morts / (N casos a l'inici + N inclusions)) x 100.

	Mitjana	Mediana	Dies d'espera dels malalts que han rebut un trasplantament hepàtic de donant cadàver a Catalunya el 2018. Días de espera de los enfermos que han recibido un trasplante hepático de donante cadáver en Catalunya en 2018. <i>Days in waiting list of patients who have received a liver transplant from deceased donor in Catalonia in 2018.</i>
Dies d'espera global	228	85	
Dies d'espera en electiu	243	94	
Dies d'espera en urgència 1	6	3	
Dies d'espera en urgència 0	2	2	

La mediana de dies d'espera dels malalts que han necessitat un trasplantament hepàtic ha estat de 2 dies en urgència 0, 3 dies en urgència 1 i 94 dies 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 2 días en urgencia 0, 3 días en urgencia 1 y 94 días el resto de pacientes de la lista electiva.

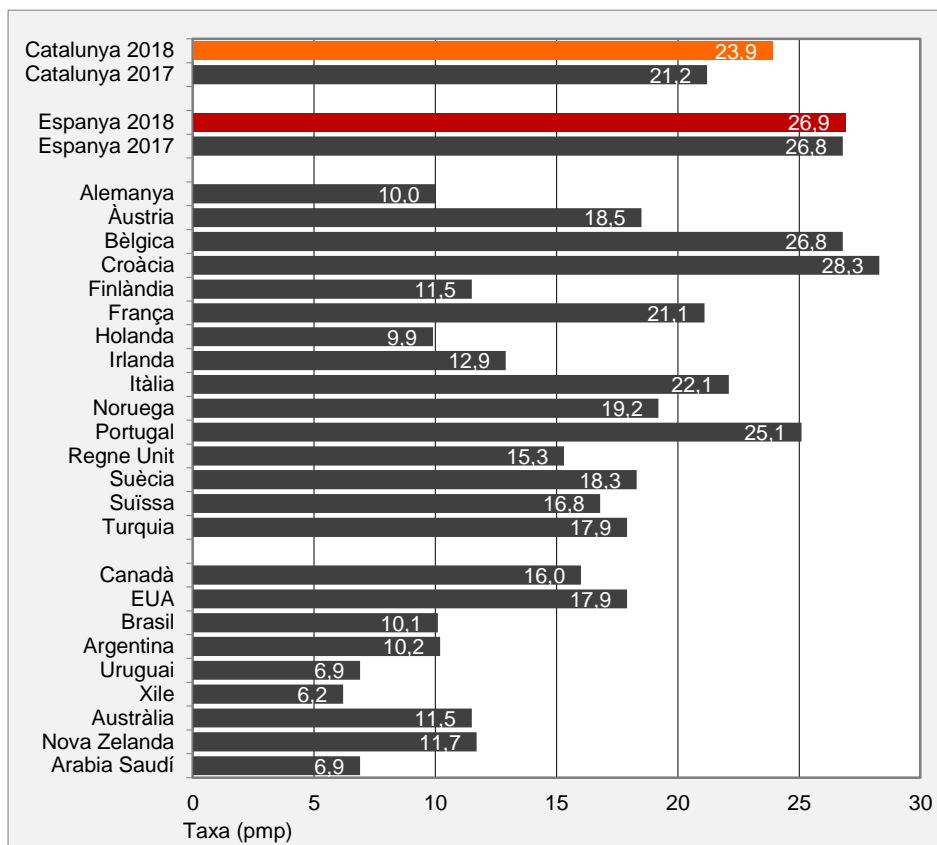
*The median number of days on the waiting list of patients who needed a liver transplant was 2 days in emergency situation 0, 3 days in emergency situation 1 and 94 days for the rest of the patients on the elective list.*

### Comparacions internacionals Comparaciones internacionales *International Comparisons*

La figura 40 mostra les taxes de trasplantament hepàtic en diferents països corresponents a l'any 2017. La taxa de Catalunya és inferior respecte a la del conjunt de l'Estat i superior a les de la majoria de països del nostre entorn.

La figura 40 muestra las tasas de trasplante hepático en diferentes países correspondientes al año 2017. La tasa de Cataluña es inferior a la del conjunto del Estado y superior a las de la mayoría de países de nuestro entorno.

*Figure 40 shows the rates of liver transplantation in different countries in 2017. The rate in Catalonia was lower to that in Spain and higher compared to the majority of European countries.*



**Figura 40.** Taxa (pmp) de trasplantament hepàtic a diferents països, 2017. **Figura 40.** Tasa (pmp) de trasplante hepático en diferentes países, 2017. **Figure 40.** Liver transplantation (pmp) rate in different countries, 2017.

Font, fuente, source: Newsletter Transplant 2018, OCATT i ONT.

## Supervivència *Supervivencia Survival*

Les figures 41 i 42 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; l'últim període: 92% a l'any del trasplantament i 83% als 5 anys.

La supervivència de l'empelt també ha millorat, al primer any del trasplantament era del 58% durant el primer període 1984-1991, mentre que en el darrer ha augmentat fins al 89%. La probabilitat de perdre l'empelt, un cop superat el primer any, se situa prop del 3% anual durant els darrers anys.

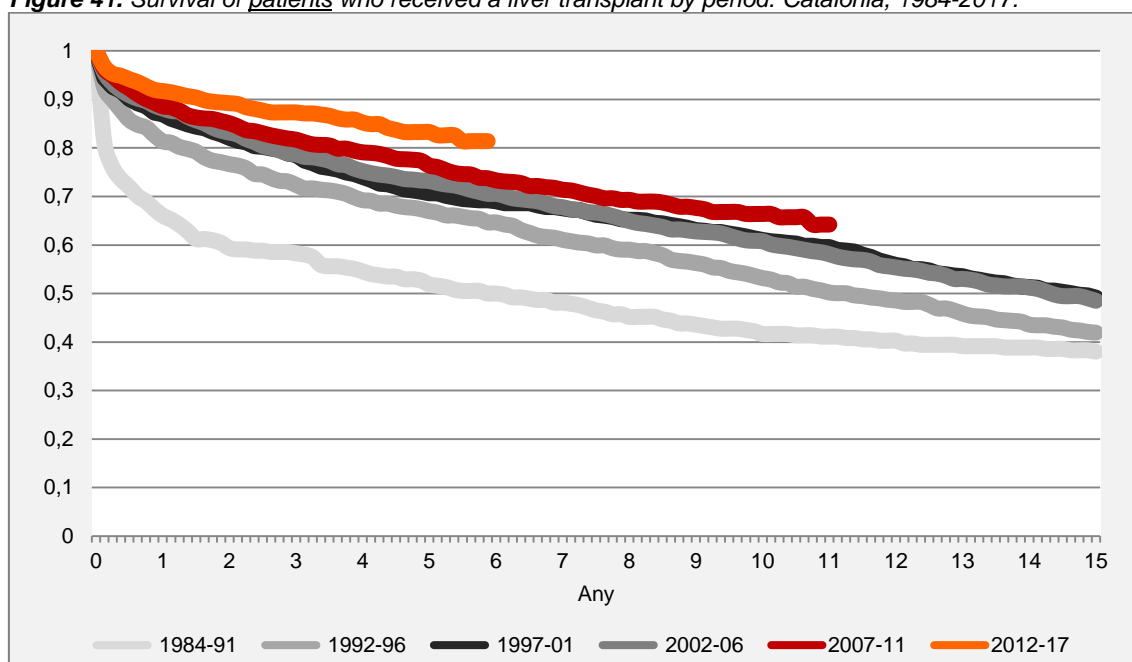
Las figuras 41 y 42 muestran la supervivencia del enfermo y del injerto de los pacientes que han recibido un trasplante hepático en Cataluña, por períodos. Se observa que la supervivencia del enfermo ha ido mejorando a lo largo de los años; el último período: 92% al año del trasplante y 83% a los 5 años.

La supervivencia del injerto también ha mejorado, al primer año del trasplante era del 58% durante el primer período 1984-1991, mientras que en el último ha aumentado hasta el 89%. La probabilidad de perder el injerto, una vez superado el primer año, se sitúa cerca del 3% anual durante los últimos años.

*Figures 41 and 42 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 last period: 92% in the first year and 83% in the first five years.*

*The graft survival has also improved: rate was 58% in the first year after the transplant in the first period 1984-1991, whereas in the last period, it had increased to almost 89%. The probability of losing the graft after the first year was around 3% per year in recent years.*

**Figura 41.** Supervivència dels receptors d'un trasplantament hepàtic, per períodes. Catalunya 1984-2017.  
**Figura 41.** Supervivencia de los receptores de un trasplante hepático, por períodos. Cataluña 1984-2017.  
**Figure 41.** Survival of patients who received a liver transplant by period. Catalonia, 1984-2017.

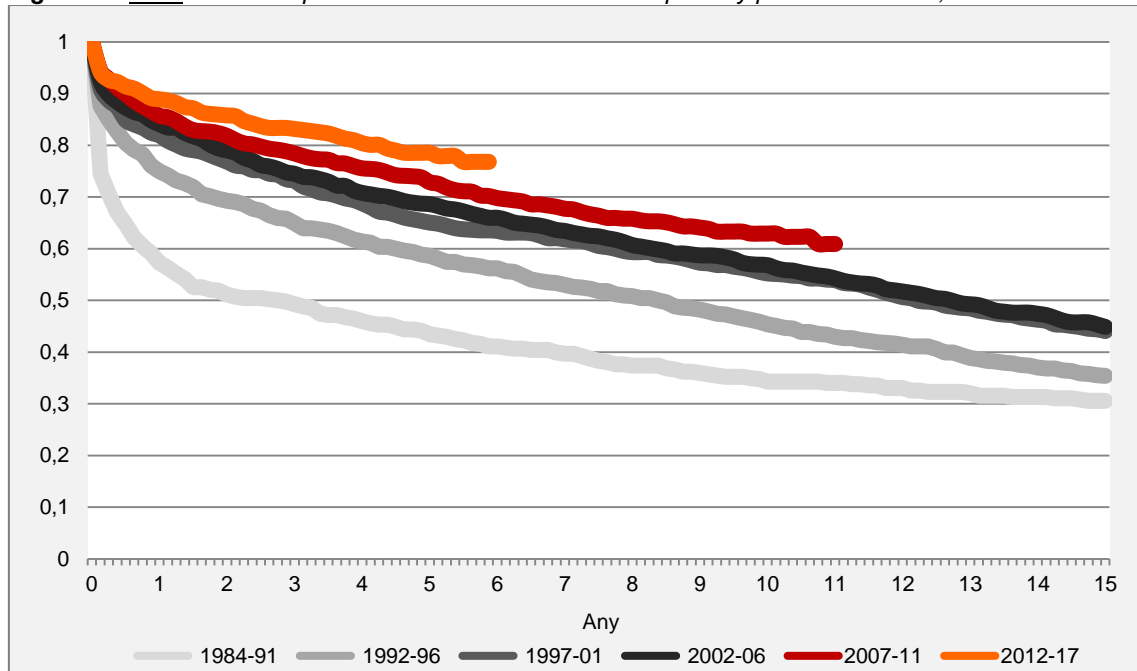


Font. Registre de trasplantament hepàtic de Catalunya. OCATT.

**Figura 42.** Supervivència de l'empelt dels receptors d'un trasplantament hepàtic, per períodes. Catalunya 1984-2017.

**Figura 42.** Supervivencia del injerto de los receptores de un trasplante hepático, por periodos. Cataluña 1984-2017.

**Figure 42.** Graft survival in patients who received a liver transplant by period. Catalonia, 1984-2017.



Font. Registre de trasplantament hepàtic de Catalunya. OCATT.

## TRASPLANTAMENT CARDÍAC

### Trasplante cardíaco Heart Transplantation

L'any 2018, a Catalunya, s'han realitzat 71 trasplantaments cardíacs, un nou rècord històric d'activitat, que representen una taxa de trasplantament de 9,3 per milió de població (pmp) (figura 43). 8 dels quals han estat trasplantaments a receptors pediàtrics.

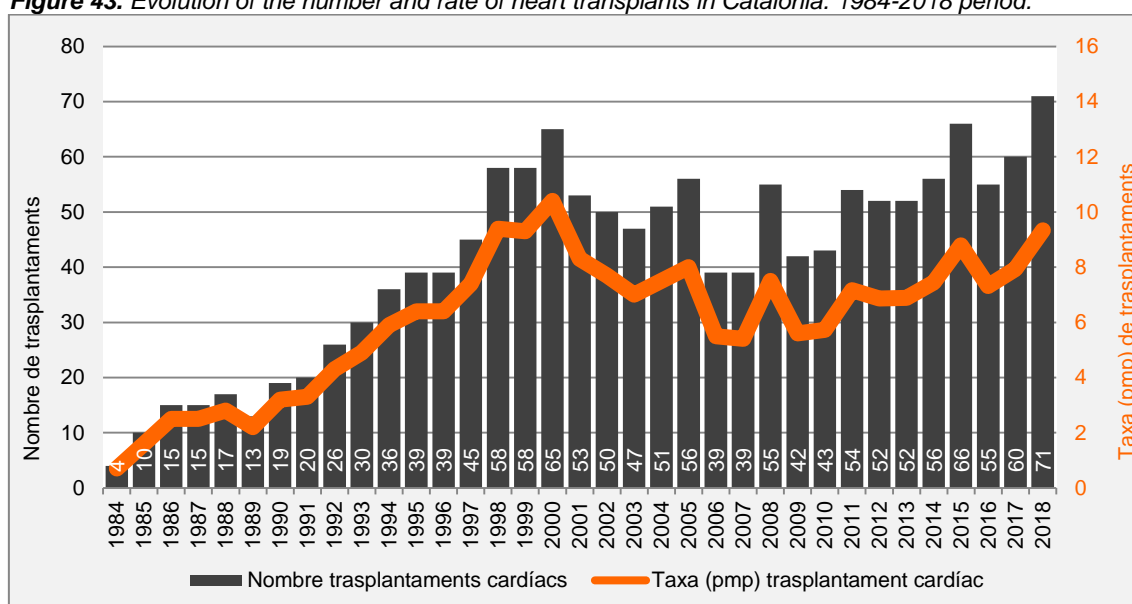
En el año 2018, en Cataluña se han realizado 71 trasplantes cardíacos, un nuevo récord histórico, que representan una tasa de trasplante de 9,3 por millón de población (pmp) (figura 43). 8 de ellos han sido trasplantes a receptores pediátricos.

*In 2018, 71 heart transplants were performed in Catalonia, new historical record, representing a transplant rate of 9.3 per million population (pmp) (Figure 43). 8 of them have been carried out to pediatric recipients.*

**Figura 43.** Evolució del nombre i la taxa de trasplantaments cardíacs a Catalunya. Període 1984-2018.

**Figura 43.** Evolución del número y la tasa de trasplantes cardíacos en Cataluña. Período 1984-2018.

**Figure 43.** Evolution of the number and rate of heart transplants in Catalonia. 1984-2018 period.



**Taula 9.** Procedència dels cors trasplantats els darrers 10 anys a Catalunya.

**Tabla 9.** Procedencia de los corazones trasplantados los últimos 10 años en Cataluña.

**Table 9.** Source of hearts transplanted last 10 years in Catalonia.

	Catalunya		Resta de l'Estat*		Estranger		Total trasplantaments
	N	%	N	%	N	%	
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
2013	21	40,4	30	57,7	1	1,9	52
2014	31	55,4	25	44,6	0	0,0	56
2015	36	54,5	29	43,9	1	1,5	66
2016	34	61,8	20	36,4	1	1,8	55
2017	36	60,0	24	40,0	0	0,0	60
2018	34	47,9	36	50,7	1	1,4	71
Total	606	60,2	392	39,0	8	0,8	1006

\*Dels 36 cors rebuts de la resta de l'Estat, 9 procedien de les Illes Balears.

