

Registre de malalts renals de Catalunya

Informe estadístic 2013

Informe estadístico 2013

Statistical report 2013



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut



Registre de malalts renals de Catalunya

Comissió de seguiment del registre de malalts renals de Catalunya
Comisión de seguimiento del registro de enfermos renals de Cataluña
Follow-up committee of renal patients registry of Catalonia

Dr. A. Martínez Castela, Hospital Universitari de Bellvitge; **Dr. J. Bonal i Dra. M. Troya**, Hospital de Badalona Germans Trias i Pujol; **Dr. Aleix Cases** Hospital Clínic i Provincial de Barcelona; **Dr. M. Vallès**, Hospital de Girona Dr. Josep Trueta; **Dr. H. Cao**, Hospital del Mar; **Dra. E. Fernández**, Hospital de Lleida Arnau de Vilanova; **Dr. A. Martínez Vea**, Hospital de Tarragona Joan XXIII; **Dr. F.J. Moreso**, Comissió Assessora de Trasplantament Renal i Pancreàtic; **Dr. J.M. Díaz**, Fundació Puigvert; **Dr. J. Fort**, Hospital General Vall d'Hebron; **Dr. E. Lara**, Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron; **E. Arcos, J. Comas i J. Tort**, Registre de malalts renals de Catalunya, Organització Catalana de Trasplantaments.

Centres notificadors
Centros notificadores
Reporting centers

Centre de Diàlisi Palau; Centre de Diàlisi Nephros; Centre de Diàlisi i recerca aplicada Manso; Centre de Diàlisi Verge de Montserrat; Consorci Hospitalari del Parc Taulí; Centre Hospitalari - Unitat Coronària de Manresa; Centre Nefrològic Baix Llobregat; Centre Nefrològic de Mataró; CETIRSA Barcelona; CETIRSA Terrassa; Clínica Barcelona Glories; Clínica Girona; Clínica Renal Tefnut, SA; Hospital d'Igualada; Fundació Hospital Comarcal de Sant Antoni Abat; Fundació Puigvert; Hospital de Terrassa; Hospital Universitari de Bellvitge; Hospital de Vic; Hospital Clínic i Provincial de Barcelona; Hospital Comarcal del Pallars; Hospital Universitari de Badalona Germans Trias i Pujol; Hospital de Figueres; Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta; Hospital de Mollet; Hospital de Palamós; Hospital de Puigcerdà; Hospital Sant Bernabé de Berga; Hospital Sant Joan de Déu d'Esplugues de Llobregat; Hospital de la Santa Creu de Tortosa; Hospital Universitari de Lleida Arnau de Vilanova; Hospital Sant Joan Despi Moisès Broggi; Hospital de Sant Pau i Santa Tecla; Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII; Hospital del Mar; Hospital Universitari General Vall d'Hebron; Hospital Universitari Maternoinfantil Vall d'Hebron; Hospitalet Medical; Institut Mèdic Badalona; Institut Mèdic Barcelona; Institut Nefrològic de Barcelona-Diagonal; Institut Nefrològic de Granollers; Pius Hospital de Valls; Reus Medical; Sistemes Renals.

Responsable del registre Responsable del registro Responsible for registry
 J. Tort, director de l'Organització Catalana de Trasplantaments

Gestors del registre Gestores del registro Registry administrators
 Comissió de seguiment del Registre de malalts renals de Catalunya

Tècnics del registre Técnicos del registre Registry technicians
 E. Arcos i J. Comas

Recollida i introducció de la informació
Recogida y introducción de la información
Data collection and introduction
 E. Arcos, J. Comas i M. Vázquez

Processament de les dades i elaboració de l'informe
Procesamiento de datos y elaboración del informe
Data processing and report preparation
 E. Arcos i J. Comas

© Generalitat de Catalunya
 Departament de Salut

Edició Edición Edition : Servei Català de la Salut
 Organització Catalana de Trasplantaments (OCATT)

1a edició 1a edición 1st edition: Barcelona, Juliol Julio July 2015

Agraïments

Agradecimientos

Acknowledgements

A tot el personal dels centres i els serveis que presten atenció a la insuficiència renal terminal tractada (IRTT) a Catalunya, al Laboratori d'Histocompatibilitat de Catalunya, al personal encarregat dels temes relacionats amb la IRTT de les diferents regions sanitàries i a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, que han fet possible aquest informe.

A todo el personal de los centros y los servicios que prestan atención a la insuficiencia renal terminal tratada (IRTT) en Cataluña, al Laboratorio de Histocompatibilidad de Cataluña, al personal encargado de los temas relacionados con la IRTT de las diferentes regiones sanitarias y al Instituto Cartográfico de Cataluña, que han hecho posible este informe.

To all the staff at centers and services providing attention to end-stage renal disease patients (ESRD) in Catalonia, to the Laboratory of Hystocompatibility of Catalonia, to the personnel in charge of issues relating to ESRD in different health areas and to the Cartographic Institute of Catalonia, who have all made this report possible.

Jaume Tort
Director de l'OCATT Director de la OCATT *Director of the OCATT*

Per a correspondència, adreceu-vos a:
Para correspondencia, dirigirse a:
For correspondence, please address:

Emma Arcos, Jordi Comas
Organització Catalana de Trasplantaments (OCATT)
Edifici Dr. Frederic Duran i Jordà
Pg. Taulat, 106-116
08005 Barcelona

Correu electrònic Correo electrónico *e-mail*
earcos@catsalut.cat, jcomas@catsalut.cat

Web Web *Web*
<http://trasplantaments.gencat.cat>

Índex Índice Index

7	Introducció Introducción <i>Introduction</i>
9	Material i mètode Material y método <i>Material and methods</i>
9	Incidència i prevalença Incidencia y prevalencia <i>Incidence and prevalence</i>
12	Supervivència Supervivencia <i>Survival</i>
13	Estadística Estadística <i>Statistics</i>
14	Evolució de la insuficiència renal terminal tractada a Catalunya Evolución de la insuficiencia renal terminal tratada en Cataluña <i>Treated end-stage renal disease in Catalonia</i>
16	Descripció de la població en tractament substitutiu renal Descripción de la población en tratamiento sustitutivo renal <i>Description of the population receiving renal replacement therapy</i>
16	Dades sociodemogràfiques Datos sociodemográficos <i>Sociodemographic data</i>
21	Tipus de presentació de la insuficiència renal terminal Tipo de presentación de la insuficiencia renal terminal <i>Presentation of end-stage renal failure</i>
24	Depuració de la creatinina a l'inici del TSR Depuración de la creatinina al inicio del TSR <i>Creatinine clearance at start of RRT</i>
28	Malaltia renal primària Enfermedad renal primaria <i>Primary renal disease</i>
31	Tipus de tractament Tipo de tratamiento <i>Types of treatment</i>
35	Diàlisi Diálisis <i>Dialysis</i>
36	Hemodiàlisi Hemodiálisis <i>Hemodialysis</i>
60	Diàlisi peritoneal Diálisis peritoneal <i>Peritoneal dialysis</i>
70	Trasplantament Trasplante <i>Transplant</i>
71	Dades relatives als receptors Datos relativos a los receptores <i>Recipient data</i>
90	Dades relatives als donants Datos relativos a los donantes <i>Donor data</i>

97	Morbiditat Morbilidad Morbidity
96	Malalties acompanyants Enfermedades acompañantes <i>Concomitant disease</i>
104	Processos malignes Procesos malignos <i>Malignant disease</i>
106	Virus de l'hepatitis C Virus de la hepatitis C <i>Hepatitis C virus</i>
108	Grau d'autonomia funcional Grado de autonomía funcional <i>Degree of functional independence</i>
110	Factors de risc cardiovascular Factores de riesgo cardiovascular <i>Cardiovascular risk factors</i>
113	Supervivència Supervivencia Survival
113	Supervivència del malalt en tractament substitutiu renal Supervivencia del enfermo en tratamiento sustitutivo renal <i>Survival in patients receiving renal replacement therapy</i>
118	Supervivència del malalt en diàlisi Supervivencia del enfermo en diálisis <i>Survival of the dialysis patient</i>
122	Supervivència del malalt que ha rebut un trasplantament i supervivència de l'empelt Supervivencia del enfermo que ha recibido un trasplante y supervivencia del injerto <i>Survival of the transplant recipient and graft survival</i>
134	Mortalitat Mortalidad Mortality
147	Distribució geogràfica Distribución geográfica Geographic distribution
147	Distribució geogràfica dels recursos Distribución geográfica de los recursos <i>Geographic distribution of the resources</i>
150	Distribució geogràfica dels malalts Distribución geográfica de los enfermos <i>Geographic distribution of the patients</i>
156	Tractament de la insuficiència renal terminal en malalts pediàtrics Tratamiento de la insuficiencia renal terminal en enfermos pediátricos Treatment for end-stage renal disease in pediatric patients
169	Referències bibliogràfiques i altres fonts d'informació Referencias bibliográficas y otras fuentes de información Bibliographic references and other data sources
170	Annex 1: Comunicacions presentades a activitats científiques durant el 2013 Anexo 1: Comunicaciones presentadas en actividades científicas durante el 2013 <i>Annex 1: 2013 communications presented in scientific acts</i>
170	Annex 2: Articles publicats durant el 2013 Anexo 2: Artículos publicados durante el 2013 <i>Annex 2: Papers published during 2013</i>

Introducció

Introducción

Introduction

El Registre de malalts renals de Catalunya (RMRC) és un registre poblacional i de notificació obligatòria que recull informació de tots els malalts en tractament substitutiu renal (TSR) a Catalunya.

L'RMRC està adscrit a l'Organització Catalana de Trasplantaments (OCATT) dins de la Subdirecció del Servei Català de la Salut. Es va crear l'any 1984 com a suport al Programa d'atenció a la insuficiència renal del Departament de Sanitat i Seguretat Social. Al mateix temps es va constituir la Comissió de Control i Seguiment del Registre les funcions de la qual són vetllar per la confidencialitat i la qualitat de les dades i l'adequació del Registre a les noves necessitats d'informació relativa a l'assistència nefrològica.

L'any 1988 es va fer una validació externa que va mostrar una notificació exhaustiva de les variables i una concordança excel·lent, la qual cosa va evidenciar la validesa de les dades per a l'elaboració d'estudis clínics i epidemiològics. Aquests resultats es poden considerar també com un indicador del bon funcionament del Registre.

L'any 1990, l'RMRC es va convertir en un registre local de l'European Dialysis and Transplant Association (EDTA), per tal d'evitar la duplicació de recollida de dades per part del personal mèdic. Des de l'any 1999 col·labora amb el Collaborative Transplant Study (CTS) enviant la informació relativa als trasplantaments renals fets a Catalunya.

Des de la creació de l'RMRC, s'ha elaborat l'Informe estadístic anual, que té com a finalitat la presentació i la divulgació dels resultats de les explotacions de les dades.

El Registro de enfermos renales de Cataluña (RERC) es un registro poblacional y de notificación obligatoria que recopila información acerca de todos los enfermos en tratamiento sustitutivo renal (TSR) en Cataluña.

El RERC está adscrito a la Organización Catalana de Trasplantes (OCATT) dentro de la Subdirección del Servicio Catalán de la Salud. Se creó en el año 1984 como soporte al Programa de atención a la insuficiencia renal del Departamento de Sanidad y Seguridad Social. Al mismo tiempo se constituyó la Comisión de Control y Seguimiento del Registro cuyas funciones son velar por la confidencialidad y la calidad de los datos y la adecuación del Registro a las nuevas necesidades de información relativa a la asistencia nefrológica.

En 1988 se realizó una validación externa que mostró una notificación exhaustiva de las variables y una concordancia excelente, evidenciando la validez de los datos para la elaboración de estudios clínicos y epidemiológicos. Estos resultados pueden considerarse, asimismo, como un indicador del buen funcionamiento del Registro.

En 1990, el RERC se convirtió en un registro local de la European Dialysis and Transplant Association (EDTA), con el fin de evitar la duplicación de recogida de datos por parte del personal médico. Desde el año 1999 colabora con el Collaborative Transplant Study (CTS) enviando la información relativa a los trasplantes renales realizados en Cataluña.

Desde la creación del RERC, se ha elaborado el Informe estadístico anual, cuya finalidad es la presentación y la divulgación de los resultados de las explotaciones de los datos.

The Registre de Malalts Renals de Catalunya (RMRC; Renal Registry of Catalonia) is a mandatory population registry that collects information on all patients receiving renal replacement therapy (RRT) in Catalonia.

The RMRC, is assigned to the Organització Catalana de Trasplantaments (OCATT, Catalan Transplant Organization) within the Subdirectorat of the Catalan Health Service, was created in 1984 as a support tool for the Health and Social Security Department program dedicated to renal failure patients. The Commission to Control and Monitor the Registry was founded at the same time to assure the confidential nature and quality of the data and to optimize the Registry for the new information requirements related to health management in nephrology.

In 1988, the Registry underwent an external validation process, which showed exhaustive notification of relevant variables and excellent agreement. These findings verify the validity of the data for use in clinical and epidemiological studies. These results can also be considered an indicator of the Registry's proper functioning.

In 1990, the RMRC became a local registry of the European Dialysis and Transplant Association (EDTA), in order to avoid duplication of data collection by the medical personnel. Since 1999, the Registry has cooperated with the Collaborative Transplant Study (CTS) by providing information on renal transplants performed in Catalonia.

Since the creation of the RMRC, a yearly statistics report has been written to present and disseminate the results obtained after processing the data.

D'acord amb els objectius del Registre, aquest document conté informació sobre la dimensió dels problemes de la insuficiència renal terminal tractada (IRTT) a Catalunya i sobre les característiques sociodemogràfiques, la morbiditat i la mortalitat dels malalts en TSR. Es dedica una part de l'informe a presentar els resultats de les explotacions no sistemàtiques i altres estudis específics, així com una descripció dels pacients pediàtrics, fet que contribueix a augmentar els coneixements sobre la IRTT a Catalunya, tant des del punt de vista clínic com epidemiològic.

En aquest informe es presenta també la representació gràfica per comarques de les taxes d'incidència i prevalença ajustades per edat i sexe. Aquesta representació, mitjançant el mapa de Catalunya, permet una visió més global de la distribució de la IRTT a Catalunya.

La recollida de les dades de seguiment per a l'elaboració d'aquest informe s'ha realitzat íntegrament en línia, gràcies al Portal d'aplicacions del Departament de Salut i concretament a l'entorn RSA (Registres SANitaris). L'RSA també ha permès establir un canal de comunicació en línia entre els centres notificadors i l'RMRC en la notificació de nous casos, canvis de centre i/o tractament, morts i exclusions. Des de l'any 2012, va desaparèixer la notificació via paper l'RMRC.

L'any 2013 es va començar a recollir el valor de la creatinina sèrica a l'inici del TSR amb l'objectiu de conèixer el filtrat glomerular estimat dels pacients en el moment d'iniciar el tractament.

De acuerdo con los objetivos del Registro, este documento contiene información acerca de la dimensión de los problemas de la insuficiencia renal terminal tratada (IRTT) en Cataluña y sobre las características sociodemográficas, la morbilidad y la mortalidad de los enfermos en TSR. Se dedica una parte del informe a presentar los resultados de las exploraciones no sistemáticas y otros estudios específicos, así como una descripción de los pacientes pediátricos, lo que contribuye a aumentar los conocimientos sobre la IRTT en Cataluña, tanto desde el punto de vista clínico como epidemiológico.

En este informe se presenta también la representación gráfica por comarcas de las tasas de incidencia y prevalencia ajustadas por edad y sexo. Esta presentación, mediante el mapa de Cataluña, permite una visión más global de la distribución de la IRTT en Cataluña.

La recogida de los datos de seguimiento para la elaboración de este informe se ha realizado íntegramente en línea, gracias al Portal de aplicaciones del Departamento de Salud y concretamente al entorno RSA (Registros SANitarios). El RSA también ha permitido establecer un canal de comunicación en línea entre los centros notificadores y el RMRC en la notificación de nuevos casos, cambios de centro y/o tratamiento, muertes y exclusiones. Desde el año 2012 desapareció la notificación via papel al RMRC.

El año 2013 se empezó a recoger el valor de la creatinina sérica al inicio del TSR con el objetivo de conocer el filtrado glomerular estimado de los pacientes en el momento de iniciar el tratamiento.

In keeping with the aims of the Registry, this document contains information about the scope of the problems related to treated end-stage renal disease (ESRD) in Catalonia and the sociodemographic characteristics, morbidity and mortality of patients receiving RRT. Additionally, a part of the report is devoted to presenting the results from non-systematic sources and other specific studies, as well as a description of pediatric patients, all of which contribute to increasing the knowledge about treated ESRD in Catalonia, from both the clinical and epidemiological standpoints.

In this report, the incidence and prevalence rates by counties, adjusted according to age and sex, are shown once again in a graphic representation. The format in which these data are presented, using a map of Catalonia, provides a more comprehensive overview of the distribution of treated ESRD in Catalonia.

The collection of follow-up data for the preparation of this report was performed entirely online, thanks to Applications Portal of Health Department and particularly to the RSA, Registres SANitaris (Health Registers), platform. The RSA has also established an online communication channel between the notifying centres and RMRC for the notification of new cases, centre changes and/or treatment, deaths and exclusions. From 2012, all notifications to RMRC by paper have disappeared.

Serum creatinine was collected for the first time in 2013, in order to know the estimated glomerular filtration rate of patients at the beginning of the treatment.

Material i mètode

Material y método

Material i mètode

Incidència i prevalença

Incidencia y prevalencia

Incidence and prevalence

Per al càlcul de la incidència i la prevalença s'ha utilitzat com a població de referència la de Catalunya segons el cens de l'any 1991 per al període 1992-1995, i per als períodes següents la del cens de l'any 1996 i les actualitzacions anuals del padró. S'entén per incidència el nombre de malalts residents a Catalunya que han iniciat TSR durant l'any, referits al total de la població catalana susceptible d'emmalaltir. Les taxes d'incidència s'expressen per milió de població i any. La prevalença es defineix com el nombre total de malalts renals en TSR residents a Catalunya i vius el 31 de desembre, també en relació amb la població global catalana. Les taxes de prevalença s'expressen per milió de població.

Amb l'objectiu de detectar possibles casos no registrats, l'any 2013 s'han creuat per primera vegada les dades de l'RMRC amb les dades de facturació de diàlisi del Servei Català de la Salut. Aquest creuament ha permès detectar diversos pacients no registrats, que un cop entrats a l'RMRC han fet modificar el nombre de casos incidents i prevalents. Per aquest motiu, en aquest informe, s'han calculat de nou el nombre de casos incidents i prevalents dels anys anteriors.

En algunes taules es fa referència al total de malalts tractats a Catalunya, residents i no residents, la qual cosa s'especifica en cada cas. Les regions sanitàries utilitzades en aquest informe corresponen a la delimitació de les regions sanitàries del Decret 105/2005, de 31 de maig, publicat al *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya* de 2 de juny de 2005, les quals presenten algunes diferències respecte a les regions sanitàries utilitzades en l'informe del 2004 i anteriors.

Para el cálculo de la incidencia y la prevalencia se ha usado como población de referencia la de Cataluña según el censo de 1991 para el periodo 1992-1995, y para los periodos siguientes la del censo del año 1996 y las actualizaciones anuales del padrón. Se entiende por incidencia el número de enfermos residentes en Cataluña que han iniciado TSR durante el año, referidos al total de la población catalana susceptible de enfermar. Las tasas de incidencia se expresan por millón de población y año. La prevalencia se define como el número total de enfermos renales en TSR residentes en Cataluña y vivos el 31 de diciembre, también con relación a la población global catalana. Las tasas de prevalencia se expresan por millón de población.

Con el objetivo de detectar posibles casos no registrados, el año 2013 se han cruzado por primera vez los datos del RMRC con los datos de facturación de diálisis del Servicio Catalán de la Salud. Este cruce ha permitido detectar diversos pacientes no registrados, que una vez incorporados al RMRC han modificado el número de casos incidentes y prevalentes. Por este motivo, en este informe, se han calculado de nuevo ambos indicadores de los años anteriores.

En algunas tablas se hace referencia al total de enfermos tratados en Cataluña, residentes y no residentes, lo que se especifica en cada caso. Las regiones sanitarias utilizadas en este informe corresponden a la delimitación de las regiones sanitarias del Decreto 105/2005, de 31 de mayo, publicado en el *Diario Oficial de la Generalitat de 2 de junio de 2005*, que presentan algunas diferencias respecto a las regiones sanitarias empleadas en el informe de 2004 y anteriores.

The reference populations for the calculations of incidence and prevalence for the period 1992 to 1995 were taken from the 1991 Catalan census and for the following periods, the census corresponding to 1996, as well as the subsequent yearly updates. In this report, incidence is defined as the number of patients residing in Catalonia who initiated RRT during the year as referred to the total population of Catalonia. Incidence rates are expressed per million population per year. Prevalence is defined as the total number of RRT patients residing in Catalonia and alive on 31 December, also relative to the overall Catalan population. Prevalence rates are expressed per million population (pmp).

In 2013, RMRC data was merged with Catalan Health Service invoicing data with the aim of detecting possible non-registered cases. This merger allowed us to detect many unregistered patients. Once these patients were registered in the RMRC, the number of incident and prevalent cases were modified. Therefore, in this report, we have recalculated the incident and prevalent figures of previous years.

*Some of the tables refer to the total of patients treated in Catalonia, both residents and non-residents; this fact is specified in each case. The health regions used in this Report correspond to the delimitation of health regions presented in Act 105/2005 of 31 May, published in the *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya* of 2 June 2005, which differs in some respects from the health regions used in the 2004 Report and earlier ones.*

Les taxes corresponents a cada regió sanitària s'han estandarditzat per edat i sexe segons les dades de població de referència de CatSalut 2011, 2012 i 2013, per tal de fer-les comparables i evitar així l'efecte de la composició de les diferents piràmides de població. En el càlcul de les taxes d'incidència, l'estandardització s'ha fet pel mètode indirecte, la qual cosa permet comparar les taxes de cada regió sanitària (RS) amb la taxa global de Catalunya.

Las tasas correspondientes a cada región sanitaria se han estandarizado por edad y sexo según los datos de población de referencia de CatSalut 2011, 2012 y 2013, con el fin de hacerlas comparables y evitar así el efecto de la composición de las diferentes pirámides de población. En el cálculo de las tasas de incidencia, la estandarización se ha hecho por el método indirecto, lo que permite comparar las tasas de cada región sanitaria (RS) con la tasa global de Cataluña.

The rates for each health region have been standardized by age and sex according to the 2011, 2012 and 2013 data from the reference population of the Catalan Health Service (CatSalut) to make them comparable and to avert an effect of the composition of the different population pyramids. In the calculation of incidence rates, standardization was performed by the indirect method to allow comparison of the rates in each health region (HR) with the overall rate in Catalonia.

Les taxes de prevalença s'han calculat pel mètode directe. Per a l'estandardització s'ha utilitzat la població de 15 anys o més. Per aquest motiu, com que la insuficiència renal terminal (IRT) és menys freqüent en la població infantil, els valors de la incidència i de la prevalença estandarditzats són més elevats que les taxes brutes que s'utilitzen per comparar les dades de Catalunya amb les d'altres comunitats o països. L'interval de confiança (amb un nivell de confiança del 95%) de les taxes estandarditzades pel mètode indirecte s'ha calculat a partir de la fórmula següent (LONG, 1977):

Las tasas de prevalencia se han calculado por el método directo. Para la estandarización se ha usado la población de 15 años o más. Por este motivo, dado que la insuficiencia renal terminal (IRT) es menos frecuente en la población infantil, los valores de la incidencia y de la prevalencia estandarizadas son más elevados que las tasas brutas que se usan para comparar los datos de Cataluña con los de otras comunidades o países. El intervalo de confianza (con un nivel de confianza del 95%) de las tasas estandarizadas por el método indirecto se ha calculado a partir de la siguiente fórmula (LONG, 1977):

Prevalence rates were calculated using the direct method. Standardization used the population of 15 years and older. Since ESRD is less frequent in children, the standardized incidence and prevalence values are higher than the crude values used to compare the data from Catalonia with other communities or countries. The confidence interval (at a 95% confidence level) of the rates adjusted by the indirect method was calculated according to the following formula (LONG, 1977):

$$\text{Taxa específica} \pm 1,96 * \frac{\text{Taxa global}}{\text{Casos teòrics}} * \sqrt{\text{Casos observats}}$$

$$\text{Tasa específica} \pm 1,96 * \frac{\text{Tasa global}}{\text{Casos teóricos}} * \sqrt{\text{Casos observados}}$$

$$\text{Taxa específica} \pm 1,96 * \sqrt{\frac{\text{Taxa específica estrat RS}}{\text{Població estrat RS}} * \frac{\text{Població estrat Catalunya}^2}{\text{Població de Catalunya}}}$$

Per al càlcul de l'interval de confiança (amb un nivell de confiança del 95%) de les taxes estandarditzades pel mètode directe s'ha utilitzat la fórmula següent (RUE, 1993):

Para el cálculo del intervalo de confianza (con un nivel de confianza del 95%) de las tasas estandarizadas por el método indirecto se ha utilizado la siguiente fórmula (RUE, 1993):

The confidence interval (at a 95% confidence level) of the rates adjusted by the indirect method was calculated according to the following formula (RUE, 1993):

$$\text{Specific rate} \pm 1,96 * \frac{\text{Overall rate}}{\text{Theoretical case count}} * \sqrt{\text{Observed case count}}$$

$$\text{Tasa específica} \pm 1,96 * \sqrt{\frac{\text{Tasa específica estrato RS}}{\text{Población estrato RS}} * \frac{\text{Población estrato en Cataluña}^2}{\text{Población de Cataluña}}}$$

$$\text{Specific rate} \pm 1,96 * \sqrt{\frac{\text{HR stratum} - \text{specific rate}}{\text{HR stratum population}} * \frac{\text{Catalan stratum population}^2}{\text{Population of Catalonia}}}$$

Supervivència

Supervivencia

Supervivència

Les anàlisis de supervivència global, per malaltia renal primària, per grups d'edat, per nombre de malalties acompanyants a l'inici del TSR i per grau d'autonomia funcional s'han realitzat amb els nous malalts inclosos al Registre des de l'1 de gener de 1984 fins al 31 de desembre de 2013. Aquests casos han estat registrats prospectivament, per tant la seva notificació és exhaustiva i es disposa d'un seguiment acurat dels malalts.

La supervivència segons el tractament s'ha calculat utilitzant com a unitat d'anàlisi cada seqüència de tractament i no el malalt. S'han estudiat tots els períodes de tractament entre l'1 de gener de 1984 i el 31 de desembre de 2013. Per als càlculs estadístics els canvis de tractament s'han considerat pèrdues de seguiment.

La supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament s'ha calculat per als malalts trasplantats entre l'1 de gener de 1984 i el 31 de desembre de 2013. S'han exclòs de l'estudi els malalts als quals se'ls ha practicat un trasplantament múltiple (de ronyó i pàncrees, de ronyó i fetge, de ronyó i cor o doble de ronyó), atès que les seves característiques difereixen de les de la resta.

S'ha calculat la supervivència del malalt, de l'empelt i de l'empelt censurant la mort segons el tipus de trasplantament (de donant viu o de donant cadàver), i també segons les diferents característiques d'inmunocompatibilitat (segons el nombre d'identitats HLA-DR, A o B, i segons el percentatge d'anticossos).

Los análisis de supervivencia global, por enfermedad renal primaria, por grupos de edad, por número de enfermedades acompañantes al inicio del TSR y por grado de autonomía funcional se han realizado con los nuevos enfermos incluidos en el Registro desde el 1 de enero de 1984 hasta el 31 de diciembre de 2013. Estos casos han sido registrados prospectivamente, por lo tanto su notificación es exhaustiva y se cuenta con un cuidado seguimiento de los enfermos.

La supervivencia según el tratamiento se ha calculado usando como unidad de análisis cada secuencia de tratamiento y no al enfermo. Se han estudiado los periodos de tratamiento entre el 1 de enero de 1984 y el 31 de diciembre de 2013. Para los cálculos estadísticos los cambios de tratamiento se han considerado pérdidas de seguimiento.

La supervivencia de los enfermos que han recibido un trasplante se ha calculado para los enfermos trasplantados entre el 1 de enero de 1984 y el 31 de diciembre de 2013. Se han excluido del estudio a los enfermos a los que se ha practicado un trasplante múltiple (de riñón y páncreas, de riñón e hígado, de riñón y corazón o doble de riñón), dado que sus características difieren de las de los demás.

Se ha calculado la supervivencia del enfermo, del injerto y del injerto censurando la muerte según el tipo de trasplante (de donante vivo o de donante cadáver), y también según las diferentes características de inmunocompatibilidad (según el número de identidades HLA-DR, A o B, y según el porcentaje de anticuerpos).

Overall survival and survival analyses by primary renal disease group, by age group, by number of concomitant diseases at the start of RRT, and by functional autonomy degree were performed with all new patients included in the Registry from 1 January 1984 to 31 December 2013. These cases were recorded prospectively; thus the information on them is complete and detailed follow-up data are available.

Survival according to treatment has been calculated using each sequence of treatment as the unit of analysis, rather than by patient. All treatment periods falling within 1 January 1984 and 31 December 2013 have been included. For the purpose of statistical calculation, changes in treatment were considered lost to follow-up.

Survival in transplant recipients has been calculated for patients receiving transplants between 1 January 1984 and 31 December 2013. Patients receiving multiple transplants (kidney plus pancreas, kidney plus liver, kidney plus heart, or double kidney) have been excluded from the analysis, since their characteristics differ from those of the other recipients.

Patient, graft and graft censored for death survival were calculated by type of transplant (from a living or deceased donor) and by immunocompatibility characteristics (according to HLA-DR, A or B matches, and according to recipient reactivity).

Estadística

Estadística

Statistics

Les variables qualitatives s'han descrit amb taules de freqüència, i les variables numèriques i contínues mitjançant la mitjana i l'interval de confiança al 95%. S'ha efectuat la prova de la khi al quadrat (χ^2) per avaluar la independència de les variables qualitatives, la prova t de Student per a la comparació de dues mitjanes i l'anàlisi de la variància per a la comparació de més de dues mitjanes.

Per tal de descriure la supervivència, s'han utilitzat taules de supervivència elaborades pel mètode actuarial i presentades gràficament mitjançant les corbes de Kaplan Meier. Per avaluar la diferència entre les corbes de supervivència s'ha calculat el test de log-rank. Per a les anàlisis multivariades s'ha ajustat un model de riscos proporcionals. Els riscos relatius s'estimen mitjançant l'algoritme iteratiu de Newton-Raphson. La significació estadística dels riscos relatius estimats s'ha calculat mitjançant el mètode de la màxima versemblança i per estimació robusta de la variància si hi havia mesures repetides. Quan no es compleixen els criteris d'ajust del model de Cox, s'utilitza un model de supervivència paramètric generalitzat, triant la distribució exponencial.

La probabilitat de rebre un trasplantament s'ha calculat considerant un model de riscos competitiu, considerant la mort un risc competitiu.

L'anàlisi estadística s'ha realitzat amb el software STATA 11.2. Els mapes s'han elaborat amb les dades cartogràfiques de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Las variables cualitativas se han descrito con tablas de frecuencia, y las variables numéricas y continuas mediante el promedio y el intervalo de confianza al 95%. Se ha efectuado la prueba de la khi al cuadrado (χ^2) para evaluar la independencia de las variables cualitativas, la prueba t de Student para la comparación de dos promedios y el análisis de la varianza para la comparación de más de dos promedios.

Para describir la supervivencia, se han usado tablas de supervivencia elaboradas por el método actuarial y presentadas gráficamente mediante las curvas de Kaplan Meier. Para evaluar la diferencia entre las curvas de supervivencia, se ha calculado el test de log-rank. Para los análisis multivariados se ha ajustado un modelo de riesgos proporcionales. Los riesgos relativos se estiman mediante el algoritmo iterativo de Newton-Raphson. La significación estadística de los riesgos relativos estimados se ha calculado mediante el método de la máxima verosimilitud y por estimación robusta de la varianza si había medidas repetidas. Cuando no se cumplen los criterios de ajuste del modelo de Cox, se utiliza un modelo de supervivencia paramétrico generalizado, escogiendo la distribución exponencial.

La probabilidad de recibir un trasplante se ha calculado considerando un modelo de riesgos competitivos, considerando la muerte un riesgo competitivo.

El análisis estadístico se ha realizado con el software STATA 11.2. Los mapas se han elaborado con los datos cartográficos del Instituto Cartográfico de Cataluña.

Frequency tables were used to describe the qualitative variables, and the mean and the confidence interval at 95% for the numerical and continuous variables. The chi-square test (χ^2) was used to assess the independence of the qualitative variables, the Student t test to compare two means, and analysis of variance to compare more than two means.

Univariate survival is described by survival tables created by actuarial methods and presented graphically as Kaplan Meier cumulative survival curves. The log-rank test was used to evaluate the differences between the different curves of a survival analysis. A proportional risks model was applied in the multivariate analyses. Relative risk was estimated with the Newton-Raphson iterative algorithm. Statistical significance of the estimated relative risks was calculated with the maximum likelihood method and robust estimation of variance if there were repeated individuals. When the proportional hazard assumption in Cox models fails, we estimate a General parametric survival model, choosing the exponential distribution.

The probability of receiving a transplant was calculated with a competitive risks model, considering that death is a competitive risk.

STATA (version 11.2) was used for the statistical analyses. Maps were created using the cartographic data for Catalonia downloaded from the website of the Cartography Institute of Catalonia.

Evolució de la insuficiència renal terminal tractada a Catalunya

Evolución de la insuficiencia renal terminal tratada en Cataluña

Treated end-stage renal disease in Catalonia

Des de l'inici del Registre de malalts renals de Catalunya fins al 31 de desembre de 2013 s'han registrat 28.719 pacients tractats en algun moment a Catalunya, dels quals 27.266 eren residents a Catalunya.

Les dades globals d'incidència i de prevalença de la insuficiència renal terminal tractada (IRTT) a Catalunya i el nombre de trasplantaments corresponents a l'any 2013 es presenten a la taula 1 en xifres absolutes i en taxes per milió de població (pmp), juntament amb el nombre de morts i la mortalitat, expressada per cent malalts.

Desde el inicio del Registro de enfermos renales de Cataluña hasta el 31 de diciembre de 2013 se han registrado 28.719 pacientes tratados en algún momento en Cataluña, de los cuales 27.266 son residentes en Cataluña.

Los datos globales de incidencia y de prevalencia de la insuficiencia renal terminal tratada (IRTT) en Cataluña y el número de trasplantes correspondientes al año 2013 se presentan en la tabla 1 en cifras absolutas y en tasas por millón de población (PMP), junto con el número de muertes y la mortalidad, expresada por cien enfermos.

Since the creation of the Renal Registry of Catalonia up to 31 December 2013, 28,719 renal patients treated at some time point in Catalonia have been recorded, and among these, 27,266 are residents of Catalonia.

The overall incidence and prevalence data for treated ESRD in Catalonia, and the number of transplants performed in 2013 are presented in Table 1 in absolute numbers and in rates per million population (pmp), together with the number of deaths and the mortality rate, expressed per 100 patients.

Taula 1. Resultats globals de la insuficiència renal terminal a Catalunya. Any 2013

Tabla 1. Resultados globales de la insuficiencia renal terminal en Cataluña. Año 2013

Table 1. Overall results of end-stage renal disease in Catalonia, 2013

	n	Taxa	Tasa	Rate
Nous casos Nuevos casos New cases	1.095		145,0	pmp
Casos 31 de desembre Casos 31 de diciembre Cases 31st of December	9.534		1.262,2	pmp
Hemodiàlisi (HD)	4.020		42,2%	
Diàlisi peritoneal (DP)	403		4,2%	
Trasplantament funcionant (TR)	5.111		53,6%	
Trasplantaments Trasplantes Transplants	539		71,4	pmp
Morts Muertes Deaths	755		7,3%	

pmp: per milió de població por millón de población per milion of population

població de referència 2013: 7.553.650 persones (font: Idescat, actualització anual del padró)

población de referencia 2013: 7.553.650 personas (fuente: Idescat, actualización anual del padrón)

population of reference 2013: 7,553,650 persons (source: Idescat, annual census up-date)

La taxa de prevalença continua creixent en els darrers anys (taula 2). L'any 2013, la taxa d'incidència es va tornar a incrementar fins a 145,0 pmp després de la disminució dels anys 2010 a 2012. La taxa de trasplantaments renals del 2013 va ser de 71,4 pmp, representant la taxa més alta de tot el món (Newsletter Transplant, 2014). Aquesta taxa s'ha calculat amb el nombre total de trasplantaments realitzats a Catalunya l'any 2013 en relació amb la seva població. L'any 2013, la mortalitat ha estat del 7,3%.

La tasa de prevalencia sigue creciendo en los últimos años (tabla 2). En el año 2013, la tasa de incidencia se incrementó de nuevo hasta 145,0 pmp después de la disminución de los años 2010 a 2012. La tasa de trasplantes renales de 2013 fue de 71,4 pmp, representado la tasa más alta de todo el mundo (Newsletter Transplant, 2014). Esta tasa se ha calculado con el número total de trasplantes realizados en Cataluña el año 2013 con relación a su población. El año 2013, la mortalidad ha sido del 7,3%.

The prevalence rate has continued to grow in recent years (Table 2). In 2013, the incidence rate increased up to 145.0 pmp after the fall in the years 2010 to 2012. The transplant rate for 2013 was 71.4 pmp, representing the highest rate in the world (Newsletter Transplant, 2014). This rate was obtained using the total number of transplants carried out in Catalonia in 2013 relative to the Catalan population. In 2013, mortality was 7.3%.