\*De los 36 corazones recibidos del resto del Estado, 9 procedían de las Islas Baleares.

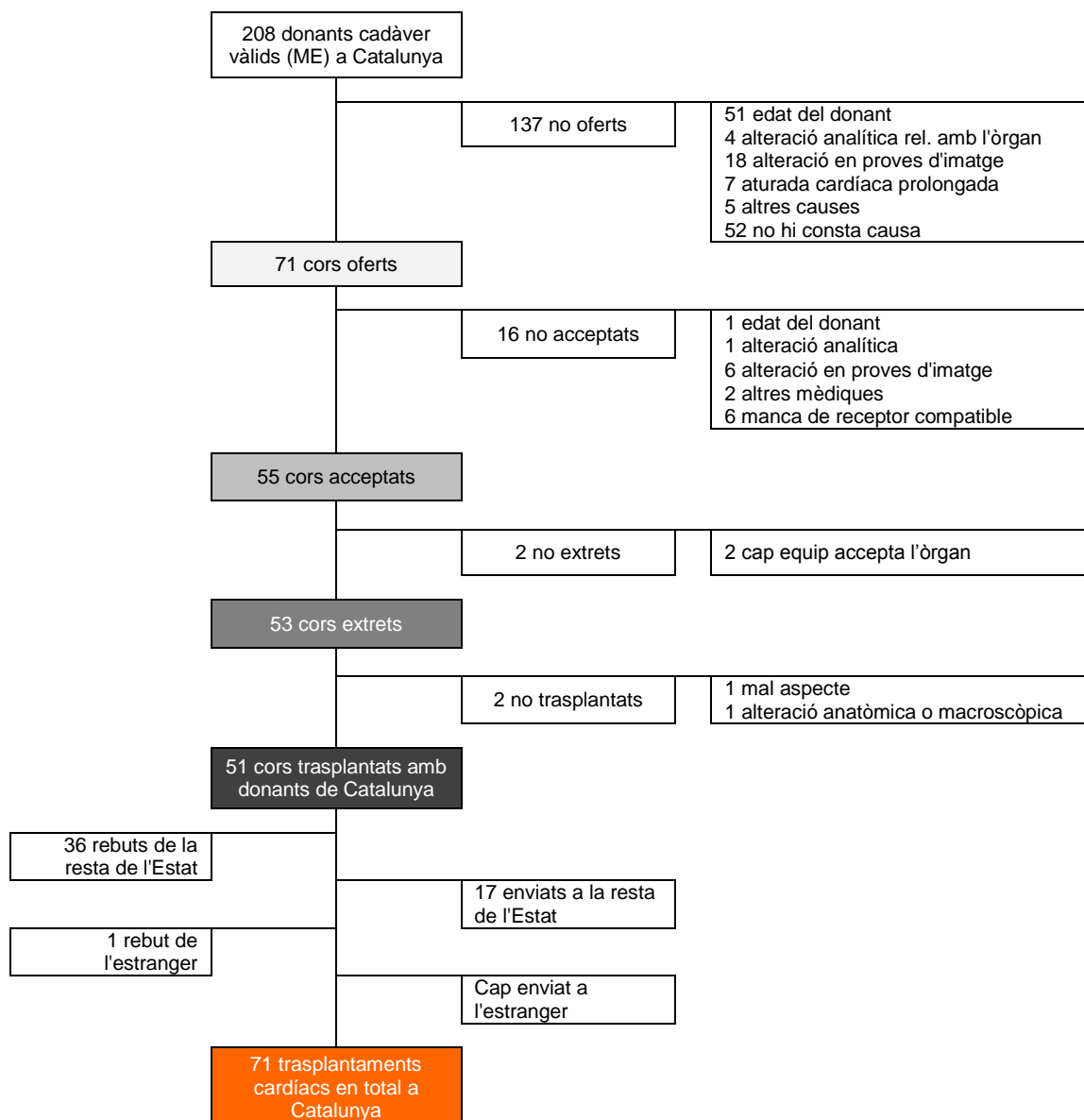
\*Of the 36 hearts received from the rest of Spain, 9 proceeded from Balearic Islands.

A la figura 44 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 97% es trasplanten finalment.

En la figura 44 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 97% se trasplantan finalmente.

Figure 44 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, 97% are finally transplanted.

**Figura 44.** Procés d'obtenció de cors vàlids, 2017.  
**Figura 44.** Proceso de obtención de corazones válidos, 2017.  
**Figure 44.** Process of procuring valid hearts, 2017.





Els donants de cor són més joves que els donants de la resta d'òrgans (mitjana d'edat de 41,3 anys). És per això que hi ha un baix nombre de donants (25,5% del total de donants vàlids de ME) i es fa difícil estudiar l'evolució de les seves característiques. Així, la distribució per grups d'edat (figura 45) i per causes de mort (figura 46) no presenta una tendència clara, si bé el percentatge de TCE (trànsit o no-trànsit) com a causa de mort s'ha reduït en els darrers anys.

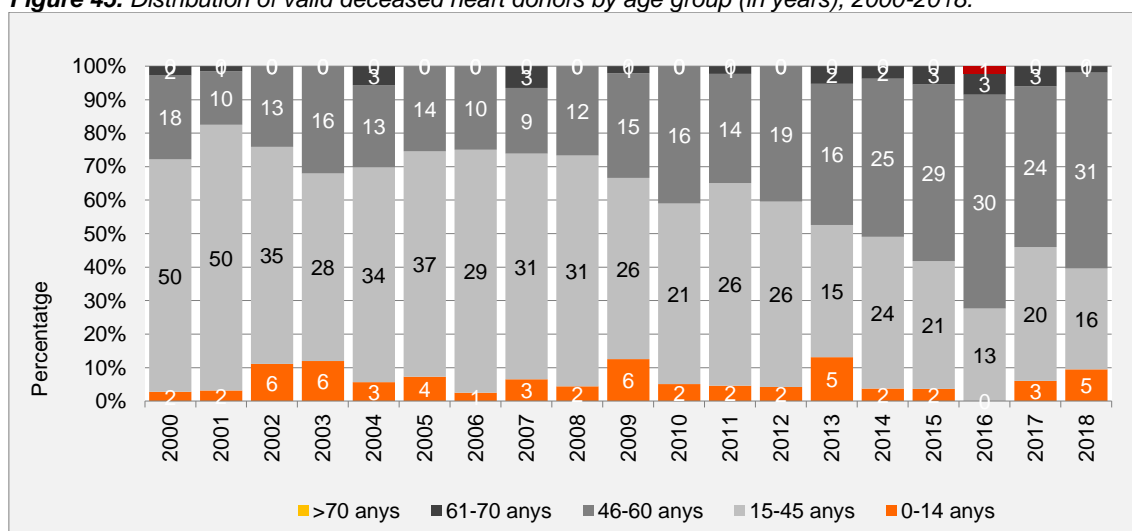
Los donantes de corazón son más jóvenes que los donantes del resto de órganos (media de edad de 41,3 años). Por esta razón hay un bajo número de donantes (25,5% del total de donantes válidos de ME) y resulta difícil estudiar la evolución de sus características. Así, la distribución por grupos de edad (figura 45) y causas de muerte (figura 46) no presenta una tendencia clara, si bien el porcentaje de TCE (tráfico o no tráfico) como causa de muerte se ha reducido en los últimos años.

Heart donors are younger than the donors of other organs (mean age: 41.3). There are therefore fewer donors (25.5% 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 45) and cause of death (Figure 46) do not show a clear trend, though the percentage of head trauma (from car accidents and other causes) as the cause of death has dropped in previous years.

**Figura 45.** Distribució per grups d'edat dels donants cadàver vàlids de cor, 2000-2018.

**Figura 45.** Distribución por grupos de edad de los donantes cadáver válidos de corazón, 2000-2018.

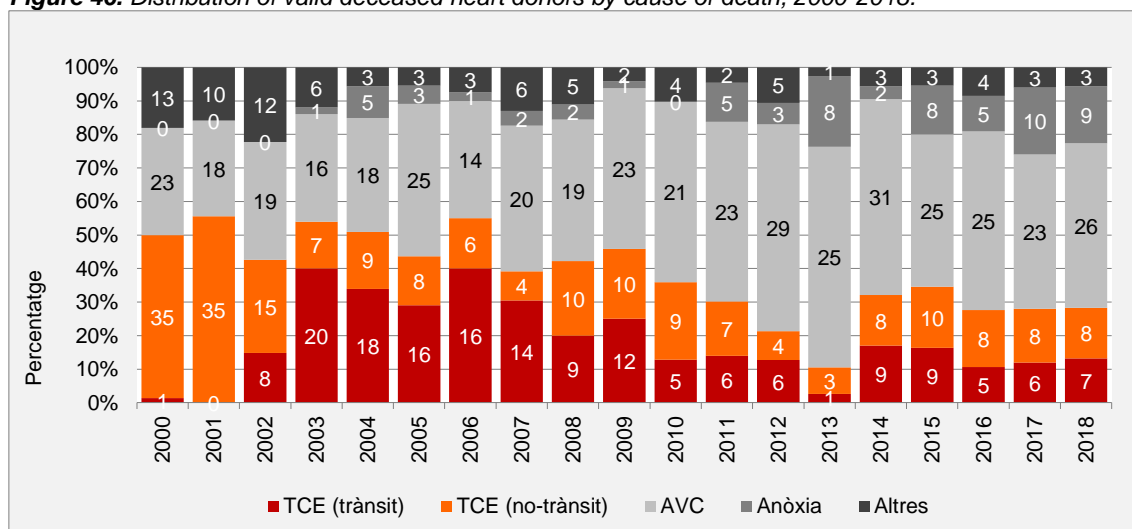
**Figure 45.** Distribution of valid deceased heart donors by age group (in years), 2000-2018.



**Figura 46.** Distribució de la causa de mort dels donants cadàver vàlids de cor, 2000-2018.

**Figura 46.** Distribución de la causa de muerte de los donantes cadáver válidos de corazón, 2000-2018.

**Figure 46.** Distribution of valid deceased heart donors by cause of death, 2000-2018.



\*Els TCE per trànsit es van començar a especificar a mitjan l'any 2002. A partir de 2003 les dades són correctes.

\*Los TCE por tráfico se empezaron a especificar a mediados del año 2002. A partir de 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 2018, els índexs d'extracció (0,26) i de trasplantament (0,25) de cor són superiors als de l'any anterior. El 96% dels cors extrets es van implantar (figura 47).

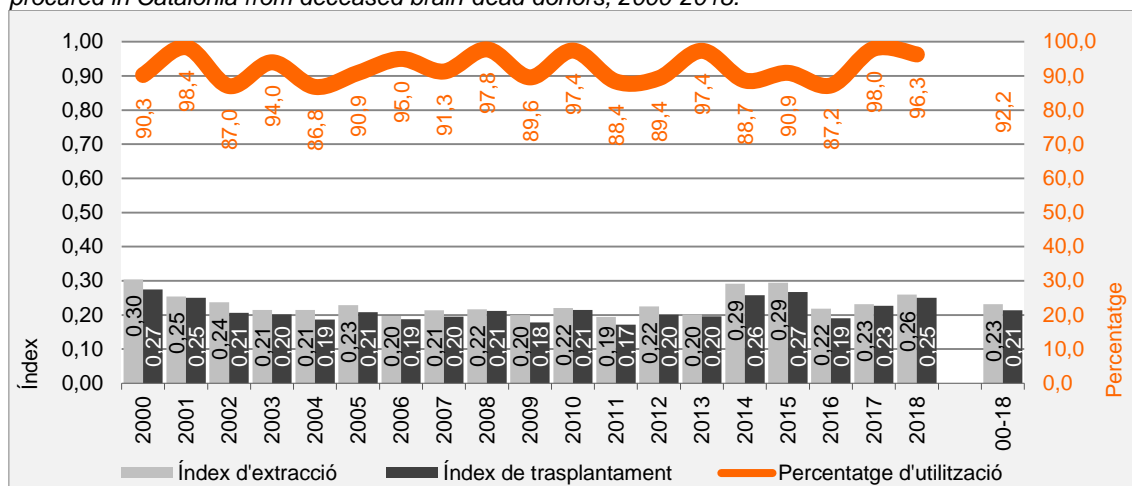
En el año 2018, los índices de extracción (0,26) y trasplante (0,25) de corazón son superiores a los del año anterior. El 96% de los corazones extraídos se implantaron (figura 47).

In 2018, the heart harvest rate (0.26) and transplant rate (0.25) were higher to those of the previous year. 96% of retrieved hearts were finally implanted (Figure 47).

**Figura 47.** 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 en mort encefàlica, 2000-2018.

**Figure 47.** 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 en muerte encefálica, 2000-2018.

**Figure 47.** Evolution of the harvest rate (HR), transplant rate (TR) and percentage of use (PU) of hearts procured in Catalonia from deceased brain-dead donors, 2000-2018.



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

La llista d'espera el 31 de desembre de 2018 és de 27 pacients. Tots residents a Catalunya menys 4 de les Illes Balears i cap estranger. 1 és un receptor pediàtric (figura 48).

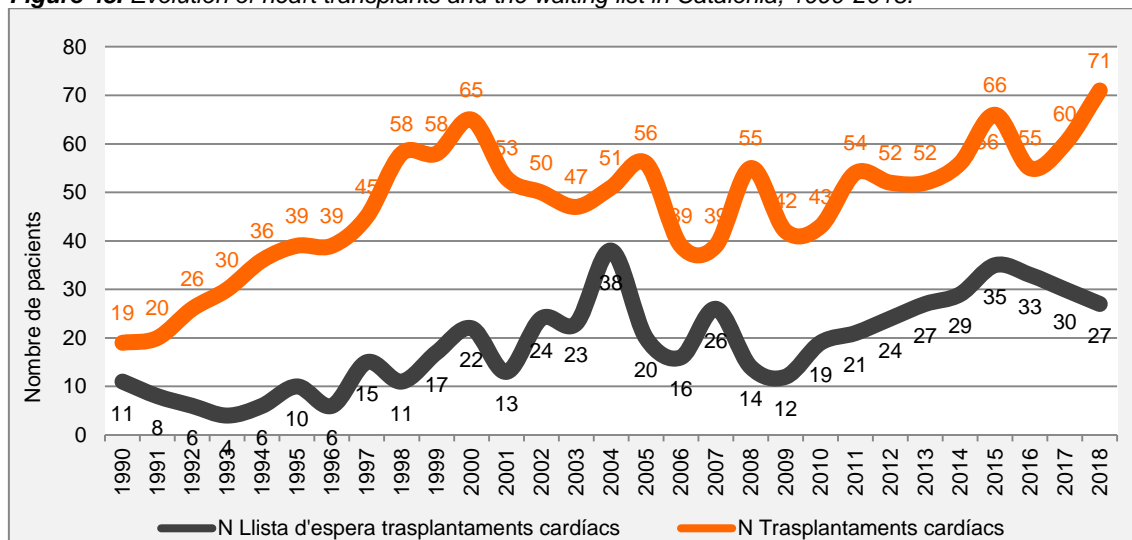
La lista de espera a 31 de diciembre de 2018 es de 27 pacientes. Todos residentes en Cataluña menos 3 de las Islas Baleares y ningún extranjero. 1 es un receptor pediátrico (figura 48).

27 patients are in the waiting list at 31 December 2018. Of those, all were residents of Catalonia except 3 from the Balearic Islands and 2 strangers. One is a pediatric recipient (Figure 48).

**Figura 48.** Evolució dels trasplantaments cardíacs i de la llista d'espera a Catalunya, 1990-2018.

**Figure 48.** Evolución de los trasplantes cardíacos y de la lista de espera en Cataluña, 1990-2018.

**Figure 48.** Evolution of heart transplants and the waiting list in Catalonia, 1990-2018.

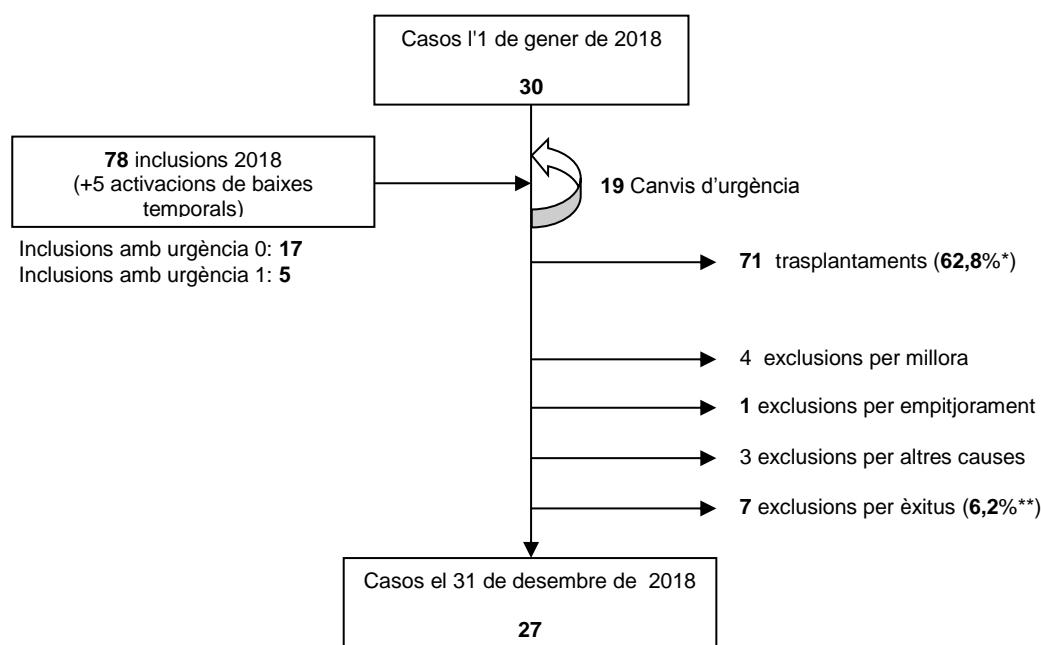


Durant l'any 2018 s'han produït 78 inclusions en la llista d'espera. Al final de l'any hi havia 27 malalts que esperaven un trasplantament. Durant aquest any també s'han produït 19 canvis d'urgència dels malalts i 1 exclusió per empitjorament. 7 malalts han mort mentre esperaven el trasplantament, la qual cosa representa una mortalitat en llista d'espera del 6,2% (taula 10).

Durante el año 2018 se han producido 78 inclusiones en la lista de espera. A final de año había 27 enfermos en espera de un trasplante. Durante este año también se han producido 19 cambios de urgencia de los pacientes y 1 exclusión por empeoramiento. 7 enfermos han fallecido mientras esperaban el trasplante, lo que supone una mortalidad en lista de espera del 6,2% (tabla 10).

*In 2018, 78 people were added to the waiting list. By the end of the year, 27 patients were still waiting for a transplant. During this year, 19 emergency changes of patients have taken place, and 1 person was taken off the list because their health had worsened. 7 patients died while waiting for a transplant, representing a waiting-list mortality rate of 6,2% (Table 10).*

**Taula 10.** Resum de l'activitat de la llista d'espera de trasplantament cardíac, 2018.  
**Tabla 10.** Resumen de la actividad de la lista de espera de trasplante cardíaco, 2018.  
**Table 10.** Summary of heart-transplant waiting-list activity, 2018.



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

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

	Mitjana	Mediana	
Dies d'espera global	147	39	Dies d'espera dels malalts que han rebut un trasplantament cardíac a Catalunya el 2018.
Dies d'espera en urgència 2	192	82	Días de espera de los enfermos que han recibido un trasplante cardíaco en Catalunya en 2018.
Dies d'espera en urgència 1	59	60	<i>Days in waiting list of patients who have received a heart transplant in Catalonia in 2018.</i>
Dies d'espera en urgència 0	8	5	

Els receptors d'un trasplantament cardíac van esperar una mediana de 5 dies en urgència 0, 60 dies en urgència 1 i 82 dies la resta de pacients.

Los receptores de un trasplante cardíaco esperaron una mediana de 5 días en urgencia 0, 60 días en urgencia 1 y 82 días el resto de pacientes.

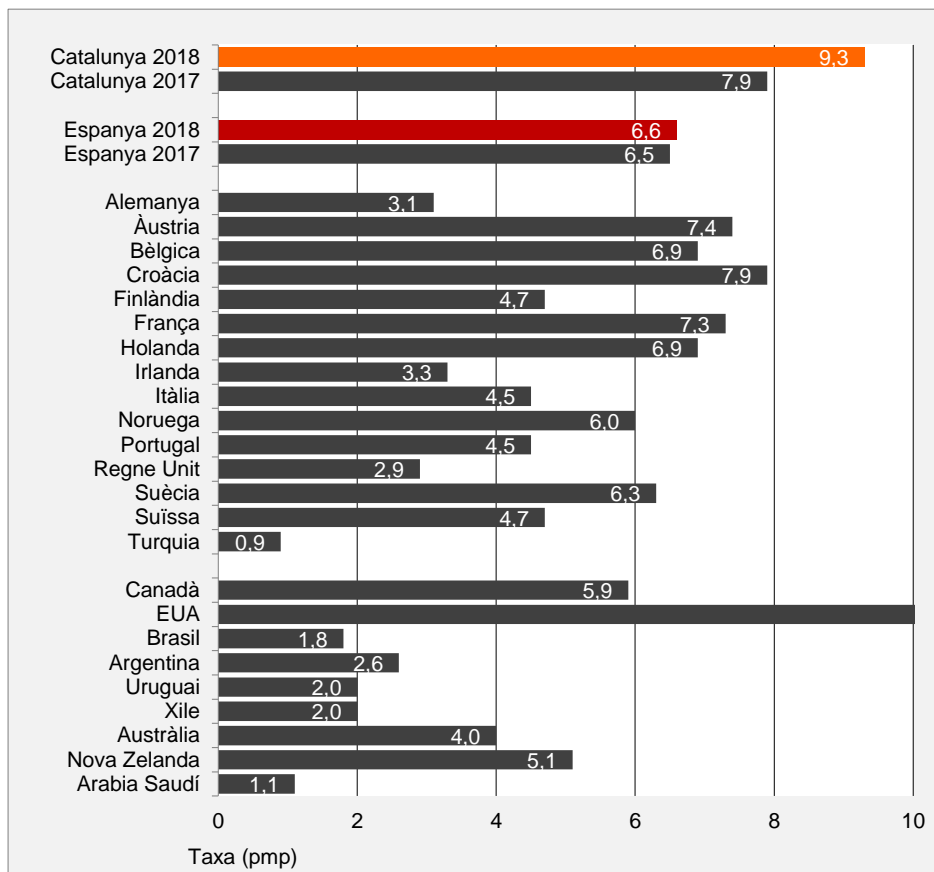
*Cardiac transplantation recipients waited a median of 5 days in emergency situation 0, 60 days in emergency situation 1 and 82 days for the other patients.*

**Comparacions internacionals Comparaciones internacionales *International Comparisons***

La taxa de trasplantament cardíac de Catalunya és superior a la de l'Estat i a la de la majoria de països del nostre entorn (figura 49).

La tasa de trasplante cardíaco en Cataluña es superior a la del Estado español y a la de la mayoría de países de nuestro entorno (figura 49).

*The heart transplant rate in Catalonia was higher to the rate in Spain and the majority of European countries (Figure 49).*



**Figura 49.** Taxa (pmp) de trasplantament cardíac a diferents països, 2017. **Figura 49.** Tasa (pmp) de trasplante cardíaco en diferentes países, 2017. **Figure 49.** Heart transplantation (pmp) rate in different countries, 2017.

Font, fuente, source: Newsletter Transplant 2018, OCATT i ONT.

## Supervivència *Supervivencia Survival*

La figura 50 mostra la supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament cardíac a Catalunya per períodes. S'observa una millora en la supervivència dels malalts que van rebre un trasplantament durant el període 2012-2017 respecte al període anterior, que se situa en 85% i 79% a l'any i als 5 anys del trasplantament, respectivament. En general, una vegada superats els tres primers mesos posttrasplantament, la mortalitat s'estabilitza de manera similar en els quatre períodes estudiats.

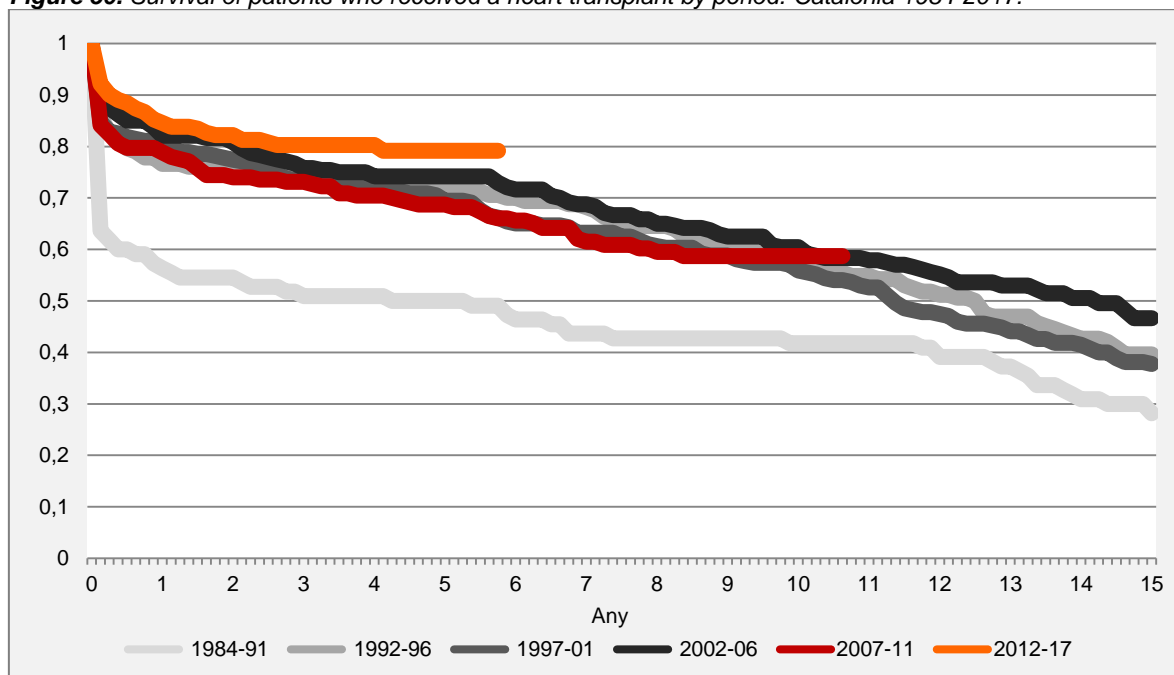
La figura 50 muestra la supervivencia de los enfermos que han recibido un trasplante cardíaco en Cataluña por períodos. Se observa una mejora en la supervivencia de los enfermos que recibieron un trasplante durante el período 2012-2017 respecto al período anterior, situándose en 85% y 79% al año y a los 5 años del trasplante, respectivamente. En general, una vez superados los tres primeros meses posttrasplante, la mortalidad se estabiliza de forma similar en los cuatro períodos estudiados.

*Figure 50 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 2012-2017 period compared to the last period, 85% and 79% at 1 year and fifth year of transplantation respectively. 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 50.** Supervivència dels receptors d'un trasplantament cardíac, per períodes. Catalunya 1984-2017.

**Figura 50.** Supervivencia de los receptores de un trasplante cardíaco, por períodos. Cataluña 1984-2017.

**Figure 50.** Survival of patients who received a heart transplant by period. Catalonia 1984-2017.



Font: Registre de trasplantament cardíac de Catalunya. OCATT.



## TRASPLANTAMENT PULMONAR

### Trasplante pulmonar Lung Transplantation

L'any 2018, a Catalunya, s'han realitzat 104 trasplantaments pulmonars (taxa: 13,7 pmp) (figura 51). D'aquests, 27 han estat unipulmonars i 77 bipulmonars (taula 11). 4 dels 5 trasplantaments pulmonars realitzats en un centre pediàtric (a un menor de 15 anys) han estat bipulmonars. L'increment de l'activitat de trasplantament pulmonar ha estat possible gràcies a l'augment de l'acceptació de donants pulmonars amb criteris expandits.

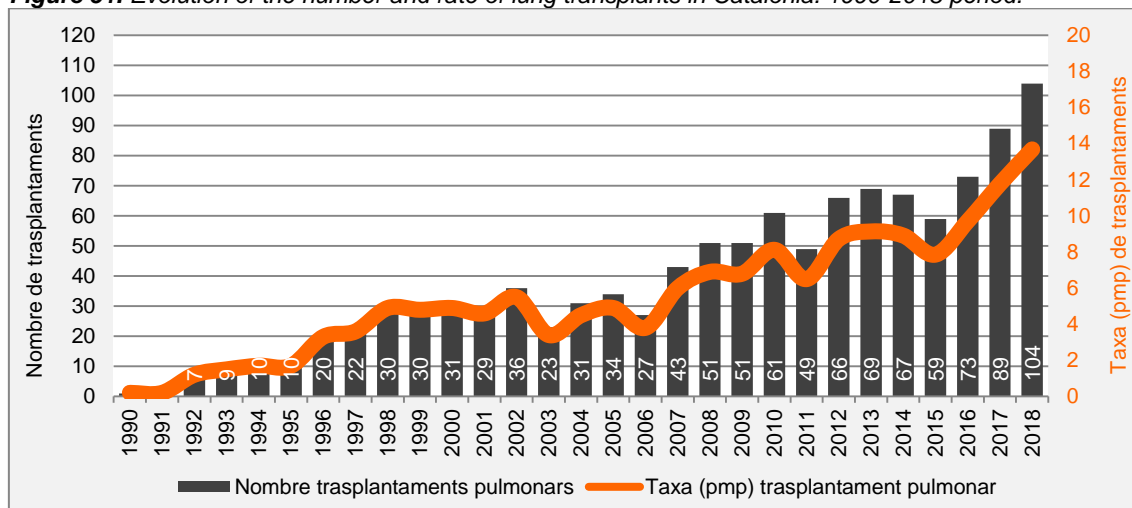
En el año 2018, en Cataluña, se han realizado 104 trasplantes pulmonares (tasa: 13,7 pmp) (figura 51). De éstos, 27 han sido unipulmonares y 77 bipulmonares (tabla 11). 4 de los 5 trasplantes pulmonares realizados en un centro pediátrico (a un menor de 15 años) han sido bipulmonares. El incremento de la actividad de trasplante pulmonar ha sido posible gracias al aumento de la aceptación de donantes pulmonares con criterios expandidos.

In 2018, 104 lung transplants were performed in Catalonia (transplant rate: 13.7 pmp) (Figure 51). Of this, 27 were single-lung transplants and 77 were double-lung transplants (Table 11). 4 of 5 lungs transplants carried out at a pediatric hospital (on patients younger than 15) were double-lung transplants. The increase in lung-transplant activity has been made possible thanks to the acceptance of extended criteria lung donors.