Taula 2. Evolució de la insuficiència renal terminal tractada a Catalunya. Període 2007-2013***Tabla 2.** Evolución de la insuficiencia renal terminal tratada en Cataluña. Periodo 2007-2013***Table 2.** Treated end-stage renal disease in Catalonia, 2007-2013*

		2008	2009	2010	2011	2012	2013
Prevalença	n	8.279	8.599	8.821	9.021	9.246	9.534
Prevalencia	pmp	1.124,2	1150,3	1174,2	1196,5	1221,3	1262,2
Prevalence							
Incidència	n	1.063	1.120	1.005	1.022	1.023	1.095
Incidencia	pmp	144,3	149,8	133,8	135,6	135,1	145,0
Incidence							
Trasplantaments	n	471	524	462	579	560	539
Trasplantes	pmp	64,0	70,1	61,5	76,8	74,0	71,4
Transplants							
Mortalitat	n	722	791	776	796	749	755
Mortalidad	%	8,0	8,4	8,1	8,1	7,5	7,3
Mortality							

pmp: per milió de població por millón de población per million of population

població de referència: actualització anual del padró

población de referencia: actualización anual del padrón

population of reference: annual census up-date

*Atesa la recuperació de casos d'anys anteriors que no s'havien notificat, s'han recalculat els recomptes i poden diferir respecte dels valors d'informes anteriors.

*Debido a la recuperación de casos de años anteriores que no se habían notificado, se han recalculado los recuentos y pueden diferir respecto de los valores presentados en informes anteriores.

*Due to the recovery of cases from previous years which had not been notified, the figures have been recalculated and could be different from those presented in previous reports.

Descripció de la població en tractament substitutiu renal

Descripción de la población en tratamiento sustitutivo renal

Description of the population receiving renal replacement therapy

Dades sociodemogràfiques

Datos sociodemográficos

Sociodemographic data

A la figura 1 s'exposa de manera detallada l'evolució de l'edat mitjana dels malalts a l'inici del tractament substitutiu renal (TSR) i dels casos vius a final d'any. També es mostra l'evolució de l'edat mitjana dels malalts que han mort en el període 1984-2013. Pel que fa a la prevalença, la mitjana d'edat continua augmentant si bé cada any ho fa a un ritme més lent. En relació amb la incidència, s'observa una major oscil·lació de les mitjanes anuals, tot i que sembla continuar incrementant-se. L'any 2013 s'observa una edat mitjana dels pacients incidents de 65,0 anys.

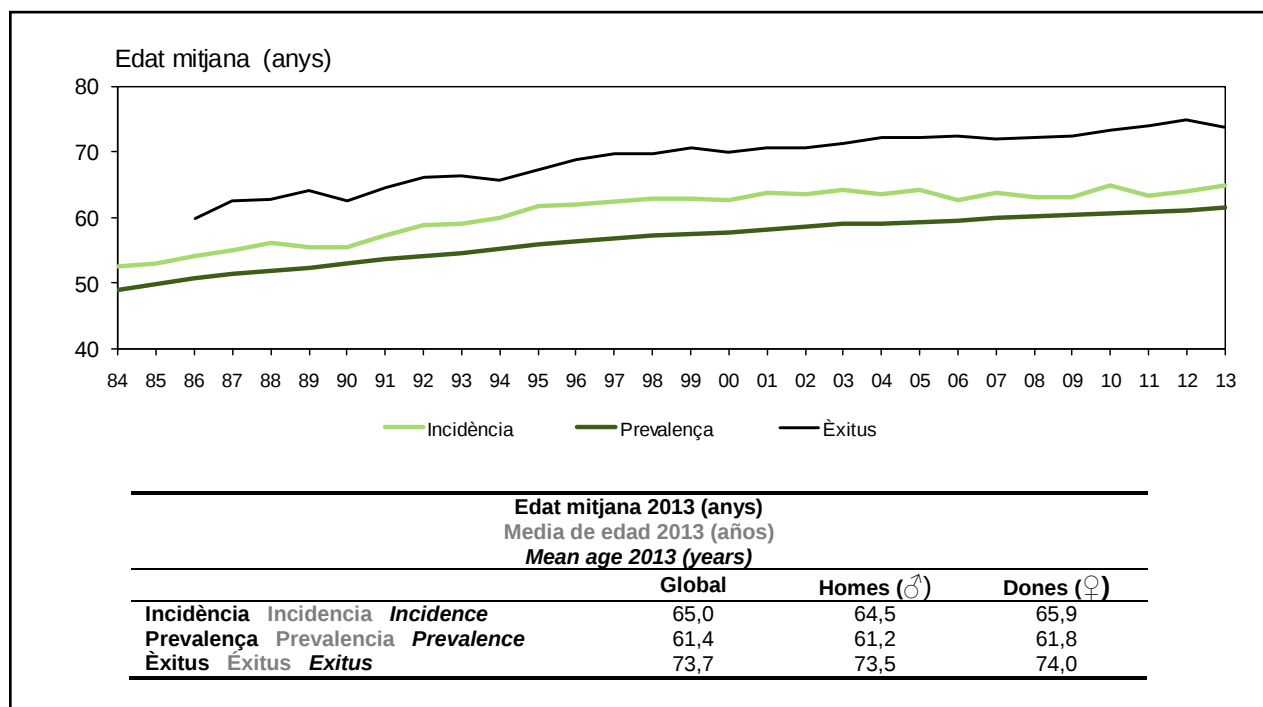
Pel que fa a l'evolució de l'edat mitjana dels malalts que han mort, en el darrer any s'observa una disminució respecte al 2012 (74,9 vs 73,7 anys).

En la figura 1 se expone de modo detallado la evolución de la edad media de los enfermos al inicio del tratamiento sustitutivo renal (TSR) y de los casos vivos al final del año. También se muestra la evolución de la edad media de los enfermos que han muerto en el periodo 1984-2013. En cuanto a la prevalencia, la media de edad sigue aumentando si bien cada año lo hace a un ritmo más lento. Por lo que se refiere a la incidencia, se observa una mayor oscilación de los promedios anuales, aunque parece seguir incrementándose. El año 2013 se observa una edad media de los pacientes incidentes de 65,0 años.

Por lo que respecta a la evolución de la edad media de los enfermos que han fallecido, en el último año se observa una disminución respecto al 2012 (74,9 vs 73,7 años).

Figure 1 provides a detailed summary of the changes in the mean age of patients starting RRT and patient survival at the end of the year. In addition, the trends occurring in the age of patients who died during the period 1984 to 2013 are provided. The mean age of the prevalent population has continued to increase although every year the rhythm is decreasing. As to incidence, the yearly means show a greater variation although they are still increasing. In 2013 a similar mean age of incident patients in comparison with last year was observed, settling at 65.0 years.

With regards to the changes in the mean age of patients that died, in the last year a slight decrease compared with 2012 was reported (74.9 vs 73.7 years).

Figura 1. Evolució de l'edat mitjana dels malalts en TSR. Període 1984-2013**Figura 1.** Evolución de la edad media de los enfermos en TSR. Periodo 1984-2013**Figure 1.** Mean age of patients receiving RRT, 1984-2013

Entre els malalts en TSR hi ha un predomini d'homes (62,7%) i els grups d'edat amb més casos són els de 55 a 79 anys en ambdós sexes, els quals representen un 55,4% del total de pacients.

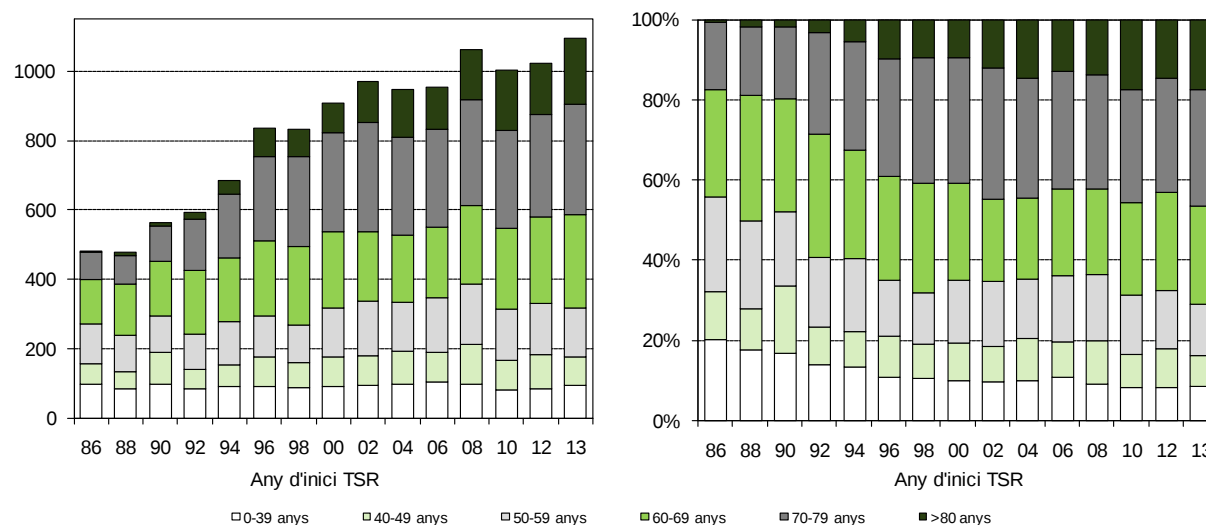
La figura 2 mostra la distribució dels nous casos per grups d'edat en el període 1986-2013. Segons aquestes dades, les altes taxes d'incidència actuals es mantenen a causa de la inclusió de malalts més grans.

Entre los enfermos en TSR hay un predominio de hombres (62,7%) y los grupos de edad con mayor número de casos son los de 55 a 79 años en ambos sexos, que representan un 55,4% del total de pacientes.

La figura 2 muestra la distribución de los nuevos casos por grupos de edad en el periodo 1986-2013. Según estos datos, las altas tasas de incidencia actuales se mantienen debido a la inclusión de enfermos de mayor edad.

There is a predominance of men among patients on RRT (62.7%), and the 55 to 79 year-old age groups in both sexes has the most cases (55.4%).

Figure 2 shows the distribution of new cases by age groups for the period of 1986 to 2013. According to these data, the current high RRT incidence rates observed are maintained because older patients are being included.

Figura 2. Evolució de l'edat a l'inici del TSR en nombre de casos i percentatge. Període 1986-2013**Figura 2.** Evolución de la edad al inicio del TSR en número de casos y porcentaje. Periodo 1986-2013**Figure 2.** Age distribution of patients starting RRT, expressed in number of cases and percentage, 1986-2013

A les figures 3 i 4 es mostren les taxes d'incidència i prevalença per grup d'edat i sexe. Les taxes augmenten amb l'edat, sobretot a partir dels 40 anys i fins als 79 en els incidents, i dels 25 anys fins als 84 en els prevalents. Les taxes dels homes han estat sempre superiors a les taxes de les dones, encara que la distribució és semblant.

En las figuras 3 y 4 se muestran las tasas de incidencia y prevalencia por grupo de edad y sexo. Las tasas aumentan con la edad, sobre todo a partir de los 40 años y hasta los 79 en los incidentes, y de los 25 años hasta los 84 en los prevalentes. Las tasas de los hombres han sido siempre superiores a las de las mujeres, aunque la distribución es parecida.

Figures 3 and 4 depict the incidence and prevalence rates of treated ESRD by age group and sex. The rates increase with age, particularly from 40 up to 79 in incident patients and from 25 up to 84 in prevalent patients. The rates for men have always been higher than for women, although the distribution is similar.

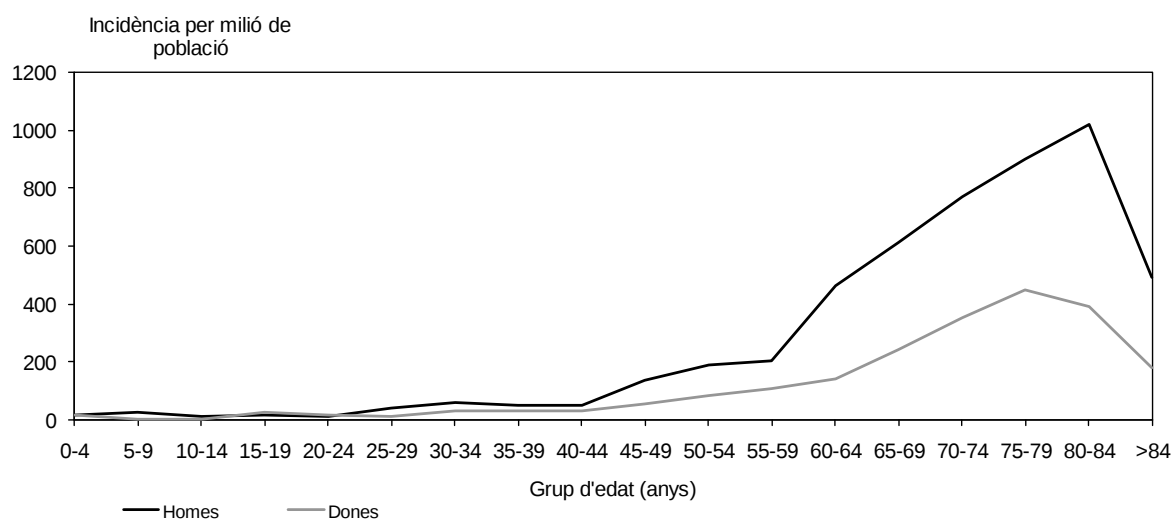
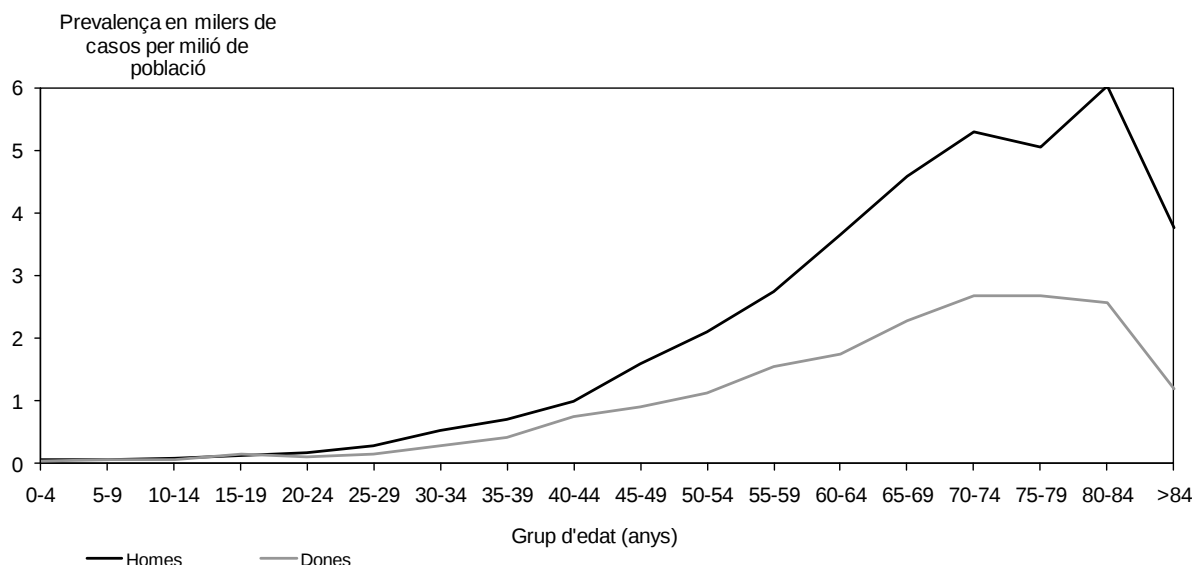
Figura 3. Distribució de les taxes d'incidència d'IRTT per grup d'edat i sexe. Any 2013**Figura 3.** Distribución de las tasas de incidencia de IRTT por grupo de edad y sexo. Año 2013**Figure 3.** Treated ESRD incidence rates by age group and sex, 2013

Figura 4. Distribució de les taxes de prevalença d'IRTT per grup d'edat i sexe. Any 2013

Figura 4. Distribución de las tasas de prevalencia de IRTT por grupo de edad y sexo. Año 2013

Figure 4. Treated ESRD prevalence rates by age group and sex, 2013



La figura 5 mostra les diferències existents en l'estructura familiar o de convivència dels malalts que van iniciar TSR l'any 2013 segons el sexe. Malgrat que la vida en parella és la més habitual en el conjunt de malalts en TSR (53,6%), entre els homes aquest percentatge és superior (59,6%).

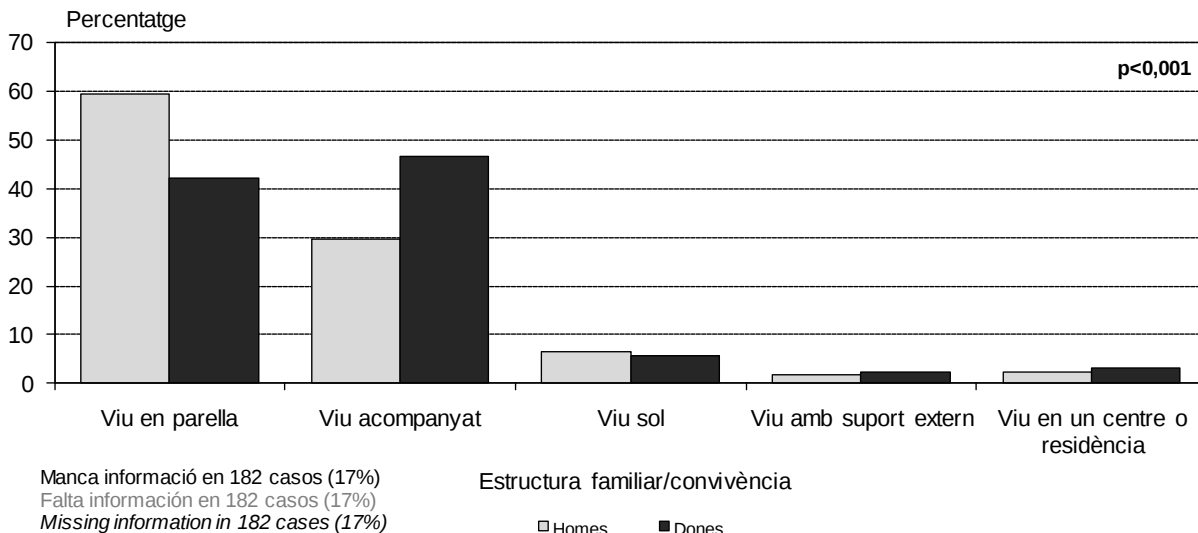
L'estructura familiar també està afectada per l'edat dels malalts. En el grup de 15 a 44 anys el percentatge de malalts que viuen en parella és del 53,6%; en el grup de 45 a 64 anys és del 62,9%; en el de 65 a 74 anys és del 60,6%, i en el grup de majors de 74 anys és del 41,5%.

La figura 5 muestra las diferencias existentes en la estructura familiar o de convivencia de los enfermos que iniciaron TSR en 2013 según el sexo. A pesar de que la vida en pareja es la más habitual en el conjunto de enfermos en TSR (53,6%), entre los hombres este porcentaje es superior (59,6%).

La estructura familiar también está afectada por la edad de los enfermos. En el grupo de 15 a 44 años el porcentaje de enfermos que viven en pareja es del 53,6%, en el grupo de 45 a 64 años es del 62,9%; en el de 65 a 74 años es del 60,6%, y en el grupo de mayores de 74 años es del 41,5%.

Figure 5 shows the differences in the family structure or living situation of patients initiating RRT in 2013, according to sex. Although most RRT patients live with their spouse (53.6%), the percentage of men in this situation is higher. The family structure also shows some relationship with the patients' age (59.6%).

The percentage of patients who live with their spouse is 53.6% in the 15 to 44 year-old group, 62.9% in the 45 to 64 year-old group, 60.6% in those 65 to 74 years old, and 41.5% in patients older than 74.

Figura 5. Distribució per tipus d'estructura familiar o de convivència segons el sexe. Nous casos 2013**Figura 5.** Distribución por tipos de estructura familiar o de convivencia según el sexo. Nuevos casos 2013**Figure 5.** Family structure or living situation according to sex. New cases, 2013

La distribució dels casos incidents segons el nivell d'instrucció es descriu a la figura 6. El grup de malalts de 15 a 44 anys és el que té un percentatge més elevat d'instrucció, amb un 19,5% de casos amb estudis de grau mitjà o superior respecte al 8,4% del grup de majors de 74 anys. També s'observen diferències amb relació al sexe, atès que el percentatge de pacients analfabets o amb estudis primaris és del 54,7% en els homes i del 68,6%, en les dones ($p<0,001$).

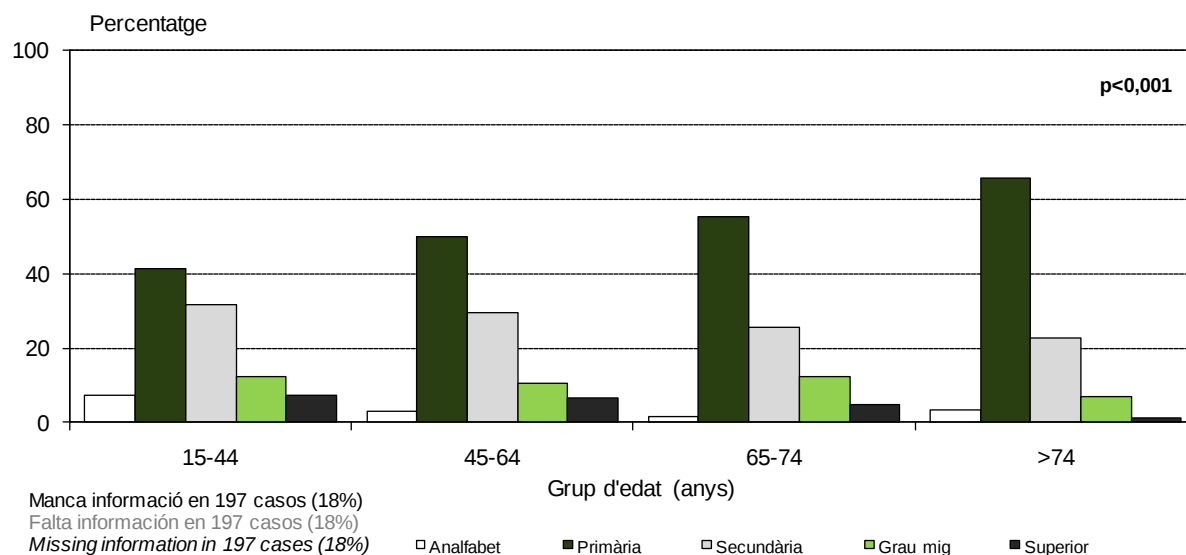
Dels malalts que van iniciar TSR, el 54,8% dels que tenien entre 15 i 44 anys i el 22,2% dels que tenien entre 45 i 64 anys treballaven.

La distribución de los casos incidentes según el nivel de instrucción se describe en la figura 6. El grupo de enfermos de 15 a 44 años es el que presenta un porcentaje más elevado de instrucción, con un 19,5% de casos con estudios de grado medio o superior respecto al 8,4% en los pacientes mayores de 74 años. También se observan diferencias en relación con el sexo, puesto que el porcentaje de pacientes analfabetos o con estudios primarios es del 54,7% en los hombres y del 68,6%, en las mujeres ($p<0,001$).

De los enfermos que iniciaron TSR, el 54,8% de los que tenían entre 15 y 44 años y el 22,2% de los que tenían entre 45 y 64 años trabajaban.

Distribution of incidence cases by educational level is described in Figure 6. The 15 to 44 year-old group contains the largest percentage of educated persons, with 19.5% having completed medium or higher education. This percentage declines to 8.4% in patients over 74 years. Differences are also observed in relation to sex 54.7% of male and 68.6% of female patients are illiterate or have completed only basic education ($p<0.001$).

Among patients initiating RRT, 54.8% of those aged 15 to 44 years and 22.2% of those 45 to 64 are working.

Figura 6. Distribució per nivell d'instrucció segons grup d'edat. Nous casos 2013**Figura 6.** Distribución por nivel de instrucción según grupo de edad. Nuevos casos 2013**Figure 6.** Educational level according to age group. New cases, 2013**Tipus de presentació de la insuficiència renal terminal**

Tipo de presentación de la insuficiencia renal terminal

Presentation of end-stage renal failure

Des de l'any 1993, es recull informació dels malalts que inicien TSR per saber si l'inici del tractament es deu a una presentació aguda de la malaltia, l'agudització d'una malaltia coneguda prèviament o l'evolució normal de la malaltia.

S'han exclòs de l'anàlisi les malalties que sempre es presenten de manera aguda: la glomerulonefritis membranoproliferativa tipus I, la glomerulonefritis proliferativa extracapil·lar difusa o glomerulonefritis ràpidament progressiva, la nefritis tubulointersticial, la malaltia vascular renal causada per hipertensió maligna i la nefropatia causada per isquèmia renal o per embolisme per placa d'ateroma.

A la figura 7 es presenta l'evolució 1993-2013 d'aquesta variable. Des de l'any 2010 s'observa un lleuger increment del percentatge de casos amb una agudització de la malaltia renal coneguda.

Desde el año 1993, se recopila información de los enfermos que inician TSR para saber si el inicio del tratamiento se debe a una presentación aguda de la enfermedad, la agudización de una enfermedad conocida previamente o la evolución normal de la enfermedad.

Se han excluido del análisis las enfermedades que siempre se presentan de forma aguda: la glomerulonefritis membranoproliferativa tipo I, la glomerulonefritis proliferativa extracapilar difusa o glomerulonefritis rápidamente progresiva, la nefritis tubulointersticial, la enfermedad vascular renal causada por hipertensión maligna y la nefropatía causada por isquemia renal o por embolismo por placa de ateroma.

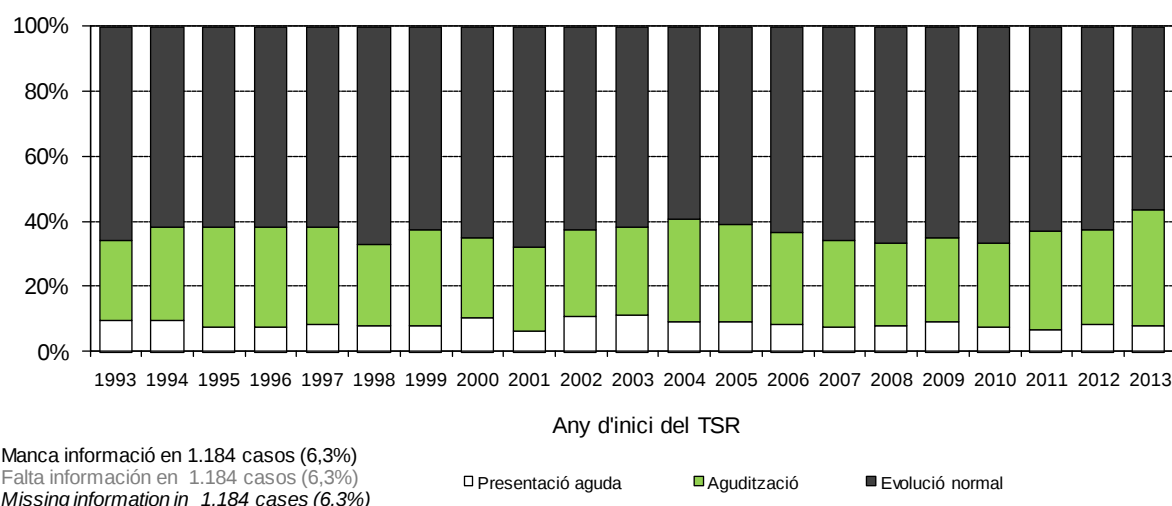
En la figura 7 se presenta la evolución 1993-2013 de esta variable. Desde el año 2010 se observa un ligero incremento del porcentaje de casos con una agudización de la enfermedad renal conocida.

Since 1993, the Registry has gathered information on patients starting RRT to determine whether initiation of this treatment was required because of acute presentation of the disease, because of aggravation of known disease, or because of the normal evolution of the disease process.

Certain diseases that always present in an acute form are not included in the analysis. The following diseases have been excluded: type I membranoproliferative glomerulonephritis, diffuse extracapillary proliferative glomerulonephritis or rapidly progressive glomerulonephritis, tubulointerstitial nephritis, vascular renal disease caused by malignant hypertension, and renal disease caused by renal ischemia or embolism by atheromatous plaques.

Figure 7 presents the evolution 1993 to 2013 of this variable. From 2010 we have observed a slight increase in the percentage of cases with an intensification of a known kidney disease.

Figura 7. Distribució segons el tipus de presentació de la insuficiència renal terminal. Nous casos 1993-2013
Figura 7. Distribución según el tipo de presentación de la insuficiencia renal terminal. Nuevos casos 1993-2013
Figure 7. Type of presentation of end-stage renal disease. New cases, 1993-2013



En analitzar el tipus de presentació i l'edat, els grups d'entre 15 a 44 i de 45 a 64 anys són els que presenten un major percentatge de malalts (66,1% i 66,2%, respectivament) que tenen una evolució normal de la insuficiència renal terminal (figura 8). S'observen diferències importants ($p < 0,001$) en el tipus de presentació segons la malaltia renal primària. En el cas dels malalts amb una poliquistosi renal, la presentació de la IRT és conseqüència de l'evolució normal de la malaltia en el 82,8% dels casos, mentre que en els malalts amb una nefropatia d'origen vascular o del grup d'altres malalties aquest percentatge és del 61,9% i el 41,1% respectivament (figura 9).

Al analizar el tipo de presentación y la edad, los grupos de entre 15 a 44 y 45 a 64 años son los que presentan un mayor porcentaje de enfermos (66,1% y 66,2%, respectivamente) que tienen una evolución normal de la insuficiencia renal terminal (figura 8). Se observan diferencias importantes ($p < 0,001$) en el tipo de presentación según la enfermedad renal primaria. En el caso de los enfermos con una poliquistosis renal, la presentación de la IRT es consecuencia de la evolución normal de la enfermedad en el 82,8% de los casos, mientras que en los enfermos con una nefropatía de origen vascular o del grupo de otras enfermedades este porcentaje es del 61,9% y el 41,1% respectivamente (figura 9).

In the analysis of the type of presentation by age, the group of 15 to 44 and the group of 45 to 64 year olds are those presenting the highest percentage of patients (66.1% and 66.2%) with a typical disease course leading to ESRD (Figure 8). There are also important differences ($P < 0.001$) related to the type of primary renal disease. In patients with polycystic kidney disease, ESRD is a consequence of the natural course of the disease in 82.8% of cases, whereas in patients with vascular kidney disease and in the group of other diseases, the proportion is 61.9% and 41.1%, respectively (Figure 9).

Figura 8. Distribució segons el tipus de presentació de la insuficiència renal terminal per grup d'edat. Nous casos 1997-2013

Figura 8. Distribución según el tipo de presentación de la insuficiencia renal terminal por grupo de edad. Nuevos casos 1997-2013

Figure 8. Type of presentation of end-stage renal disease by age group. New cases, 1997-2013

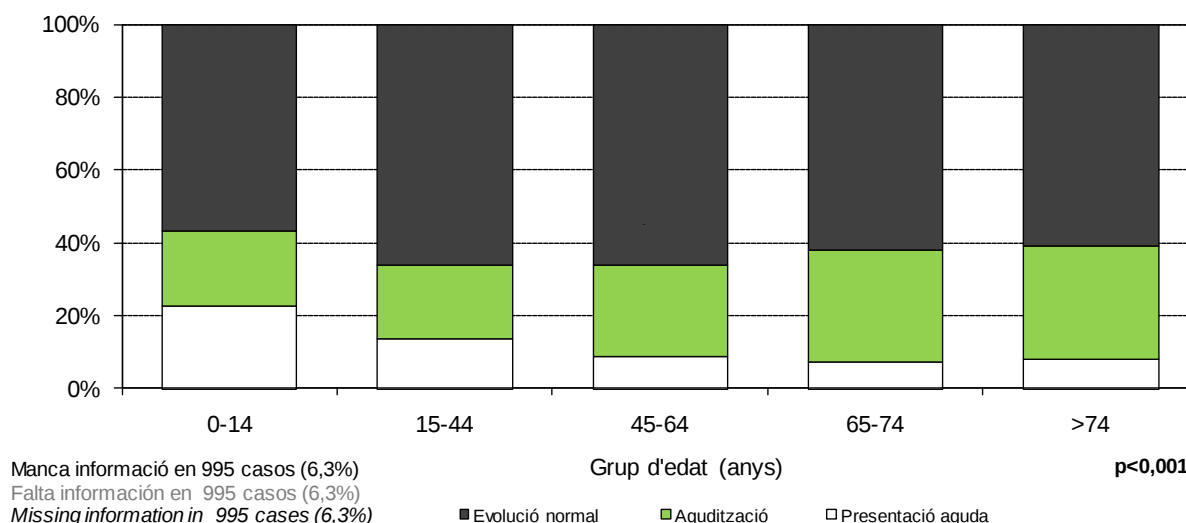
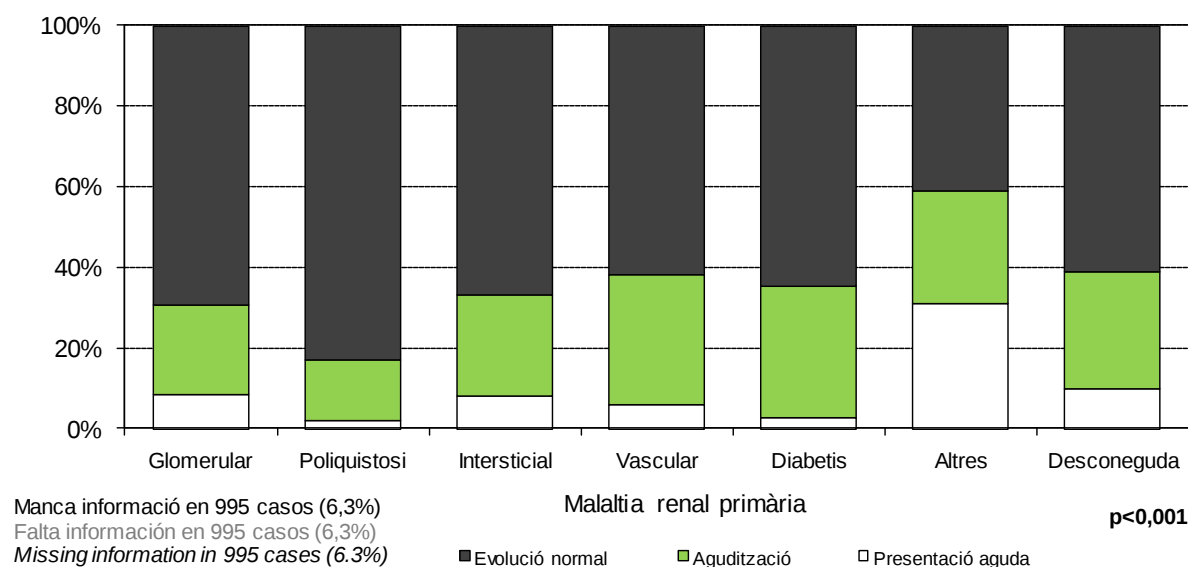


Figura 9. Distribució per tipus de presentació de la IRTT segons la malaltia renal primària. Nous casos 1997-2013

Figura 9. Distribución por tipos de presentación de la IRTT según la enfermedad renal primaria. Nuevos casos 1997-2013

Figure 9. Types of presentation of end-stage renal disease according to primary renal disease. New cases, 1997-2013



Depuració de la creatinina a l'inici del TSR
 Depuración de la creatinina al inicio del TSR
Creatinine clearance at start of RRT

L'any 2013 s'ha recollit per primer cop la creatina sèrica dels malalts a l'inici del tractament. Per tal d'obtenir una estimació del filtrat glomerular, s'ha utilitzat l'equació CKD-EPI per a la població adulta i la de Schwartz (o segons el centre de tractament Schwartz modificada) en la pediàtrica.

El 2013 se ha recogido por primera vez la creatinina sérica de los enfermos al inicio del tratamiento. Para obtener una estimación del filtrado glomerular, se ha utilizado la ecuación CKD-EPI para la población adulta y la de Schwartz (o según el centro de tratamiento Schwartz modificada) en la pediátrica.

In 2013, for the first time, patient serum creatinine was collected at the start of treatment. So as to obtain an estimation of glomerular filtration rate, we used the CKD-EPI equation for adults and Schwartz (or modified Schwartz according to the treatment centre) equation for pediatric patients.

Equació CKD-EPI (adults) Ecuación CKD-EPI (adultos) *CKD-EPI equation (adults)*

*Dona amb creatinina sèrica (Scr) $\leq 0,7$ mg/dl
 *Mujer con creatinina sérica (Scr) $\leq 0,7$ mg/dl
 *Woman with serum creatinine (Scr) ≤ 0.7 mg/dl

$$144 \times (\text{Scr en mg/dl} / 0,7)^{-0,329} \times 0,993^{\text{Edat Edad Age}}$$

*Dona amb Scr $> 0,7$ mg/dl
 *Mujer con Scr $> 0,7$ mg/dl
 *Woman with Scr $> 0,7$ mg/dl

$$144 \times (\text{Scr en mg/dl} / 0,7)^{-1,209} \times 0,993^{\text{Edat Edad Age}}$$

*Home amb Scr $\leq 0,9$
 *Hombre con Scr $\leq 0,9$
 *Man with Scr $\leq 0,9$

$$141 \times (\text{Scr en mg/dl} / 0,9)^{-0,411} \times 0,993^{\text{Edat Edad Age}}$$

*Home amb Scr $> 0,9$
 *Hombre con Scr $> 0,9$
 *Man with Scr $> 0,9$

$$141 \times (\text{Scr en mg/dl} / 0,9)^{-1,209} \times 0,993^{\text{Edat Edad Age}}$$

*Atesa la falta d'informació i baixa freqüència de raça negra, no s'ha aplicat la correcció que multiplica el resultat per 1,159.

*Debido a la falta de información y la baja frecuencia de raza negra, no se ha aplicado la corrección que multiplica el resultado por 1,159.

*Because of the lack of information and lower percentatge for the black race, the correction factor (multiplying the result by 1.159) has not been applied.