**Figura 51.** Evolució del nombre i la taxa de trasplantaments pulmonars a Catalunya. Període 1990-2018.

**Figura 51.** Evolución del número y la tasa de trasplantes pulmonares en Cataluña. Período 1990-2018.

**Figure 51.** Evolution of the number and rate of lung transplants in Catalonia. 1990-2018 period.



**Taula 11.** Procedència dels pulmons trasplantats els darrers 10 anys a Catalunya.

**Tabla 11.** Procedencia de los pulmones trasplantados los últimos 10 años en Cataluña.

**Table 11.** Source of lungs transplanted last 10 years in Catalonia.

	Catalunya		ONT		Estranger		Total òrgans N	Traspl. bipulmonar N	Total trasplantaments N
	N	%	N	%	N	%			
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
2013	62	55,9	49	44,1	0	0,0	111	42	69
2014	58	52,3	53	47,7	0	0,0	111	44	67
2015	63	61,8	37	36,3	2	2,0	102	43	59
2016	86	68,8	35	28,0	4	3,2	125	52	73
2017	122	78,7	33	21,3	0	0,0	155	66	89
2018	114	62,6	66	36,3	2	1,1	182	78	104
<b>Total</b>	1086	64,4	586	34,8	14	0,8	1686	693	993

\*Dels 66 pulmons rebuts de la resta de l'Estat, 11 procedien de les Illes Balears.

\*De los 66 pulmones recibidos del resto del Estado, 11 procedían de las Islas Baleares.

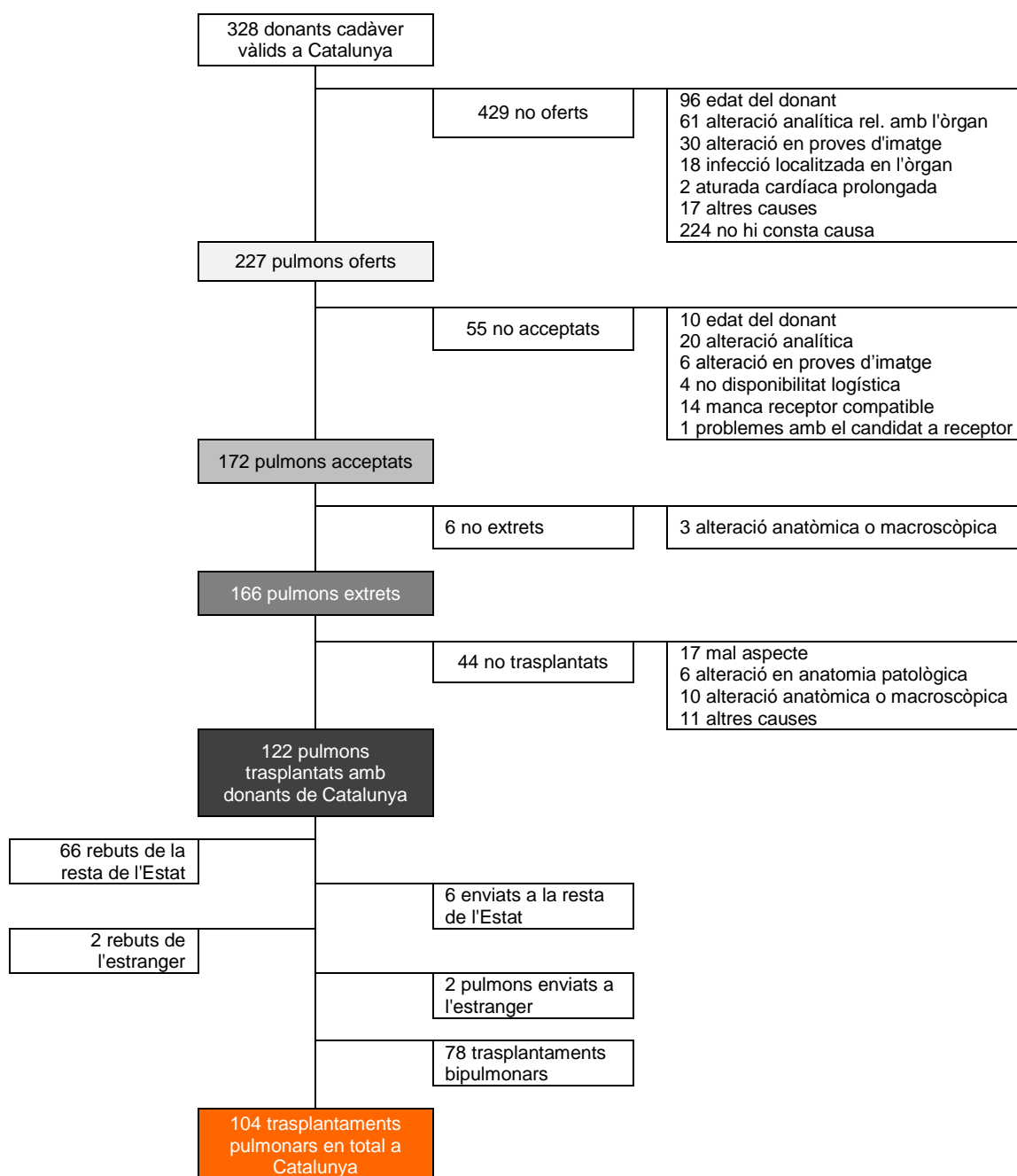
\*Of the 66 lungs received from the rest of Spain, 11 proceeded from Balearic Islands.

El 23,1% del total de donants vàlids han estat donants de pulmó (77). L'any 2017 s'han trasplantat en altres comunitats autònomes 10 pulmons extrets a Catalunya i se n'han rebut 33 a través de l'ONT, 10 dels quals de les Illes Balears (figura 52).

El 23,1% del total de donantes válidos han sido donantes de pulmón (77). En el año 2017 se han trasplantado en otras comunidades autónomas 10 pulmones extraídos en Cataluña y se han recibido 33 a través de la ONT, 10 de los cuales de las Islas Baleares (figura 52).

23.1% of all valid donors were lung donors (77). In 2017, 10 lungs harvested in Catalonia were transplanted in other autonomous communities and 33 were received from the Spanish National Transplant Organization (ONT), 10 of them from Balearic Islands (Figure 52).

**Figura 52.** Procés d'obtenció de pulmons vàlids, 2018.  
**Figura 52.** Proceso de obtención de pulmones válidos, 2018.  
**Figure 52.** Process of procuring valid lungs, 2018.





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 els dels donants generals amb una mitjana d'edat de 55,9 anys el 2018. Cal destacar l'augment d'extracció de pulmons en donants de més de 60 anys en aquests darrers anys inclús amb 7 donants de més de 70 anys aquest any (figura 53). El 2018, el 66% dels donants de pulmó van morir a causa d'un AVC, degut a l'augment de l'edat d'aquests donants (figura 54).

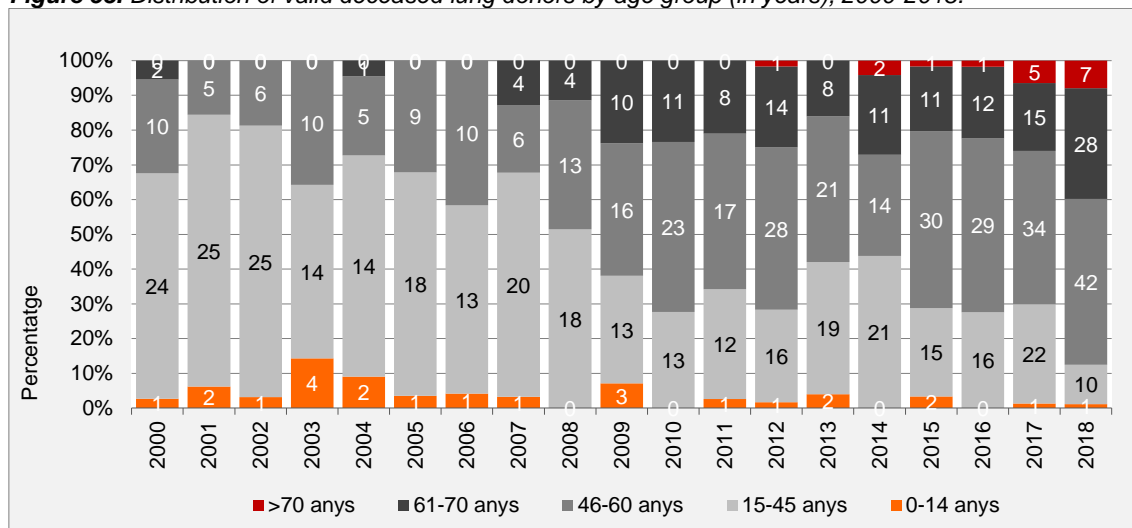
Las características de aceptación de los donantes de pulmón son parecidas a las de los donantes de corazón porque los criterios de aceptación se sitúan en edades más jóvenes que los de los donantes generales, con una media de edad de 55,9 años en 2018. Cabe destacar el aumento de extracción de pulmones en donantes de más de 60 años en los últimos años incluso con 7 donantes de más de 70 años este año (figura 53). En 2018 el 66% de los donantes de pulmón murieron por AVC, debido al aumento de la edad de los donantes (figura 54).

*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 55.9 years in 2018. Also of note was the increase in lung extraction in donors over 60 years of age during recent years, including with 7 donors over 70 years this year (Figure 53). 66% of lung donors in 2018 died of a cerebrovascular accident, due to the increase in the age of these donors (Figure 54).*

**Figura 53.** Distribució per grups d'edat dels donants cadàver vàlids de pulmó, 2000-2018.

**Figura 53.** Distribución por grupos de edad de los donantes cadáver válidos de pulmón, 2000-2018.

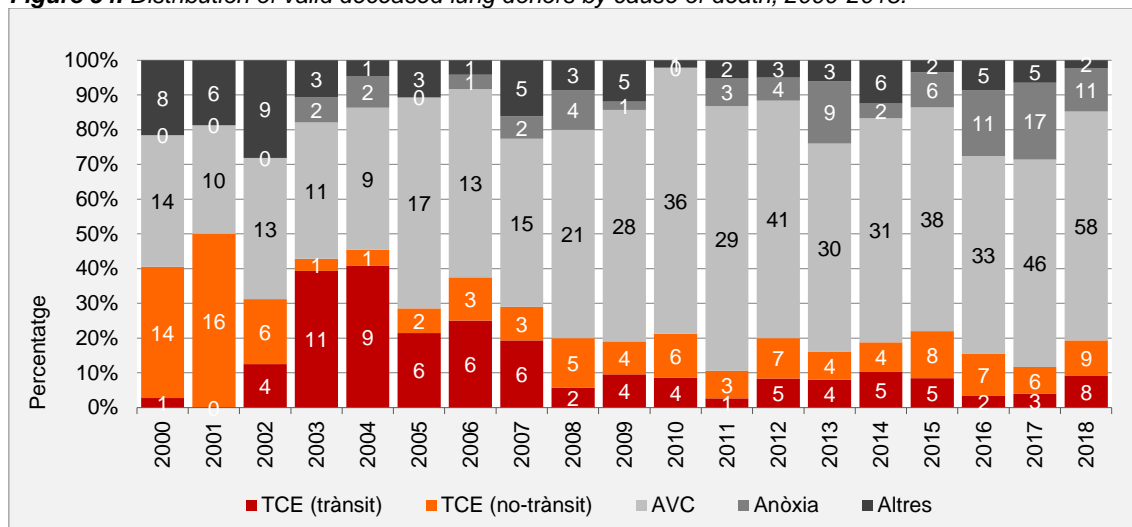
**Figure 53.** Distribution of valid deceased lung donors by age group (in years), 2000-2018.



**Figura 54.** Distribució de la causa de mort dels donants cadàver vàlids de pulmó, 2000-2018.

**Figura 54.** Distribución de la causa de muerte de los donantes cadáver válidos de pulmón, 2000-2018.

**Figure 54.** Distribution of valid deceased lung donors by cause of death, 2000-2018.



\*Els TCE per trànsit es van començar a especificar a mitjan l'any 2002. A partir de 2003 les dades són correctes.

\*Los TCE por tráfico se empezaron a especificar a mediados del año 2002. A partir de 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.

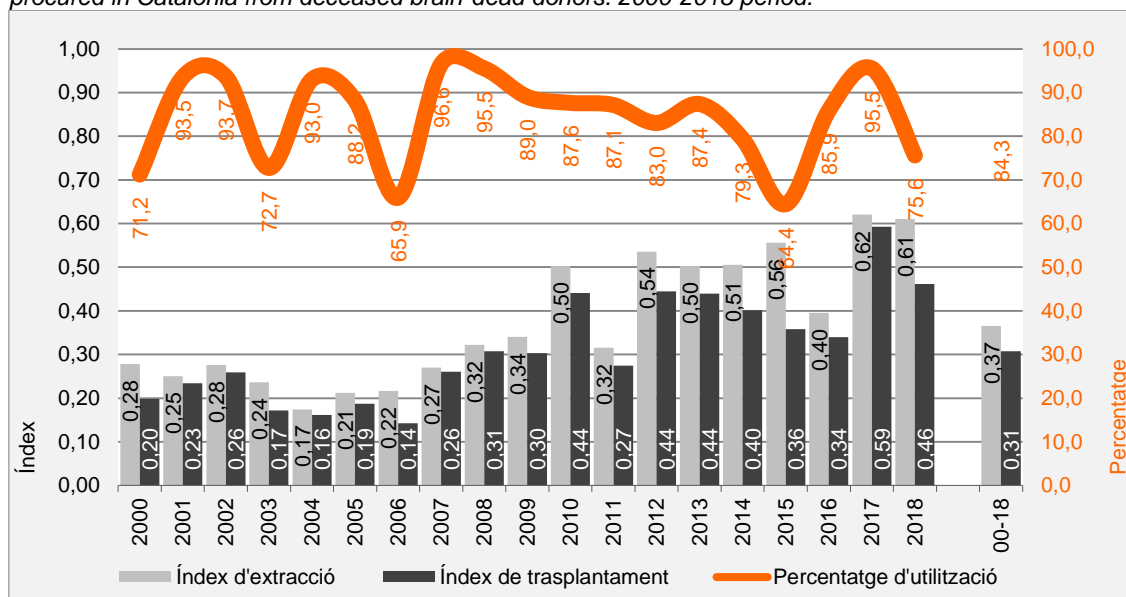
**Indicadors d'efectivitat Indicadores de efectividad Effectiveness Indicators**

El 2018, els índexs d'extracció i de trasplantament han seguit molt per sobre de la mitjana del període. El percentatge d'utilització de pulmons ha augmentat fins al 76% (figura 55).

En 2018, los índices de extracción y trasplante han seguido muy por encima de la media del período. El porcentaje de utilización de pulmones ha aumentado hasta el 76% (figura 60).

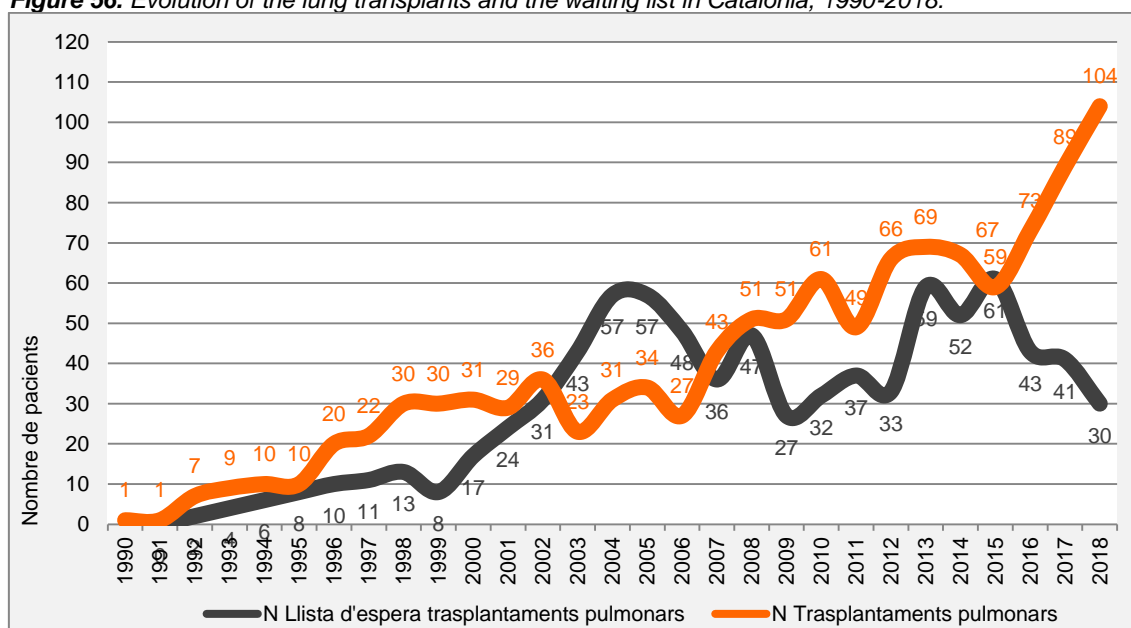
*The lung harvest rate and transplant rate in 2018 have followed over the period average. The percentage of use of lungs has increased until 76% (Figure 55).*

**Figura 55.** 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, 2000-2018.  
**Figura 55.** 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 2000-18.  
**Figure 55.** Evolution of the harvest rate (HR), transplant rate (TR) and percentage of use (PU) of lungs procured in Catalonia from deceased brain-dead donors. 2000-2018 period.



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

**Figura 56.** Evolució dels trasplantaments pulmonars i de la llista d'espera a Catalunya, 1990-2018.  
**Figura 56.** Evolución de los trasplantes pulmonares y de la lista de espera en Cataluña, 1990-2018.  
**Figure 56.** Evolution of the lung transplants and the waiting list in Catalonia, 1990-2018.



La figura 56 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 amb un increment els darrers anys, per augment d'indicació, fins a situar-se en 41 pacients (3 d'ells pediàtrics) el desembre de 2017. D'aquests, 10 eren de fora de Catalunya (6 de les Illes Balears).

Durant l'any 2018 s'han produït 103 inclusions, 5 en situació de trasplantament preferent. Han mort 3 malalts en espera d'un trasplantament, que representen una mortalitat en llista del 2,0% (taula 12).

La figura 56 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 con un incremento el año pasado, por aumento de indicación, hasta situarse en 41 pacientes (3 de ellos pediátricos) en diciembre de 2017. De estos, 10 eran de fuera de Cataluña (6 de las Islas Baleares).

Durante el año 2018 se han producido 103 inclusiones, 5 en situación de trasplante preferente. Han fallecido 3 enfermos en espera de un trasplante, que representan una mortalidad en lista del 2,0% (tabla 12).

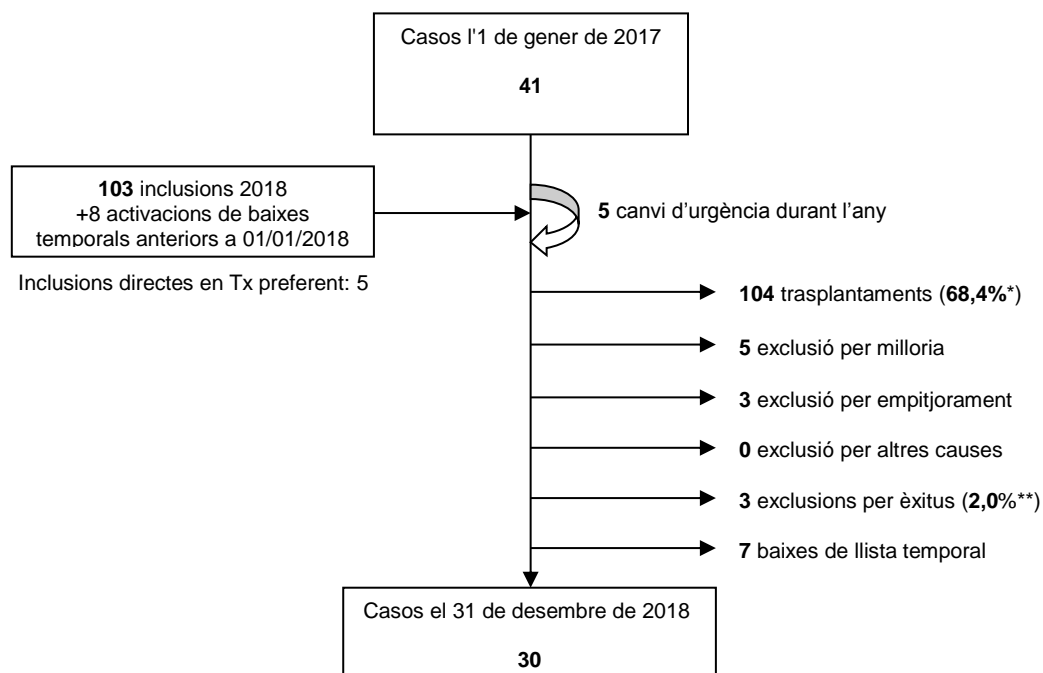
Figure 56 shows the evolution of the number of transplants and the waiting list. Because of the few cases per year, small modifications result in major changes on the graph. Since 2005 we have observed a constant decrease of the waiting list, with an important rise last year, due to an indication increase, until reaching these 41 patients (3 children) in December 2017. Of these, 10 were from outside Catalonia (6 from the Balearic Islands).

In 2018, 103 people were added to the waiting list, 5 were added in transplantation priority situation. 3 patients died while waiting for a transplant, which represented a waiting-list mortality rate of 2,0% (Table 12).

**Taula 12.** Resum de l'activitat de la llista d'espera de trasplantament pulmonar, 2018.

**Tabla 12.** Resumen de la actividad de la lista de espera de trasplante pulmonar, 2018.

**Table 12.** Summary of lung-transplant waiting-list activity, 2018.



\*Percentatge de trasplantats sobre la llista: (N trasplantaments / (N casos a l'inici + N inclusions)) x 100.

\*\*Percentatge de morts en llista d'espera: (N morts / (N casos a l'inici + N inclusions)) x 100.

	Mitjana	Mediana
Dies d'espera global	184	84
Dies d'espera en electiu	197	85
Dies d'espera en preferent	6	5

Dies d'espera dels malalts que han rebut un trasplantament pulmonar a Catalunya el 2018. Días de espera de los enfermos que han recibido un trasplante pulmonar en Cataluña en 2018. Days in waiting list of patients who have received a lung transplant in Catalonia in 2018.

La mediana de temps en llista dels malalts que han necessitat un trasplantament pulmonar en situació preferent ha estat de 5 dies. Pel que fa a la resta de malalts que han rebut un trasplantament, la mediana ha estat de 85 dies l'any 2017 (3 mesos, aproximadament).

La mediana de tiempo en lista de los enfermos que han necesitado un trasplante pulmonar en situación preferente ha sido de 5 días. En cuanto al resto de enfermos que han recibido un trasplante, la mediana ha sido de 85 días en 2017 (3 meses, aproximadamente).

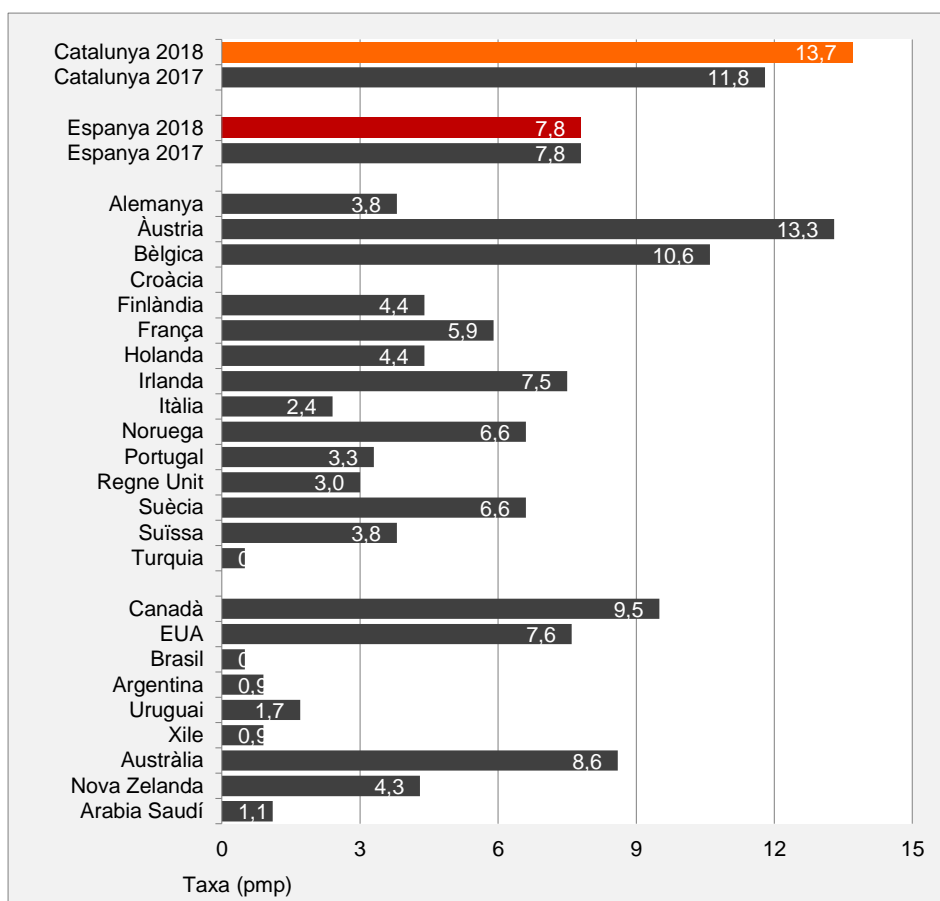
*The median time on the waiting list of patients who needed a lung transplant in priority situation was 5 days. For the rest of the patients who received a transplant, the median waiting time was 85 days in 2017 (approximately 3 months).*

### Comparacions internacionals Comparaciones internacionales *International Comparisons*

La figura 57 mostra les taxes de trasplantament pulmonar de l'any 2017. La taxa de Catalunya és superior a la de la majoria de països del món.

La figura 57 muestra las tasas de trasplante pulmonar del año 2017. La tasa de Cataluña es superior a la de la mayoría de países del mundo.

*Figure 57 shows the lung transplant rates in 2017. The rate for Catalonia was higher than that of most other countries in the world.*



**Figura 57.** Taxa (pmp) de trasplantament pulmonar a diferents països, 2017. **Figura 57.** Tasa (pmp) de trasplante pulmonar en diferentes países, 2017. **Figure 57.** Lung transplantation (pmp) rate in different countries, 2017.

Font, fuente, source: Newsletter Transplant 2018, OCATT i ONT.

### Supervivència Supervivencia Survival

La figura 58 mostra la supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament pulmonar a Catalunya. La supervivència és del 82% a l'any del trasplantament i del 58% als cinc anys, en el darrer període.

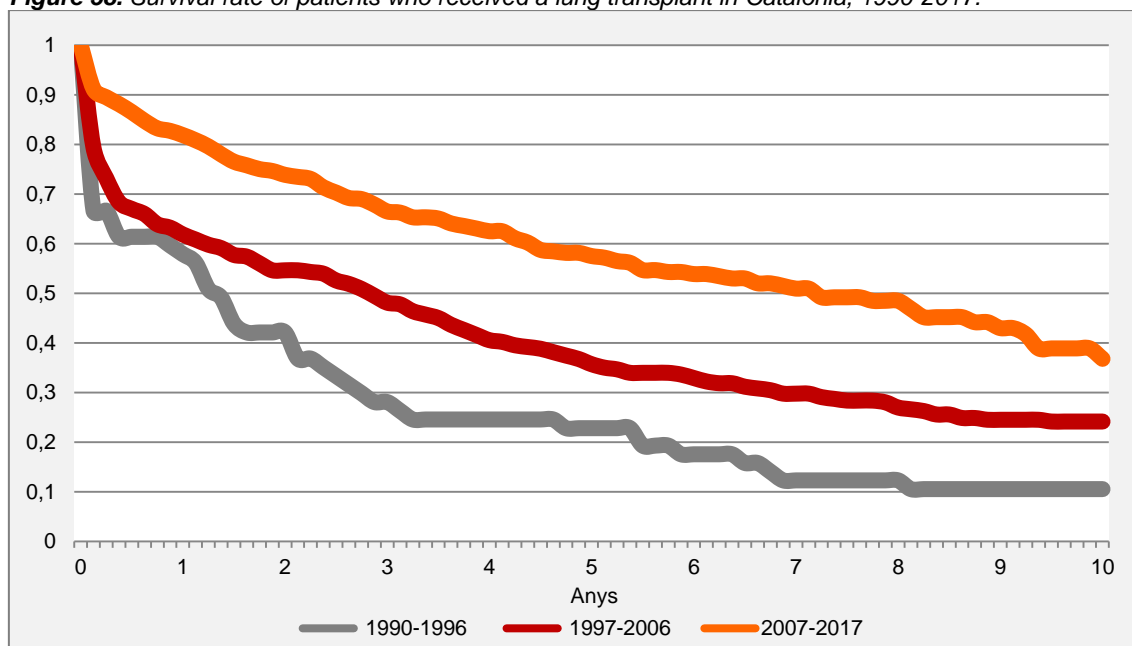
La figura 58 muestra la supervivencia de los enfermos que han recibido un trasplante pulmonar en Cataluña, siendo esta del 82% al año del trasplante y del 58% a los cinco años, en el último período.

*The lung-transplant survival rate was 82% in the first year after the transplant and 58% in the first five years after the transplant in Catalonia, in the last period (Figure 58).*

**Figura 58.** Supervivència dels receptors d'un trasplantament pulmonar, a Catalunya, 1990-2017.

**Figura 58.** Supervivencia de los receptores de un trasplante pulmonar, en Cataluña, 1990-2017.

**Figure 58.** Survival rate of patients who received a lung transplant in Catalonia, 1990-2017.



Font: Registre de trasplantament pulmonar de Catalunya. OCATT.