Equació de Schwartz Ecuación de Schwartz *Schwartz equation*

¹Pacients pediàtrics < 1 any
¹Pacientes pediátricos < 1 año
¹Pediatric patients < 1 year old

$$0,45 \times \text{talla en cm} / \text{Scr en mg/dl}$$

¹Tots els nados s'han considerat a terme. ¹Todos los bebés se han considerado a término. ¹All babies have been considered at term.

²Pacients pediàtrics ≥ 1 any
²Paciente pediátricos ≥ 1 año
²Pediatric patients ≥ 1 year old

$$0,55 \times \text{talla en cm} / \text{Scr en mg/dl}$$

Per als nens de 14 a 18 anys s'ha utilitzat l'equació MDRD
 Para los niños de 14 a 18 años se ha utilizado la ecuación MDRD
 For boys from 14 to 18 years old MDRD equation was used

$$186 \times (\text{Scr en mg/dl})^{-1,154} \times (\text{Edat})^{-0,203}$$

Equació de Schwartz modificada (pediàtrics)
 Ecuación de Schwartz modificada (pediátricos)
Schwartz equation modified (pediatric)

$$0,413 \times \text{talla en cm} / \text{Scr en mg/dl}$$

Els nous casos de l'any 2013 van presentar una mitjana d'aclariment de creatinina a l'inici del TSR de 9,4 ml/min/1,73m². Els homes van presentar una mitjana significativament més elevada que les dones (9,8 vs 8,8 ml/min/1,73m²) (p=0,017), però no es van observar diferències segons grup d'edat (figura 10) ni per malaltia renal primària (figura 11).

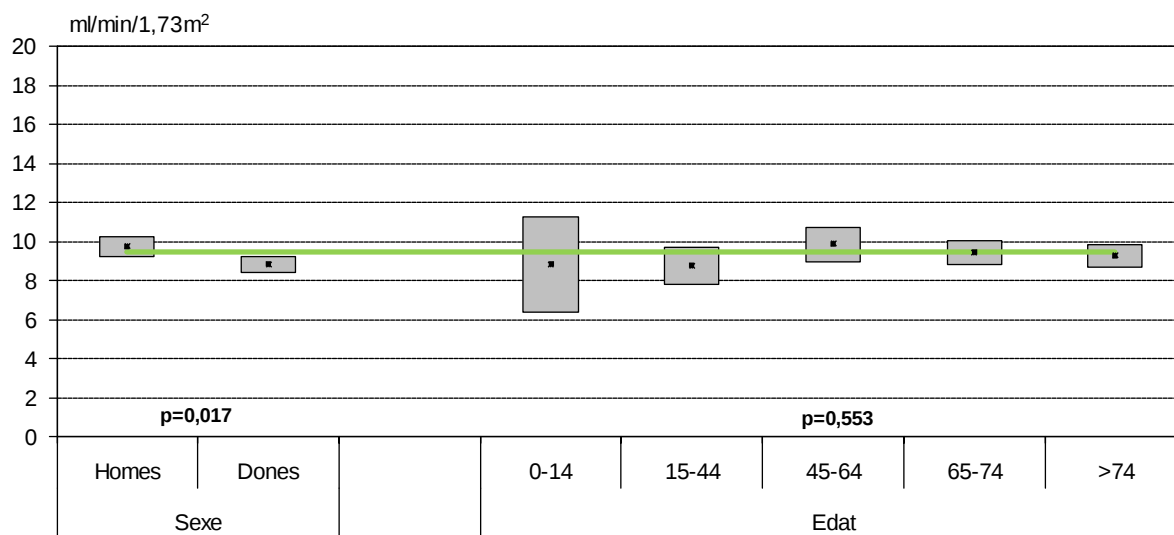
Los nuevos casos del año 2013 presentaron una media de aclaramiento de creatinina al inicio del TSR de 9,4 ml/min/1,73m². Los hombres presentaron una media significativamente más elevada que las mujeres (9,8 vs 8,8 ml/min/1,73m²) (p = 0,017), pero no se observaron diferencias según grupo de edad (figura 10) ni por enfermedad renal primaria (figura 11).

The 2013 new cases presented a creatinine clearance mean at the beginning of RRT of 9.4 ml/min/1.73m². In men, the observed mean was significantly higher than in women (9.8 vs 8.8 ml/min/1.73m²) (p=0.017) but no differences by age or primary renal disease were observed (figures 10 and 11).

Figura 10. Mitjana d'aclariment de creatinina a l'inici del TSR segons sexe i edat. Nous casos 2013

Figura 10. Media de aclaramiento de creatinina al inicio del TSR según sexo y edad. Nuevos casos 2013

Figure 10. Creatinine clearance mean at the RRT start by sex and age. New cases 2013



Manca informació en 184 casos (17%)

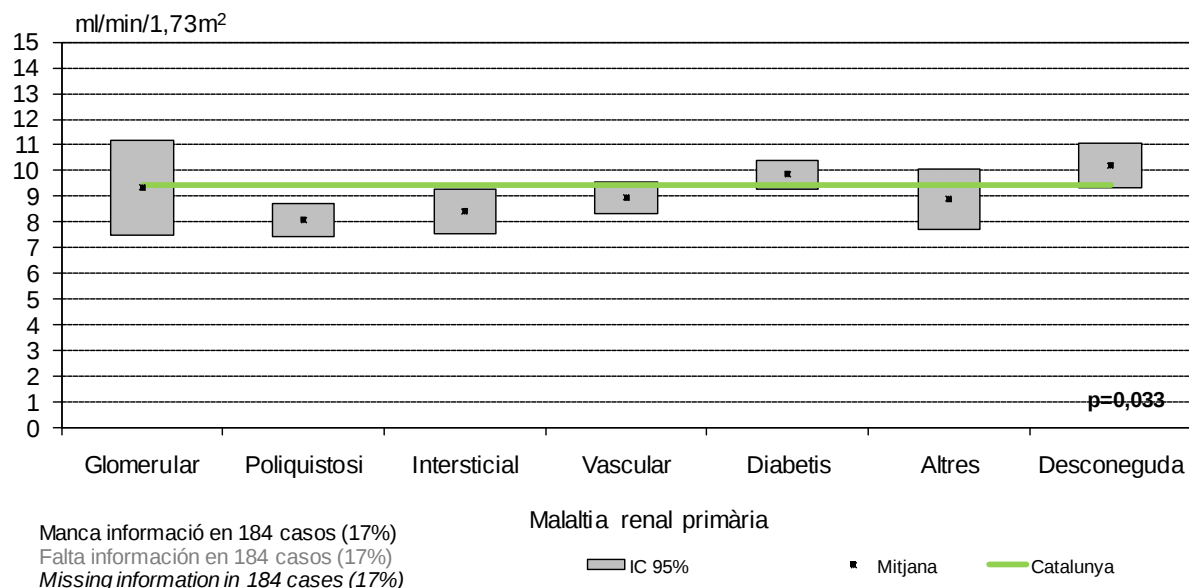
Falta información en 184 casos (17%)

Missing information in 184 cases (17%)

IC 95%

Mitjana

Catalunya

Figura 11. Mitjana d'aclariment de creatinina a l'inici del TSR segons malaltia renal primària. Nous casos 2013**Figura 11.** Media de aclaramiento de creatinina al inicio del TSR según enfermedad renal primaria. Nuevos casos 2013.**Figure 11.** Creatinine clearance mean at the RRT start by primary renal disease. New cases 2013

A la figura 12 s'observa que els casos que van iniciar TSR amb DP o TR van presentar mitjanes significativament superiors que els casos que ho van fer amb HD (11,9 i 12,0 vs 8,9 ml/min/1,73m²) (p<0,001). En relació amb el temps previ de seguiment del nefròleg, a més temps de seguiment s'observa una mitjana d'aclariment de creatinina més baixa (p=0,033).

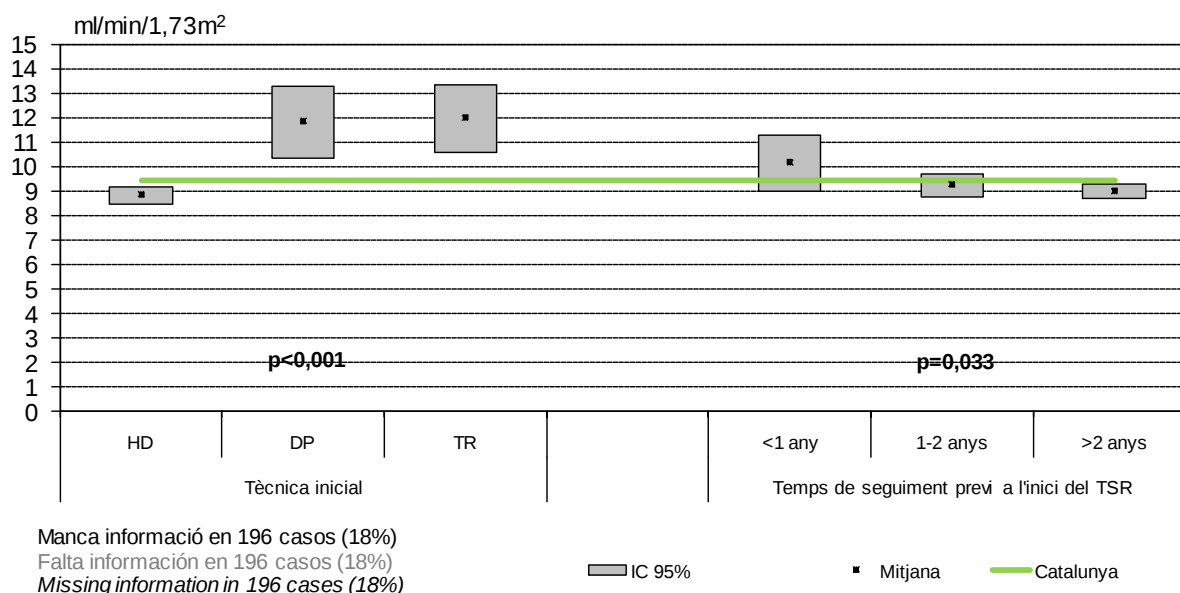
En la figura 12 se observa que los casos que iniciaron TSR con DP o TR presentaron medias significativamente superiores que los casos que lo hicieron con HD (11,9 y 12,0 vs 8,9 ml / min / 1, 73m²) (p<0,001). En relación al tiempo previo de seguimiento del nefrólogo, a mayor tiempo de seguimiento se observa una media de aclaración de creatina más baja (p=0,033).

Figure 12 depicts higher creatinine clearance means in cases starting RRT with PD o RT in comparison with cases starting RRT with HD (11.9 and 12.0 vs 8.9 ml / min / 1. 73m²) (p<0.001). In relation to previous nephrologist follow-up time, a lower creatinine clearance is observed as time of follow-up increases (p=0.033).

Figura 12. Mitjana d'aclarament de creatinina a l'inici del TSR segons tècnica inicial i temps de seguiment del nefròleg. Nous casos 2013

Figura 12. Media de aclaramiento de creatinina al inicio del TSR según técnica inicial y el tiempo de seguimiento del nefrólogo. Nuevos casos 2013

Figure 12. Creatinine clearance mean at the RRT start by initial technique and time of nephrologist follow-up. New cases 2013



Malaltia renal primària
Enfermedad renal primaria
Primary renal disease

Pel que fa a la incidència, la nefropatia diabètica i les nefropaties d'etiologia desconeguda són la primera causa d'IRTT (22,6% i 29,0%, respectivament), seguides de la nefropatia vascular (14,4%) (taula 3 i figura 13). En relació amb la prevalença, la patologia glomerular és la causa coneguda més freqüent i afecta un 20,9% dels malalts.

En relación a la incidencia, la nefropatía diabética y las nefropatías de etiología desconocida son la primera causa de IRTT (22,6% y 29,0%, respectivamente), seguidas de la nefropatía vascular (14,4%) (tabla 3 y figura 13). Con relación a la prevalencia, la patología glomerular es la causa conocida más frecuente y afecta a un 20,9% de los enfermos.

With regard to incident cases, diabetic nephropathy and disease due to an unknown etiology are the primary causes of ESRD (22.6% and 29.0%, respectively), followed by vascular kidney disease (14.4%) (Table 3 and Figure 13). Regarding prevalence, glomerular disease is the most common known cause, affecting 20.9% of patients.

Taula 3. Incidència i prevalença segons la malaltia renal primària. Any 2013

Tabla 3. Incidencia y prevalencia según la enfermedad renal primaria. Año 2013

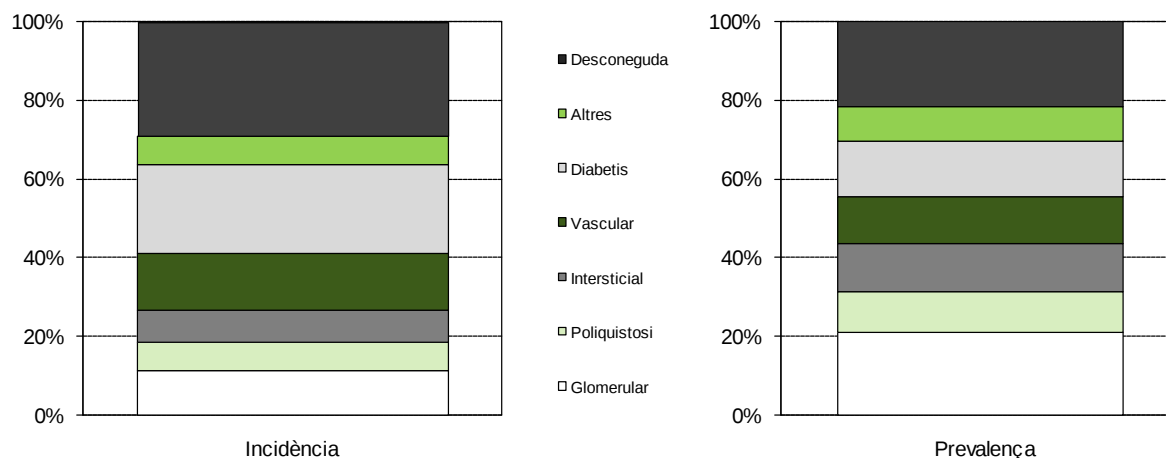
Table 3. Incidence and prevalence according to primary renal disease, 2013

Malaltia renal primària Enfermedad renal primaria Primary Renal Disease	Incidència Incidencia Incidence		Prevalença Prevalencia Prevalence	
	n	pmp	n	pmp
Glomerular Glomerular Glomerular	123	16,3	1.989	263,3
Poliquistosi Poliquistosis Polycystic	80	10,6	1.009	133,6
Intersticial Interstitial Interstitial	89	11,8	1.148	152,0
Vascular Vascular Vascular	158	20,9	1.156	153,0
Diabetis Diabetes Diabetes	247	32,7	1.343	177,8
Altres Otras Others	80	10,6	830	109,9
Desconeguda Desconocida Unknown	318	42,1	2.059	272,6

Figura 13. Incidència i prevalença segons la malaltia renal primària. Any 2013

Figura 13. Incidencia y prevalencia según la enfermedad renal primaria. Año 2013

Figure 13. Incidence and prevalence according to primary renal disease, 2013



Cada grup d'edat presenta una distribució diferent de les malalties renals primàries ($p < 0,001$). Dels malalts que han iniciat tractament l'any 2013, la malaltia d'origen desconegut té una gran importància en els grups de més edat (36,4% en els majors de 74 anys), perquè és difícil determinar amb claredat l'etiologia de la insuficiència renal en malalts empitjorats per l'edat i en els quals de vegades la realització d'una biòpsia renal pot significar un risc afegit o una baixa rendibilitat terapèutica (el percentatge de biòpsies disminueix del 39,8% en els malalts de 15 a 44 anys al 10,3% en els malalts majors de 74 anys). D'altra banda, les malalties glomerulars predominen en el grup de 15 a 44 anys (30,8%) i les malalties vasculars i la diabetis es van incrementant amb l'edat. En els nens, 3 casos presenten una malaltia intersticial, 2 casos presenten una malaltia glomerular, 1 cas presenta una malaltia poliquística, 2 casos presenten una malaltia d'etiologia desconeguda i 5 casos una malaltia renal primària (MRP) inclosa a la categoria d'altres malalties, on figuren la malaltia quística medul·lar, la cistinosis, la síndrome de *prune belly* i, sobretot, les hipoplàsies renals.

Des de l'any 2000 el registre recull la manera com s'ha fet el diagnòstic de l'MRP: per biòpsia, per proves diagnòstiques patognòmiques o per sospita clínica. L'any 2013 han estat diagnosticades per biòpsia el 77,9% de les malalties glomerulars, el 40,6% de les nefropaties del grup d'altres malalties, el 13,2% de les malalties intersticials i el 14,1% de les nefropaties vasculars. Per mitjà de proves patognòmiques han estat diagnosticades un 88,2% de les nefropaties poliquístiques, un 44,7% de les nefropaties d'etiologia intersticial, un 39,1% del grup d'altres malalties, un 21,0% de les nefropaties diabètiques i un 12,6% de les nefropaties vasculars (figura 14).

Cada grupo de edad presenta una distribución diferente de las enfermedades renales primarias ($p < 0,001$). De los enfermos que han iniciado tratamiento en 2013, la enfermedad de origen desconocido tiene una gran importancia en los grupos de más edad (36,4% en los mayores de 74 años), porque resulta difícil determinar con claridad la etiología de la insuficiencia renal en enfermos empeorados por la edad y en los que a veces la realización de una biopsia renal puede suponer un riesgo añadido o una baja rentabilidad terapéutica (el porcentaje de biopsias disminuye del 39,8% en los enfermos de 15 a 44 años al 10,3% en los enfermos mayores de 74 años). Por otro lado, las enfermedades glomerulares predominan en el grupo de 15 a 44 años (30,8%) y las enfermedades vasculars y la diabetes van incrementándose con la edad. En los niños, 3 casos presentan una enfermedad intersticial, 2 casos presentan una enfermedad glomerular, 1 caso presenta una enfermedad poliquística, 2 casos presentan una enfermedad de etiología desconocida y 5 casos una enfermedad renal primaria (ERP) incluida en la categoría de otras enfermedades, donde figuran la enfermedad quística medular, la cistinosis, el síndrome de *prune belly* y, sobre todo, las hipoplasias renales.

Desde el año 2000 el registro recoge la forma en que se ha realizado el diagnóstico de la ERP: por biopsia, por pruebas diagnósticas patognómicas o por sospecha clínica. En 2013 han sido diagnosticados por biopsia el 77,9% de las enfermedades glomerulares, el 40,6% de las nefropatías del grupo de otras enfermedades, el 13,2% de las enfermedades intersticiales y el 14,1% de las nefropatías vasculars. A través de pruebas patognómicas han sido diagnosticadas un 88,2% de las nefropatías poliquísticas, un 44,7% de las nefropatías de etiología intersticial, un 39,1% del grupo de otras enfermedades, un 21,0% de las nefropatías diabéticas y un 12,6% de las nefropatías vasculars (figura 14).

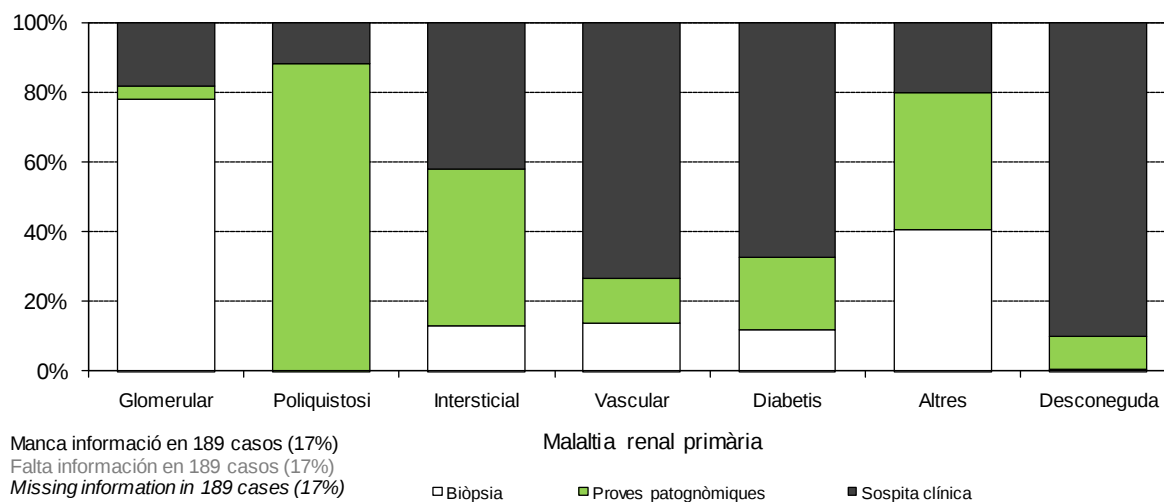
The distribution of primary renal diseases between the age groups shows significant differences ($P < 0.001$). Among patients starting treatment in 2013, renal disease of unknown origin was highly important in the oldest age groups (36.4% in those older than 74 years). This is because it is difficult to precisely determine the etiology of renal failure in patients in poor overall condition due to age and in whom a renal biopsy might imply an added risk or low therapeutic yield (the percentage of biopsies decreases from 39.8% in patients 15 to 44 years old to 10.3% in those older than 74). Glomerular diseases predominate in the 15 to 44 year-old group (30.8%), and vascular diseases and diabetic disease increase with advancing age. In children, 3 cases present an interstitial disease, 2 other cases present glomerular disease, 1 other case presents polycystic disease, 2 other cases were of unknown etiology and 5 cases present primary renal disease (PRD) included in the category of other diseases. These encompass medullary cystic disease, cystinosis, "prune belly" syndrome, and particularly, renal hypoplasia.

Since the year 2000, the Registry has gathered information on the mode in which PRD was diagnosed: biopsy, pathognomonic diagnostic tests, or clinical suspicion. In 2013, biopsy was used to diagnose 77.9% of glomerular diseases, 40.6% of renal disease in the group of other diseases, 13.2% of interstitial diseases and 14.1% of vascular diseases. Pathognomonic tests achieved the diagnosis in 88.2% of polycystic nephropathies, 44.7% of interstitial renal diseases, 39.1% of the other diseases group, 21.0% of diabetic nephropathies and 12.6% of vascular renal diseases (Figure 14).

Figura 14. Proves diagnòstiques segons la malaltia renal primària. Nous casos 2013

Figura 14. Pruebas diagnósticas según la enfermedad renal primaria. Nuevos casos 2013

Figure 14. Diagnostic tests according to primary renal disease. New cases, 2013



Tipus de tractament
Tipos de tratamiento
Types of treatment

La figura 15 mostra la distribució dels malalts vius el 31 de desembre de 2013 segons el tipus de tractament. La HDF online s'utilitza en un 21,2% dels malalts en TSR (un 50,3% del total de pacients en hemodiàlisi). El percentatge de malalts amb un TRV funcionant segueix pujant (del 8,1% del 2012, al 9,1%)

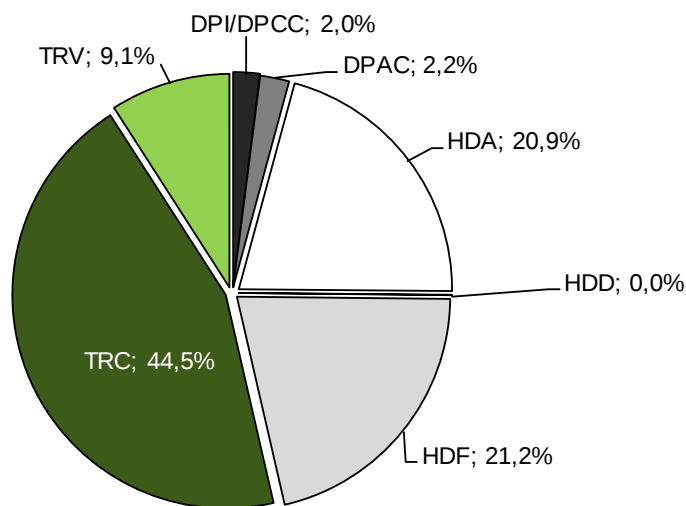
La figura 15 muestra la distribución de los enfermos vivos a 31 de diciembre de 2013 según el tipo de tratamiento. La HDF online se utiliza en un 21,2% de los enfermos en TSR (un 50,3% del total de pacientes en hemodiálisis). El porcentaje de enfermos con un TRV funcionando sigue subiendo (del 8,1% del año 2012, al 9,1% del 2013).

Figure 15 depicts the distribution of patients alive on 31 December 2013 by the type of treatment. The HDF online is being used in a 21.2% of patients in RRT (a 50.3% of patients in hemodialysis). The percentage of patients with a functioning LDTR has continued to increase (from 8.1% in 2012, to 9.1% in 2013).

Figura 15. Prevalença segons el tipus de tractament. Any 2013

Figura 15. Prevalencia según el tipo de tratamiento. Año 2013

Figure 15. Prevalence by type of treatment, 2013



HDA: Hemodiàlisi assistida Hemodiálisis asistida *Assisted hemodialysis*
HDD: Hemodiàlisi domiciliària Hemodiálisis domiciliaria *Home hemodialysis*
HDF: Hemodiafiltració on-line Hemodiafiltración on-line
On-line hemodiafiltration

DPI/DPCC: Diàlisi peritoneal intermitent/continuada cíclica
Diálisis peritoneal intermitente/continuada cíclica
Continuous / intermitent cyclic peritoneal dialysis
DPAC: Diàlisi peritoneal ambulatoria contínua
Diálisis peritoneal ambulatoria continúa
Continuous ambulatory peritoneal dialysis

TRC: Trasplantament renal de donant cadàver
Trasplante renal de donante cadáver
Deceased donor renal transplant
TRV: Trasplantament renal de donant viu
Trasplante renal de donante vivo
Living donor renal transplant

El 76,8% dels malalts més joves (menors de 45 anys) tenen un trasplantament funcionant; aquest percentatge és d'un 35,7% en els malalts majors de 64 anys.

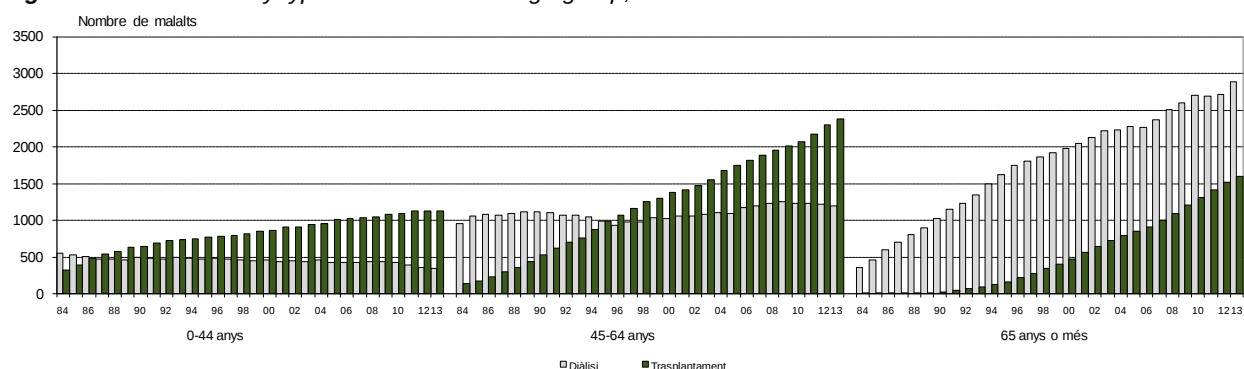
En analitzar la distribució per tractament i grup d'edat en el període 1984-2013, s'observa que el nombre de casos amb un trasplantament renal funcionant (TR) ha augmentat en totes les edats. En el **grup de 0 a 44 anys**, l'any 1984 hi havia un 36,9% dels malalts amb TR i un 63,1% en D. A partir de 1987 aquesta proporció s'inverteix, ja que hi ha més malalts amb TR. L'any 2013 aquesta proporció és d'un 76,8% amb TR i d'un 23,2% en D. En el **grup de 45 a 64 anys**, el percentatge de malalts amb TR l'any 1984 era del 12,9%. L'any 1995 aquesta proporció és similar a la dels malalts en D i l'any 2013 els malalts amb TR arriben al 66,6%. Pel que fa al **grup de malalts majors de 64 anys**, l'any 1984 el percentatge de malalts amb TR era pràcticament inexistent, mentre que l'any 2013 representa un 35,7% dels malalts d'aquest grup d'edat (figura 16).

El 76,8% de los enfermos más jóvenes (menores de 45 años) tienen un trasplante funcionando; este porcentaje es de un 35,7% en los enfermos mayores de 64 años.

Al analizar la distribución por tratamiento y grupo de edad en el periodo 1984-2013, se observa que el número de casos con un trasplante renal funcionante (TR) ha aumentado en todas las edades. En el **grupo de 0 a 44 años**, en el año 1984 había un 36,9% de los enfermos con TR y un 63,1% en D. A partir de 1987 esta proporción se invierte, puesto que hay más enfermos con un TR. En el año 2013 esta proporción es de un 76,8% con TR y de un 23,2% en D. En el **grupo de 45 a 64 años**, el porcentaje de enfermos con un TR en el año 1984 era del 12,9%. En el año 1995 esta proporción es similar a la de los enfermos en D y en el año 2013 los enfermos con un TR llegan al 66,6%. Por lo que respecta al **grupo de enfermos mayores de 64 años**, en año 1984 el porcentaje de enfermos con un TR era prácticamente inexistente, mientras que en el año 2013 representa un 35,7% de los enfermos de este grupo de edad (figura 16).

Among the younger patients (less than 45 years old), 76.8% have a functioning transplant. This rate is 35.7% in patients older than 64 years.

*In the analysis of distribution by type of treatment and age group in the period 1984 to 2013, the number of cases with a functioning renal transplant (RT) has increased in all age groups. 36.9% of patients in the **0 to 44 year-old group** had a functioning RT and 63.1% were receiving D in 1984. These proportions inverted after 1987 and more patients had a renal transplant (RT). In 2013, 76.8% of patients had a RT and 23.2% were on D. Among the **45 to 64 year-old group**, the percentage of patients with a RT in 1984 was 12.9%. In 1995, the proportion of patients with functioning transplants was similar to that of patients on D, and in 2013 patients with functioning transplants rose to 66.6%. Regarding the **group of patients older than 64 years**, the percentage with a RT in 1984 was extremely small, whereas in 2013 it accounted for 35.7% of patients in this age group (Figure 16).*

Figura 16. Prevalença segons el tipus de tractament i el grup d'edat. Període 1984-2013**Figura 16.** Prevalencia según el tipo de tratamiento y el grupo de edad. Periodo 1984-2013**Figure 16.** Prevalence by type of treatment and age group, 1984-2013

A la taula 4 es mostra la distribució del tipus de tractament per regió sanitària l'any 2013. Les dades de prevalença s'expressen en xifres absolutes i en percentatges, mentre que les d'incidència i mortalitat només es presenten en xifres absoluts.

En la tabla 4 se muestra la distribución del tipo de tratamiento por región sanitaria en 2013. Los datos de prevalencia se expresan en cifras absolutas y en porcentajes, mientras que los de incidencia y mortalidad sólo se presentan en cifras absolutas.

Table 4 shows the distribution of the type of treatment by health region in 2013. Prevalence data are expressed in absolute numbers and percentages, whereas incidence and mortality data are presented only in absolute numbers.

Taula 4. Distribució del tipus de tractament per regió sanitària de residència. Any 2013**Tabla 4.** Distribución del tipo de tratamiento por región sanitaria de residencia. Año 2013**Table 4.** Type of treatment by health region of residence, 2013

	Prevalença				Prevalencia				Prevalence					
	Hemodiàlisi				Diàlisi peritoneal				Trasplantament					
	Hemodiálisis				Diálisis peritoneal				Trasplante					
	Hemodialysis				Peritoneal dialysis				Transplant					
	HDA/HDD		HDF		DPI/DPCC		DPAC		TRC		TRV		Incidents	Morts
Regió sanitària	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	n
Región sanitaria														
Health area														
Lleida	102	24,8	84	20,4	9	2,2	18	4,4	182	44,2	17	4,1	45	28
C. de Tarragona	146	19,4	190	25,3	23	3,1	9	1,2	301	40,1	82	10,9	96	39
Terres de l'Ebre	89	32,6	27	9,9	5	1,8	2	0,7	134	49,1	16	5,9	32	26
Girona	279	33,5	66	7,9	25	3,0	34	4,1	347	41,6	83	10,0	98	70
Catalunya Central	236	35,4	32	4,8	7	1,1	24	3,6	304	45,6	63	9,5	65	72
Alt Pirineu i Aran	27	31,8	8	9,4	2	2,4	5	5,9	37	43,5	6	7,1	11	10
Barcelona	1117	17,2	1617	24,8	122	1,9	118	1,8	2938	45,1	601	9,2	748	510
Total	4.020		42,2%		403		4,2%		5.111		53,6%			

HDA: Hemodiàlisi assistida Hemodiálisis asistida Assisted

HDD: Hemodiàlisi domiciliària Hemodiálisis domiciliaria Home

HDF: Hemodiafiltració on-line Hemodiafiltración on-line On-line

DPI/DPCC: Diàlisi peritoneal intermitent/continuada cíclica Diálisis peritoneal intermitente/continuada cíclica Continuous / intermitent cyclic peritoneal dialysis

DPAC: Diàlisi peritoneal ambulatoria contínua Diálisis peritoneal ambulatoria continua Continuous ambulatory peritoneal dialysis

TRC: Trasplantament renal de donant cadàver Trasplante renal de donante cadáver Deceased donor renal transplant

TRV: Trasplantament renal de donant viu Trasplante renal de donante vivo Living donor renal transplant

La figura 17 descriu el flux entre els diferents tractaments durant l'any 2013 i la situació dels malalts el 31 de desembre.

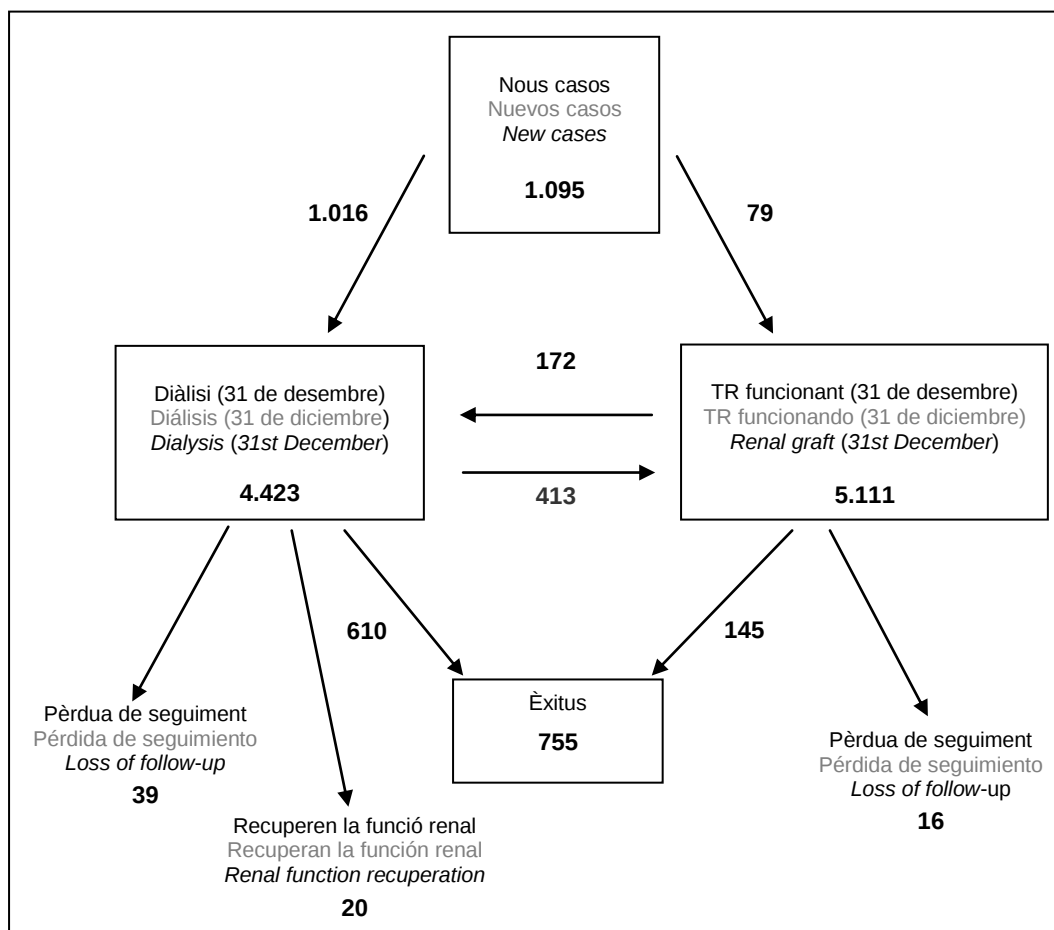
La figura 17 describe el flujo entre los diferentes tratamientos durante el año 2013 y la situación de los enfermos a 31 de diciembre.

Figure 17 shows the movement of patients among the various treatment modalities during 2013 and patient status on 31 December.

Figura 17. Flux de malalts residents a Catalunya en tractament substitutiu renal. Any 2013

Figura 17. Flujo de enfermos residentes en Cataluña en tratamiento sustitutivo renal. Año 2013

Figure 17. Flow of patients residing in Catalonia and receiving renal replacement therapy, 2013



Diàlisi

Diálisis

Dialysis

L'any 2013, el percentatge de malalts que es dialitzen a la regió sanitària de residència ha estat del 96,7%. El 3,3% restant, que són malalts que han de desplaçar-se a una altra regió sanitària per fer diàlisi, comprèn sobretot pacients de les regions sanitàries Camp de Tarragona, Terres de l'Ebre, Girona i Alt Pirineu i Aran, que utilitzen els recursos d'assistència nefrològica de les regions de Barcelona, Camp de Tarragona i Lleida. A la Regió Sanitària Alt Pirineu i Aran hi ha cinc malalts que reben tractament a Andorra. A la Regió Sanitària Lleida es dialitzen malalts que viuen fora de Catalunya i que procedeixen principalment de la província d'Osca (taula 5).