## TRASPLANTAMENT PANCREÀTIC

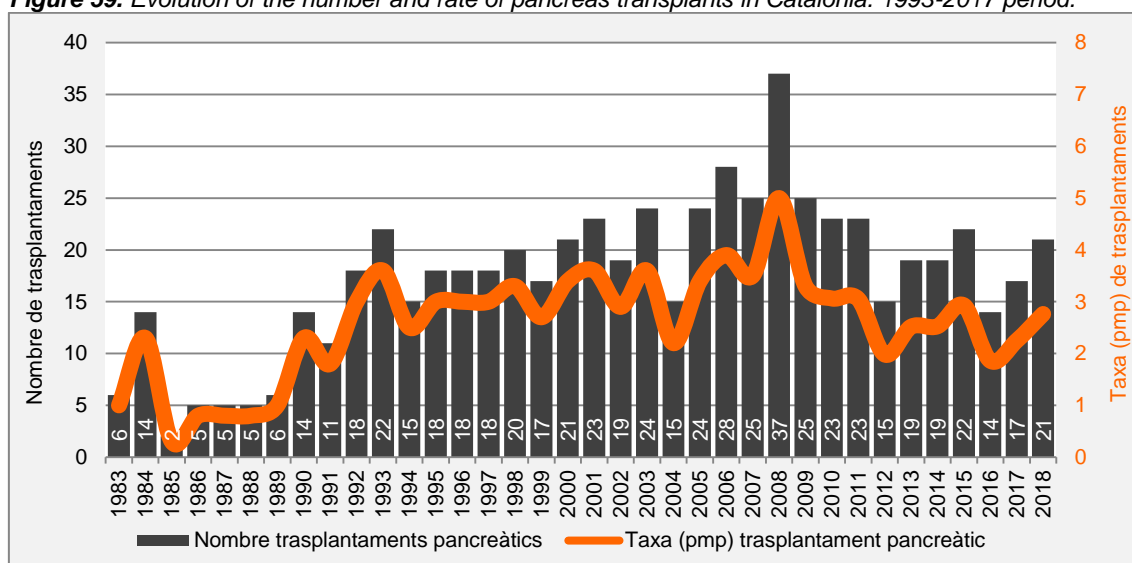
### Trasplante pancreático Pancreas Transplantation

A Catalunya, l'any 2018, s'han fet 21 trasplantaments pancreàtics en adults, que representen una taxa de trasplantament de 2,8 per milió de població (pmp) (figura 59).

En Cataluña, en el año 2018, se han efectuado 21 trasplantes pancreáticos en adultos, que representan una tasa de trasplante de 2,8 por millón de población (pmp) (figura 59).

In 2018, 21 pancreas transplants were performed in adults in Catalonia, representing a transplant rate of 2.8 per million population (pmp) (Figure 59).

**Figura 59.** Evolució del nombre i la taxa de trasplantaments pancreàtics a Catalunya. Període 1993-2017.  
**Figure 59.** Evolución del número y la tasa de trasplantes pancreáticos en Cataluña. Período 1993-2017.  
**Figure 59.** Evolution of the number and rate of pancreas transplants in Catalonia. 1993-2017 period.



L'any 2018, 17 dels 21 trasplantaments han estat renopancreàtics. El 57% dels òrgans trasplantats a Catalunya provenen de donants d'hospitals catalans (taula 13).

En el año 2018, 17 de los 21 trasplantes han sido renopancreáticos. El 57% de los órganos trasplantados en Cataluña provienen de donantes de hospitales catalanes (tabla 13).

In 2018, 17 of the 21 transplants were simultaneous pancreas-kidney transplants. 57% of the organs transplanted in Catalonia came from donors at Catalan hospitals (table 13).

**Taula 13.** Procedència dels pàncrees trasplantats els darrers 10 anys a Catalunya.  
**Tabla 13.** Procedencia de los páncreas trasplantados los últimos 10 años en Cataluña.  
**Table 13.** Source of pancreases transplanted last 10 years in Catalonia.

	Catalunya		ONT		Estranger		Tipus de trasplantament		
	N	%	N	%	N	%	Renopancreàtic	Aïllat	Globals
2009	14	56,0	11	44,0	0	0	20	5	25
2010	12	52,2	11	47,8	0	0	14	9	23
2011	15	65,2	8	34,8	0	0	20	3	23
2012	10	66,7	5	33,3	0	0	10	5	15
2013	13	68,4	6	31,6	0	0	14	5	19
2014	15	78,9	4	21,1	0	0	14	5	19
2015	14	63,6	8	36,4	0	0	17	5	22
2016	7	50,0	7	50,0	0	0	14	0	14
2017	13	76,5	4	23,5	0	0	15	2	17
2018	12	57,1	9	42,9	0	0	4	17	21
<b>Total</b>	<b>293</b>	<b>70,8</b>	<b>121</b>	<b>29,2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>337</b>	<b>77</b>	<b>414</b>

\*Dels 4 pàncrees rebuts de la resta de l'Estat, cap procedia de les Illes Balears (0 l'any 2016).

\*De los 4 páncreas recibidos del resto del Estado, ninguno procedía de las Islas Baleares (0 el año 2016).

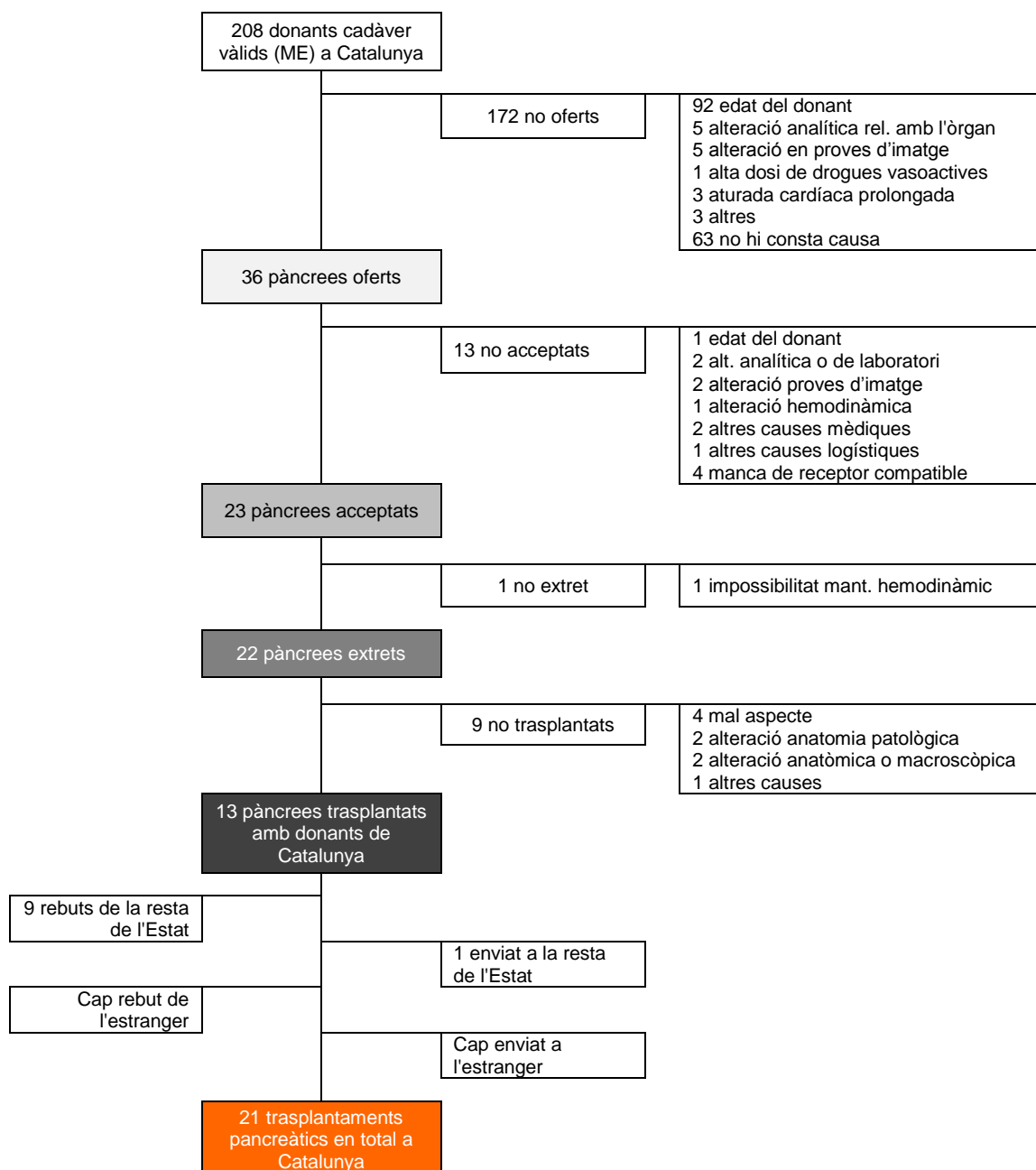
\*Of the 4 pancreas received from the rest of Spain, no one proceeded from Balearic Islands (0 in year 2016).

A Catalunya, el 17% dels pàncrees dels donants vàlids (ME) l'any 2018 s'han ofert. La resta, no s'han ofert per diferents causes, principalment, per edat (figura 60).

En Cataluña, el 17% de los pàncreas de los donantes válidos (ME) en el año 2018 se han ofertado. El resto, no se han ofrecido por diferentes causas, principalmente, por edad (figura 60).

*In Catalonia, 17% of the valid pancreases from donors in 2018 could be offered. The rest were not offered for different reasons, mainly, due to age (Figure 60).*

**Figura 60.** Procés d'obtenció de pàncrees vàlids, 2018.  
**Figura 60.** Proceso de obtención de pàncreas válidos, 2018.  
**Figure 60.** Process of procuring valid pancreases, 2018.





En general, els donants de pàncrees són, per protocol, d'entre 15 i 50 anys tal com mostra la figura 61. L'any 2018, tots els donants de pàncrees estaven en aquesta franja d'edat (mitjana d'edat: 37,8 anys). Tot i la joventut dels donants, s'observa com la majoria han mort per causa d'un AVC (figura 62).

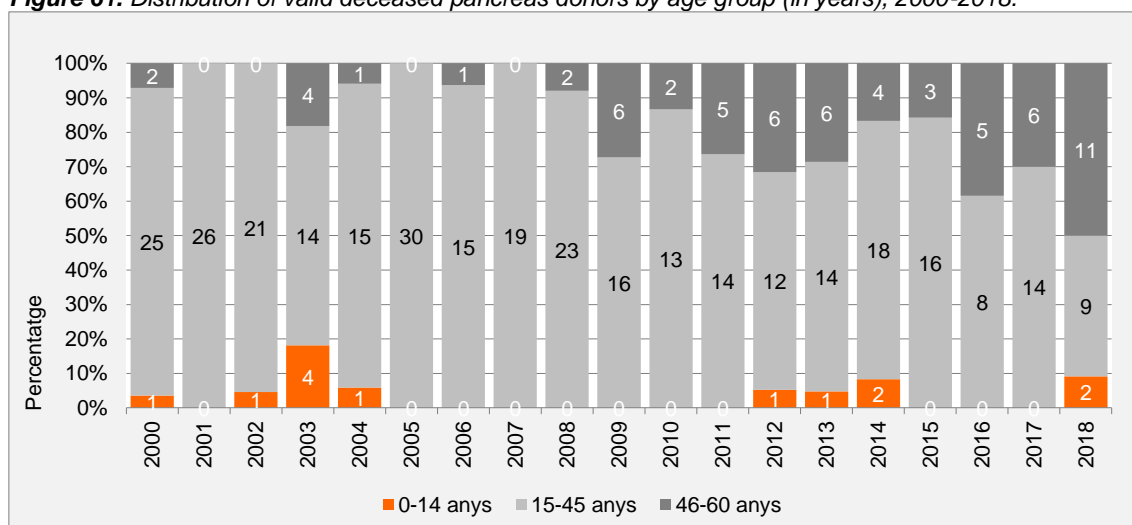
En general, los donantes de pàncreas son, por protocolo, de entre 15 y 50 años tal como muestra la figura 61. En el año 2018, la gran mayoría de los donantes de pàncreas estaban en esta franja de edad (media de edad: 37,8 años). A pesar de la juventud de los donantes, se observa como la mayoría han fallecido por causa de un AVC (figura 62).

*In general, in accordance with the protocol, pancreas donors are between age 15 and 50, as shown in Figure 61. In 2018, most of the pancreas donors were in this age group (age average: 37.8 years). Instead of the young age of the donors, it can be observed that the majority of donors have died due to CVA as a cause (Figure 62).*

**Figura 61.** Distribució per grups d'edat dels donants cadàver vàlids de pàncrees, 2000-2018.

**Figura 61.** Distribución por grupos de edad de los donantes cadáver válidos de pàncreas, 2000-2018.

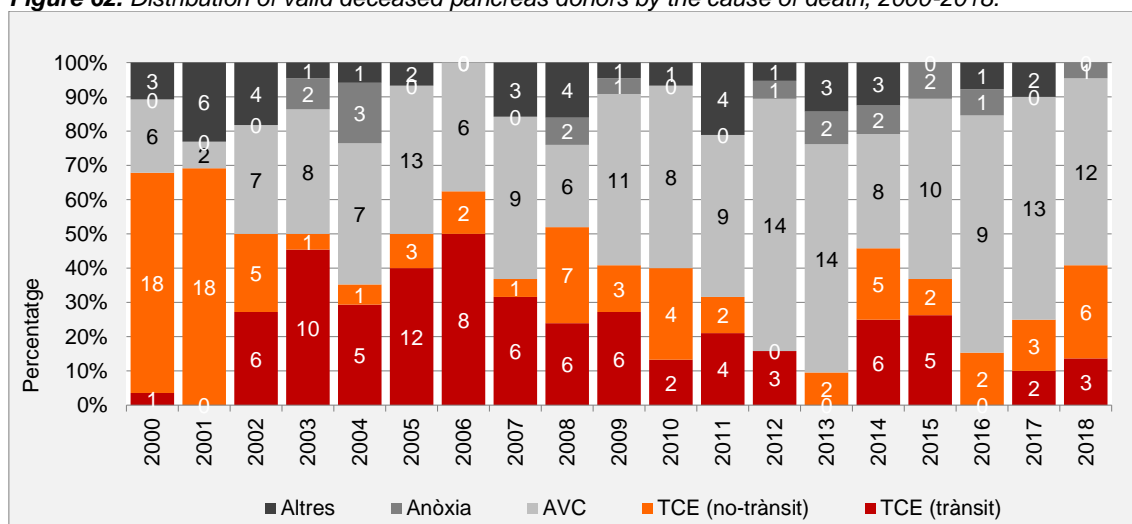
**Figure 61.** Distribution of valid deceased pancreas donors by age group (in years), 2000-2018.



**Figura 62.** Distribució de les causes de mort dels donants cadàver vàlids de pàncrees, 2000-2018.

**Figura 62.** Distribución de las causas de muerte de los donantes cadáver válidos de pàncreas, 2000-2018.

**Figure 62.** Distribution of valid deceased pancreas donors by the cause of death, 2000-2018.



\*Els TCE per trànsit es van començar a especificar a mitjan l'any 2002. A partir de 2003 les dades són correctes.

\*Los TCE por tráfico se empezaron a especificar a mediados del año 2002. A partir de 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.