En 2013, el porcentaje de enfermos que se dializan en la región sanitaria de residencia ha sido del 96,7%. El 3,3% restante, que son enfermos que deben desplazarse a otra región sanitaria para hacer diálisis, comprende sobre todo a pacientes de las regiones sanitarias Camp de Tarragona, Terres de l'Ebre, Girona y Alt Pirineu y Aran, que utilizan los recursos de asistencia nefrológica de las regiones de Barcelona, Camp de Tarragona y Lleida. En la Región Sanitaria Alt Pirineu y Aran hay cinco enfermos que reciben tratamiento en Andorra. En la Región Sanitaria Lleida se dializan enfermos que viven fuera de Cataluña y que proceden principalmente de la provincia de Huesca (tabla 5).

In 2013, the percentage of patients receiving dialysis in their own health region was 96.7%. The remaining 3.3 % of patients who must travel to another health region to receive dialysis is mainly comprised of those from the health regions of Camp de Tarragona, Terres de l'Ebre, Girona, and Alt Pirineu y Aran, who use the nephrological health resources of the Barcelona, Camp de Tarragona and Lleida regions. In the Alt Pirineu y Aran health region, there are 5 patients who receive treatment in Andorra. Patients residing outside of Catalonia and receiving dialysis are treated in the Lleida health region. These cases mainly come from the provinces of Huesca (Table 5).

Taula 5. Distribució dels malalts en diàlisi per regió sanitària de residència i regió sanitària de tractament. Any 2013
Tabla 5. Distribución de los enfermos en diálisis por región sanitaria de residencia y región sanitaria de tratamiento. Año 2013

Table 5. Dialysis patients by health region of residence and health region of treatment, 2013

		Regió sanitària de tractament			Región sanitaria de tratamiento			Health region of treatment	
		Lleida	Camp de Tarragona	Terres de l'Ebre	Girona	Catalunya Central	Alt Pirineu i Aran	Barcelona	Fora de: Fuera de: Outside: Catalunya
Regió sanitària de residència Región sanitaria de residencia Health region of residence	Fora de: Fuera de: Outside: Catalunya	21	-	-	-	-	-	11	
	Lleida	203	-	-	-	6	-	4	-
	Camp de Tarragona	-	348	-	-	2	-	18	-
	Terres de l'Ebre	-	19	101	-	-	-	3	-
	Girona	14	-	-	369	9	1	11	-
	Catalunya Central	-	-	-	1	279	-	19	-
	Alt Pirineu i Aran	13	-	-	-	2	22	-	5
	Barcelona	1	5	2	2	7	-	2.957	-

Hemodiàlisi

Hemodiálisis

Hemodialysis

Com en anys anteriors, s'ha fet una anàlisi dels malalts que cada any entren en HD, incloent-hi els malalts que la realitzen com a primera tècnica de TSR, els que prèviament han dut a terme altres tècniques (trasplantament o diàlisi peritoneal) i els malalts procedents d'altres comunitats autònomes i que es dialitzen a Catalunya. La figura 18 mostra quins són els canals d'entrada de malalts en l'HD (gràfic esquerre) i els de sortida d'aquesta tècnica (gràfic dret).

S'observa que el nombre total de malalts que entren en HD durant l'any 2013 (1.109) és superior al del 2012 (1.000). Atès que s'han produït 997 sortides de la tècnica per diferents motius, hi ha hagut una augment de 112 persones l'any 2013. L'increment de les entrades en HD respecte al 2012 s'ha produït tant en els malalts que inicien TSR amb HD com els procedents de DP o de TR.

Pel que fa a l'abandonament de l'HD, s'observa que el nombre d'èxits en aquesta tècnica és inferior al de l'any anterior (584 el 2012 i 579 el 2013). Les sortides d'HD per rebre un TR (337) i les exclusions per marxar fora de Catalunya o per pèrdua de seguiment (35) han disminuït respecte de l'any anterior (355 i 47, respectivament). No obstant això, s'han incrementat els casos que han canviat a DP (de 41 a 46 casos).

Como en años anteriores, se ha realizado un análisis de los enfermos que cada año entran en HD, incluyendo a los enfermos que la realizan como primera técnica de TSR, los que previamente han realizado otras técnicas (trasplante o diálisis peritoneal) y los enfermos procedentes de otras comunidades autónomas y que se dializan en Cataluña. La figura 18 muestra cuáles son los canales de entrada de enfermos en la HD (gráfico izquierdo) y los de salida de esta técnica (gráfico derecho).

Se observa que el número total de enfermos que entran en HD durante 2013 (1.109) es inferior al del 2012 (1.000). Dado que se han producido 997 salidas de la técnica por diferentes motivos, ha habido un incremento de 112 personas en el año 2013. El incremento de las entradas en HD respecto al 2012 se ha producido tanto en los enfermos que inician TSR con HD como los procedentes de DP o TR.

Por lo que respecta al abandono de la HD, se observa que el número de éxitos en esta técnica es inferior al del año anterior (584 el 2012 y 579 el 2013). Las salidas de HD para recibir un TR (337) y las exclusiones por marcharse fuera de Cataluña o por pérdida de seguimiento (35) han disminuido respecto al año anterior (355 y 47, respectivamente). No obstante, se han incrementado los casos que han cambiado a DP (de 41 a 46 casos).

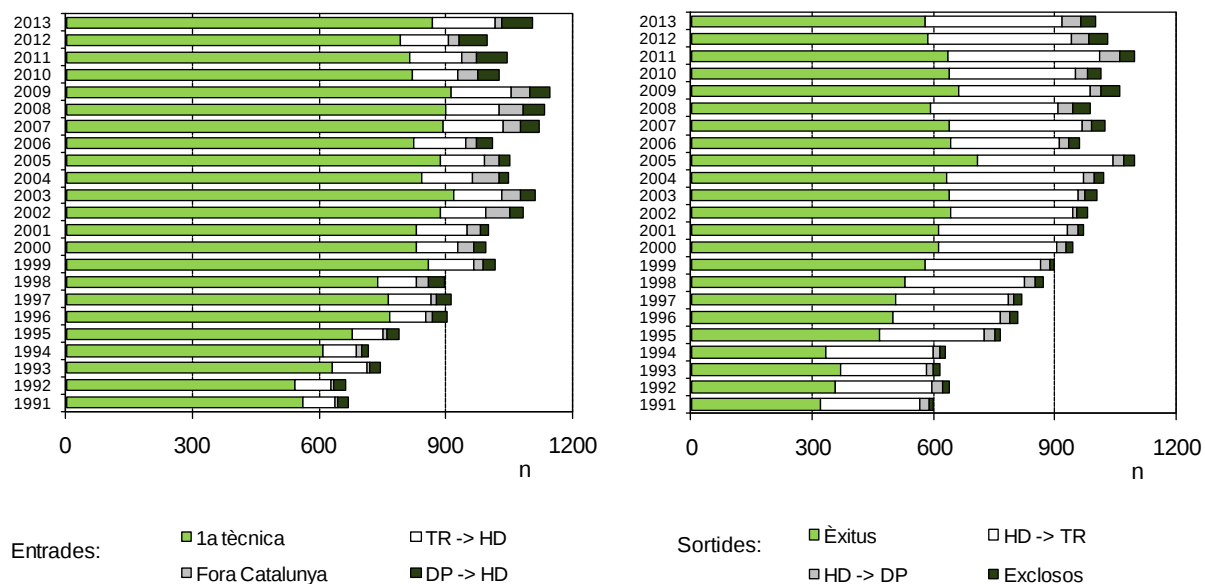
As in former years, an analysis has been performed of all patients initiating HD by year, including those starting HD as the first technique for RRT, those who have been treated previously with other techniques (transplant or peritoneal dialysis), and those coming from other autonomous communities who receive dialysis in Catalonia. The channels by which patients initiate (left bar graph) and discontinue (right bar graph) HD are shown in Figure 18.

As can be seen, the total number of patients who initiated HD during 2013 (1,109) is lower than in 2012 (1,000). Since there were 997 withdrawals from this technique for various reasons, there has been a net increase of 112 persons in 2013. The increase of the HD entries in comparison with 2012 has been observed in patients with HD as a first RRT technique and in patients coming from PD or RT.

As to HD discontinuations, the number of deaths that occurred while receiving this treatment was lower than in 2012 (584 in 2012 and 579 in 2013). Those leaving HD to be transplanted (337) and the exclusions due to leaving Catalonia or through loss of follow-up (35) have decreased in comparison with the previous year (355 and 47 respectively). However, the number of cases changing to PD has increased (from 41 to 46 cases).

Figura 18. Flux de malalts: hemodiàlisi. Període 1991-2013

Figura 18. Flujo de enfermos: hemodiálisis. Periodo 1991-2013

Figure 18. Patients starting and discontinuing hemodialysis, 1991-2013

A la taula 6 es desglossen les entrades de malalts en l'HDA de cada una de les regions sanitàries de residència durant el període 2009-2013.

En la tabla 6 se desglosan las entradas de enfermos en la HDA de cada una de las regiones sanitarias de residencia durante el periodo 2009-2013.

The number of patients initiating assisted HD in each of the health regions of residence for the period 2009 to 2013 is listed in Table 6.

Taula 6. Malalts que inicien hemodiàlisi segons la regió sanitària de residència. Període 2009-2013***Tabla 6.** Enfermos que inician hemodiálisis según la región sanitaria de residencia. Periodo 2009-2013***Table 6.** Patients initiating hemodialysis by health region of residence, 2009-2013*

	Lleida	Camp de Tarragona	Terres de l'Ebre	Girona	Catalunya Central	Alt Pirineu i Aran	Barcelona
2009							
1a tècnica							
1a técnica	36	59	22	83	53	11	652
1st technique							
DP -> HD	10	2	2	3	4	1	24
TR -> HD	2	10	6	12	10	2	100
Fora de Catalunya							
Fuera de Cataluña	3	1	0	2	2	0	37
Outside Catalonia							
2010							
1a tècnica							
1a técnica	31	56	32	69	74	4	556
1st technique							
DP -> HD	3	5	1	2	7	2	30
TR -> HD	7	8	2	11	8	3	71
Fora de Catalunya							
Fuera de Cataluña	4	0	1	4	5	1	31
Outside Catalonia							
2011							
1a tècnica							
1a técnica	28	60	34	66	57	8	565
1st technique							
DP -> HD	5	6	0	8	5	3	47
TR -> HD	6	10	5	9	10	1	82
Fora de Catalunya							
Fuera de Cataluña	2	4	0	5	2	0	21
Outside Catalonia							
2012							
1a tècnica							
1a técnica	28	65	20	62	61	7	553
1st technique							
DP -> HD	5	3	0	9	3	1	44
TR -> HD	9	7	0	6	11	2	79
Fora de Catalunya							
Fuera de Cataluña	5	0	0	5	0	0	15
Outside Catalonia							
2013							
1a tècnica							
1a técnica	31	74	27	71	51	9	609
1st technique							
DP -> HD	6	2	0	12	5	4	45
TR -> HD	4	10	6	8	11	0	108
Fora de Catalunya							
Fuera de Cataluña	0	0	1	2	1	0	12
Outside Catalonia							

*Atesa la recuperació de casos d'anys anteriors que no s'havien notificat, s'han recalculat els recomptes i poden diferir respecte dels valors d'informes anteriors.

*Debido a la recuperación de casos de años anteriores que no se habían notificado, se han recalculado los recuentos y pueden diferir respecto de los valores presentados en informes anteriores.

*Due to the recovery of cases from previous years which had not been notified, the figures have been recalculated and could be different from those presented in previous reports.

La informació sobre les causes de canvi de l'hemodiàlisi a la diàlisi peritoneal es recull des de l'any 1993 (figura 19). L'elecció del malalt és el principal motiu conegut pel qual els malalts deixen l'HD per passar a la DP (42,6%), juntament amb la manca d'accés vascular (20,4%). El baix nombre de casos (544) i l'alt percentatge de no informats (28,9%) impedeixen fer estudis més detallats per conèixer la influència d'altres factors com la malaltia renal primària, l'edat o el temps que fa que el malalt se sotmet a diàlisi.

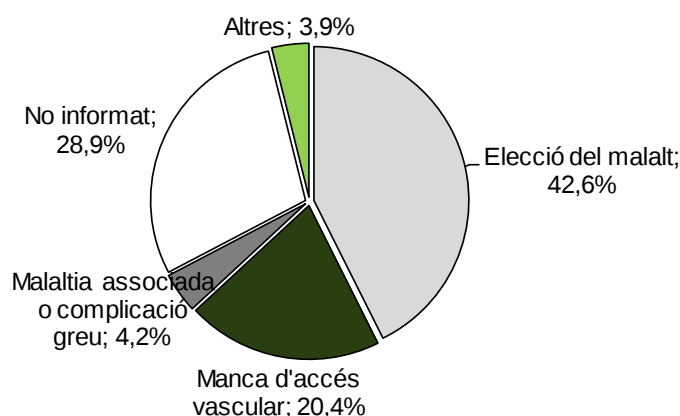
La información acerca de las causas de cambio de la hemodiálisis a la diálisis peritoneal se recoge desde el año 1993 (figura 19). La elección del enfermo es el principal motivo conocido por el que los enfermos dejan la HD para pasar a la DP (42,6%), junto con la falta de acceso vascular (20,4%). El bajo número de casos (544) y el alto porcentaje de no informados (28,9%) impiden realizar estudios más detallados para conocer la influencia de otros factores como la enfermedad renal primaria, la edad o el tiempo que lleva el enfermo sometiéndose a diálisis.

Information about the causes resulting in a change from hemodialysis to peritoneal dialysis has been recorded since 1993 (Figure 19). The patient's personal decision is the main known reason why patients withdraw from HD and pass to PD (42.6%), together with the lack of a vascular access (20.4%). Because of the small number of cases involved (544) and the high percentage of cases lacking data (28.9%), more detailed analyses cannot be performed to investigate the influence of other factors on this change of dialysis modality, such as primary renal disease, age, and time that the patient has been on dialysis.

Figura 19. Causa del canvi de l'hemodiàlisi per la diàlisi peritoneal. Període 1993-2013

Figura 19. Causa del cambio de la hemodiálisis por la diálisis peritoneal. Periodo 1993-2013

Figure 19. Reasons for changing from hemodialysis to peritoneal dialysis, 1993-2013



Pel que fa a la durada de les sessions de tractament, l'any 2013 s'ha observat un lleuger increment respecte l'any passat. A la figura 20 es pot apreciar l'evolució d'aquest indicador: inicialment la gran majoria dels malalts es dialitzaven de 10 a 12 hores setmanals, però aquest percentatge va anar disminuint a favor dels que es tractaven 9 hores setmanals, que van passar del 16% l'any 1990 al 31% l'any 1996. A partir de l'any 1997, els casos tractats amb 9 hores o menys s'han anat reduint fins al 2,8% del 2013. Aquest percentatge oscil·la segons el sexe (amb el 2,9% dels homes i el 4,4% de les dones), l'edat (amb el 3,2% dels malalts de 15 a 44 anys, el 2,2% dels malalts de 45 a 64 anys, el 2,7% dels malalts de 65 a 74 anys i el 4,4% dels majors de 74 anys), i el nivell d'assistència del centre on es dialitzen (el 13,5% dels malalts atesos en els serveis de nefrologia, el 5,8% dels que es tracten en unitats d'assistència nefrològica i el 1,1% dels atesos en centres de diàlisi). El percentatge de malalts que es dialitzen menys de 9 hores es manté baix (0,7%) i el dels que ho fan més de 12 hores (9,8%) segueix augmentant lleugerament. El 96,5% dels malalts fan 3 sessions setmanals d'hemodiàlisi.

En relació amb el tipus d'hemodiàlisi, el 80,7% dels pacients en hemodiàlisi convencional reben un tractament d'alt flux, i el 93,6% dels pacients en hemodiafiltració en línia ho fan amb un volum de substitució major o igual a 20.

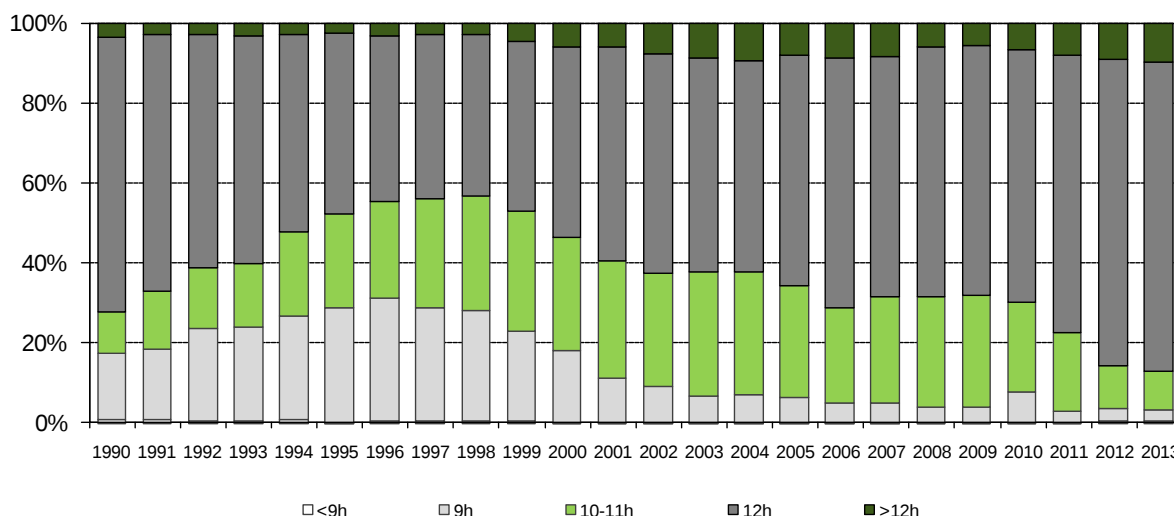
Por lo que respecta a la duración de las sesiones de tratamiento, en 2013 se ha observado un ligero incremento respecto al año anterior. En la figura 20 puede apreciarse la evolución de este indicador: inicialmente la gran mayoría de los enfermos se dializaban de 10 a 12 horas semanales, pero este porcentaje fue disminuyendo a favor de los que se trataban nueve horas semanales, que pasaron del 16% en el año 1990 al 31% en el año 1996. A partir de 1997, los casos tratados con nueve horas o menos se han ido reduciendo hasta el 2,8% de 2013. Este porcentaje oscila según el sexo (con el 2,9% de los hombres y el 4,4% de las mujeres), la edad (con el 3,2% de los enfermos de 15 a 44 años, el 2,2% de los enfermos de 45 a 64 años, el 2,7% de los enfermos de 65 a 74 años y el 4,4% de los mayores de 74 años), y el nivel de asistencia del centro en que se dializan (el 13,5% de los enfermos atendidos en los servicios de nefrología, el 5,8% de los que se tratan en unidades de asistencia nefrológica y el 1,1% de los atendidos en centros de diálisis). El porcentaje de enfermos que se dializan menos de 9 horas se mantiene bajo (0,7%) y el de los que se dializan más de 12 horas (9,8%) aumenta ligeramente. El 96,5% de los enfermos realizan 3 sesiones semanales de hemodiálisis.

En relación con el tipo de hemodiálisis, el 80,7% de los pacientes en hemodiálisis convencional, reciben un tratamiento de alto flujo, y el 93,6% de los pacientes con hemodiafiltración en línea, lo hacen con un volumen de substitución mayor o igual a 20.

With regards to the duration of the treatment sessions, the distribution in 2013 has increased slightly in comparison to the previous year. Although the great majority of patients are dialyzed during 10 to 12 hours weekly, this proportion is seen to fall in favor of those treated for 9 hours weekly, which increased from 16% in 1990 to 31% in 1996. From 1997 the cases treated for 9 hours or less per week diminished to 2.8% in 2013. This percentage varies according to sex (2.9% of men and 4.4% of women), age (3.2% of patients 15 to 44 years old, 2.2% of those 45 to 64, 2.7% of those 65 to 74, and 4.4% of those over 74 years old) and the care level of the center where dialysis is provided (13.5% of patients dialyzed in nephrology services, 5.8% of those in nephrological care units, and 1.1% of those in dialysis centers). The percentage of patients who undergo dialysis for less than 9 hours remains low (0.7%), and in patients undergoing dialysis for over 12 hours (9.8%) continues to increase. 96.5% of patients attend three hemodialysis sessions per week.

Related to the kind of hemodialysis, 80.7% of patients undergoing conventional hemodialysis do so with high-flow, and 93.6% of patients undergoing on-line hemodiafiltration do so with a replacement volume of 20 or more litres.

Figura 20. Hores setmanals d'hemodiàlisi. Període 1990-2013
Figura 20. Horas semanales de hemodiálisis. Período 1990-2013
Figure 20. Hours per week on hemodialysis, 1990-2013



La figura 21 mostra la distribució dels malalts segons el nombre d'hores setmanals d'hemodiàlisi i la superfície corporal. El 67,3% dels malalts que es dialitzen 9 hores setmanals o menys tenen una superfície corporal inferior a 1,7 m², mentre que els que es dialitzen més de 12 hores setmanals i tenen la mateixa superfície corporal són el 29,1%. Només hi ha 10 malalts que es dialitzin menys de nou hores setmanals i tinguin una superfície corporal superior a 1,7 m². S'ha observat que a mesura que augmenta el nombre d'hores d'hemodiàlisi també augmenta significativament la mitjana de superfície corporal ($p<0,001$): els malalts que es dialitzen 9 hores en tenen 1,60 m², els que es dialitzen de 10 a 11 hores en tenen 1,59 m², els que es dialitzen 12 hores en tenen 1,74 m², i els que es dialitzen més de 12 hores tenen 1,84 m².

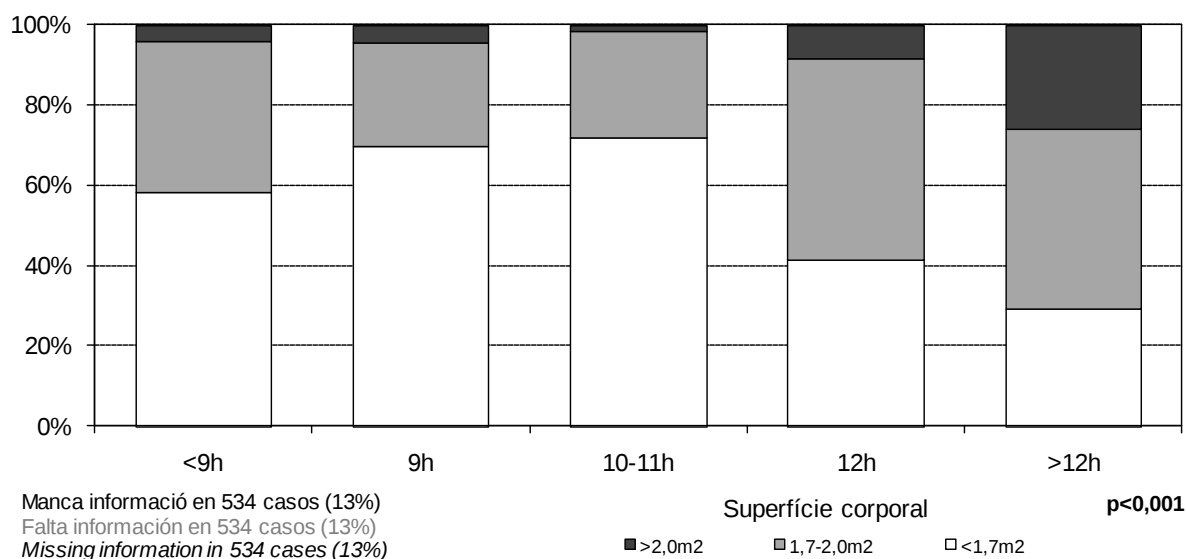
La figura 21 muestra la distribución de los enfermos según el número de horas semanales de hemodiálisis y la superficie corporal. El 67,3% de los enfermos que se dializan 9 horas semanales o menos tienen una superficie corporal inferior a 1,7 m², mientras que los que se dializan más de 12 horas semanales y tienen la misma superficie corporal representan el 29,1%. Sólo hay 10 enfermos que se dialicen menos de nueve horas semanales y tengan una superficie corporal superior a 1,7 m². Se ha observado que a medida que aumenta el número de horas de hemodiálisis también aumenta significativamente el promedio de superficie corporal ($p<0,001$): los enfermos que se dializan 9 horas tienen 1,60 m², los que se dializan de 10 a 11 horas tienen 1,59 m², los que se dializan 12 horas tienen 1,74 m², y los que se dializan más de 12 horas tienen 1,84 m².

Figure 21 shows the distribution of patients according to the number of hours of dialysis per week and the body surface area. Among patients dialyzed for 9 hours or less, 67.3% have a body surface area of less than 1.7 m², whereas in patients dialyzed for more than 12 hours per week, 29.1% have this same body surface area. Only 10 patients dialyzed for less than 9 hours weekly have a body surface area greater than 1.7 m². The mean body surface area shows significant increases as the number of hours under dialysis increases ($p<0.001$): patients dialyzed for 9 hours have 1.60 m², those dialyzed 10 to 11 hours have 1.59 m², those dialyzed for 12 hours have 1.74 m², and patients dialyzed for more than 12 hours have 1.84 m² of body surface area.

Figura 21. Distribució percentual dels malalts en hemodiàlisi, segons el nombre d'hores setmanals de diàlisi i la superfície corporal. Any 2013

Figura 21. Distribución porcentual de los enfermos en hemodiálisis, según el número de horas semanales de diálisis y la superficie corporal. Año 2013

Figure 21. Percent distribution of patients on hemodialysis by number of hours of dialysis weekly and body surface area, 2013



Accés vascular

Acceso vascular

Vascular access

Dels 4.020 malalts en hemodiàlisi vius i residents a Catalunya el 31 de desembre de 2013, s'ha recollit informació del 88,5% dels casos. D'aquests, 2.499 (70,2%) es dialitzaven mitjançant una fístula arteriovenosa interna (FAVI), 171 (4,8%) ho feien amb diferents tipus d'empelt, 771 (21,7%) amb catèters tunelitzats i 117 (3,3%) amb catèters percutanis.

La FAVI és el tipus d'accés vascular preferent. Aquest any ha disminuït el percentatge d'utilització després d'haver-se incrementat el darrer any (78,4% el 2004; 77,7% el 2005; 77,3% el 2006; 75,8% el 2007; 74,5% el 2008; 74,2% el 2009; 72,9% el 2010; 72,7% el 2011; 73,3% el 2012 i 70,2% el 2013). Hi ha un predomini de la localització radiocefàlica (49,1% del total de FAVI) en comparació amb l'humerocefàlica (36,9%) i l'humerocefàlica (14,0%).

Tots els empelts que ens consta utilitzats són PTFE.

En la utilització dels catèters percutanis (el 3,3% dels malalts) hi ha un predomini del catèter percutani jugular (86,3% del total de catèters percutanis). La majoria dels catèters tunelitzats estan col·locats també a la jugular (92,0%).

El percentatge de malalts que inicien l'hemodiàlisi amb una FAVI s'ha reduït fins al 38,7%, no obstant això, el percentatge de malalts que inicien l'hemodiàlisi amb un catèter permanent s'ha anat incrementant. Mentre que al final dels anys noranta era pràcticament inexistent, actualment representa el 24,5% (figura 22).

De los 4.020 enfermos en hemodiálisis vivos y residentes en Cataluña a 31 de diciembre de 2013, se ha recogido información del 88,5% de los casos. De estos, 2.499 (70,2%) se dializaban mediante una fístula arteriovenosa interna (FAVI), 171 (4,8%) lo hacían con diferentes tipos de injerto, 771 (21,7%) con catéteres tunelizados y 117 (3,3%) con catéteres percutáneos.

La FAVI es el tipo de acceso vascular preferente. Este año ha disminuido el porcentaje de uso después de haberse incrementado el año anterior (78,4% el 2004; 77,7% el 2005; 77,3% el 2006; 75,8% el 2007; 74,5% el 2008; 74,2% el 2009; 72,9% el 2010; 72,7% el 2011; 73,3% el 2012 y 70,2% el 2013). Existe un predominio de la localización radiocefálica (49,1% del total de FAVI) en comparación con la humerocefálica (36,9%) y la humerocefálica (14,0%).

Todos los injertos que nos consta utilizados son PTFE.

En el uso de los catéteres percutáneos (el 3,3% de los enfermos) hay un predominio del catéter percutáneo yugular (86,3% del total de catéteres percutáneos). La mayoría de los catéteres tunelizados están colocados también en la yugular (92,0%).

El porcentaje de enfermos que inician la hemodiálisis con una FAVI se ha reducido hasta el 38,7%, sin embargo, el porcentaje de enfermos que inician la hemodiálisis con un catéter permanente se ha ido incrementando. Mientras que a finales de los años noventa era prácticamente inexistente, en la actualidad supone el 24,5% (figura 22).

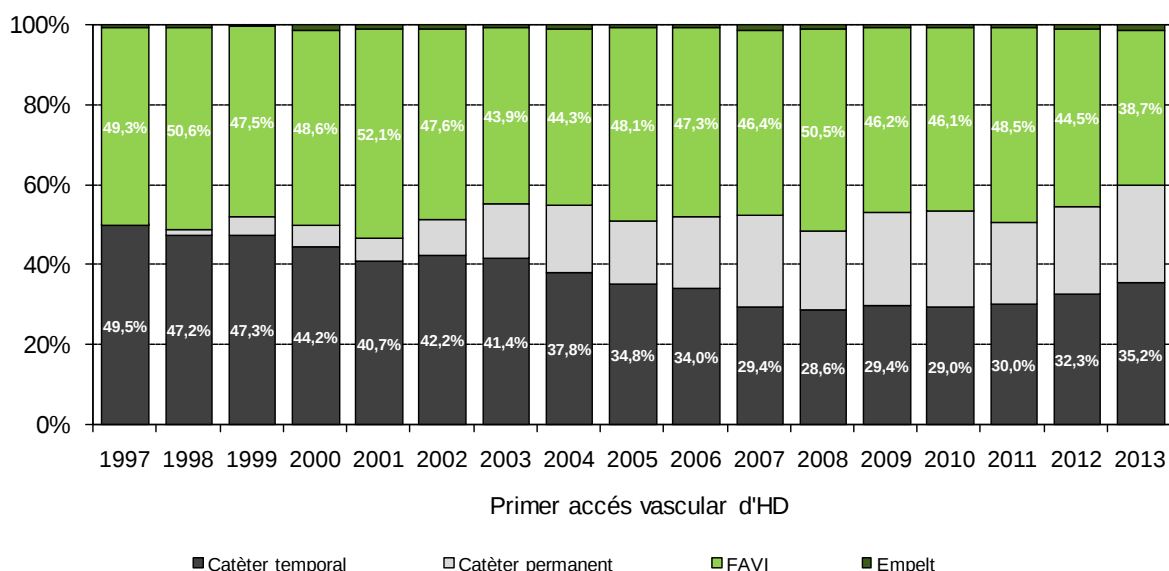
Among to 4,020 patients on hemodialysis who were alive and residing in Catalonia on 31 December 2013, information on dialysis access was recorded for 88.5% of cases. Among them, 2,499 (70.2%) underwent dialysis with an internal arteriovenous fistula (AVF), 171 (4.8%) had various types of grafts, 771 (21.7%) had tunneled catheters, and 117 (3.3%) had percutaneous catheters.

The AVF is the vascular access of choice. This year the percentage of use of this access has decreased slightly after the increase of the previous year (78.4% in 2004, 77.7% in 2005, 77.3% in 2006, 75.8% in 2007, 74.5% in 2008, 74.2% in 2009, 72.9% in 2010, 72.7% in 2011; 73.3% in 2012 and 70.2% in 2013). There is a predominance of radial-cephalic placement (49.1% of the total AVFs), as compared to humeral-cephalic (36.9%) or humeral-basilic (14.0%) placement.

Known all grafts applied are primarily ePTFE.

In the placement of percutaneous catheters, which are used in 3.3% of patients, there is a predominance of insertion in the jugular region (86.3%). This is also true for the majority of tunneled catheters (92.0%).

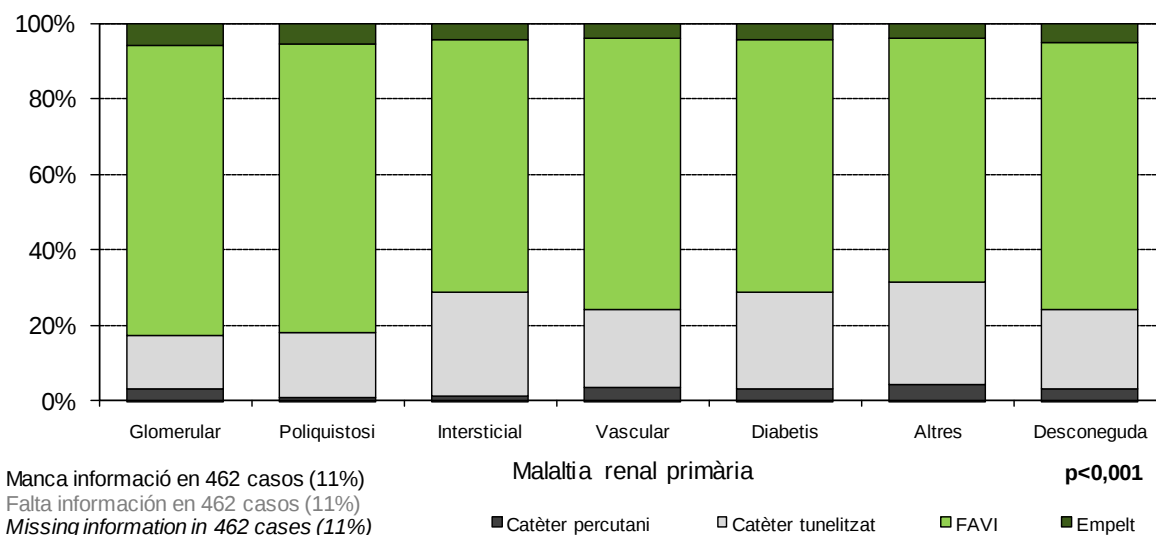
The percentage of patients who start hemodialysis with an AVF has decreased to 38.7%. However, the percentage of patients initiating hemodialysis with a permanent catheter has been rising. Permanent catheters were virtually non-existent at the end of the 1990s, whereas they currently represent 24.5% (Figure 22).

Figura 22. Distribució del tipus d'accés vascular a l'inici del TSR. Període 1997-2013**Figura 22.** Distribución del tipo de acceso vascular al inicio del TSR. Periodo 1997-2013**Figure 22.** Type of vascular access at the start of RRT, 1997-2013

La figura 23 mostra que els malalts amb etiologia intersticial, diabètica i altres etiologies són els que tenen un major percentatge de catèters i un menor percentatge de FAVI (66,4%, 66,6% i 64,2%, respectivament), mentre que els malalts amb una poliquistosi renal (76,2%) o els malalts glomerulars (76,8%) són els que presenten el percentatge més alt. El percentatge més alt d'utilització d'empelts correspon als malalts que presenten una nefropatia glomerular (5,8%).

La figura 23 muestra que los enfermos con etiología intersticial, diabética y otras etiologías son quienes presentan un mayor porcentaje de catéteres y un menor porcentaje de FAVI (66,4%, 66,6% y 64,2%, respectivamente), mientras que los enfermos con una poliquistosis renal (76,2%) o los enfermos glomerulares (76,8%) son quienes presentan el porcentaje más elevado. El porcentaje más alto de uso de injertos corresponde a los enfermos que presentan una nefropatía glomerular (5,8%).

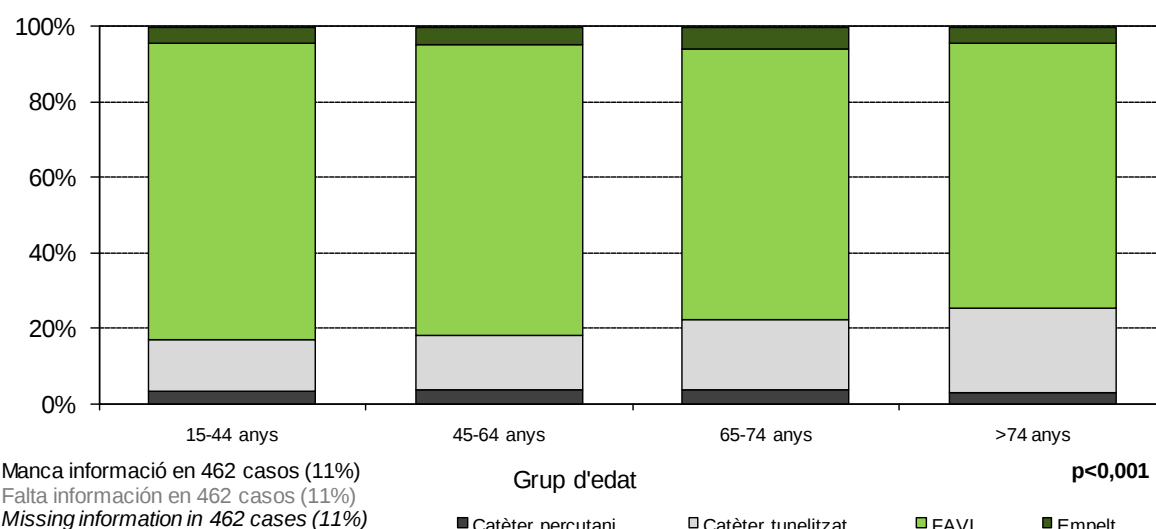
Patients with interstitial nephropathy, diabetic nephropathy and other etiologies have the highest percentage of catheters and a lower percentage of AVF (66.4%, 66.6% and 64.2%, respectively) (Figure 23). The highest AVF use is in patients with polycystic renal disease (76.2%) and those with glomerular disease (76.8%). Patients with glomerular disease (5.8%) show the highest use of grafts.

Figura 23. Distribució del tipus d'accés vascular segons l'MRP. Any 2013**Figura 23.** Distribución del tipo de acceso vascular según la ERP. Año 2013**Figure 23.** Type of vascular access by primary renal disease, 2013

També hi ha diferències en la distribució dels accessos vasculars segons l'edat del malalt. A mesura que augmenta l'edat s'incrementa el percentatge de malalts amb un catèter (figura 24).