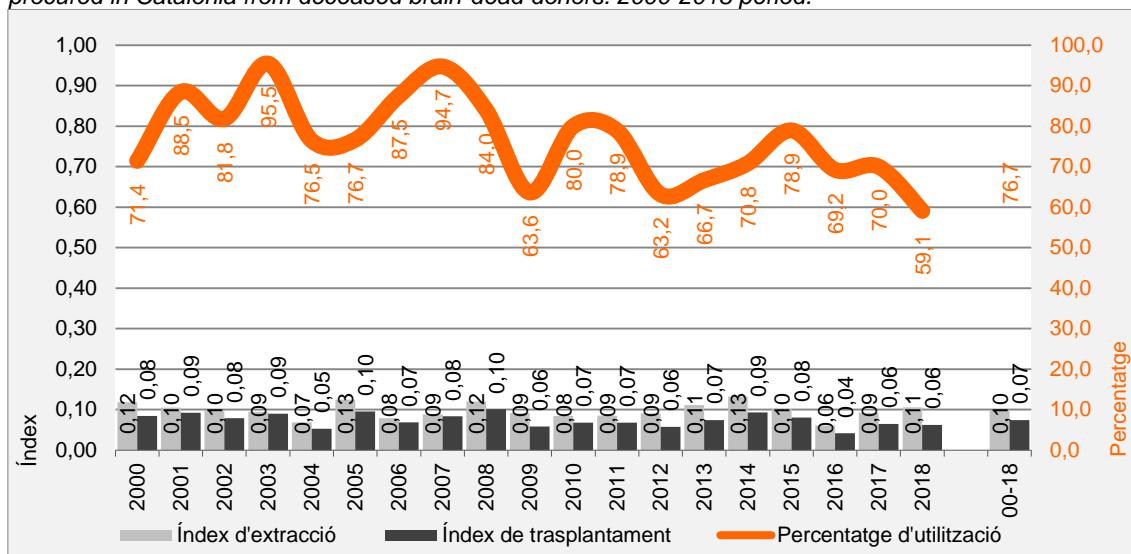
**Indicadors d'efectivitat Indicadores de efectividad Effectiveness Indicators**

El 2018, els índexs d'extracció i de trasplantament, 0,11 i 0,06, respectivament, així com el percentatge d'utilització, 59%, són superiors a l'any passat (figura 63).

En el año 2018, los índices de extracción y trasplante, 0,11 y 0,06, respectivamente, así como el porcentaje de utilización, 59%, son superiores al año pasado (figura 63).

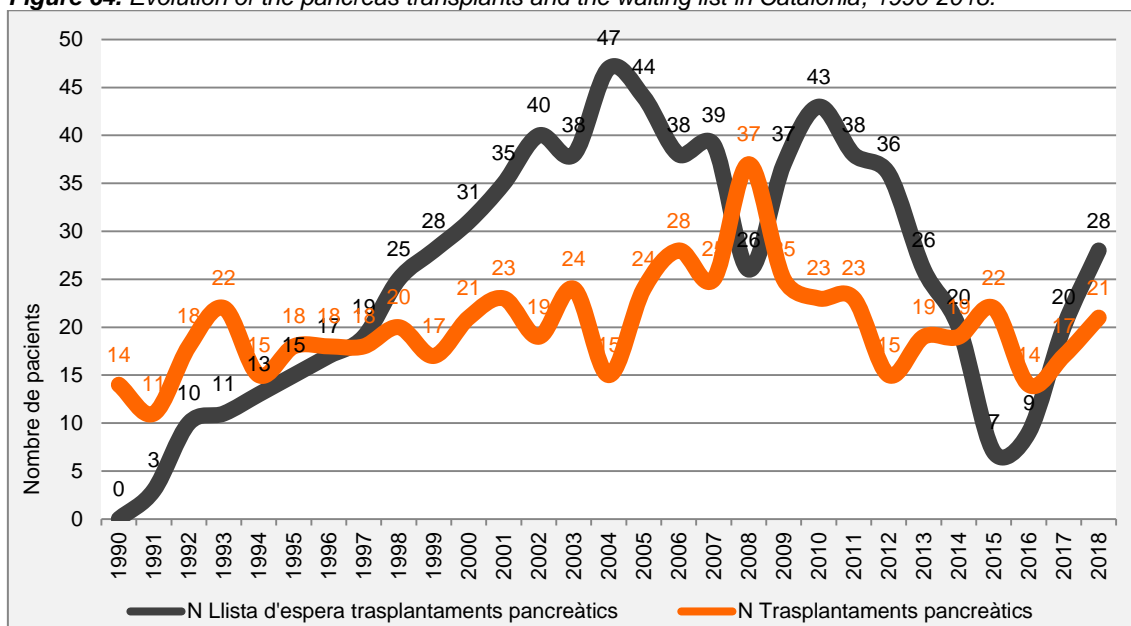
*The harvest rate (0.11) and transplant rate (0.06), and also the utilization percentage (59%) were higher than 2018 (Figure 63).*

**Figura 63.** 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. 2000-2018.  
**Figura 63.** 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. 2000-18.  
**Figure 63.** Evolution of the harvest rate (HR), transplant rate (TR) and percentage of use (PU) of pancreas procured in Catalonia from deceased brain-dead donors. 2000-2018 period.



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

**Figura 64.** Evolució dels trasplantaments pancreàtics i de la llista d'espera a Catalunya, 1990-2018.  
**Figura 64.** Evolución de los trasplantes pancreáticos y de la lista de espera en Cataluña, 1990-2018.  
**Figure 64.** Evolution of the pancreas transplants and the waiting list in Catalonia, 1990-2018.



S'observa una augment del nombre de malalts en llista d'espera, fins als 28 pacients en llista a 31 de desembre (figura 64). D'aquests, 9 són de fora de Catalunya (3 de les Illes Balears i un estranger). No hi ha cap pacient pediàtric en llista.

Durant l'any 2018 s'han inclòs 34 pacients en la llista d'espera per rebre un trasplantament pancreàtic (taula 14).

Se observa un aumento del número de enfermos en lista de espera, hasta los 28 pacientes en lista a 31 de diciembre (figura 64). De éstos, 9 son de fuera de Cataluña (3 de las Islas Baleares y uno extranjero). No hay ningún paciente pediátrico en lista.

Durante el año 2018 se han incluido 34 pacientes en la lista de espera para recibir un trasplante pancreático (tabla 14).

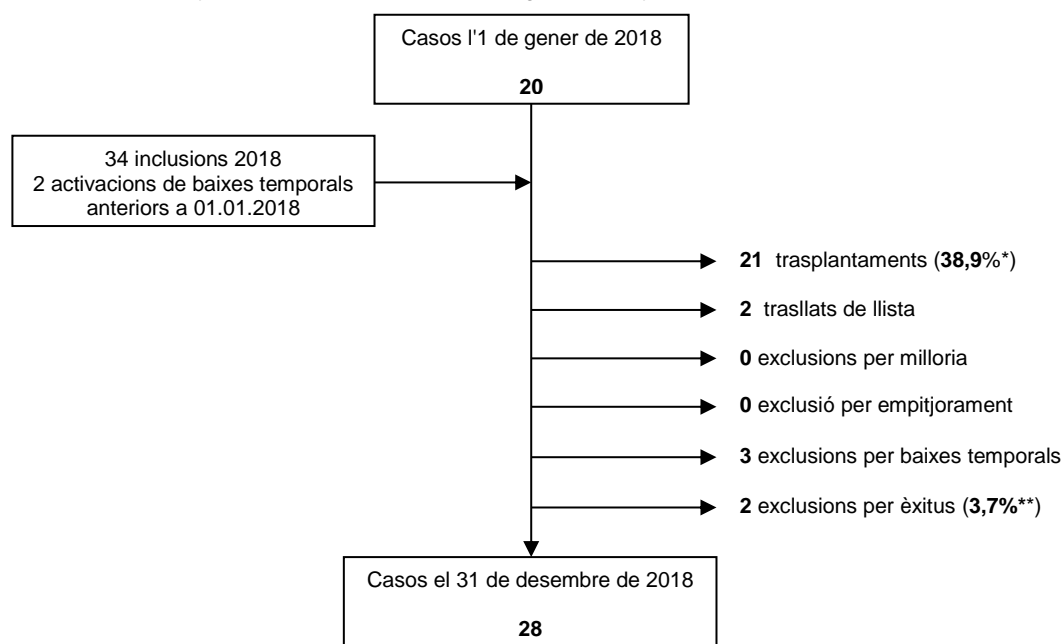
*We observe an increase in the number of patients on the waiting list, to 28 patients on waiting list at 31 December (Figure 64). Of these, 9 were from outside Catalonia (3 from the Balearic Islands and one is stranger). There were no pediatric patients in waiting list.*

*In 2018, 340 patients were added to the waiting list to receive a pancreas transplant (Table 14).*

**Taula 14.** Resum de l'activitat de la llista d'espera de trasplantament pancreàtic, 2018.

**Tabla 14.** Resumen de la actividad de la lista de espera de trasplante pancreático, 2018.

**Table 14.** Summary of pancreas-transplant waiting-list activity, 2018.



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

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

Dies d'espera dels malalts que han rebut un trasplantament pancreàtic a Catalunya el 2017.

Días de espera de los enfermos que han recibido un trasplante pancreático en Catalunya en 2017.

Days in waiting list of patients who have received a pancreas transplant in Catalonia in 2017.

	Mitjana	Mediana
Dies d'espera	211	207

La mediana de dies d'espera dels malalts que han necessitat un trasplantament pancreàtic ha estat de 207 (7 mesos).

La mediana de días de espera de los enfermos que han necesitado un trasplante pancreático ha sido de 207 (7 meses).

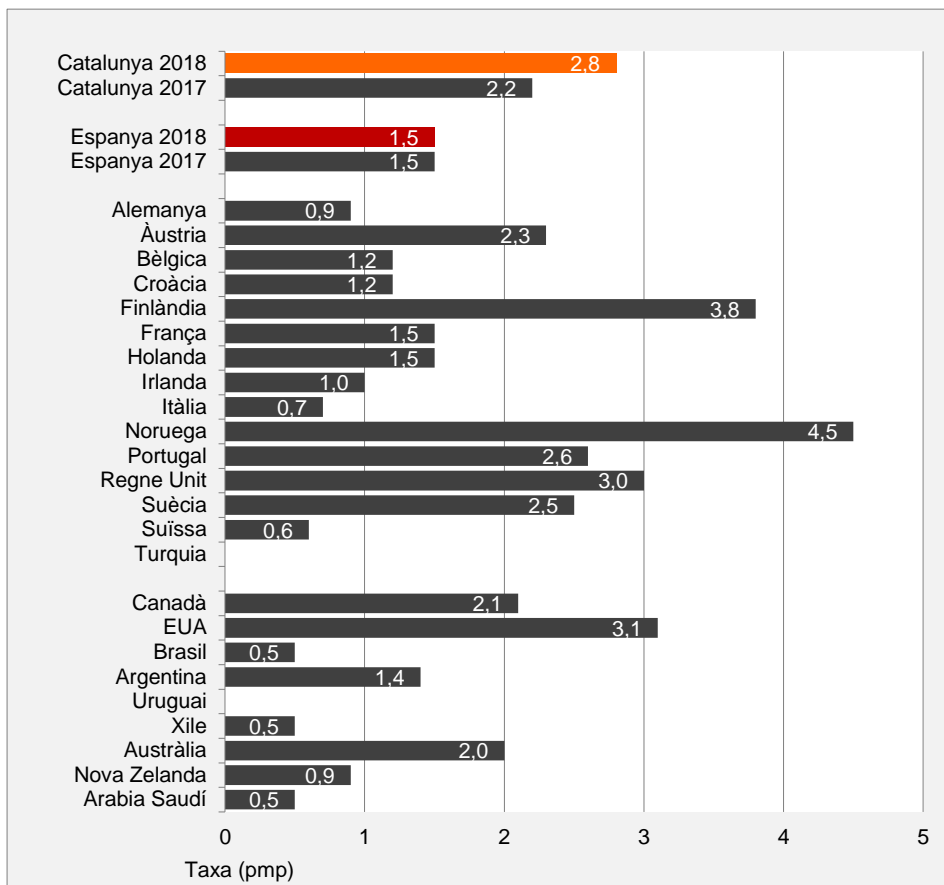
*The median number of days on the waiting list of patients who needed a pancreas transplant was 207 (7 months).*

### Comparacions internacionals Comparaciones internacionales *International Comparisons*

La taxa pmp crua continua sent una de les més elevades entre els països del nostre entorn (figura 65).

La tasa pmp cruda sigue siendo una de las más elevadas entre los países de nuestro entorno (figura 65).

*In comparative terms, the crude transplant rate (pmp) was one the highest of all European countries (Figure 65).*



**Figura 65.** Taxa (pmp) de trasplantament pancreàtic a diferents països, 2017. **Figura 65.** Tasa (pmp) de trasplante pancreático en diferentes países, 2017. **Figure 65.** Pancreas transplantation (pmp) rate in different countries, 2017.

Font, fuente, source: Newsletter Transplant 2018, OCATT i ONT.

### Supervivència Supervivencia *Survival*

Les figures 66 i 67 mostren les supervivències de l'empelt i del malalt, respectivament, en trasplantament pancreàtic a Catalunya, segons el tipus de trasplantament. Així, en el cas del trasplantament renopancreàtic la supervivència de l'empelt al primer any del trasplantament va ser del 92% i als cinc anys del 90%, i la supervivència del malalt va ser del 94% a l'any del trasplantament i del 88% als cinc anys. Mentre que en el cas del trasplantament de pàncreas aïllat la supervivència de l'empelt és de 82% i 75% i la del malalt és 97% i 90%, respectivament.

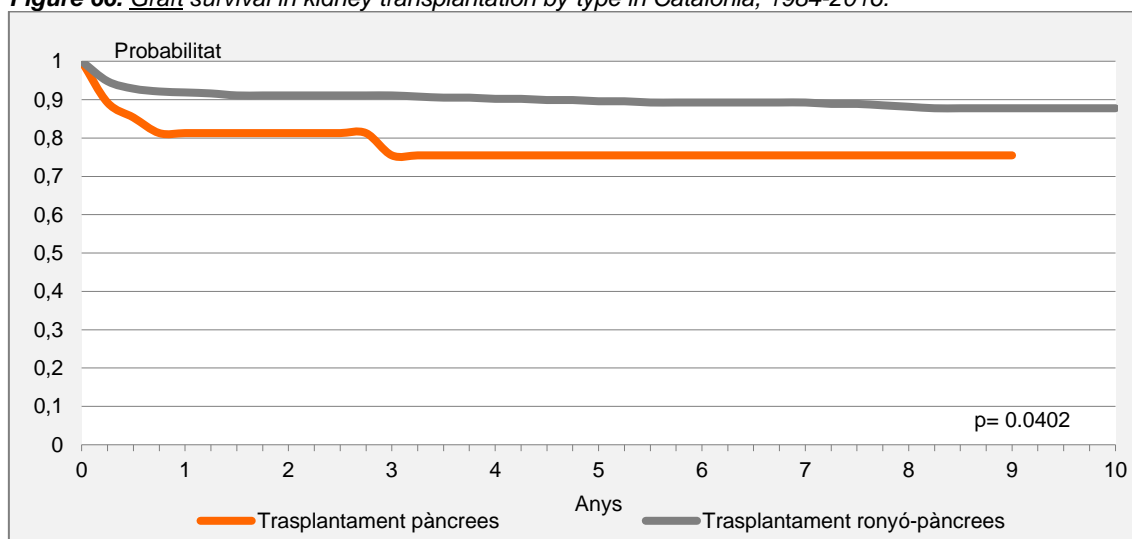
Las figuras 66 y 67 muestran las supervivencias del injerto y del enfermo, respectivamente, en trasplante renal de donante cadáver en Cataluña, según el tipo de trasplante. Así, en el caso del trasplante renopancreático la supervivencia del injerto al primer año del trasplante ha sido del 92% y a los cinco años del 90%, y la supervivencia del enfermo fue del 94% al año del trasplante y del 88% a los cinco años. Mientras que en el caso del trasplante de páncreas aislado la supervivencia del injerto es de 82 y 75 y la del enfermo es 97% y 90%, respectivamente.