Asimismo existen diferencias en la distribución de los accesos vasculares según la edad del enfermo. A medida que aumenta la edad se incrementa el porcentaje de enfermos con un catéter (figura 24).

Differences are also seen in the distribution of vascular accesses according to patient age. The older the age group, the higher the percentage of patients with a catheter (Figure 24).

Figura 24. Distribució del tipus d'accés vascular segons el grup d'edat. Any 2013**Figura 24.** Distribución del tipo de acceso vascular según el grupo de edad. Año 2013**Figure 24.** Type of vascular access by age group, 2013

S'ha estudiat el nombre d'ingressos hospitalaris per complicacions de l'accés vascular dels malalts vius el 31 de desembre de 2013. Dels malalts portadors d'un catèter percutani, un 72,0% no van necessitar cap ingrès durant aquest any, un 14,0% van haver de ser ingressats una vegada, un 8,6% dues i el 5,4% més de dues vegades. Dels malalts portadors d'un catèter tunelitzat els resultats van ser els següents: el 74,9% dels malalts no van ser hospitalitzats per causa de l'AV, el 17,2% una vegada, el 4,7% dues i el 3,2% més de dues. En el cas dels malalts amb una FAVI els percentatges van ser del 93,6%, el 5,3%, el 0,9% i el 0,2%, respectivament (figura 25).

En relació als procediments ambulatoris realitzats, els malalts amb una FAVI funcionant el 31/12/2013 són els que presenten més casos sense procediments (86,8%) (figura 26).

Se ha estudiado el número de ingresos hospitalarios por complicaciones del acceso vascular de los enfermos vivos a 31 de diciembre de 2013. De los enfermos portadores de un catéter percutáneo, un 72,0% no necesitaron ingreso alguno durante ese año, un 14,0% tuvieron que ser ingresados una vez, un 8,6% dos veces y el 5,4% más de dos veces. En cuanto a los enfermos portadores de un catéter tunelizado, los resultados fueron los siguientes: el 74,9% de los enfermos no fueron hospitalizados debido al AV, el 17,2% una vez, el 4,7% dos y el 3,2% más de dos. En el caso de los enfermos con una FAVI, los porcentajes fueron del 93,6%, el 5,3%, el 0,9% y el 0,2%, respectivamente (figura 25).

En relación a los procedimientos ambulatorios realizados, los enfermos con una FAVI funcionando el 31/12/2013 son los que presentan más casos sin procedimientos (86,8%) (figura 26).

The number of hospital admissions due to complications related with the vascular access was determined for patients alive on 31 December 2013. Among patients with percutaneous catheters, 72.0% did not require hospitalization during this year, 14.0% had to be hospitalized once, 8.6% twice, and 5.4% more than twice. In the case of patients with a tunneled catheter, the following results were obtained: 74.9% did not have to be hospitalized because of the vascular access, 17.2% had to be hospitalized once, 4.7% twice and 3.2% more than twice. In the case of patients with AVFs, the percentages were 93.6%, 5.3%, 0.9%, and 0.2%, respectively (Figure 25).

Related to ambulatory procedures, patients with functioning AVF at 31/12/2013 presents the highest percentage of no procedures (86.8%) (figure 26).

Figura 25. Distribució del nombre d'ingressos hospitalaris motivats per complicacions amb l'accés vascular segons el tipus d'accés vascular. Any 2013

Figura 25. Distribución del número de ingresos hospitalarios motivados por complicaciones con el acceso vascular según el tipo de acceso vascular. Año 2013

Figure 25. Number of hospital admissions due to vascular access complications, according to the type of vascular access, 2013

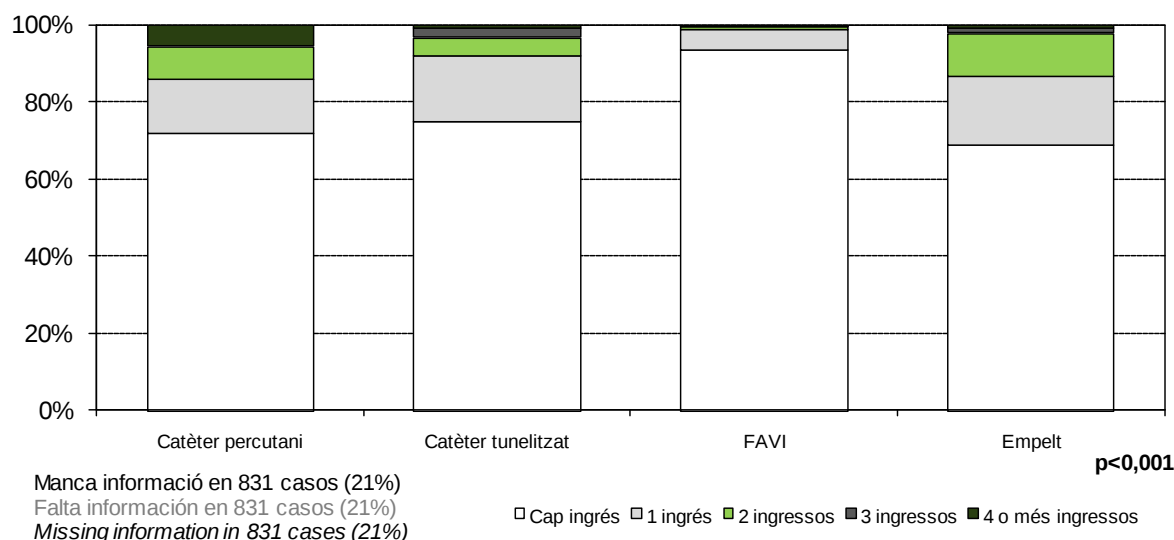
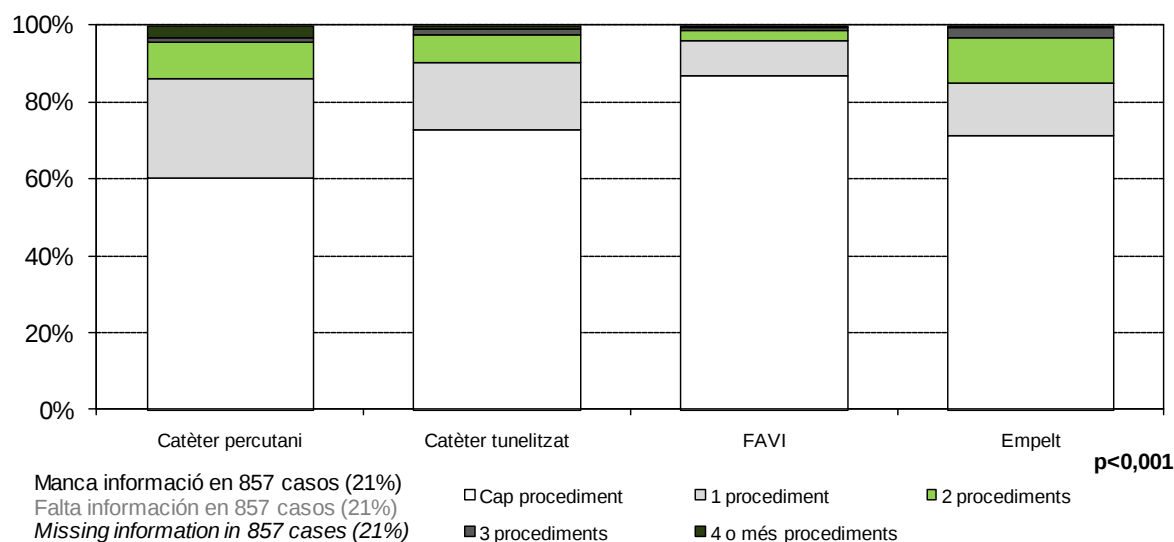


Figura 26. Distribució del nombre de procediments ambulatoris motivats per complicacions de l'accés vascular segons el tipus d'accés vascular. Any 2013

Figura 26. Distribución del número de procedimientos ambulatorios motivados por complicaciones del acceso vascular según el tipo de acceso vascular. Año 2013

Figure 26. Number of ambulatory procedures due to vascular access complications, according to the type of vascular access, 2013



Del total de pacients prevalents l'any 2013 en hemodiàlisi, un 85,4% va utilitzar un únic accés vascular durant l'any, un 11,1% en va utilitzar dos i un 3,6% tres o més. Si tenim en compte els casos que van iniciar TSR amb HD el 2013, durant el mateix any van canviar d'AV un 24,4%, amb una distribució significativament diferent segons l'accés vascular inicial (figura 27). Dels pacients que van canviar l'accés vascular i van iniciar TSR amb un catèter percutani o tunelitzat, el 45,5% i el 68,2%, respectivament, van passar a utilitzar una FAVI.

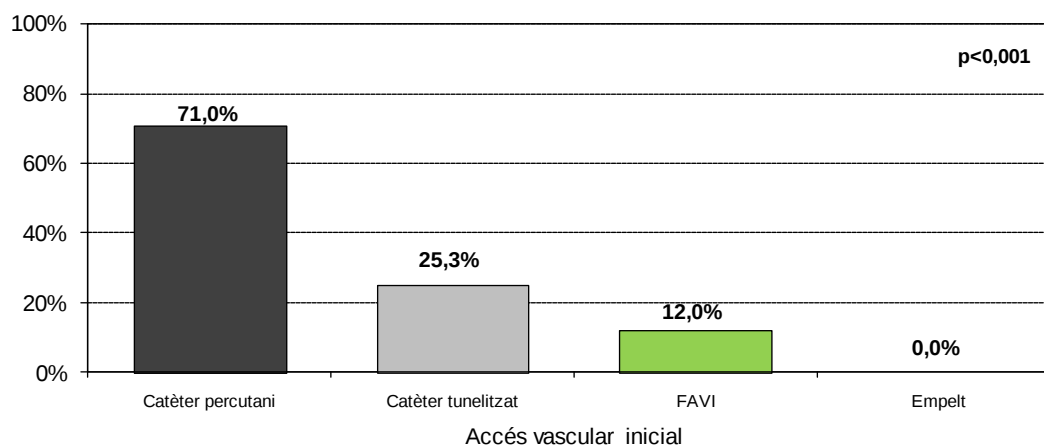
Del total de pacientes prevalentes el año 2013 en hemodiálisis, un 85,4% utilizó un único acceso vascular durante el año, un 11,1% utilizó dos accesos y un 3,6% tres o más. Si tenemos en cuenta los casos que iniciaron TSR con HD el 2013, durante el mismo año cambiaron de acceso un 24,4%, con una distribución significativamente distinta según el acceso inicial (figura 27). De los pacientes que cambiaron el acceso vascular e iniciaron TSR con un catéter percutáneo o tunelizado, el 45,5% y el 68,2%, respectivamente, pasaron a utilizar una FAVI.

Of the total of prevalent patients in the year 2013 on hemodialysis, 85.4% utilized one sole vascular access during the year, 11.1% utilized two accesses and 3.6% three or more. If we bear in mind the cases initiating RRT with HD in 2013, during the same year they changed the vascular access in 24.4%, with a significantly distinct distribution according to initial access (Figure 27). Of the patients changing the vascular access and initiating RRT with percutaneous or tunneled catheter, 45.5% and 68.2% respectively switched to AVF.

Figura 27. Percentatge de canvi en l'accés vascular durant l'any 2013 segons accés vascular inicial. Nous casos en HD 2013

Figura 27. Porcentaje de cambio en el acceso vascular durante el 2013 según acceso vascular inicial. Nuevos casos en HD 2013

Figure 27. Percentage of changes in vascular access during 2013 by initial vascular access. New cases in HD 2013



Adequació de l'hemodiàlisi

Adecuación de la hemodiálisis

Hemodialysis adequacy

Des de l'any 2002, el Registre inclou dades sobre l'adequació dels malalts a la diàlisi, per això en el seguiment de l'any es recull el darrer Kt/V, tant dels malalts en hemodiàlisi com dels que segueixen diàlisi peritoneal.

Atesa la variabilitat de mètodes pels quals s'ha calculat aquest índex (Daugirdas de primera o segona generació, Lowrie, Gotch-Diascan..., alguns d'ells equilibrats i d'altres no), en les anàlisis que es presenten es mostren les dades del Kt/V equilibrat, per tal que siguin més comparables.

Per calcular el Kt/V equilibrat, en els casos en què no ho era, s'han seguit els criteris de la *Guia europea de pràctica clínica per a l'hemodiàlisi* (NDT, 2000), en el cas de malalts dialitzats amb:

Desde el año 2002, el Registro incluye datos acerca de la adecuación de los enfermos a la diálisis; por ello en el seguimiento del año se recoge el último Kt/V, tanto de los enfermos en hemodiálisis como de los que siguen diálisis peritoneal.

Dada la variabilidad de métodos por los que se ha calculado dicho índice (Daugirdas de primera o segunda generación, Lowrie, Gotch-Diascan..., algunos de ellos equilibrados y otros no), en los análisis que se presentan se muestran los datos del Kt/V equilibrado, con el fin de que sean más comparables.

Para calcular el Kt/V equilibrado, en los casos en que no lo era, se han seguido los criterios de la *Guía europea de práctica clínica para la hemodiálisis* (NDT, 2000), en el caso de enfermos dializados con:

Since 2002, the Registry has included data on the adequacy of patients for dialysis. To this end, the most relevant Kt/V data are recorded in the yearly follow-up for both patients receiving hemodialysis and those with peritoneal dialysis.

Because of the variability of the methods used to calculate the Kt/V (eg, first- and second-generation Daugirdas, Lowrie, and Gotch-Diascan, some of which are equilibrated, whereas others are not), the Kt/V data in the analyses are shown in equilibrated terms to facilitate their comparison.

The criteria used to calculate the equilibrated Kt/V (eKt/V) (when it was not provided) were taken from the *European Best Practice Guidelines for Hemodialysis* (NDT, 2000) as follows, for patients dialyzed with:

- | | |
|------------------------------|--|
| • FAVI FAVI AVF : | $eKt/V = spKt/V - (0,6 \times spKt/V / T) + 0,03$ |
| • Catèter Catéter Catheter : | $eKt/V = spKt/V - (0,47 \times spKt/V / T) + 0,02$ |

En l'aplicació d'aquestes fórmules s'entén per $spKt/V$ el Kt/V administrat, i per T el nombre d'hores de diàlisi de la sessió.

La figura 28 mostra la distribució de l'eKt/v de l'any 2010 al 2013. Segons les guies europees de pràctica clínica per a hemodiàlisi, es considera que hi ha una bona adequació de l'hemodiàlisi si l'eKt/V és igual o superior a 1,2, per la qual cosa s'ha fixat el punt de tall a 1,2. Per l'any 2013, un 8,7% dels malalts té un eKt/V inferior a 1,2.

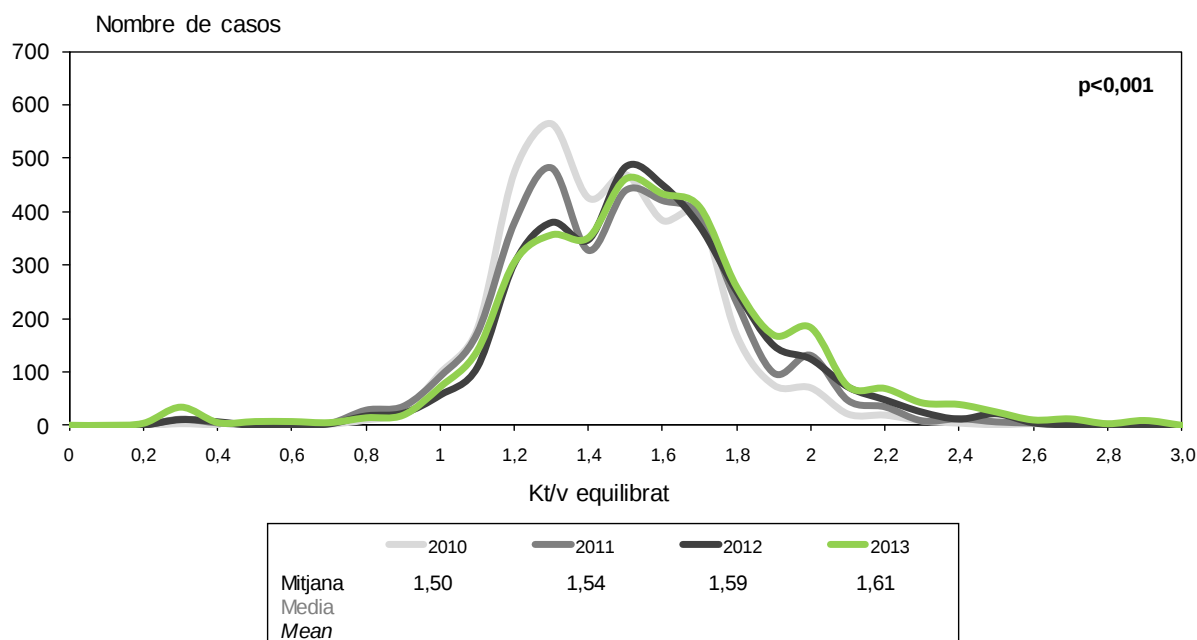
En la aplicación de estas fórmulas se entiende por $spKt/V$ el Kt/V administrado, y por T el número de horas de diálisis de la sesión.

La figura 28 muestra la distribución de la eKt/v del año 2010 a 2013. Según las guías europeas de práctica clínica para hemodiálisis, se considera que existe una buena adecuación de la hemodiálisis si el eKt/V es igual o superior a 1,2, por lo que se ha fijado el punto de corte en 1,2. En el año 2013, un 8,7% de los enfermos tiene un eKt/V inferior a 1,2.

In which $spKt/V$ is the administered Kt/V and T is the number of hours in the dialysis session.

In Figure 28, which shows the eKt/V distribution for the years 2010 to 2013. According to the European clinical practice guidelines for hemodialysis, dialysis adequacy is considered to be good when the patient's Kt/V value is greater than or equal to 1.2; hence, the cut-off point has been placed at 1.2 in our study. In 2013, the percentage of patients with an eKt/V of less than 1.2 is 8.7%.

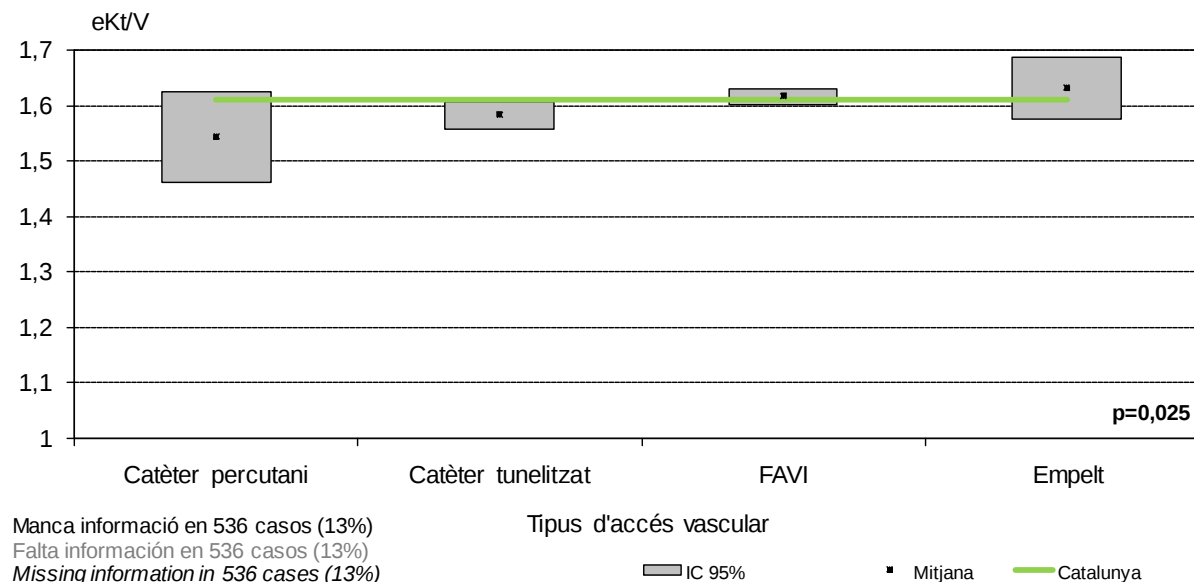
Figura 28. Distribució del Kt/V equilibrat. Anys 2010 - 2013
Figura 28. Distribución del Kt/V equilibrado. Años 2010 - 2013
Figure 28. Equilibrated Kt/V, 2010 - 2013



A la figura 29 es mostra la mitjana d'eKt/V segons el tipus d'accés vascular utilitzat. La mitjana global és d'1,61, mentre que per al grup de malalts amb un catèter és d'1,54 per al percutani i 1,58 pel tunelitzat, per als portadors d'una FAVI funcionant d'1,62 i per als malalts que utilitzen un empelt d'1,63. El percentatge de malalts amb eKt/V superiors o iguals a 1,2 segons l'accés vascular és del 82,6%, del 90,8%, del 91,9% i del 92,4% respectivament.

En la figura 29 se muestra el promedio de eKt/V según el tipo de acceso vascular usado. La media global es de 1,61, mientras que para el grupo de enfermos con un catéter es de 1,54 en el percutáneo y 1,58 en el tunelizado, para los portadores de una FAVI funcionando de 1,62 y para los enfermos que utilizan un injerto de 1,63. El porcentaje de enfermos con eKt/V superiores o iguales a 1,2 según el acceso vascular es del 82,6%, del 90,8%, del 91,9% y del 92,4% respectivamente.

Figure 29 shows mean eKt/V according to the type of vascular access. The overall mean is 1.61, and group means are 1.54 for patients with a percutaneous catheter, 1.58 for patients with tunneled catheter, 1.62 for patients with a functioning AVF, and 1.63 for patients with a graft. The percentage of patients with an eKt/V value greater than or equal to 1.2 is 82.6%, 90.8%, 91.9%, and 92.4%, respectively.

Figura 29. Distribució de la mitjana de Kt/V equilibrat segons el tipus d'accés vascular. Any 2013**Figure 29.** Mean equilibrated Kt/V by type of vascular access, 2013**Figura 29.** Distribución del promedio de Kt/V equilibrado según el tipo de acceso vascular. Año 2013

La mitjana d'eKt/V també mostra diferències significatives ($p < 0,001$) entre ambdós sexes, ja que per a les dones és d'1,72 i per als homes d'1,54. En analitzar aquest indicador per edat i sexe (figura 30) s'observa que entre els homes hi ha una lleugera tendència a augmentar amb l'edat, mentre que en les dones es manté estable.

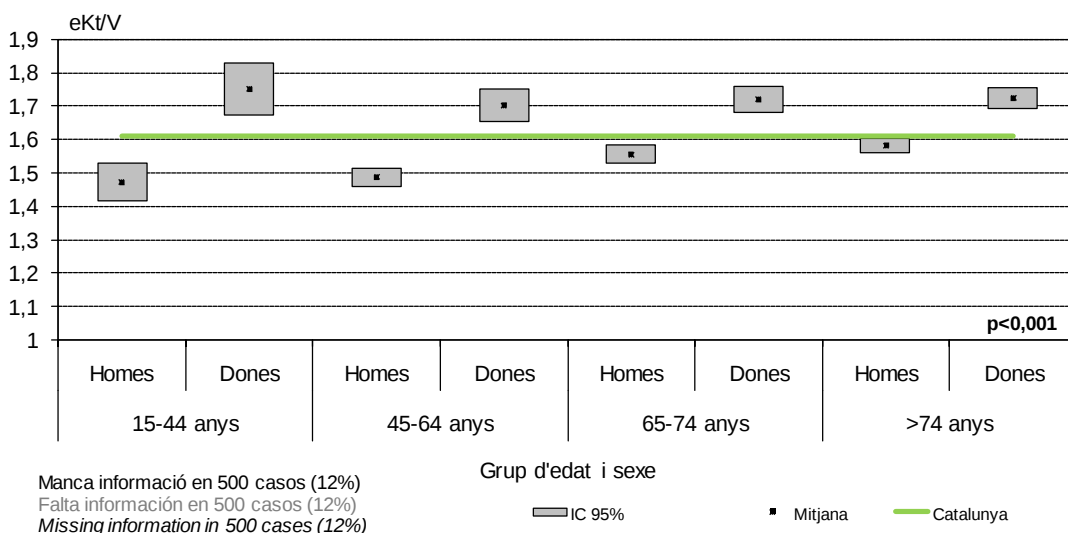
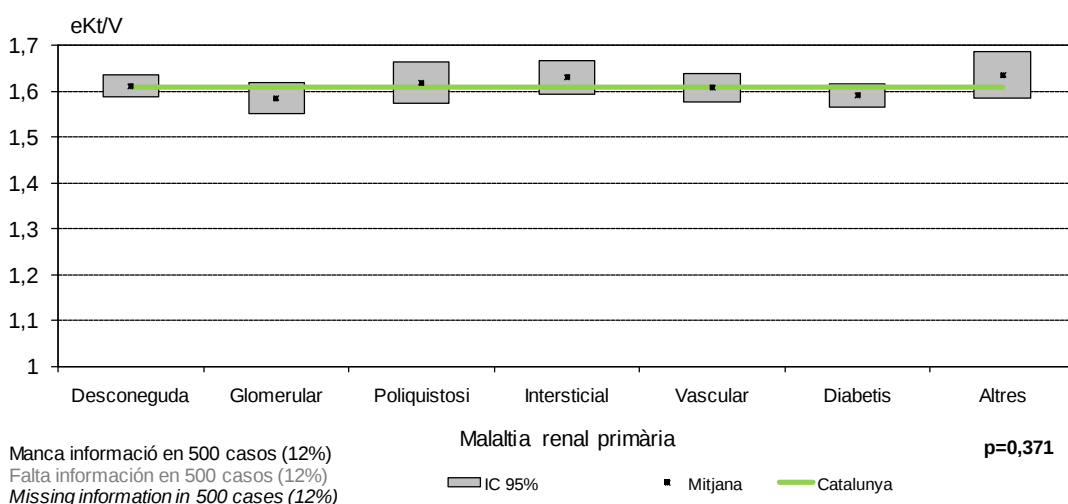
No s'observen diferències en l'eKt/V si s'analitza en funció de la malaltia renal primària ($p < 0,001$) (figura 31).

El promedio de eKt/V también muestra diferencias significativas ($p < 0,001$) entre ambos sexos, puesto que para las mujeres es de 1,72 y para los hombres de 1,54. Al analizar este indicador por edad y sexo (figura 30) se observa que entre los hombres existe una ligera tendencia a aumentar con la edad, mientras que en las mujeres se mantiene estable.

No se observan diferencias en el eKt/V si se analiza en función de la enfermedad renal primaria ($p < 0,001$) (figura 31).

The mean eKt/V also shows significant differences ($P < 0.001$) between the sexes, with a value of 1.72 in women and 1.54 in men. In the analysis of this indicator by age and sex (Figure 30) a slight trend to an increase is observed in males whilst all female groups remain stable.

When the analysis was performed according to primary renal disease, the eKt/V did not show any differences ($p < 0.001$) (Figure 31).

Figura 30. Distribució del Kt/V equilibrat segons el grup d'edat i sexe. Any 2013**Figura 30.** Distribución del Kt/V equilibrado según el grupo de edad y sexo. Año 2013**Figure 30.** Equilibrated Kt/V by age group and sex, 2013**Figura 31.** Distribució del Kt/V equilibrat segons la malaltia renal primària. Any 2013**Figura 31.** Distribución del Kt/V equilibrado según la enfermedad renal primaria. Año 2013**Figure 31.** Equilibrated Kt/V by primary renal disease, 2013

En relació amb l'índex de massa corporal (IMC) també s'han trobat diferències significatives ($p<0,001$), ja que a mesura que augmenta l'IMC disminueix l'eKt/V, que passa d'1,72 en el grup amb un IMC <20 , a 1,52 en el grup amb IMC >29 (figura 32).

Segons el tipus d'HD, l'hemodiafiltració online presenta una mitjana d'eKt/V significativament més elevada (1,69) en comparació amb l'hemodiàlisi convencional (1,51) ($p<0,001$) (figura 33).

Con relación al índice de masa corporal (IMC) también se han hallado diferencias significativas ($p<0,001$), ya que a medida que aumenta el IMC disminuye el eKt/V, que pasa de 1,72 en el grupo con un IMC <20 a 1,52 en el grupo con IMC >29 (figura 32).

Según el tipo de HD, la hemodiafiltración online presenta una media de eKt/V significativamente más elevada (1,69) en comparación con la hemodiálisis convencional (1,51) ($p<0,001$) (figura 33).

Significant differences were also found in relation to the body mass index (BMI) ($P<0.001$): as the BMI increased, the eKt/V decreased from 1.72 in the group with BMI <20 to 1.52 in the group with BMI >29 (Figure 32).

According to the type of HD, on-line hemodiafiltration shows a mean of eKt/V significantly higher (1.69) in comparison with conventional hemodialysis (1.51) ($p<0,001$) (Figure 33).

Figura 32. Distribució del Kt/V equilibrat segons IMC. Any 2013

Figura 32. Distribución del Kt/V equilibrado según la superficie corporal. Año 2013

Figure 32. Equilibrated Kt/V by body mass index, 2013

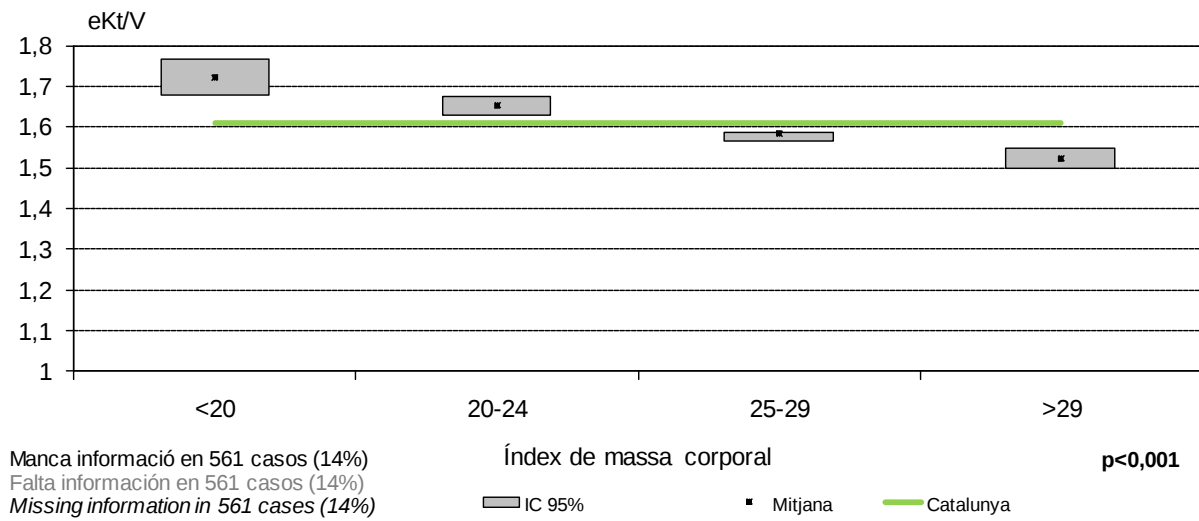
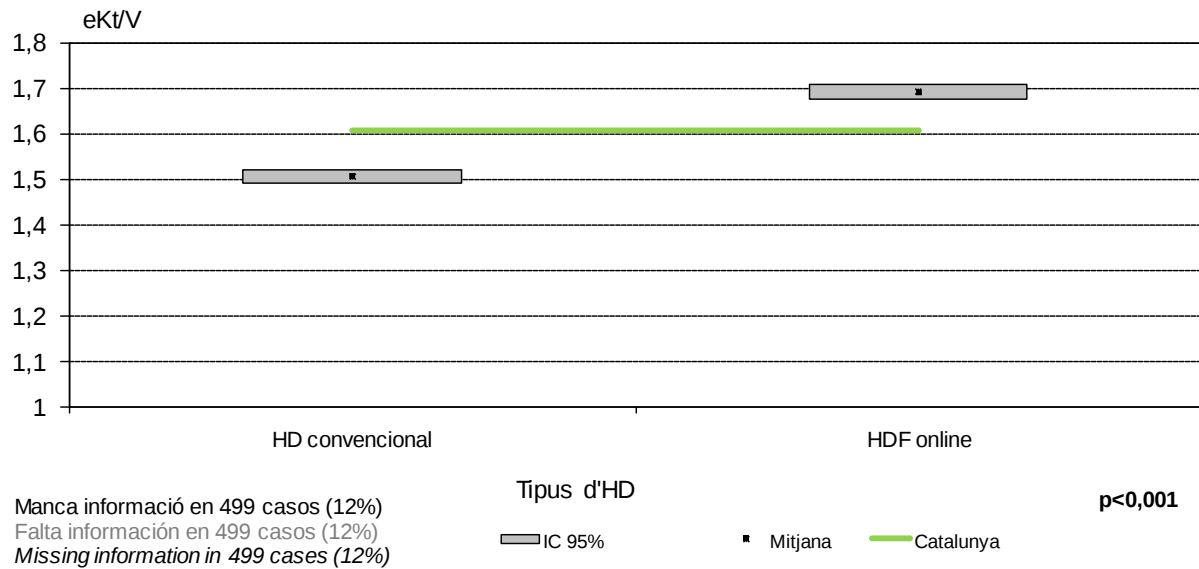
**Figura 33.** Distribució del Kt/V equilibrat segons tipus d'HD. Any 2013

Figura 33. Distribución del Kt/V equilibrado según tipo de HD. Año 2013

Figure 33. Equilibrated Kt/V by HD type, 2013



Hemoglobina

Hemoglobina

Hemoglobin

La figura 34 mostra la distribució dels nivells d'hemoglobina (Hb) en els darrers quatre anys. S'hi observa que la mitjana d'Hb es va estabilitzar l'any 2011 i des de llavors es manté al voltant d'11,3 g/dl. Aquest any, el 35,1% dels malalts presenten un nivell d'hemoglobina inferior a 11 g/dl (figura 34). Un 54,6% dels pacients en HD tenien una hemoglobina d'entre 11 i 13 gr/dl.

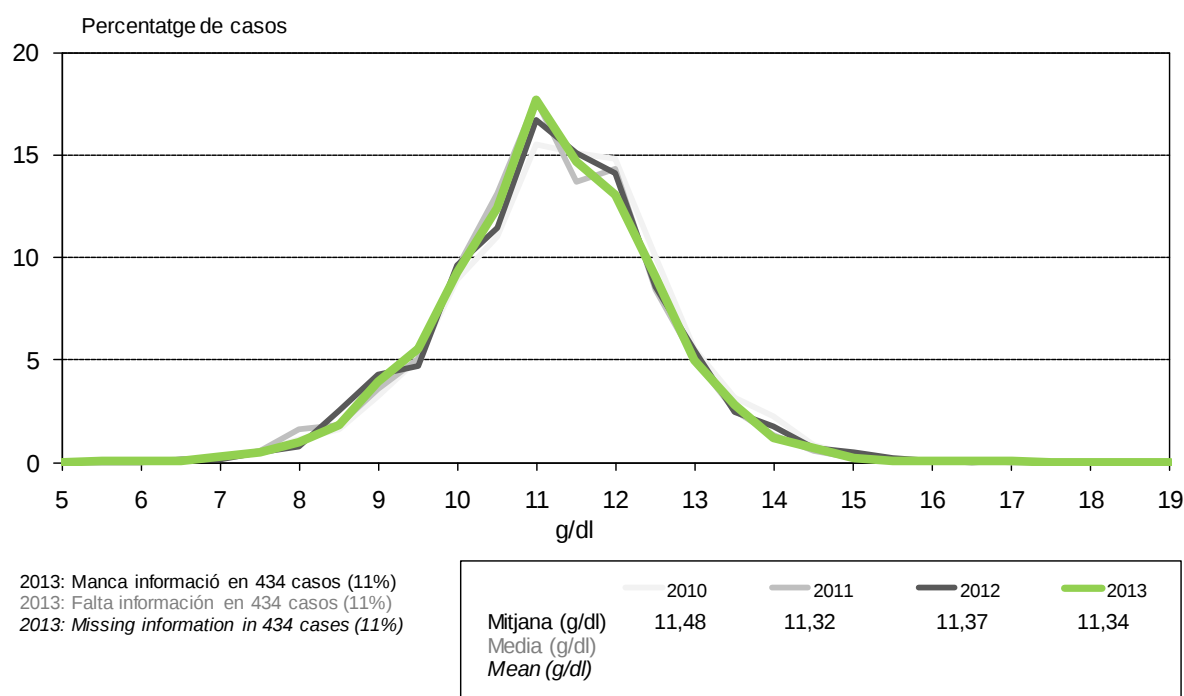
La figura 34 muestra la distribución de los niveles de hemoglobina (Hb) en los últimos cuatro años, observándose que la media de Hb se estabilizó en año 2011 y desde entonces se mantiene alrededor de 11,3 g/dl. Este año, el 35,1% de los enfermos presentan un nivel de hemoglobina inferior a 11 g/dl (figura 34). Un 54,6% de los pacientes tenían niveles de Hb entre 11 y 13 gr/dl.

Figure 34 shows the distribution of hemoglobin (hb) levels over the past four years. We also observe that the median level of hb estabilized in 2011 and from then on has remained around 11.3 g/dl. This year, 35.1% of patients have an hb level below 11 g/dl (Figure 34). 54.6% of patients had Hemoglobin levels between 11 and 13 g/dl.

Figura 34. Distribució del nivell d'hemoglobina. Anys 2010 - 2013

Figura 34. Distribución del nivel de hemoglobina. Años 2010 - 2013

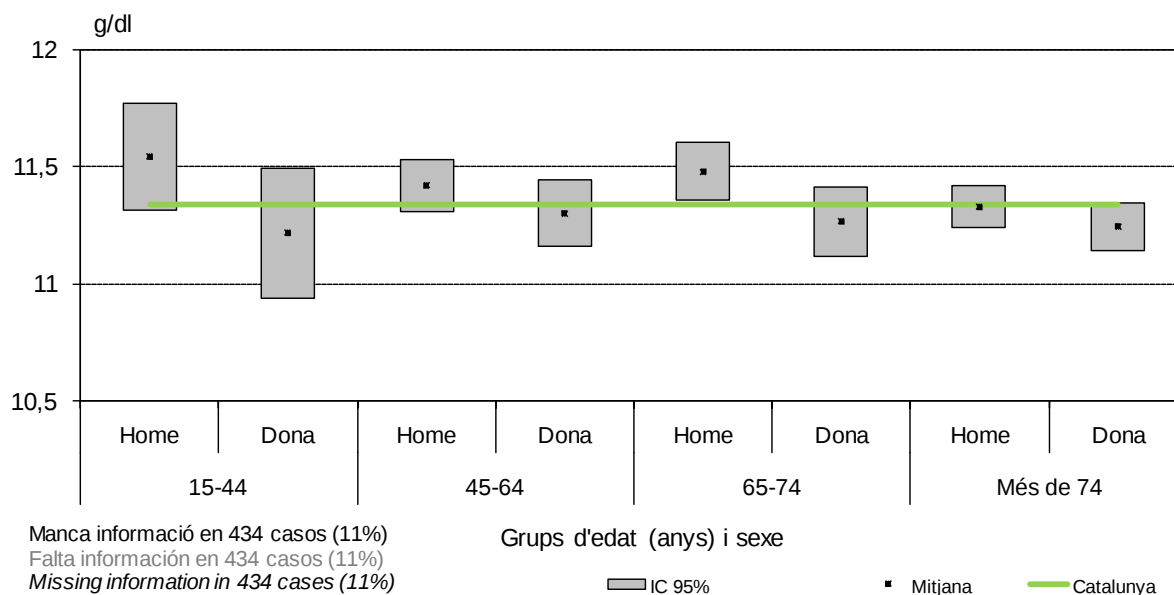
Figure 34. Hemoglobin levels, 2010 – 2013



El nivell d'Hb que presenten les dones és, en mitjana, significativament més baixa que el que presenten els homes (11,26 g/dl respecte 11,40 g/dl; $p=0,002$). En analitzar la distribució dels nivells d'hemoglobina segons l'edat i el sexe s'observa que en ambdós sexes els nivells es mantenen similars en els diferents grups d'edat (figura 35).

Las mujeres presentan una media significativamente más baja que los hombres (11,26 g/dl y 11,40 g/dl, respectivamente; $p=0,002$). Al analizar la distribución de los niveles de hemoglobina según edad y sexo se observa que en ambos sexos los niveles se mantienen similares en los diferentes grupos de edad (figura 35).

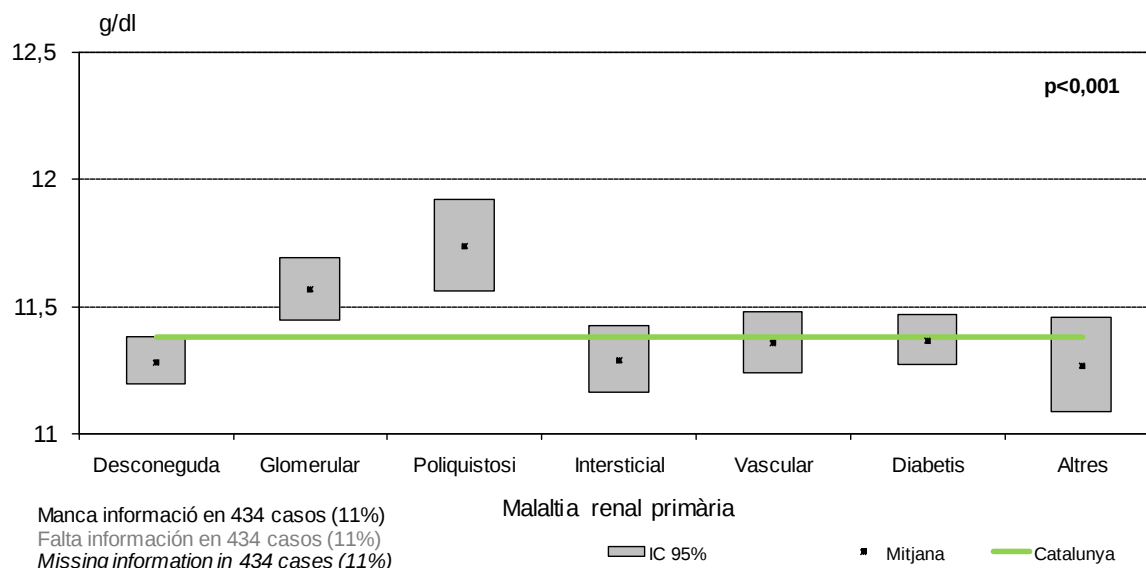
Women have a level of 11.26 g/dl hb, significantly lower than men at 11.40 g/dl ($p=0.002$). Analysing levels of hb according to age and sex we observe similar levels in all age groups for males and females (Figure 35).

Figura 35. Distribució del nivell d'hemoglobina segons el grup d'edat i sexe. Any 2013**Figura 35.** Distribución del nivel de hemoglobina según el grupo de edad y sexo. Año 2013**Figure 35.** Hemoglobin levels by age group and sex, 2013

Els malalts amb poliquistosi renal són els que tenen una mitjana d'hemoglobina més elevada (11,74 g/dl), mentre que els malalts amb altres nefropaties i nefropatia desconeguda són els que presenten una mitjana inferior (11,27 g/dl i 11,28 g/dl respectivament) (figura 36).

Los enfermos con poliquistosis renal son los que tienen una media de hemoglobina más elevada (11,74 g/dl), mientras que los enfermos con otras nefropatías y nefropatía intersticial son los que presentan una media inferior (11,27 g/dl y 11,28 g/dl respectivamente) (figura 36).

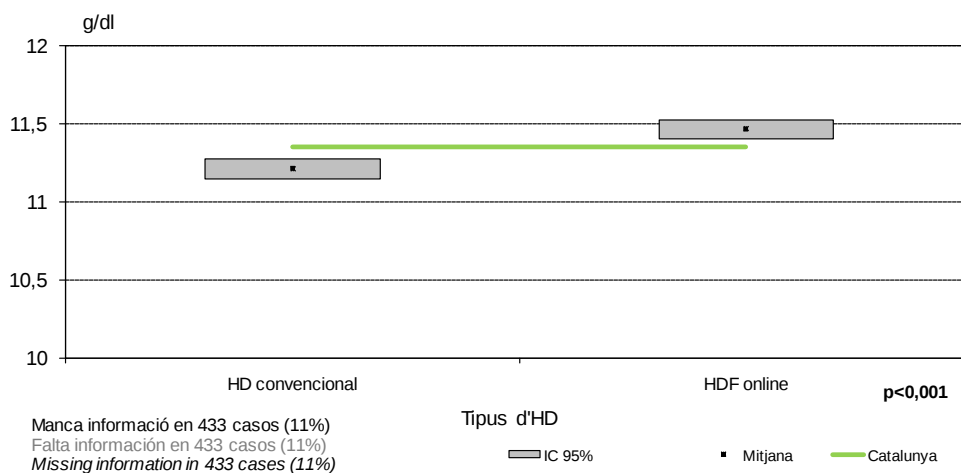
Patients with polycystic renal disease showed the highest mean hemoglobin level (11.74 g/dL) and those with other nephropathies and interstitial nephropathy had lower levels (11.27 g/dL and 11.28 g/dL respectively) (Figure 36).

Figura 36. Distribució dels nivells d'hemoglobina segons l'MRP. Any 2013**Figura 36.** Distribución de los niveles de hemoglobina según la ERP. Año 2013**Figure 36.** Hemoglobin levels according to primary renal disease, 2013

L'any 2013 s'observa que els malalts que es dialitzen menys de 12 hores setmanals tenen un nivell d'Hemoglobina mitjà inferior, al llindar de la significació, respecte els malalts que es dialitzen 12 hores o més (11,23 i 11,36 g/dl, respectivament ($p=0,05$)). Segons tipus d'HD, l'hemodiafiltració online presenta una mitjana d'hemoglobina més elevada (11,47 g/dl) en comparació amb l'hemodiàlisi convencional (11,21 g/dl) ($p<0,001$) (figura 37).

En el 2013 se observa que los enfermos que se dializan menos de 12 horas semanales tienen una media de Hemoglobina inferior que los pacientes que se dializan 12 horas o más (11,23 y 11,36 g/dl, respectivamente ($p=0,05$)). Según el tipo de HD, la hemodiafiltración online presenta una media de hemoglobina más elevada (11,47 g/dl) en comparación con la hemodiálisis convencional (11,21 g/dl) ($p<0,001$) (figura 37).

In 2013, patients undergoing dialysis for fewer than 12 hours per week were found to have the same mean hemoglobin value as those dialyzed for 12 hours or more (11.23 and 11.36 g/dL respectively ($p=0.05$)). According to the type of HD, on-line hemodiafiltration shows a mean of hemoglobin significantly higher (11.47 g/dL) in comparison with conventional hemodialysis (11.21 g/dL) ($p<0,001$) (Figure 37).

Figura 37. Distribució dels nivells d'hemoglobina segons tipus d'HD. Any 2013**Figura 37.** Distribución de los niveles de hemoglobina según tipo de HD. Año 2013**Figure 37.** Hemoglobin levels according to HD type, 2013

Tractament amb estimuladors de l'eritropoesi (EE)

Tratamiento con estimuladores de la eritropoesis (EE)

Treatment with erythropoiesis-stimulating agents (ESA)

L'any 2013, el 84,1% dels malalts que segueixen tractament en hemodiàlisi prenen EE. D'aquests, el 33,2% prenen eritropoetina recombinant humana (r-HuEPO), el 56,2% prenen NESP i el 10,6% CERA (continuous erythropoiesis receptor activator). La figura 38 mostra la distribució dels malalts tractats amb EE segons l'MRP.

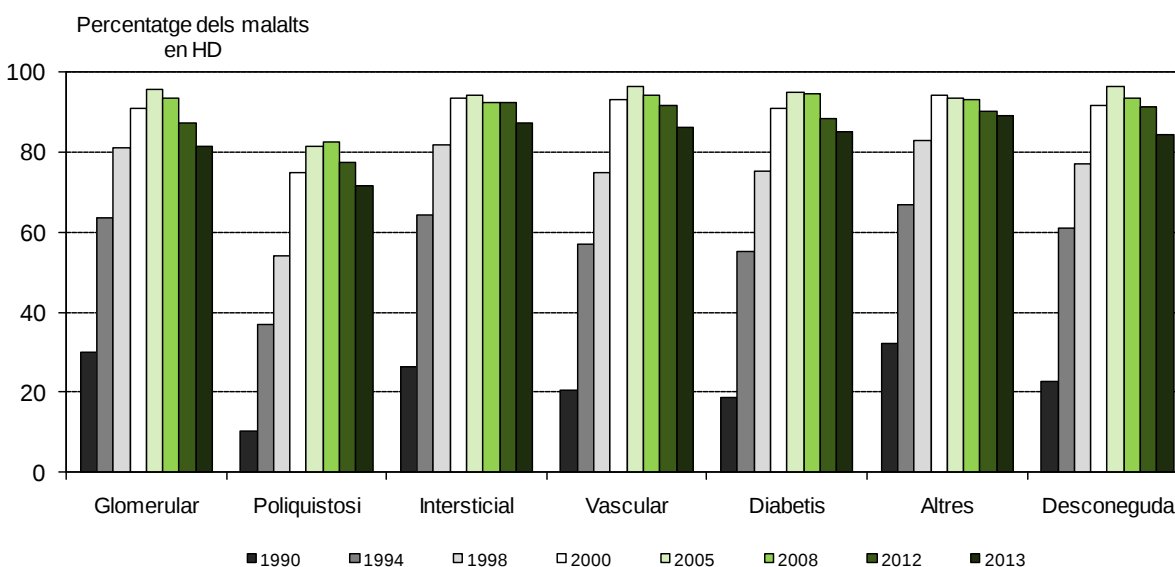
En el año 2013, el 84,1% de los enfermos que siguen tratamiento en hemodiálisis toman EE. De estos, el 33,2% toman eritropoyetina recombinante humana (r-HuEPO), el 56,2% NESP y el 10,6% CERA (continuous erythropoiesis receptor activator). La figura 38 muestra la distribución de los enfermos tratados con EE según el MRP.

In 2013, 84.1% of patients receiving hemodialysis treatment were taking ESA. Of these, 33.2% took recombinant human erythropoietin (r-HuEPO), 56.2% took novel erythropoiesis-stimulating protein (NESP) and the remaining patients took continuous erythropoiesis receptor activator (CERA). The distribution of patients treated with ESA according to primary renal disease is shown in Figure 38.

Figura 38. Distribució del percentatge de malalts tractats amb EE segons l'MRP. Període 1990-2013

Figura 38. Distribución del porcentaje de enfermos tratados con EE según la ERP. Periodo 1990-2013

Figure 38. Percentage of patients treated with erythropoiesis-stimulating agents by primary renal disease, 1990-2013



Albúmina

Albúmina

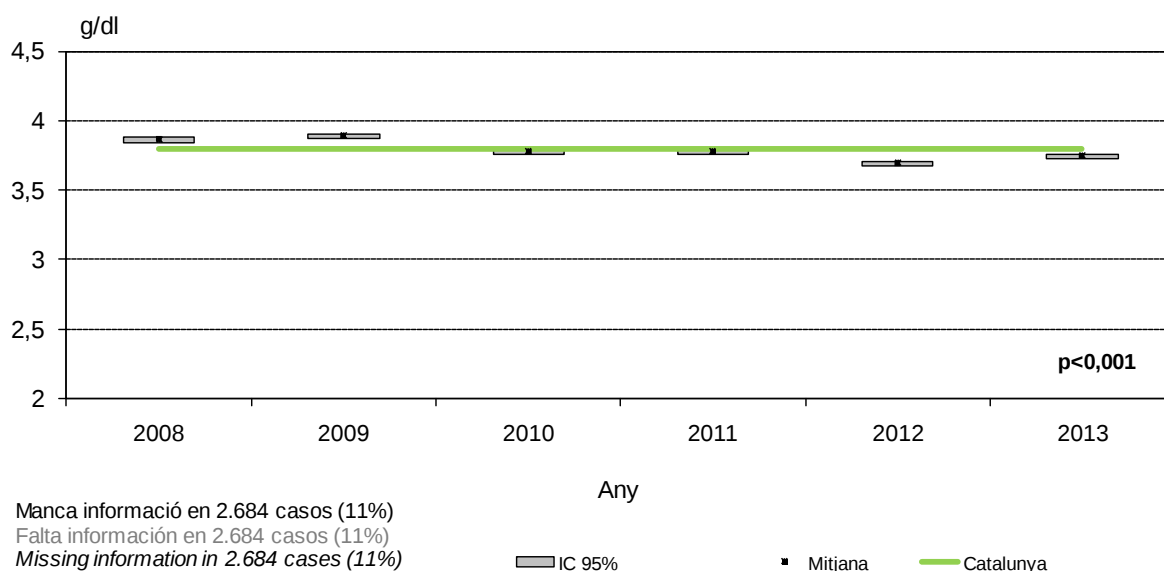
Albumin

El 2013 s'observa una mitjana d'albúmina de 3,75 g/dl, que s'ha reduït significativament respecte de l'observada el 2008 (3,87 g/dl) ($p<0,001$) (figura 39). Segons sexe, la mitjana dels homes, de 3,77 g/dl, és superior a la de les dones, que és de 3,72 g/dl ($p<0,001$).

En 2013 se observa una media de albúmina 3,75 g/dl, que se ha reducido significativamente respecto a la observada el 2008 (3,87 g/dl) ($p<0,001$) (figura 39). Según sexo, la media de los hombres, de 3,77 g/dl, es superior a la de las mujeres que es de 3,72 g/dl ($p<0,001$).

In 2013 the albumin mean was 3.75 g/dl, which has reduced significantly from 2008 (3.87 g/dl) ($p<0.001$) (figure 39). By sex, we observe that the mean for men was 3.77 g/dl, which was higher than for women, 3.72 g/dl ($p<0.001$) (Figure 39).

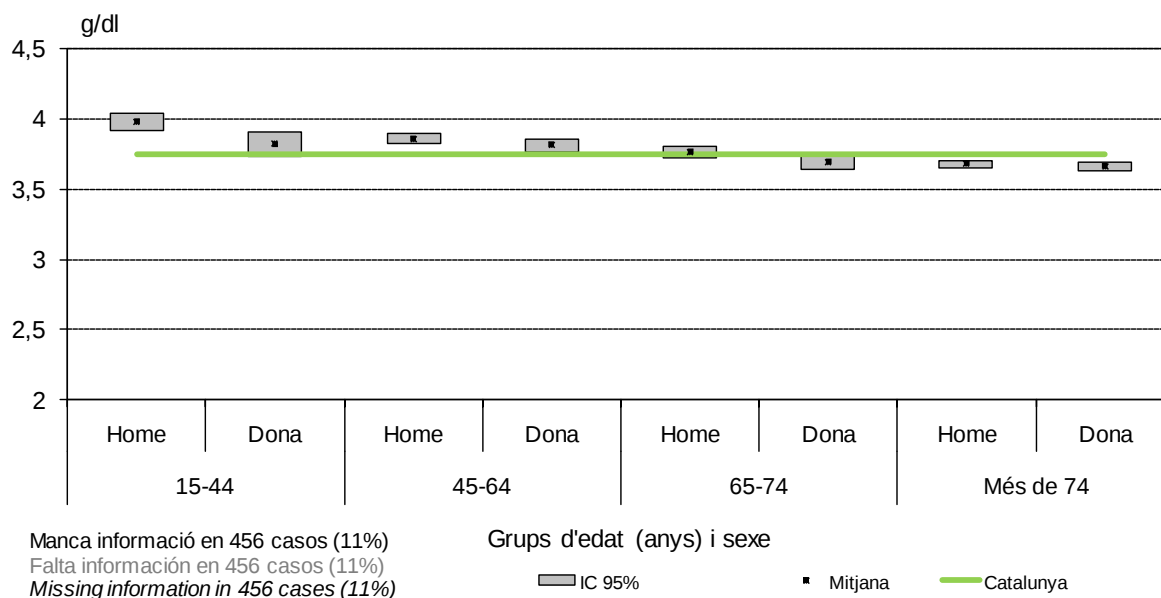
Figura 39. Distribució del nivell d'albúmina segons any. Any 2013
Figura 39. Distribución del nivel de albúmina según año. Año 2013
Figure 39. Distribution of albumin levels by year, 2013



La mitjana d'albúmina és superior en els homes en tots els grups d'edat, i disminueix a mesura que augmenta l'edat del pacient tant en els homes com en les dones (figura 40).

La media de albúmina es superior en los hombres en todos los grupos de edad, y disminuye con la edad tanto en hombres como en mujeres (figura 40).

The mean albumin level is higher in men in all age groups and decreases as the patient's age increases in both the male and female groups (Figure 40).

Figura 40. Distribució del nivell d'albumina segons el grup d'edat i sexe. Any 2013**Figura 40.** Distribución del nivel de albumina según grupo de edad y sexo. Año 2013**Figure 40.** Distribution of albumin levels by age group and by sex, 2013

A la figura 41 s'observa que hi ha lleugeres diferències en el nivell d'albumina entre les diferents malalties. La poliquistosi és la que presenta un nivell d'albumina més alt (3,82 g/dl) ($p<0,001$). Segons el tipus d'HD, no s'observen diferències estadísticament significatives en la mitjana d'albumina (figura 42).

En la figura 41 se observa que hay ligeras diferencias en el nivel de albumina entre las diferentes enfermedades. La poliquistosis es la que presenta un nivel de albumina más alto (3,82 g/dl) ($p<0,001$). Según el tipo de HD, no se observan diferencias estadísticamente significativas en la media de albumina (figura 42).

In figure 41 we observe that there are slight differences in albumin levels among the different PRDs. Patients with polycystosis presents the highest albumin levels (3.82 g/dl) ($p<0.001$). By the type of HD, no differences in albumin levels were observed (Figure 42).

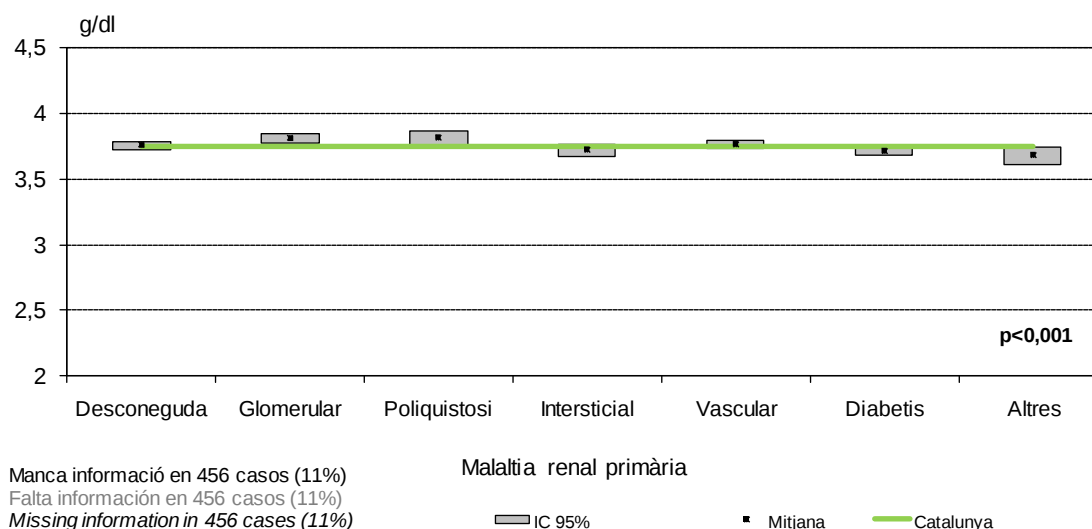
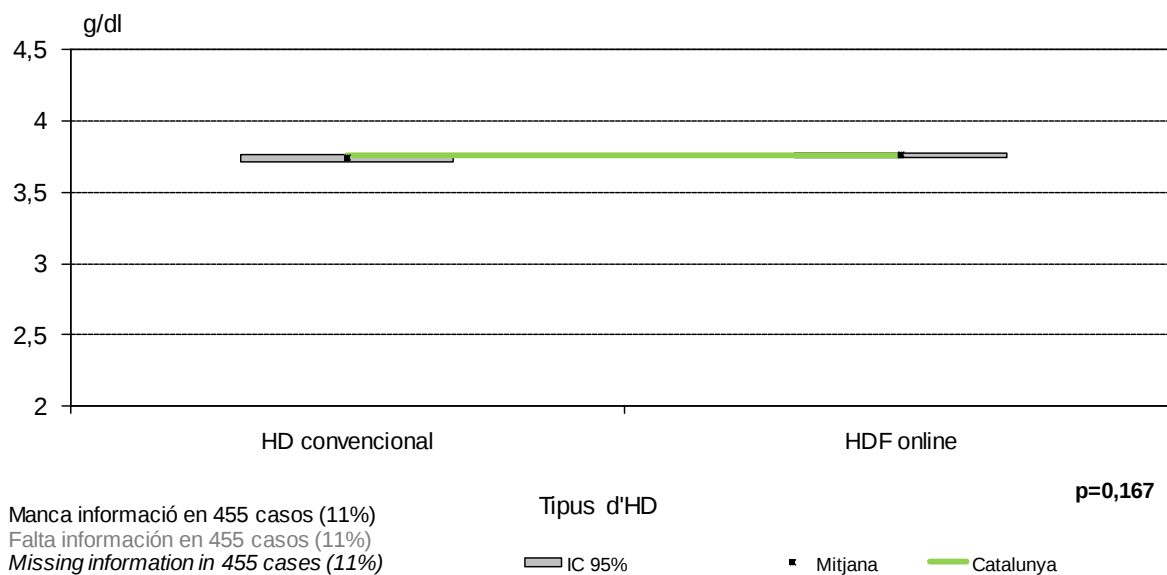
Figura 41. Distribució dels nivells d'albumina segons l'MRP. Any 2013**Figura 41.** Distribución de los niveles de albumina según ERP. Año 2013**Figure 41.** Distribution of albumin levels by PRD, 2013

Figura 42. Distribució dels nivells d'albumina segons tipus d'HD. Any 2013**Figura 42.** Distribución de los niveles de albúmina según tipo de HD. Año 2013**Figure 42.** Distribution of albumin levels by HD type, 2013

Diàlisi peritoneal

Diálisis peritoneal

Peritoneal dialysis

La figura 43 mostra l'estudi de fluxos dels malalts que inicien o abandonen la diàlisi peritoneal. L'augment progressiu de malalts que inicien la DP des de l'any 1992 s'interromp l'any 1995 i es recupera momentàniament els anys 1998 i 2001 gràcies als que inicien la DP com a primera tècnica. Posteriorment (anys 2002 en endavant) s'observen oscil·lacions similars, si bé el nombre total sembla que es va incrementant a poc a poc. L'any 2013 s'observa un increment del nombre de pacients que comencen DP després d'un TR. La distribució dels malalts que abandonen la tècnica es va modificant lleugerament cap a un augment dels pacients que reben un TR estant en DP o que canvien a HD. L'any 2013 hi ha 29 malalts més que inicien aquesta tècnica que els que l'abandonen.

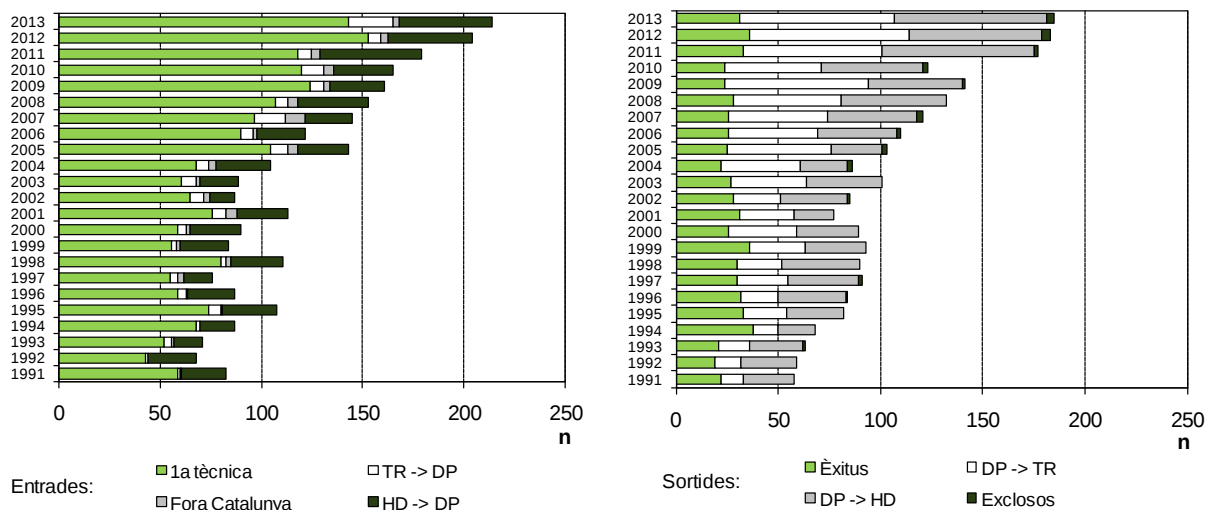
La figura 43 muestra el estudio de flujos de enfermos que inician o abandonan la diálisis peritoneal. El aumento paulatino de enfermos que inician la DP desde 1992 se interrumpe en 1995 y se recupera momentáneamente en los años 1998 y 2001 gracias a quienes inician la DP como primera técnica. Posteriormente (años 2002 en adelante) se observan oscilaciones similares, si bien el número total parece que se va incrementando poco a poco. En el año 2013 se observa un incremento de los pacientes que empiezan DP después de un TR. La distribución de los enfermos que abandonan la técnica se va modificando ligeramente hacia un aumento de los pacientes que reciben un TR estando en DP o que cambian a HD. En 2013 hay 29 enfermos más que empiezan esta técnica que los que la abandonan.

Figure 43 depicts the data on patients starting and discontinuing peritoneal dialysis. The gradual increase in patients starting PD since 1992 is interrupted in 1995 and recovers temporarily in 1998 and 2001, mainly because of those who started PD as the first dialysis technique. Later (from 2002 onwards), similar variations are seen, although the total number is observed to slowly increase. In 2013, there was an increase in the number of patients starting PD after a RT. The distribution of patients who discontinue this technique has changed slightly toward an increase in those who receive a transplant while on PD or that change to HD. In 2013, 29 patients more started this technique than discontinued it.

Figura 43. Flux de malalts: diàlisi peritoneal. Període 1991-2013

Figura 43. Flujo de enfermos: diálisis peritoneal. Periodo 1991-2013

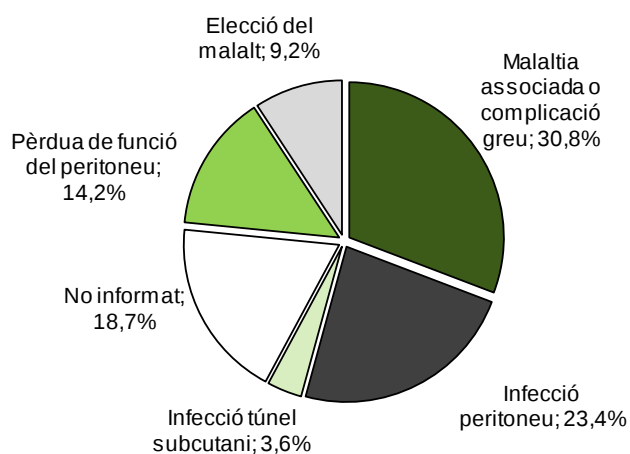
Figure 43. Patients starting and discontinuing peritoneal dialysis, 1991-2013



La figura 44 mostra la distribució de les causes del canvi de la diàlisi peritoneal per l'hemodiàlisi durant el període 1993-2013. La infecció del peritoneu, juntament amb la malaltia associada o complicació greu, són les principals causes del canvi de la tècnica, amb un 23,4% i un 30,8%, respectivament.

La figura 44 muestra la distribución de las causas del cambio de la diálisis peritoneal por la hemodiálisis durante el periodo 1993-2013. La infección del peritoneo, junto con la enfermedad asociada o complicación grave, son las principales causas del cambio de la técnica, con un 23,4% y un 30,8%, respectivamente.

The causes resulting in a change from peritoneal dialysis to hemodialysis during the period of 1993 to 2013 are shown in Figure 44. Peritoneal infection, together with associated diseases or severe complications are the main reasons for changing the technique in 23.4% and 30.8% of patients, respectively.

Figura 44. Causa del canvi de la diàlisi peritoneal per l'hemodiàlisi. Període 1993-2013**Figura 44.** Causa del cambio de la diálisis peritoneal por la hemodiálisis. Periodo 1993-2013**Figure 44.** Reasons for the change from peritoneal dialysis to hemodialysis, 1993-2013

Dels malalts que inicien la DP durant els anys 2000-2013, s'ha estudiat la probabilitat que desenvolupin una peritonitis en funció de la tècnica utilitzada (DPCC o DPAC) i del període de inici del tractament. La probabilitat acumulada en un any que un malalt en DP tingui una peritonitis és menor en el període 2006-2013 respecte el 2000-2005 en els malalts en DPAC (21,4% i 31,2%) (figura 45). En els casos en DPCC la probabilitat a l'any és similar en ambdós períodes (18,5% i 18,2%)

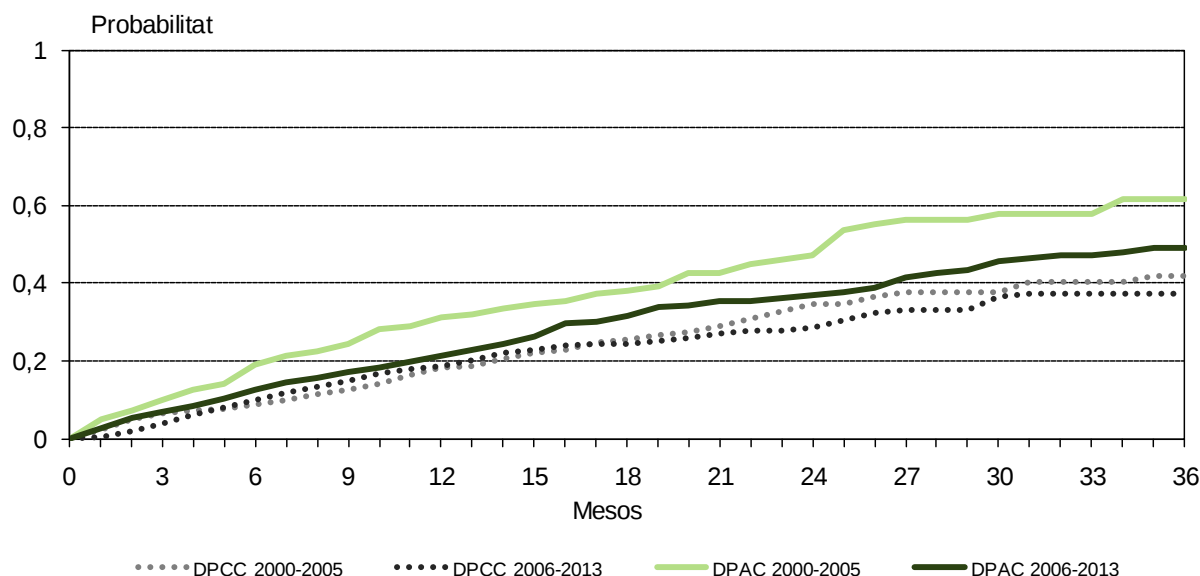
De los enfermos que inician la DP durante los años 2000-2013, se ha estudiado la posibilidad de que desarrollen una peritonitis en función de la técnica empleada (DPCC o DPAC) y del periodo de inicio del tratamiento. Tal y como muestra la figura 45, la probabilidad acumulada en un año de que un enfermo en DP tenga una peritonitis es menor en el periodo 2006-2013 respecto el 2000-2005 en los pacientes en DPAC (21,8% y 31,2%). En los casos en DPCC la probabilidad al año es similar en ambos periodos (18,6% y 18,2%).

Among patients starting PD during the years 2000 to 2013, a study was performed to determine the probability of developing peritonitis according to the technique used (CCPD or CAPD) and the period when treatment was started. As is shown in Figure 45, the one-year cumulative probability of a patient on PD developing peritonitis is lower in the 2006 to 2013 period than 2000 to 2005 for patients in CAPD (21.4% and 31.2%). Regarding cases in CCPD the one-year cumulative probability is similar in both periods (18.5% and 18.2%).

Figura 45. Probabilitat acumulada de desenvolupar la primera peritonitis segons la tècnica de DP. Nous casos de DP 2000-2005 i 2006-2013

Figura 45. Probabilidad acumulada de desarrollar la primera peritonitis según la técnica de DP. Nuevos casos de DP 2000-2005 y 2006-2013

Figure 45. Cumulative probability of developing a first peritonitis according to the peritoneal dialysis technique. New PD cases, 2000-2005 and 2006-2013



La figura 46 mostra l'evolució del nombre de peritonitis per persona i any segons la tècnica de DP utilitzada. En tots els anys s'observa un nombre més elevat de peritonitis en els pacients en DPAC, exceptuant els anys 2003, 2007 i el 2013.

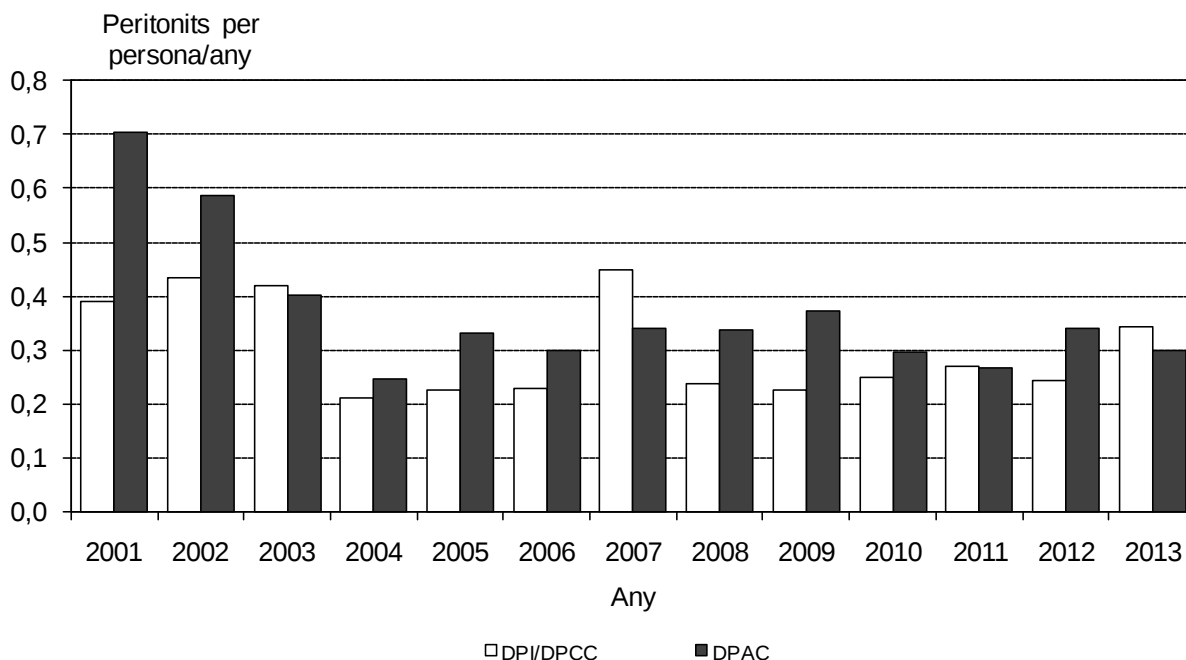
Durant l'any 2013 es van registrar 117 peritonitis (en 92 pacients), de les quals el 79,3% es van curar i el 18,9% van canviar de tècnica. Pel que fa als gèrmens, els que apareixen més freqüentment són: gèrmens plasmacoagulasa negatiu (18,8%) i bacil gram negatiu no pseudomonas (10,3%). Un 17,1% dels casos van presentar un cultiu negatiu.