*Figures 66 and 67 show the graft and patient survival rates, respectively, in pancreas transplantation in Catalonia by transplantation type. In the case of renopancreas transplantation, graft survival was 92% in the first year after the transplant and 90% in the first five years after the transplant and the patient survival rate was 94% in the first year after the transplant and 88% in the first five years after transplant. While in the case of isolated pancreas transplant the graft survival is 82 and 75 and patient survival is 97% and 90% respectively.*

**Figura 66.** Supervivència de l'empelt en trasplantament pancreàtic segons el tipus a Catalunya, 1984-2016.

**Figura 66.** Supervivencia del injerto en trasplante pancreático según el tipo en Cataluña, 1984-2016.

**Figure 66.** Graft survival in kidney transplantation by type in Catalonia, 1984-2016.

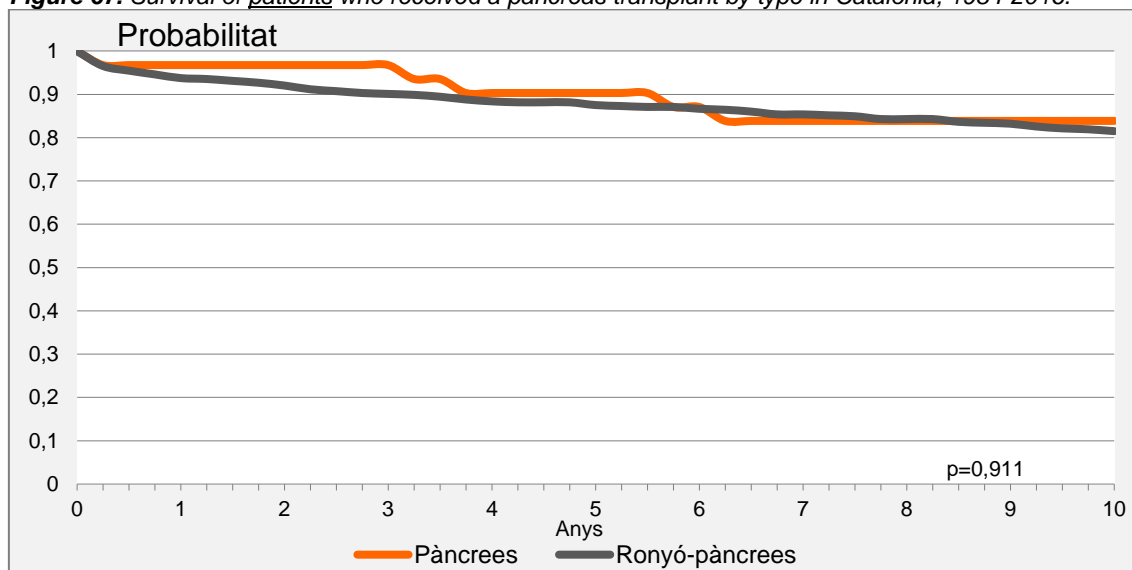


Es considera que hi ha fracàs de l'empelt en aquells casos on hi ha fracàs definitiu de l'òrgan. Els pacients que han estat èxits s'han censurat.

**Figura 67.** Supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament pancreàtic segons el tipus a Catalunya, 1984-2016.

**Figura 67.** Supervivencia de los enfermos que han recibido un trasplante pancreático según el tipo en Cataluña, 1984-2016.

**Figure 67.** Survival of patients who received a pancreas transplant by type in Catalonia, 1984-2016.



Font: Registre de de trasplantament pancreàtic de Catalunya. OCATT. (Només pacients d'un sol hospital.)



## 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.

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

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

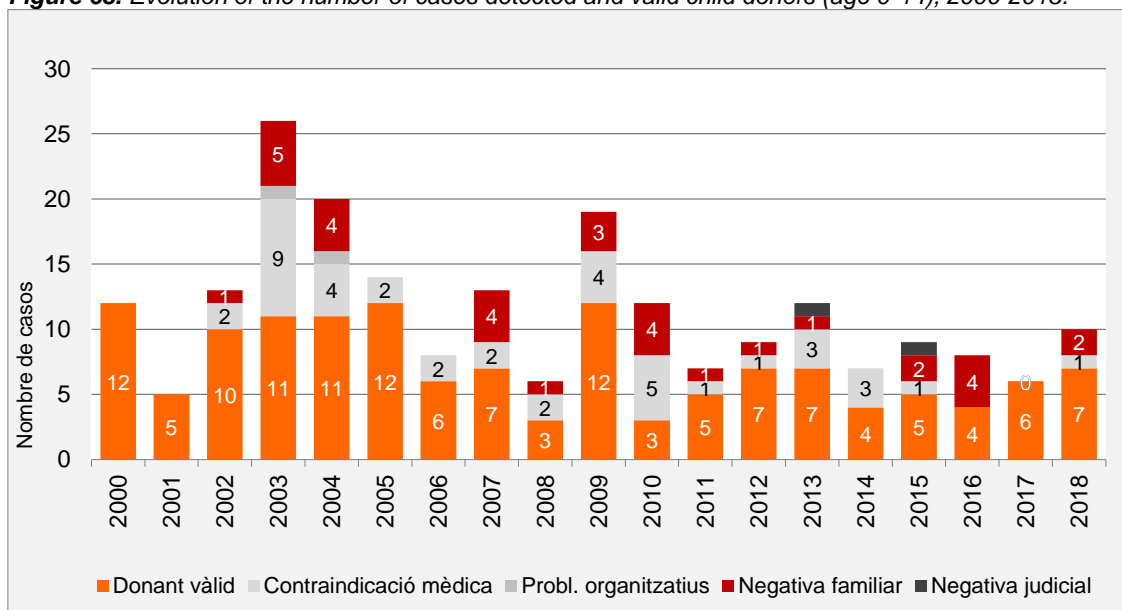
L'any 2018, el nombre de casos detectats i de donants vàlids als centres hospitalaris de Catalunya ha estat de 10 i 7, respectivament, xifres superiors a l'any anterior (figura 66). Hi ha hagut 2 negatives familiars. L'edat mitjana d'aquests donants vàlids ha estat de 2,7 anys, amb un rang d'edats de 0 a 10 anys (6,2 i 1-12 l'any 2017, respectivament).

En el año 2018, el número de casos detectados y de donantes válidos en los centros hospitalarios de Cataluña ha sido de 10 y 7, respectivamente, cifras superiores al año anterior (figura 66). Ha habido 2 negativas familiares. La edad media de estos donantes válidos ha sido de 2,7 años, con un rango de edades de 0 a 10 años (6,2 y 1-12 en el año 2017, respectivamente).

In 2018, the number of cases detected and valid donors at hospital centers in Catalonia were 10 and 7 respectively, which was higher than the previous year in number of donors (Figure 66). There were 2 family refusals. The mean age of these donors was 2.7 years, with an age range of 0 to 10 years (6.2 and 1-12, respectively, in 2017).

**Figura 68.** Evolució del nombre de casos detectats i de donants vàlids pediàtrics (0-14 anys), 2000-2018.

**Figure 68.** Evolution of the number of cases detected and valid child donors (age 0-14), 2000-2018.



A partir dels 7 donants vàlids infantils de l'any 2018 s'han extret 10 ronyons, 3 fetges, 5 cors, 2 pulmons, 2 pàncrees i 1 intestí, (taula 15). 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 2018 se han extraído 10 riñones, 3 hígados, 5 corazones, 2 pulmones, 2 páncreas y 1 intestino (tabla 15). 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.

From 7 valid pediatric donors of 2018, 10 kidneys, 3 livers, 5 hearts, 2 lungs, 2 pancreas and 1 intestine (Table 15). 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	n	n
Ronyons	10	8		
Fetges	3	3		
Cors	5	5		
Pulmons	2	0		
Pàncrees	2	1		
Intestins	1	1		
<b>Total d'òrgans generats</b>	<b>23</b>	<b>18</b>		

**Taula 15.** Òrgans generats dels donants cadàver pediàtrics vàlids a Catalunya, 2018.

**Tabla 15.** Órganos generados de los donantes cadáver pediátricos válidos en Cataluña, 2018.

**Table 15.** Organs procured from deceased pediatric donors in Catalonia, 2018.

Als centres pediàtrics catalans s'han portat a terme un total de 53 trasplantaments: 25 de renals, 15 d'hepàtics, 8 de cardíacs i 5 de pulmonars, xifra inferior a les de l'any anterior (36). No s'ha realitzat cap trasplantament de pàncrees ni d'intestí (figura 67). Els trasplantaments realitzats en aquests centres exclusivament a menors de 15 anys (41) es mostren a la figura 69.

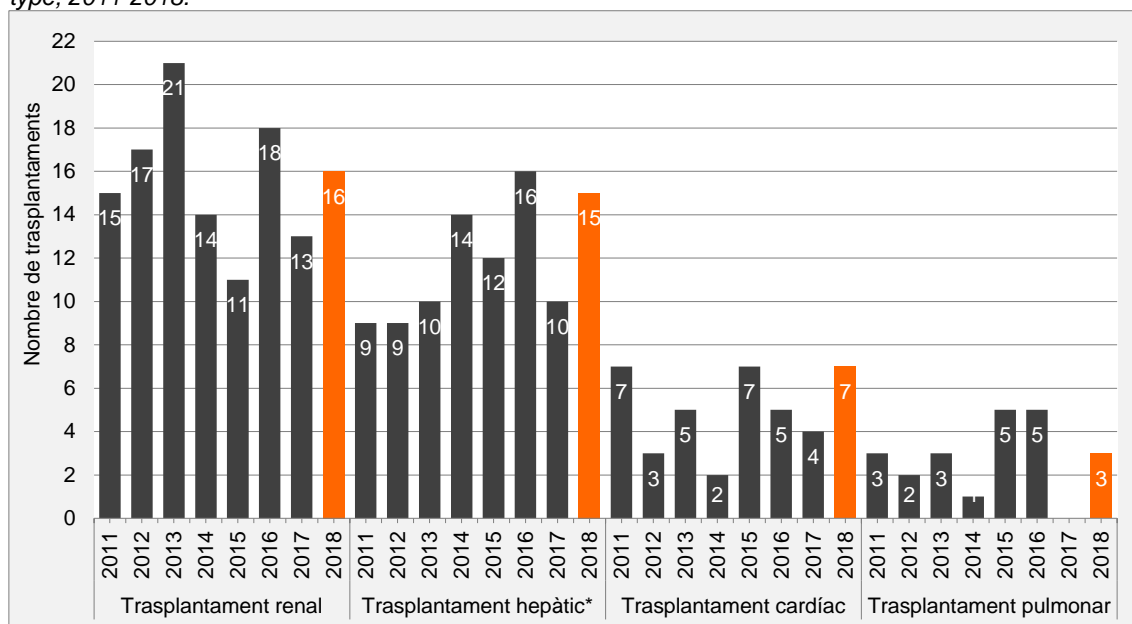
En los centros pediátricos catalanes se han realizado un total de 53 trasplantes: 25 renales, 15 hepáticos, 8 cardíacos y 5 pulmonares, cifra inferior a las del año pasado (36). No se ha realizado ningún trasplante de páncreas ni intestino (figura 67). Los trasplantes realizados en estos centros exclusivamente a menores de 15 años (41) se muestran en la figura 69.

53 transplants were performed in Catalan hospitals on pediatric patients: 25 kidneys, 15 livers, 8 hearts and 5 lungs. These figures were lower than those for previous year (36). No pancreas or intestine transplants were carried out (Figure 67). Transplants performed in these centers were exclusively on patients under 15 (41), shown in Figure 69.

**Figura 69.** Evolució del nombre de trasplantaments practicats a receptors pediàtrics segons el tipus d'òrgan a Catalunya, 2011-2018.

**Figura 69.** Evolución del número de trasplantes practicados a receptores pediátricos según el tipo de órgano en Cataluña, 2011-2018.

**Figure 69.** Evolution of the number of transplants carried out in Catalonia on pediatric recipients by organ type, 2011-2018.



\*L'any 2018 es van realitzar 12 trasplantaments de donant viu (6 hepàtics i 6 renals).

\*En el año 2018 se realizaron 12 trasplantes de donante vivo (6 hepáticos y 6 renales).

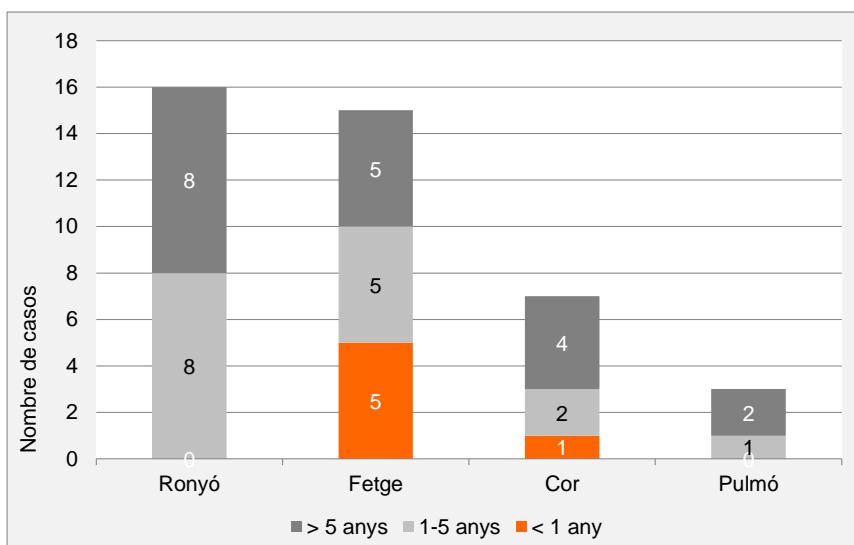
\*Year 2018 Catalonia carried out 12 transplants from living donor (6 livers and 6 kidneys).

La mitjana d'edat dels donants dels òrgans trasplantats a receptors pediàtrics ha estat de 18,4 anys (rang: 1-50 anys). Mentre que la mitjana d'edat dels receptors pediàtrics ha estat de 5,9 anys (rang: 0-14 anys). L'edat d'aquests receptors es presenta a la figura 68.

La media de edad de los donantes de los órganos trasplantados a receptores pediátricos ha sido de 18,4 años (rango: 1-50 años). Mientras que la media de edad de los receptores pediátricos ha sido de 5,9 años (rango: 0-14 años). La edad de estos receptores se presenta en la figura 68.

The mean age of the donors of the organs transplanted to pediatric recipients was 18.4 (Range: 1-50 years). While the average age of pediatric recipients was 5.9 years (range: 0-14 years). The age of these recipients is shown in Figure 68.





**Figura 70.** Distribució per grups d'edat dels receptors pediàtrics trasplantats en centres de Catalunya, 2018.

**Figura 70.** Distribución por grupos de edad de los receptores pediátricos trasplantados en centros de Cataluña, 2018.

**Figure 70** Distribution of pediatric recipients receiving transplants at centers in Catalonia by age group (years), 2018.

Finalment, cal assenyalar que el 31 de desembre de 2018 hi havia 13 pacients pediàtrics a les diferents llistes d'espera per a trasplantament d'òrgans a Catalunya (taula 16).

Por último, cabe señalar que a 31 de diciembre de 2018 había 13 pacientes pediátricos en las diferentes listas de espera para trasplante de órganos en Cataluña (tabla 16).

*It should also be mentioned that at 31 December 2018 there were 13 pediatric patients on different waiting lists for organ transplantation in Catalonia (Table 16).*

Tipus d'òrgan	Persones en llista d'espera
Renal	5
Hepàtic	8
Cardíac	1
Pulmonar	0
Pancreàtic	0
Intestinal	0
<b>Nombre de pacients</b>	<b>13*</b>

**Taula 16.** Llistes d'espera de trasplantament en centres pediàtrics a Catalunya, 2018.

**Tabla 16.** Listas de espera de trasplante en centros pediátricos en Cataluña, 2018.

**Table 16.** Waiting lists for a pediatric transplant centers in Catalonia, 2018.

\*Un pacient està a l'espera d'un trasplantament de cor i pulmó.