La figura 46 muestra la evolución del número de peritonitis por persona y año según la técnica de DP utilizada. En todos los años se observa un número más elevado de peritonitis en los pacientes en DPAC, exceptuando los años 2003, 2007 y el 2013.

Durante el año 2013 se registraron 117 peritonitis (en 92 pacientes), de las cuales el 79,3% se curaron y el 18,9% cambiaron de técnica. En relación a los gérmenes, los que aparecen más frecuentemente son: gérmenes plasmacoagulasa negativo (18,8%) y bacilo gram negativo no pseudomonas (10,3%). Un 17,1% de los casos presentaron un cultivo negativo.

Figure 46 shows peritonitis cases per person per year according to the PD technique used. For all years a higher number of peritonitis cases in patients with CAPD was observed, with the exception of 2003, 2007 and 2013.

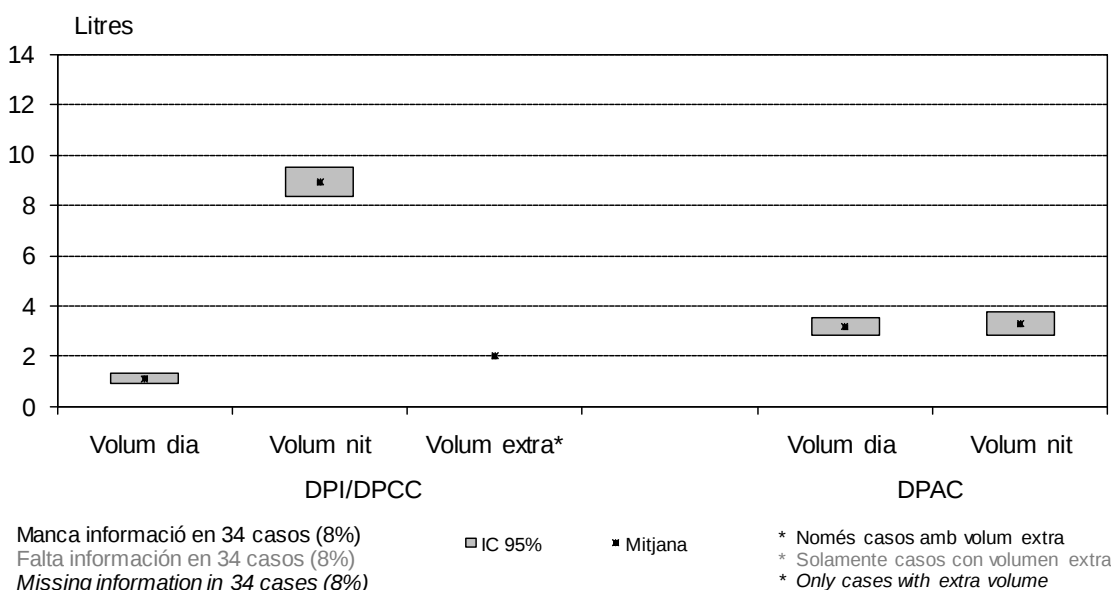
During 2013 117 episodes of peritonitis (in 92 patients) were registered. Of these 79.3% were cured and 18.9% changed the technique. Regarding the bacteria, those appearing most frequently are: negative plasmacoagulasa bacteria (18.8%) and non-pseudomonas gram-negative bacilli (10.3%). 17.1% of cases presented a negative culture.

Figura 46. Nombre de peritonitis per persona/any segons la tècnica de DP. Període 2001-2013**Figura 46.** Número de peritonitis por persona/año según la técnica de DP. Periodo 2001-2013**Figure 46.** Number of peritonitis cases per person per year according to the peritoneal dialysis technique, 2001-2013

El líquid de diàlisi utilitzat en les DP varia segons la tècnica emprada. En el període estudiat, la DPCC ha utilitzat com a mitjana 1,1 litres de dia, 8,9 litres de nit i 2,0 litres de volum extra, mentre que la DPAC ha utilitzat 3,2 litres de dia i 3,3 litres de nit (figura 47).

El líquido de diálisis utilizado en las DP varía según la técnica empleada. En el periodo estudiado, la DPCC ha usado como promedio 1,1 litros de día, 8,9 litros de noche y 2,0 litros de volumen extra, mientras que la DPAC ha utilizado 3,2 litros de día y 3,3 litros de noche (figura 47).

The volume of dialysis fluid used in PD varies according to the technique. In the period studied, CCPD required an mean of 1.1 liters during the day, 8.9 liters at night, and 2.0 liters of extra volume, whereas CAPD required 3.2 liters during the day and 3.3 liters at night (Figure 47).

Figura 47. Distribució dels diferents líquids de diàlisi segons la tècnica de DP. Any 2013**Figura 47.** Distribución de los diferentes líquidos de diálisis según la técnica de DP. Año 2013**Figure 47.** Dialysis fluid used according to the peritoneal dialysis technique, 2013

Adequació de la diàlisi peritoneal
Adecuación de la diálisis peritoneal
Peritoneal dialysis adequacy

La figura 48 presenta les mitjanes dels diferents Kt/V, els quals es mostren molt similars en ambdues tècniques de DP.

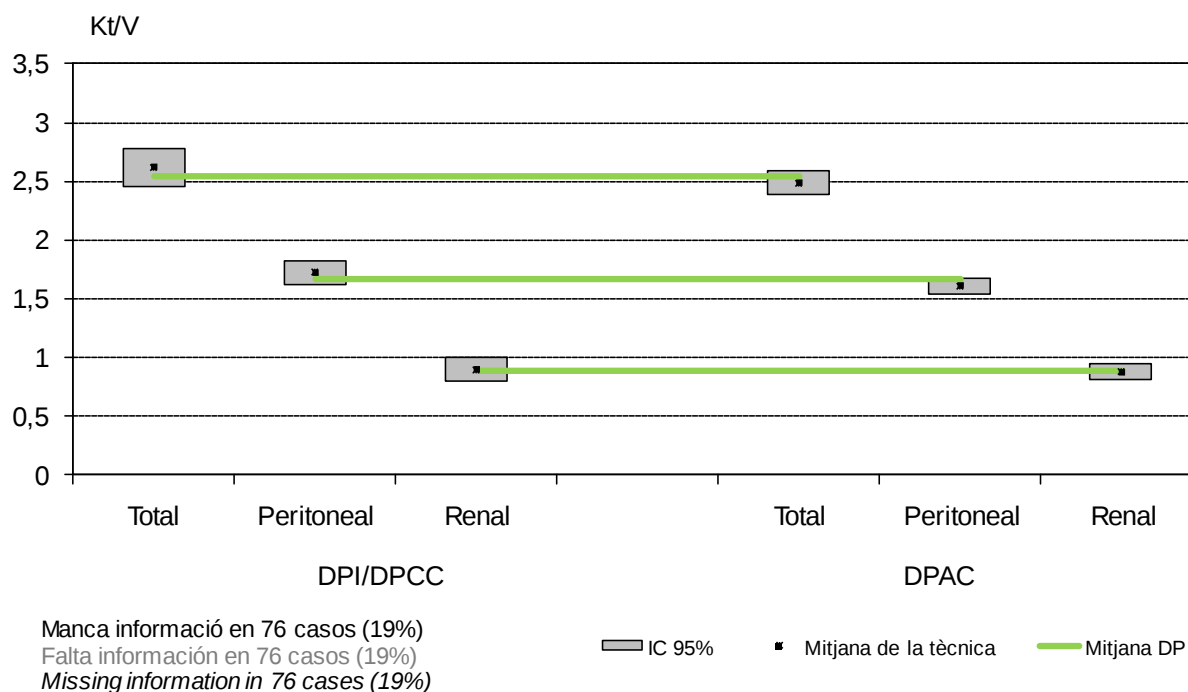
La figura 48 presenta los promedios de los diferentes Kt/v, los cuales se muestran muy similares en ambas técnicas de DP.

Figure 48 depicts the mean Kt/V values, which present similar values in both PD techniques.

Figura 48. Distribució de les mitjanes de Kt/V setmanals dels malalts en DP segons el tipus de tècnica. Any 2013

Figura 48. Distribución de los promedios de Kt/V semanales de los enfermos en DP según el tipo de técnica. Año 2013

Figure 48. Mean weekly Kt/V in peritoneal dialysis patients by type of technique, 2013



La mitjana de Kt/V setmanal total és lleugerament superior en les dones (2,46 els homes i 2,73 les dones). Segons l'edat dels malalts, el grup de 15 a 44 anys presenta la mitjana més elevada (2,78) (figura 49).

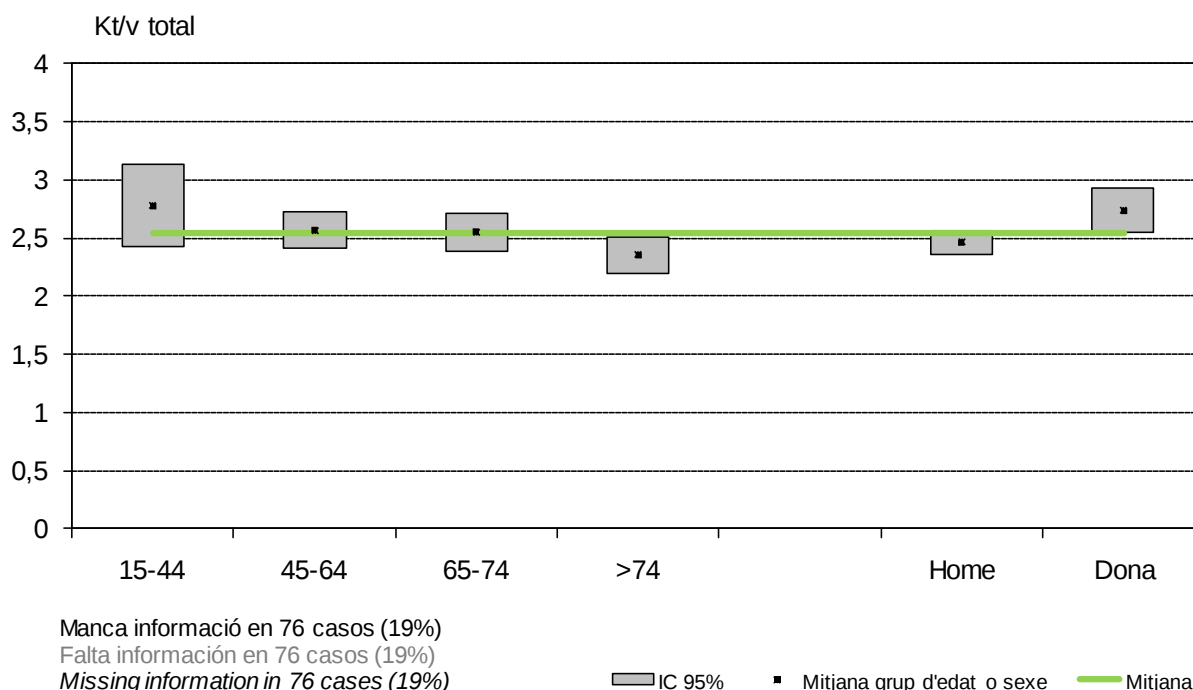
El promedio de Kt/V semanal total es ligeramente superior en las mujeres (2,46 los hombres y 2,73 las mujeres). Según la edad de los enfermos, el grupo de 15 a 44 años presenta la media más elevada (2,78) (figura 49).

The mean overall weekly Kt/V is slightly higher in women (2.46 in men and 2.73 in women). According to patient age, the 15 to 44 year-old group presents the highest mean value (2.78) (Figure 49).

Figura 49. Distribució de la mitjana de Kt/V setmanal total dels malalts en diàlisi peritoneal segons el grup d'edat i sexe. Any 2013

Figura 49. Distribución del promedio de Kt/V semanal total de los enfermos en diálisis peritoneal según el grupo de edad y sexo. Año 2013

Figure 49. Mean weekly Kt/V values in peritoneal dialysis patients according to age group and sex, 2013



L'any 2013 no hi ha diferències estadísticament significatives del Kt/V setmanal total en analitzar-lo per MRP ni per grau d'autonomia funcional.

La figura 50 mostra l'evolució dels diferents Kt/V setmanals (renals, peritoneals i totals) en funció del temps de tractament amb la darrera tècnica. S'observen diferències en el Kt/V total, que passa del 2,50 en el grup de 0 a 3 mesos de durada de la darrera tècnica al 3,06 en el grup de més de dotze mesos ($p=0,018$).

En 2013 no existen diferencias estadísticamente significativas del Kt/V semanal total al analizarlo por ERP ni por grado de autonomía funcional.

La figura 50 muestra la evolución de los diferentes Kt/V semanales (renales, peritoneales y totales) en función del tiempo de tratamiento con la última técnica. Se observan diferencias en el Kt/V total, que pasa del 2,50 en el grupo de 0 a 3 meses de duración de la última técnica al 3,06 en el grupo de más de doce meses ($p=0,018$).

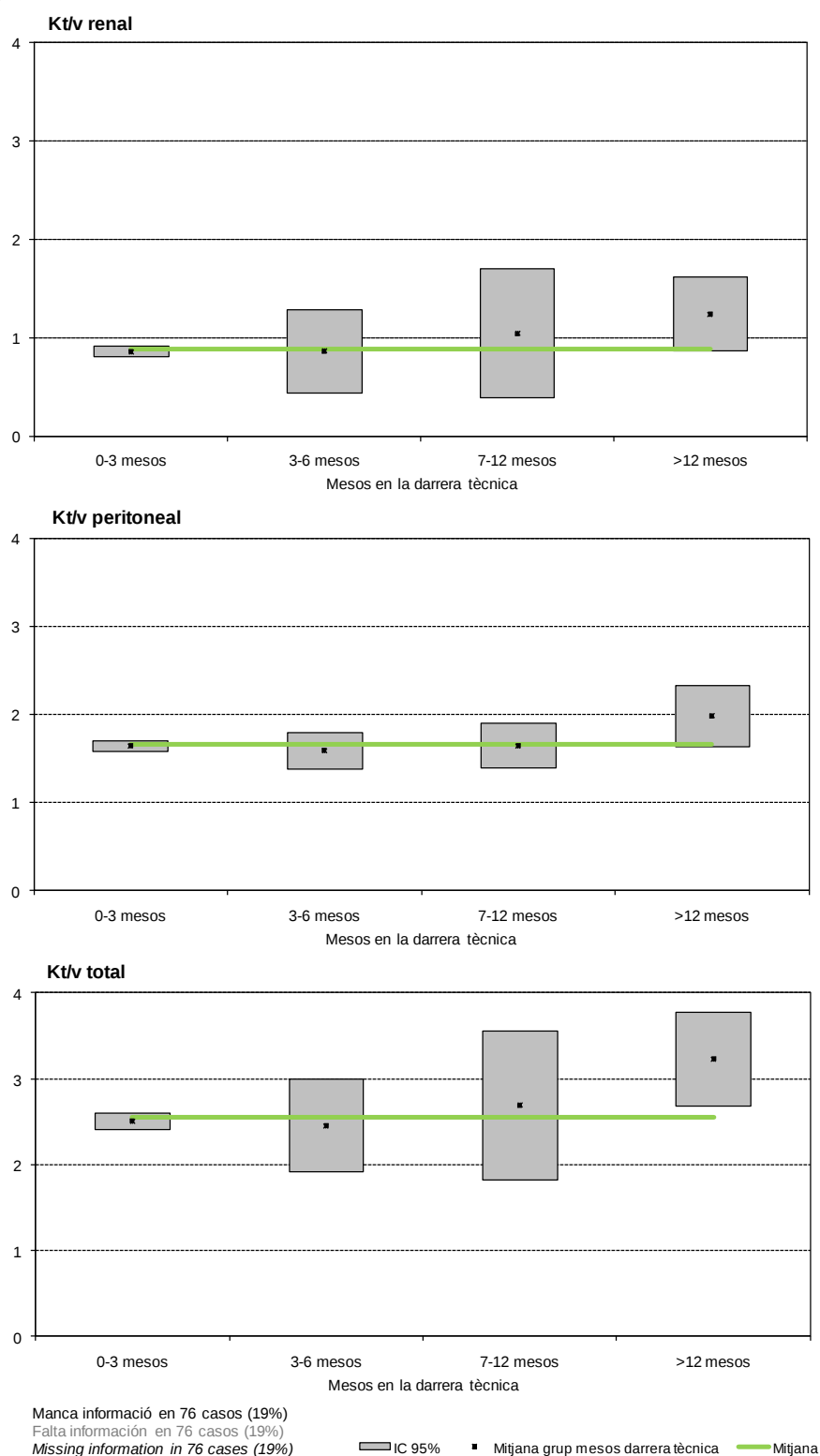
In 2013, there were no statistically significant differences in the overall weekly Kt/V when the analysis was performed according to the primary renal disease nor the degree of functional independence.

Figure 50 shows the changes occurring in the different renal, peritoneal, and weekly Kt/V values according to the time under treatment in the most recent technique. We observe differences in total Kt/V, which decreases from 2.50 in the zero to three months group to 3.06 in the over twelve months group ($p=0.018$).

Figura 50. Distribució de les mitjanes de Kt/V (renal, peritoneal i total) setmanal dels malalts en DP segons el temps en la darrera tècnica. Any 2013

Figura 50. Distribución de los promedios de Kt/V (renal, peritoneal y total) semanal de los enfermos en DP según el tiempo en la última técnica. Año 2013

Figure 50. Mean weekly Kt/V (renal, peritoneal, and total) in peritoneal dialysis patients according to time on the most recent technique, 2013



Hemoglobina

Hemoglobina

Hemoglobin

La mitjana d'hemoglobina ha disminuït respecte a l'any anterior i és de 11,47 g/dl per als malalts en DPCC i de 11,64 g/dl per als malalts en DPAC. S'observen diferències estadísticament significatives entre les mitjanes d'hemoglobina segons sexe ($p=0,032$), que són d'11,68 g/dl en els homes i 11,36 g/dl en les dones. No s'observen diferències segons grup d'edat (figura 51).

L'any 2013, la mitjana d'hemoglobina tampoc presenta diferències estadísticament significatives segons IMC ni segons MRP.

El promedio de hemoglobina ha disminuido respecto al año anterior y es de 11,47 g/dl para los enfermos en DPCC y de 11,64 g/dl para los enfermos en DPAC. Se observan diferencias estadísticamente significativas entre las medias de hemoglobina según sexo ($p=0,032$), siendo de 11,68 g/dl en los hombres y 11,36 g/dl en las mujeres. No se observan diferencias según grupo de edad (figura 51).

El año 2013, la media de hemoglobina tampoco presenta diferencias estadísticamente significativas según IMC ni según MRP.

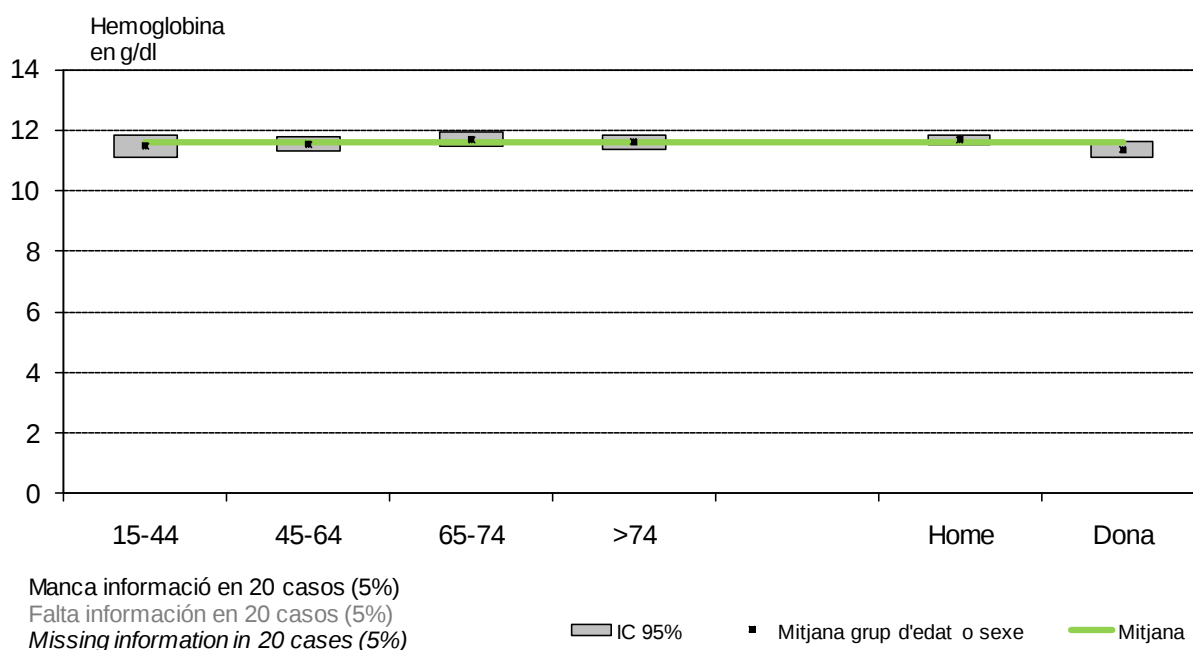
The mean haemoglobin (hb) level has decreased relative to the previous year, with a value of 11.47 g/dL for patients receiving CCPD and 11.64 g/dL for those receiving CAPD. We observe statistical differences in the mean hb by sex ($p=0.108$), being 11.78 g/dl in men and 11.51 in women. We do not observe differences by age group (figure 51).

In 2013, the mean hemoglobin level does not show statistically significant differences either according to BMI nor according to PRD.

Figura 51. Distribució de les mitjanes de la darrera hemoglobina dels malalts en diàlisi peritoneal segons el grup d'edat i sexe. Any 2013

Figura 51. Distribución de los promedios de la última hemoglobina de los enfermos en diálisis peritoneal según el grupo de edad y sexo. Año 2013

Figure 51. Most recent mean hemoglobin values in peritoneal dialysis patients by age group and sex, 2013



Tractament amb estimuladors de l'eritropoesi (EE)

Tratamiento con estimuladores de la eritropoesis (EE)

Treatment with erythropoiesis-stimulating agents (ESA)

El 76,0% dels malalts que segueixen tractament amb diàlisi peritoneal prenen EE. D'aquests, un 7,1% prenen eritropoetina recombinant humana (r-HuEPO), un 78,6% prenen NESP i un 14,3% prenen CERA. El tractament amb NESP ha experimentat diversos canvis en els darrers anys. En l'any 2002, el percentatge de malalts en DP tractats amb NESP era del 37,7% i van anar incrementant-se fins a l'any 2007 que va arribar fins al 72,6%. La introducció posterior del tractament amb CERA va fer disminuir aquest percentatge fins al 33,0% del 2010, tot i que en els darrers anys s'ha tornat a incrementar fins al 59,7% del 2013. La figura 52 mostra la distribució dels malalts tractats amb EE segons l'MRP.

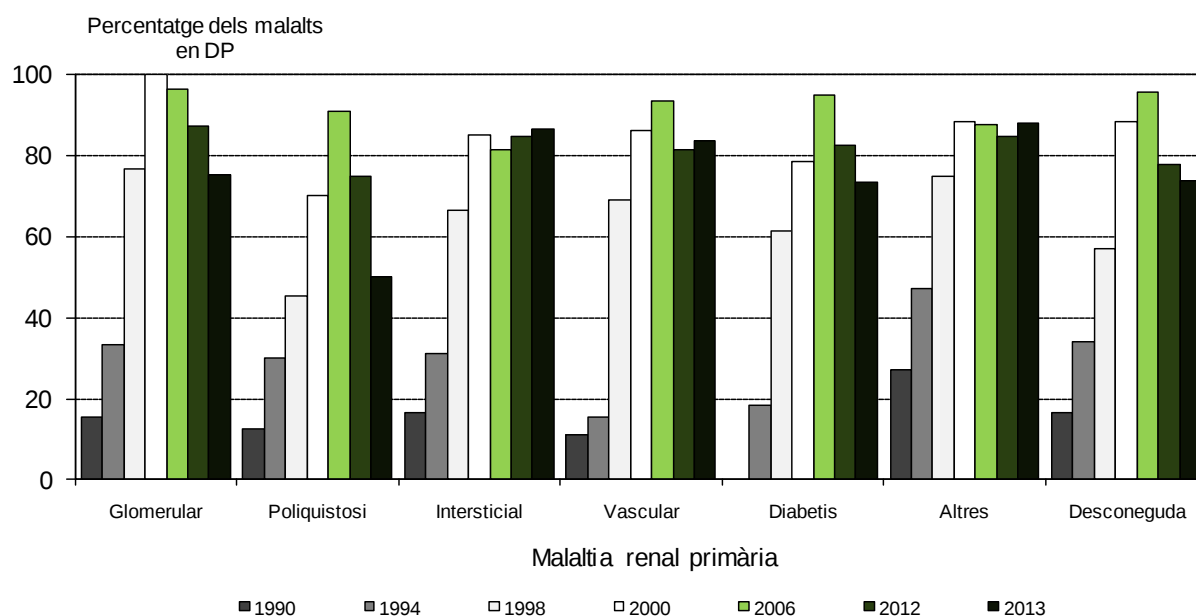
El 81,6% de los enfermos que siguen tratamiento con diálisis peritoneal toman EE. De estos, un 7,0% toman eritropoyetina recombinante humana (r-HuEPO), un 77,5% toman NESP y un 15,5% toman CERA. El tratamiento con NESP ha experimentado diversos cambios en los últimos años. En el año 2002, el porcentaje de enfermos en DP tratados con NESP era del 37,7% y fue incrementándose hasta el año 2007 que llegó hasta el 72,6%. La introducción posterior del tratamiento con CERA hizo disminuir este porcentaje hasta el 33,0% del 2010, aunque en los últimos años ha vuelto a incrementarse hasta el 59,7% del 2013. La figura 52 muestra la distribución de los enfermos tratados con EE según el MRP.

There were a total of 81.6% of patients under peritoneal dialysis receiving ESA. Of these, 7.0% took recombinant human erythropoietin (r-HuEPO), 77.5% took novel erythropoiesis-stimulating protein (NESP) and 15.5% took continuous erythropoiesis receptor activator (CERA). NESP treatment in PD patients has undergone some changes in recent years. In 2002 the percentage of PD patients treated with NESP was 37.7% and was increasing until 2007, reaching 72.6%. The introduction of treatment with CERA led to a decrease in this percentage to 33.0% in 2010, although in the last years has increased again up to 59.7% in 2013. The distribution of patients treated with ESA according to primary renal disease is shown in Figure 52.

Figura 52. Distribució del percentatge de malalts tractats amb EE segons l'MRP. Anys 1990-2013

Figura 52. Distribución del porcentaje de enfermos tratados con EE según la ERP. Años 1990-2013

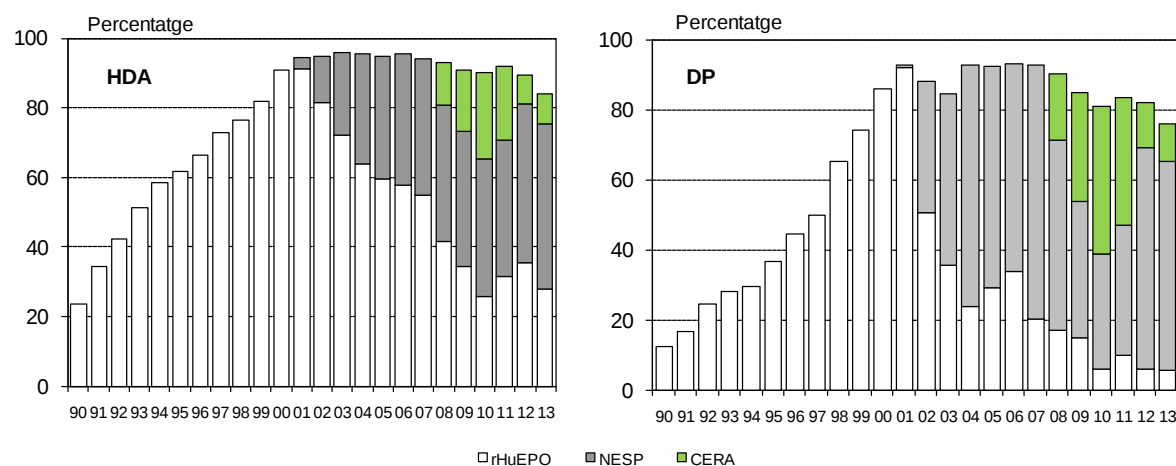
Figure 52. Percentage of patients treated with erythropoiesis-stimulating agents by primary renal disease, 1990-2013



La figura 53 mostra l'evolució del percentatge de malalts tractats amb els diferents tipus d'EE segons la tècnica dialítica. En el darrer any s'observa una disminució de l'rHuEPO en HD i de la CERA i la NESP en DP.

La figura 53 muestra la evolución del porcentaje de enfermos tratados con los diferentes tipos de EE según la técnica dialítica. En el último año se observa una disminución de la rHuEPO en HD y de la CERA y la NESP en DP.

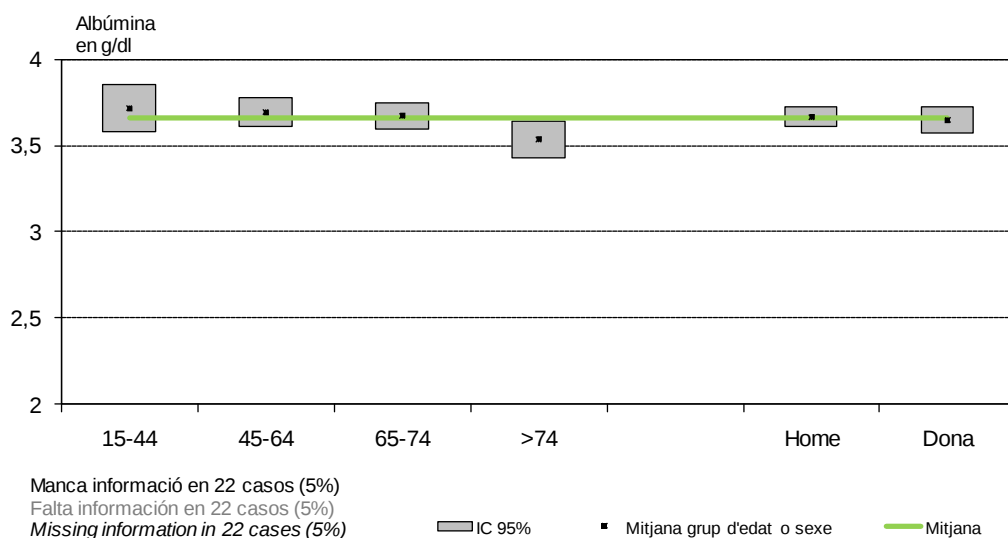
The changes in the percentage of patients treated with the different types of ESA according to the dialysis technique are shown in Figure 53. In the last year we observe a drop in rHuEPO utilization in HD and in CERA and NESP utilization in DP.

Figura 53. Evolució del percentatge de malalts tractats amb EE segons la tècnica dialítica. Període 1990-2013**Figura 53.** Evolución del porcentaje de enfermos tratados con EE según la técnica dialítica. Periodo 1990-2013**Figure 53.** Changes in the percentage of patients treated with erythropoiesis-stimulating agents according to the dialysis technique, 1990-2013**Albúmina****Albúmina****Albumin**

Els malalts en DP tenen una mitjana d'albúmina de 3,66 g/dl, la qual no difereix de forma significativa entre ambdós tipus de DP, grup d'edat o sexe (figura 54).

Los enfermos en DP tienen una media de albúmina de 3,66 g/dl, que no difiere de forma significativa entre ambos tipos de DP, grupo edad o sexo (figura 54).

Patients on PD have a mean albumin level of 3.66 g/dl, which is not significantly different between the two types of PD, age group or sex (Figure 54).

Figura 54. Distribució del nivell d'albúmina segons el grup d'edat i el sexe. Any 2013**Figura 54.** Distribución del nivel de albúmina según grupo de edad y sexo. Año 2013**Figure 54.** Distribution of albumin levels by age group and sex, 2013

Trasplantament

Trasplante

Transplants

Aquest any s'han realitzat 539 trasplantaments renals. Aquesta xifra, expressada per milió de persones, representa una taxa de trasplantament del 71,4 pmp, superior a les taxes de la resta d'Europa i els EUA.

La figura 55 mostra l'evolució global del nombre de trasplantaments per tipus des de l'any 1984. L'any 2013 segueixen augmentant els trasplantaments de donant viu (TRV), de 148 a 164. Respecte de l'any anterior, els trasplantaments combinats de ronyó i pàncrees (14) han augmentat i els de ronyó i fetge (7) han disminuït. L'any 1997 es van practicar per primer cop trasplantaments dobles de ronyó (TR duals), i el 2013 se n'han realitzat 2 després d'uns anys sense activitat. El trasplantament combinat de ronyó i cor continua sent molt poc freqüent i el 2013 no se n'ha fet cap.

Este año se han realizado 539 trasplantes renales. Esta cifra, expresada por millón de personas, supone una tasa de trasplante del 71,4 pmp, superior a las tasas del resto de Europa y los Estados Unidos.

La figura 55 muestra la evolución global del número de trasplantes por tipo desde el año 1984. El año 2013 siguen aumentando los trasplantes de donante vivo (TRV), de 148 a 164. Respecto al año anterior, los trasplantes combinados de riñón y páncreas (14) han aumentado y los de riñón e hígado (7) han disminuido. En el año 1997 se practicaron por primera vez trasplantes dobles de riñón (TR duales), y en 2013 se han realizado 2 trasplantes después de unos años sin actividad. El trasplante combinado de riñón y corazón sigue siendo muy poco frecuente y en 2013 no se ha efectuado ninguno.

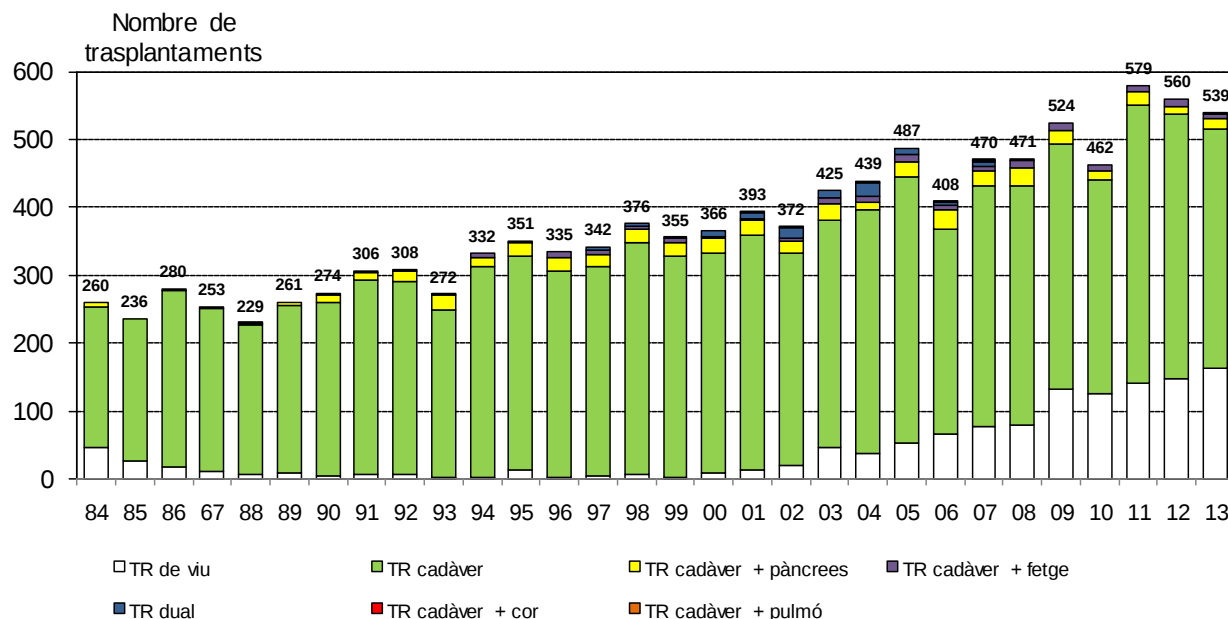
This year, 539 renal transplants were carried out. As expressed per million population, this activity yields a transplant rate of 71.4 pmp, which is higher than the rates in the rest of Europe and in the USA.

Figure 55 shows the overall transplant activity since 1984 according to the type of transplant. In 2013 living donor transplants (TRV) are still rising (from 148 to 164). In comparison previous year, renal-pancreatic transplants (14) have increased and renal-hepatic transplants (7) have decreased. In 1997 the first double renal transplant (dual RT) was performed, and in 2013 there were 2 transplants after a few years without activity of this type. Combined kidney and heart transplants remain uncommon and in 2013 none was performed.

Figura 55. Evolució del nombre de trasplantaments. Període 1984-2013

Figura 55. Evolución del número de trasplantes. Periodo 1984-2013

Figure 55. Number of transplants, 1984-2013



Dades relatives als receptors
 Datos relativos a los receptores
Recipient data

Tal com s'ha vist en la distribució per edat i sexe, s'ha produït un envelliment de la població en TSR; aquest fet també es reflecteix en l'augment continu de l'edat mitjana dels malalts en el moment de rebre un trasplantament. L'evolució d'aquest indicador es pot observar a la figura 51, juntament amb la distribució percentual per grups d'edat dels malalts majors de 55 anys trasplantats en el període 1990-2013. L'edat mitjana dels malalts en el moment de ser trasplantats ha anat augmentant dels 34,1 anys el 1985 fins als 50,8 anys del 2004. L'edat mitjana de l'any 2013 ha estat de 51,8 anys, lleugerament inferior a la de l'any anterior. Pel que fa a la distribució per grups d'edat, s'observa que el percentatge de trasplantaments en malalts dels grups d'edat de 55 a 59 anys i de 60 a 64 anys ha anat oscil·lant. El percentatge, respecte el total de trasplantaments, del grup de més de 64 anys augmenta de forma constant des del 1994, que passa del 4,2%, al 18,2% l'any 2004 i al 23,2% l'any 2013.

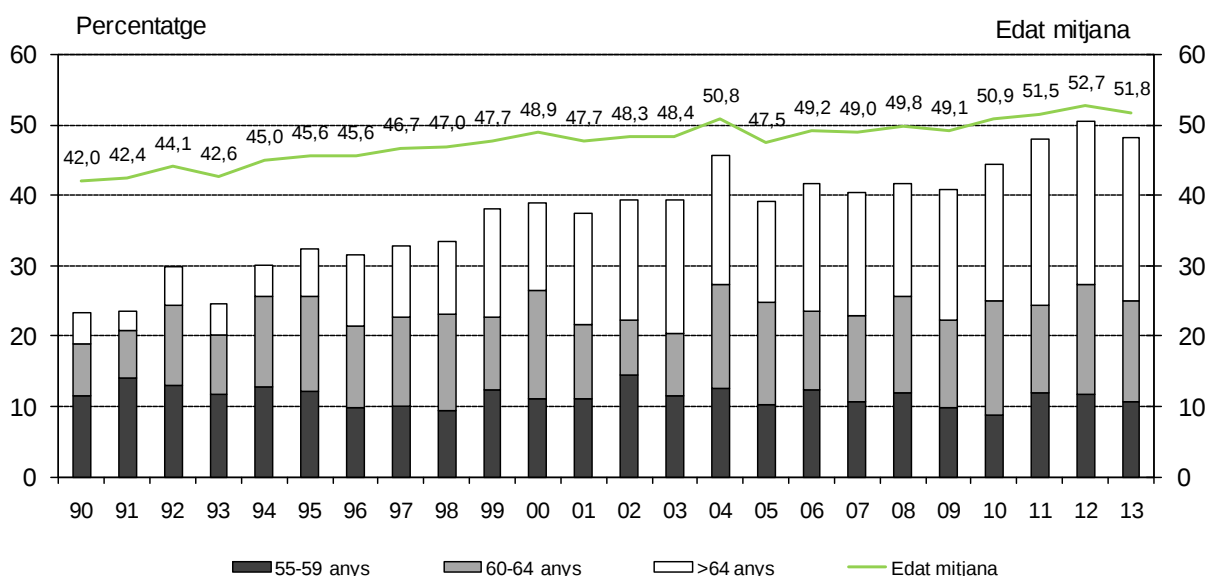
Tal como se ha visto en la distribución por edad y sexo, se ha producido un envejecimiento de la población en TSR; esto también se refleja en el aumento continuo de la edad media de los enfermos en el momento de recibir un trasplante. La evolución de este indicador puede observarse en la figura 51, junto con la distribución porcentual por grupos de edad de los enfermos mayores de 55 años trasplantados en el periodo 1990-2013. La edad media de los enfermos en el momento de ser trasplantados ha ido aumentando de los 34,1 años en 1985 a los 50,8 años de 2004. La edad media del año 2013 ha sido de 51,8 años, ligeramente inferior a la del año anterior. Por lo que respecta a la distribución por grupos de edad, se observa que el porcentaje de trasplantes en enfermos de los grupos de edad de 55 a 59 años y de 60 a 64 años ha ido oscilando. El porcentaje, respecto el total de trasplantes, del grupo de mas de 64 años aumenta de forma constante a partir del 1994, que pasa del 4,2%, al 18,2 del año 2004 y al 23,2% del 2013.

As was seen in the graphs showing RRT distribution by age and sex, the population undergoing RRT is aging. The same is true for patients about to receive a transplant, whose average age has progressively increased over the years. The changes in this indicator are depicted in Figure 51, together with the percent distribution by age group of patients older than 55 transplanted in the period of 1990 to 2013. The average age of patients at the time of transplant surgery has increased from 34.1 years in 1985 to 50.8 years in 2004. The average age of these patients in 2013 was 51.8 years, slightly lower than in the previous year. As to the distribution by age group, the percentage of transplants in patients aged 55 to 59 years and 60 to 64 years shows fluctuations. In the group older than 64, there has been a constant increase in the total percentage of transplants, with rates of 4.2% in 1994, 18.2% in 2004 and 23.2% in 2013.

Figura 56. Evolució del percentatge de trasplantaments renals en majors de 55 anys i de l'edat mitjana dels malalts que han rebut un trasplantament. Període 1990-2013

Figura 56. Evolución del porcentaje de trasplantes renales en mayores de 55 años y de la edad media de los enfermos que han recibido un trasplante. Periodo 1990-2013

Figure 56. Percentage of kidney transplants in patients older than 55 years and average age of patients receiving a transplant, 1990-2013



La taula 7 mostra un resum de les dades dels diferents factors estudiats i agrupa els anys en sis períodes. Les diferències entre els períodes són sempre significatives. En resum, es pot dir que actualment a Catalunya es fan trasplantaments a malalts més grans. En el darrer període s'ha produït un descens en el percentatge de trasplantaments de ronyó i pàncrees. El percentatge de retrasplantaments es situa entre el 15% i el 17% en els tres darrers períodes. Pel que fa a les identitats HLA-DR, s'observa una disminució de les mitjanes des del període 1989-1993.

La tabla 7 muestra un resumen de los datos de los diferentes factores estudiados y agrupa los años en seis periodos. Las diferencias entre los periodos son siempre significativas. En resumen, puede decirse que actualmente en Cataluña se realizan trasplantes a enfermos. En el último periodo se ha producido un descenso en el porcentaje de trasplantes de riñón y páncreas. El porcentaje de retrasplantes se sitúa entre el 15% y el 17% en los tres últimos periodos. Por lo que respecta a las identidades HLA-DR, se observa una disminución de las medias desde el periodo 1989-1993.

Table 7 is a summary of the transplant data for the various factors studied according to a division into six time periods. All the differences between the periods are significant. In summary, transplants in Catalonia are currently being performed in older patients. In the latest period a decrease in the percentage of combined kidney-pancreas transplants has taken place. The percentage of retransplants oscillates between 15% and 17% in the three latest periods. As to HLA-DR matches, there has been a decrease in the mean values since the 1989 to 1993 period.

Taula 7. Dades comparatives del trasplantament renal a Catalunya. Períodes 1984-1988, 1989-1993, 1994-1998, 1999-2003, 2004-2008 i 2009-2013

Tabla 7. Datos comparativos del trasplante renal en Cataluña. Periodos 1984-1988, 1989-1993, 1994-1998, 1999-2003, 2004-2008 y 2009-2013

Table 7. Comparative data for renal transplantation in Catalonia for the periods 1984-1988, 1989-1993, 1994-1998, 1999-2003, 2004-2008 and 2009-2013

	1984-1988		1989-1993		1994-1998		1999-2003		2004-2008		2009-2013		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	Sig.
Receptors 55 - 59 anys Receptores 55 - 59 años Recipients 55 - 59 years	85	6,8	171	12,0	190	10,9	232	12,1	265	11,7	287	10,8	
Receptors 60 - 64 anys Receptores 60 - 64 años Recipients 60 - 64 years	21	1,7	115	8,1	222	12,8	201	10,5	301	13,2	375	14,1	p<0,001
Receptors > 64 anys Receptores > 64 años Recipients > 64 years	5	0,4	49	3,5	146	8,4	304	15,9	380	16,7	577	21,7	
TR en diabètics* TR en diabéticos* TR in diabetic patients*	46	3,7	100	7,0	141	8,1	194	10,2	263	11,6	319	12,0	p<0,001
TR ronyó - pàncrees TR riñón - páncreas TR kidney - pancreas	13	1,0	66	4,6	89	5,1	102	5,3	111	4,9	79	3,0	p<0,001
Retrasplantaments Retrasplantes Retransplants	141	11,2	160	11,3	233	13,4	296	15,5	388	17,1	399	15,0	p<0,001
Mitjana id. HLA-DR Media id. HLA-DR HLA-DR mean matches	0,97		1,06		1,02		0,95		0,86		0,77		p<0,001
Total TR Total TR Total RT	1.258		1.421		1.736		1.911		2.275		2.664		

* Nefropatia diabètica Nefropatía diabética Diabetic nephropathy

A la taula 8, es pot observar la distribució dels malalts amb un trasplantament funcionant segons la regió sanitària de residència, tant per als trasplantaments realitzats aquest any com per al total de malalts amb un trasplantament funcionant i que són residents a Catalunya.

En la tabla 8, puede observarse la distribución de los enfermos con un trasplante funcionando según la región sanitaria de residencia, tanto para los trasplantes realizados este año como para el total de enfermos con un trasplante funcionando y que son residentes en Cataluña.

Table 8 depicts the distribution of patients with a functioning transplant by health region of residence for transplants performed this year and for the total of patients with a functioning transplant that reside in Catalonia.

Taula 8. Distribució dels malalts que han rebut un trasplantament renal (TR) per regió sanitària de residència. Any 2013

Tabla 8. Distribución de los enfermos que han recibido un trasplante renal (TR) por región sanitaria de residencia. Año 2013

Table 8. Patients receiving a renal transplant (TR) by health region of residence, 2013

Regió sanitària de residència Región sanitaria de residencia Health area of residence	TR funcionant TR funcioante Functioning TR 31-12-2013	TR 2013
Lleida	199	17
Camp de Tarragona	383	34
Terres de l'Ebre	150	21
Girona	430	36
Catalunya Central	367	35
Alt Pirineu i Aran	43	4
Barcelona	3.539	353

El percentatge de malalts de fora de Catalunya que han rebut un trasplantament renal ha estat del 7,2% (39 malalts). En els primers anys aquest percentatge oscil·lava entre un 20% i un 25%; l'any 1995 va ser del 17,1%. Aquest any els malalts no residents a Catalunya que han rebut un trasplantament a les unitats de trasplantament renal catalanes són sobretot de les Illes Balears (6 malalts), del País Basc (6 malalts), d'Aragó (5 malalts), de Navarra (5 malalts) i de la Comunitat Valenciana (5 malalts). També es varen trasplantar 4 malalts d'Andorra.

Malgrat l'augment continu de malalts en TSR, el nombre dels que estan en llista d'espera per rebre un trasplantament no augmenta en la mateixa proporció, motiu pel qual s'observa una disminució continuada del percentatge (figura 57). Un altre fet destacable és la disminució del nombre de casos exclosos per edat, respecte tots els anys anteriors.

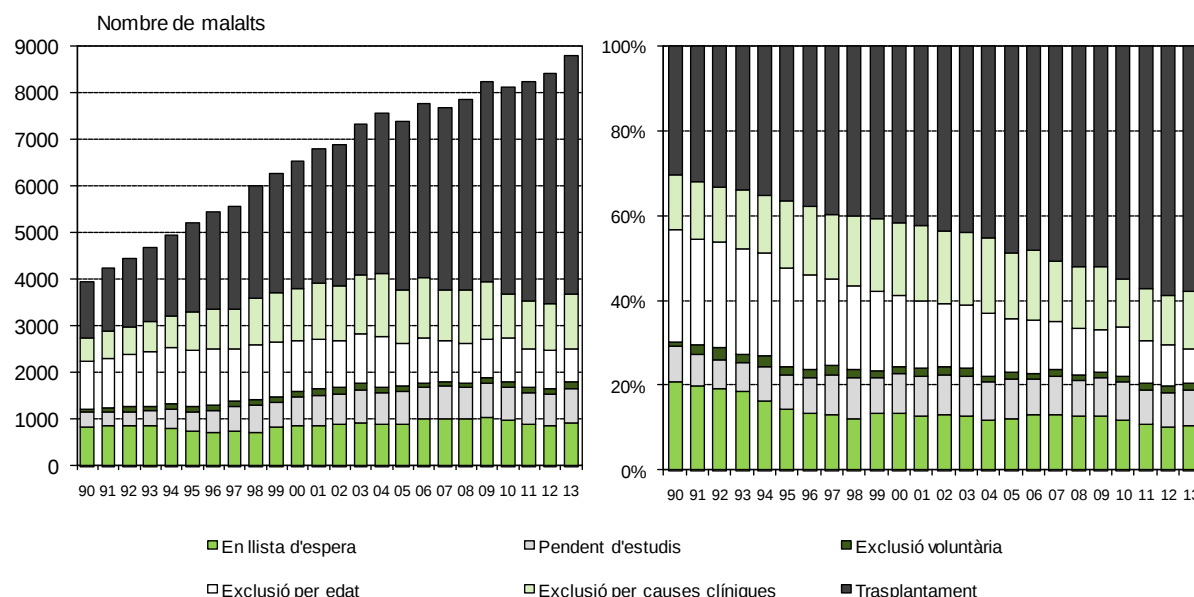
El porcentaje de enfermos de fuera de Cataluña que han recibido un trasplante renal ha sido del 7,2% (39 enfermos). En los primeros años este porcentaje oscilaba entre un 20% y un 25%; en 1995 fue del 17,1%. Este año los enfermos no residentes en Cataluña que han recibido un trasplante en las unidades de trasplante renal catalanas son sobre todo de las Islas Baleares (6 enfermos), del País Vasco (6 enfermos), de Aragón (5 enfermos), de Navarra (5 enfermos) y Comunidad Valenciana (5 enfermos). También se trasplantaron 4 enfermos de Andorra.

Pese al aumento continuo de enfermos en TSR, el número de los que están en lista de espera para recibir un trasplante no aumenta en la misma proporción, por lo que se observa una disminución continuada del porcentaje (figura 57). Otro hecho destacable es la disminución, en los últimos años, del número de casos excluidos por edad.

The percentage of patients from outside of Catalonia who received a renal transplant was 7.2% (39 patients). In the first years, this proportion ranged from 20% to 25%; in 1995, it was 17.1%. This year, patients from outside of Catalonia who received a transplant in Catalan renal transplant units were mainly from the Autonomous Community of the Balearic Islands (6 patients), País Vasco (6 patients), of Aragón (5 patients), Navarra (5 patients) and Comunidad Valenciana (5 patients). Four patients from Andorra were also transplanted.

Despite the continuing increase of patients receiving RRT, the number of patients on the transplant waiting list has not increased proportionately. Therefore, we observe a continuous drop in the percentage of patients on waiting list (Figure 57). The decrease in the number of cases excluded from the waiting list due to age in recent years is also noteworthy.

Figura 57. Situació dels malalts en TSR residents a Catalunya en relació amb el trasplantament. Període 1990-2013
Figura 57. Situación de los enfermos en TSR residentes en Cataluña con relación al trasplante. Periodo 1990-2013
Figure 57. Situation of RRT patients residing in Catalonia with regard to transplantation, 1990-2013



El percentatge de malalts susceptibles de rebre un trasplantament renal (en llista d'espera, pendents d'estudis clínics o d'histocompatibilitat) disminueix amb l'edat: del 91,0% dels malalts entre 15 i 44 anys passa al 10,3% dels majors de 74 anys. L'exclusió per causes clíniques representa el 16,0% en els malalts de 45 a 64 anys. Hi ha grans diferències en la situació en llista d'espera segons la malaltia renal primària: el 63,3% dels malalts glomerulars en diàlisi estan en llista d'espera (o pendents d'estudi) per rebre un trasplantament, mentre que únicament ho estan el 39,2% dels malalts diabètics i el 34,7% dels malalts vasculars. Entre els malalts diabètics hi ha el major percentatge d'exclusos per causes clíniques (41,6%).

La figura 58 mostra l'evolució en la llista d'espera durant el període 1990-2013 dels malalts que: a) van iniciar TSR en llista d'espera, b) van iniciar TSR pendents d'estudis per entrar a la llista d'espera i c) el seu primer TSR va ser un trasplantament renal.

El porcentaje de enfermos susceptibles de recibir un trasplante renal (en lista de espera, pendientes de estudios clínicos o de histocompatibilidad) disminuye con la edad: del 91,0% de los enfermos entre 15 y 44 años pasa al 10,3% de los mayores de 74 años. La exclusión por causas clínicas supone el 16,0% en los enfermos de 45 a 64 años. Existen grandes diferencias en la situación en lista de espera según la enfermedad renal primaria: el 63,8% de los enfermos glomerulares en diálisis están en lista de espera (o pendientes de estudio) para recibir un trasplante, mientras que únicamente lo están el 39,2% de los enfermos diabéticos y el 34,7% de los enfermos vasculars. Entre los enfermos diabéticos se encuentra el mayor porcentaje de excluidos por causas clínicas (41,6%).

La figura 58 muestra la evolución en la lista de espera durante el periodo 1990-2013 de los enfermos que: a) iniciaron TSR en lista de espera, b) iniciaron TSR pendientes de estudio para entrar en la lista de espera y c) su primer TRS fue un trasplante renal.

The percentage of patients who are candidates to receive a renal transplant (on the waiting list or pending clinical or histocompatibility studies) decreases with age: from 91.0% of patients 15 to 44 years old to 10.3% of patients older than 74. Among patients 45 to 64 years old, 16.0% are excluded from transplantation for clinical reasons. There are considerable differences in the waiting list situation according to the primary renal disease: 63.8% of glomerular disease patients on dialysis are on the waiting list (or pending study) to receive a transplant, whereas only 39.2% of diabetic patients and 34.7% of vascular disease patients are in this situation. The group of diabetic patients shows the highest percentage of cases excluded for clinical reasons (41.6%).

Figure 58 shows the transplant waiting list situation during the period of 1990 to 2013 among patients: 1) who started RRT while on the waiting list, 2) who started RRT while pending study to be placed on the waiting list, and 3) whose first RRT was a kidney transplant.

A l'inici, un 6,1% dels malalts ja havia rebut un trasplantament, un 11,0% estava inclòs en llista d'espera i el 82,9% estava pendent d'estudi per ser-hi inclòs. Als 5 anys (final del 4t any), un 43,8% era portador d'un trasplantament funcionant, un 18,4% estava en llista d'espera, un 8,0% estava pendent d'estudi, un 18,0% n'estava exclòs i un 11,7% ja havia mort. Als 10 anys (final del 9è any), un 56,8% continuava amb un trasplantament funcionant, un 5,1% estava en llista d'espera per rebre un trasplantament, un 2,4% estava pendent d'estudis, un 9,1% n'estava exclòs i el 26,6% restant ja havia mort.

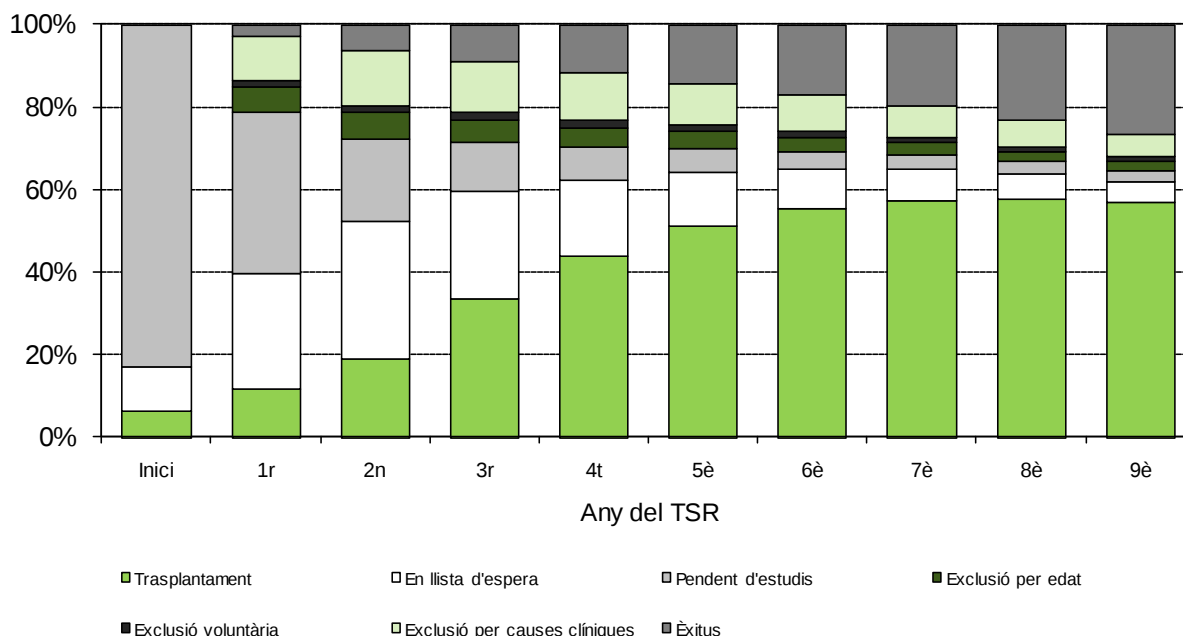
Al principio, un 6,1% de los enfermos ya había recibido un trasplante, un 11,0% estaba incluido en lista de espera y el 82,9% estaba pendiente de estudio para ser incluido. A los 5 años (final del 4º año), un 43,8% era portador de un trasplante funcionando, un 18,4% estaba en lista de espera, un 8,0% estaba pendiente de estudio, un 18,0% estaba excluido y un 11,7% ya había fallecido. A los 10 años (final del 9º año), un 56,8% seguía con un trasplante funcionando, un 5,1% estaba en lista de espera para recibir un trasplante, un 2,4% estaba pendiente de estudio, un 9,1% estaba excluido y el 26,6% restante ya había fallecido.

At the beginning, 6.1% of patients had already received a transplant, 11.0% had been placed on the waiting list, and 82.9% were pending study to be included on the list. At 5 years (end of the fourth year), 43.8% had functioning transplants, 18.4% were on the waiting list, 8.0% were pending study, 18.0% were excluded, and 11.7% had died. At 10 years (end of the ninth year), 56.8% continued with a functioning transplant, 5.1% were on the waiting list, 2.4% were pending study, 9.1% were excluded, and the remaining 26.6% had died.

Figura 58. Evolució de la situació en llista d'espera i de la mortalitat. Nous casos 1990-2013 no exclosos de la llista a l'inici del TSR.

Figura 58. Evolución de la situación en lista de espera y de la mortalidad. Nuevos casos 1990-2013 no excluidos de la lista al inicio del TSR

Figure 58. Situation of the waiting list and mortality. New cases in 1990-2013 that were not excluded from the waiting list at the start of RRT



La figura 59 mostra el temps previ en diàlisi dels malalts residents a Catalunya que han rebut un primer TRC en el període 1986-2013, expressat per mitjanes anuals i amb un interval de confiança respecte del 95%.

La figura 59 muestra el tiempo previo en diálisis de los enfermos residentes en Cataluña que han recibido un primer TRC en el periodo 1986-2013, expresado por promedios anuales y con un intervalo de confianza respectivo del 95%.

Figure 59 shows the previous time on dialysis of patients residing in Catalonia who received a first deceased renal transplant during the period of 1986 to 2013, expressed in yearly averages with the respective 95% confidence interval.

La mitjana global del període és de 35,5 mesos i la de l'any 2013 31,4 mesos. Es va mantenir una tendència a la disminució del temps previ en diàlisi fins a l'any 1999; posteriorment, i fins al 2009 s'observa un període de petites fluctuacions i de mitjana constant. L'any 2010 la mitjana va créixer i ha anat disminuint novament fins el 2013.

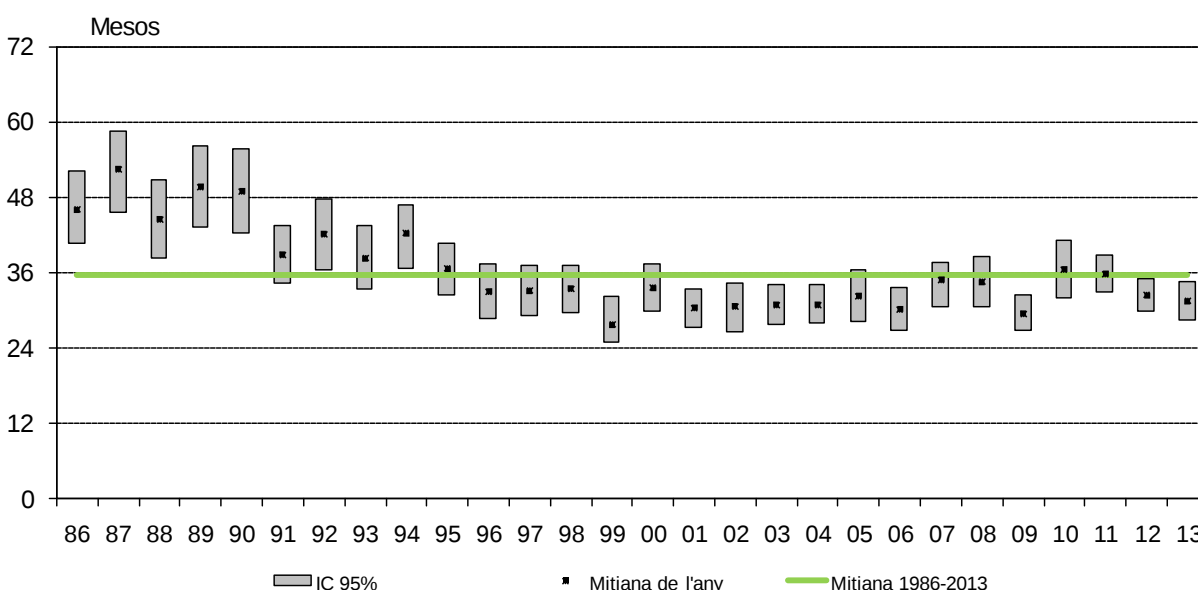
El promedio global del periodo es de 35,5 meses y la del año 2013, 31,4 meses. Se mantuvo una tendencia a la disminución del tiempo previo en diálisis hasta el año 1999; posteriormente, y hasta el 2009, se observa un periodo de pequeñas fluctuaciones y media constante. El año 2010 la media se incrementó y se ha ido reduciendo de nuevo hasta el 2013.

The overall average of the period is 35.5 months and in 2013 31.4 months. The tendency to reduce time on dialysis was maintained until 1999; from 2000 to 2009 we observe a period of small fluctuations and constant mean. In 2010 the mean increased and was decreasing again until 2013.

Figura 59. Temps previ en diàlisi dels malalts que han rebut el primer trasplantament renal de cadàver. Trasplantaments 1986-2013

Figura 59. Tiempo previo en diálisis de los enfermos que han recibido el primer trasplante renal de cadáver. Trasplantes 1986-2013

Figure 59. Previous time on dialysis of patients receiving a first deceased kidney transplant. Transplants, 1986-2013



La figura 60 mostra el mateix estudi segons la regió sanitària de residència. S'observa que, de mitjana, els malalts residents a la regió de les Terres de l'Ebre estan menys temps en diàlisi abans del primer trasplantament, 27,9 mesos. En canvi, els malalts residents a les regions de l'Alt Pirineu i Aran i Catalunya Central són els que han estat més temps en diàlisi, 35,2 i 36,2 mesos respectivament.

La figura 55 muestra el mismo estudio según la región sanitaria de residencia. Se observa que, de media, los enfermos residentes en la región Terres de l'Ebre están menos tiempo en diálisis antes del primer trasplante, 27,9 meses. En cambio, los enfermos residentes en las regiones de Lleida y Catalunya Central son los que han estado más tiempo en diálisis, 35,2 y 36,2 meses respectivamente.

Figure 55 depicts the same study analyzed by health region of residence. On average, patients residing in the Terres de l'Ebre health region are on dialysis for a shorter period before receiving a first transplant: 27.9 months. In contrast, residents of the Lleida and Catalunya Central regions remain on dialysis the longest: 35.2 and 36.2 months, respectively.

A les figures 58, 59 i 60 s'hi representa la probabilitat de rebre un trasplantament en el decurs del temps en TSR i en funció de diferents factors. A la primera figura s'observa, per al global dels malalts, que la probabilitat acumulada el segon any és del 27%, el quart any del 44% i el sisè any del 51%.

En las figuras 58, 59 y 60 se representa la probabilidad de recibir un trasplante en el transcurso del tiempo en TSR y en función de varios factores. En la primera figura se observa, para el global de los enfermos, que la probabilidad acumulada en el segundo año es del 27%, el cuarto año del 44% y el sexto año del 51%.

The probability of receiving a transplant as related to the time on RRT and other factors is summarized in Figures 58, 59, and 60. The first figure shows that for the total of patients, the cumulative probability in the second year is 27%, in the fourth year 44%, and in the sixth year 51%.

A la figura següent es representa la probabilitat de rebre un trasplantament aïllat de donant cadàver en funció de l'edat i del període d'entrada en TSR, en la qual es constata la diferència significativa que hi ha entre les diferents edats pel que fa a rebre un trasplantament, que és menor en els grups d'edat més avançada. La probabilitat de rebre el primer trasplantament en els pacients que tenen entre 65 i 74 anys al cinquè any ha anat creixent en el temps (del 14% al 28%). En els pacients d'entre 15 i 44 anys, la probabilitat de ser trasplantat al cinquè any també ha crescut en el segon període (del 76% al 77%), però s'ha tornat a reduir en el tercer (74%) (figura 62).

La figura 63 mostra el mateix estudi segons l'MRP. S'observa que els malalts diabètics són els que tenen la probabilitat més baixa de rebre un trasplantament, seguits dels malalts vasculars, dels d'etiologia desconeguda i dels del grup d'altres.

En la siguiente figura se representa la probabilidad de recibir un trasplante aislado de donante cadáver en función de la edad y del periodo de entrada en TSR, en la que se constata la diferencia significativa existente entre las diferentes edades respecto a recibir un trasplante, que es menor en los grupos de edad más avanzada. La probabilidad de recibir el primer trasplante en los pacientes que tienen entre 65 y 74 años en el quinto año ha ido creciendo en el tiempo (del 14% al 28%). En los pacientes de entre 15 y 44 años, la probabilidad de ser trasplantado al quinto año también ha crecido en el segundo periodo (del 76% al 77%), pero ha vuelto a reducirse en el tercero (74%) (figura 62).

La figura 63 muestra el mismo estudio según la ERP. Se observa que los enfermos diabéticos son quienes tienen la probabilidad más baja de recibir un trasplante, seguidos de los enfermos vasculares, de los de etiología desconocida y de los del grupo de otros.

In the next figure the individual probability of receiving a transplant from a deceased donor according to age and the period starting RRT is depicted. There are significant differences between the different age groups with respect to receiving a transplant, with a lower probability in the oldest groups. The probability of patients aged 65 to 74 receiving a first transplant in the fifth year has increased with time (from 14% to 28%). Among the patients aged 15 to 44, the probability of undergoing transplantation in the fifth year also increased in the second period (from 76% to 77%), but it dropped again in the third period (74%) (Figure 62).

Figure 63 shows the same study according to primary renal disease. Diabetic patients have the lowest probability of receiving a transplant, followed by those with vascular disease, those with an unknown etiology, and the group of other causes.

Figura 60. Temps en diàlisi dels malalts que han rebut el primer trasplantament renal de cadàver per regió sanitària de residència. Trasplantaments 2000-2013

Figura 60. Tiempo en diálisis de los enfermos que han recibido el primer trasplante renal de cadáver por región sanitaria de residencia. Trasplantes 2000-2013

Figure 60. Time on dialysis of patients who received a first deceased kidney transplant, by health region of residence. Transplants, 2000-2013

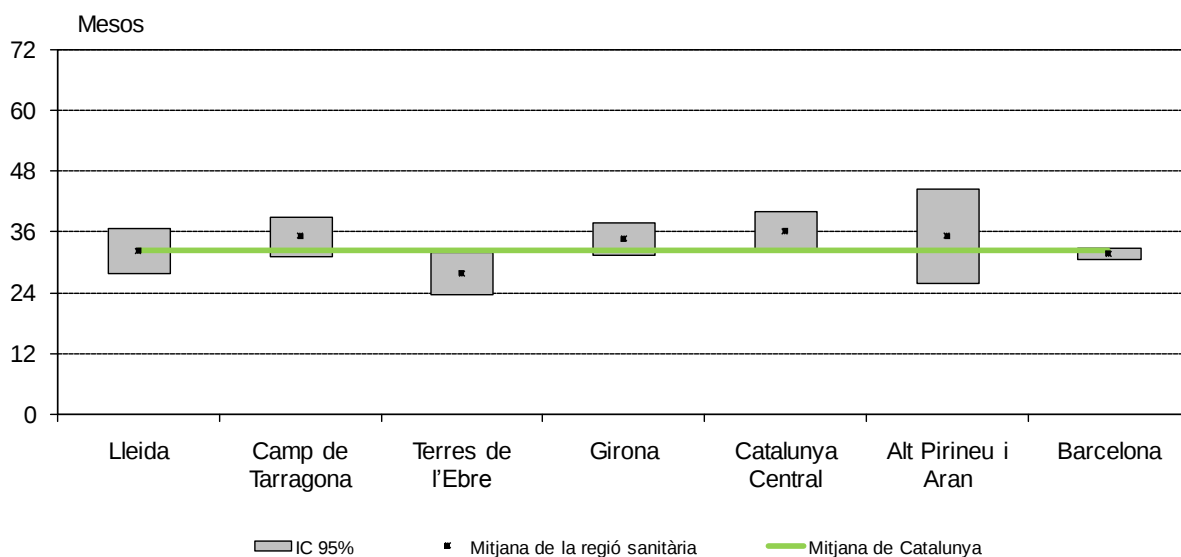


Figura 61. Probabilitat acumulada de rebre un primer trasplantament. Malalts en llista d'espera a l'inici del TSR. Període 1990-2013

Figura 61. Probabilidad acumulada de recibir un primer trasplante. Enfermos en lista de espera al inicio del TSR. Periodo 1990-2013

Figure 61. Cumulative probability of receiving a first transplant. Patients on the waiting list at start of RRT, 1990-2013

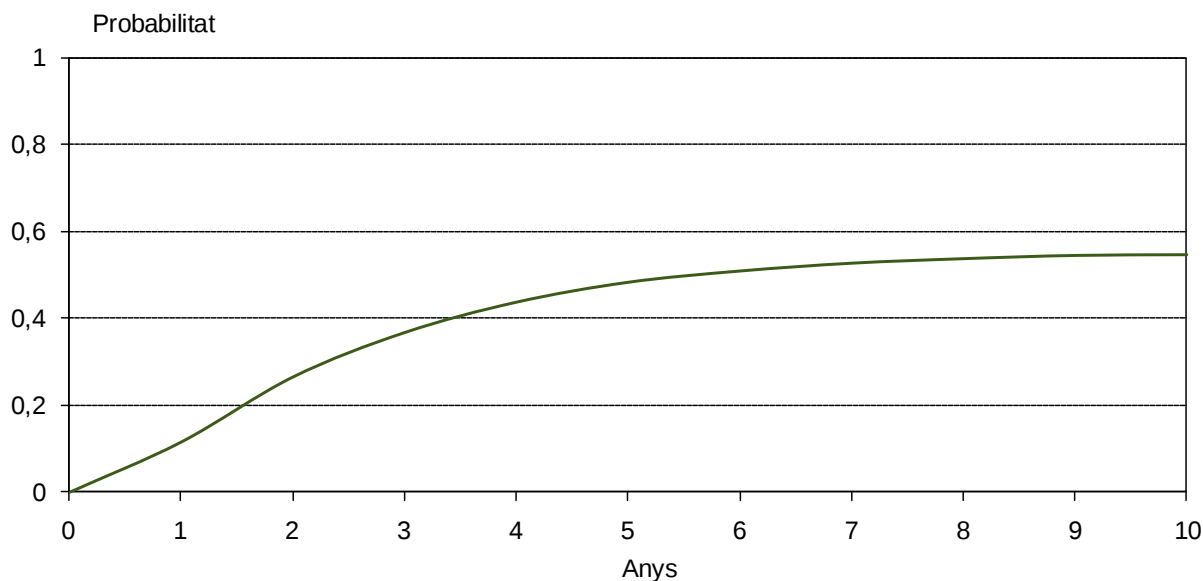


Figura 62. Probabilitat acumulada de rebre un primer trasplantament segons el grup d'edat i el període. Malalts en llista d'espera a l'inici del TSR. Període 1990-2013

Figura 62. Probabilidad acumulada de recibir un primer trasplante según el grupo de edad y el periodo. Enfermos en lista de espera al inicio del TSR. Periodo 1990-2013

Figure 62. Cumulative probability of receiving a first transplant by age group and period. Patients on the waiting list at start of RRT, 1990-2013

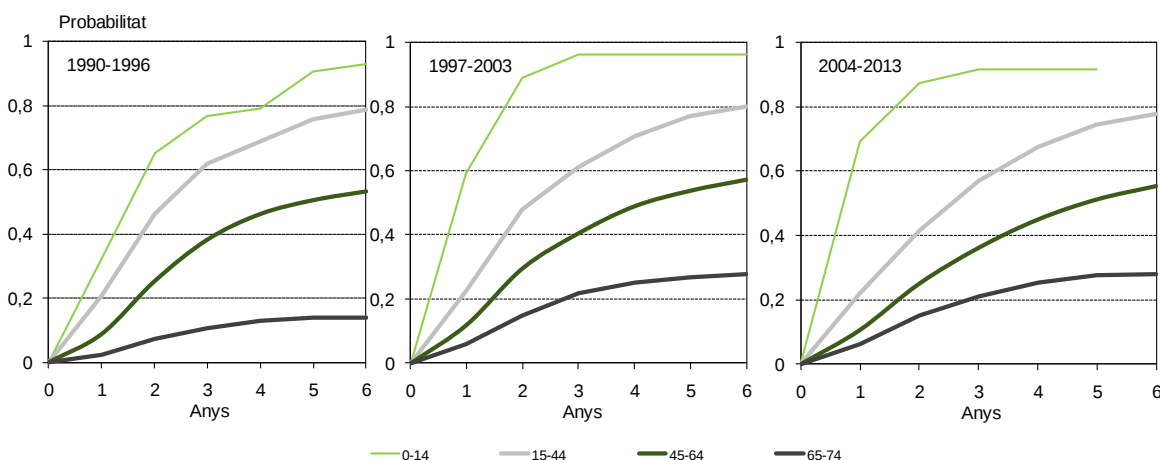
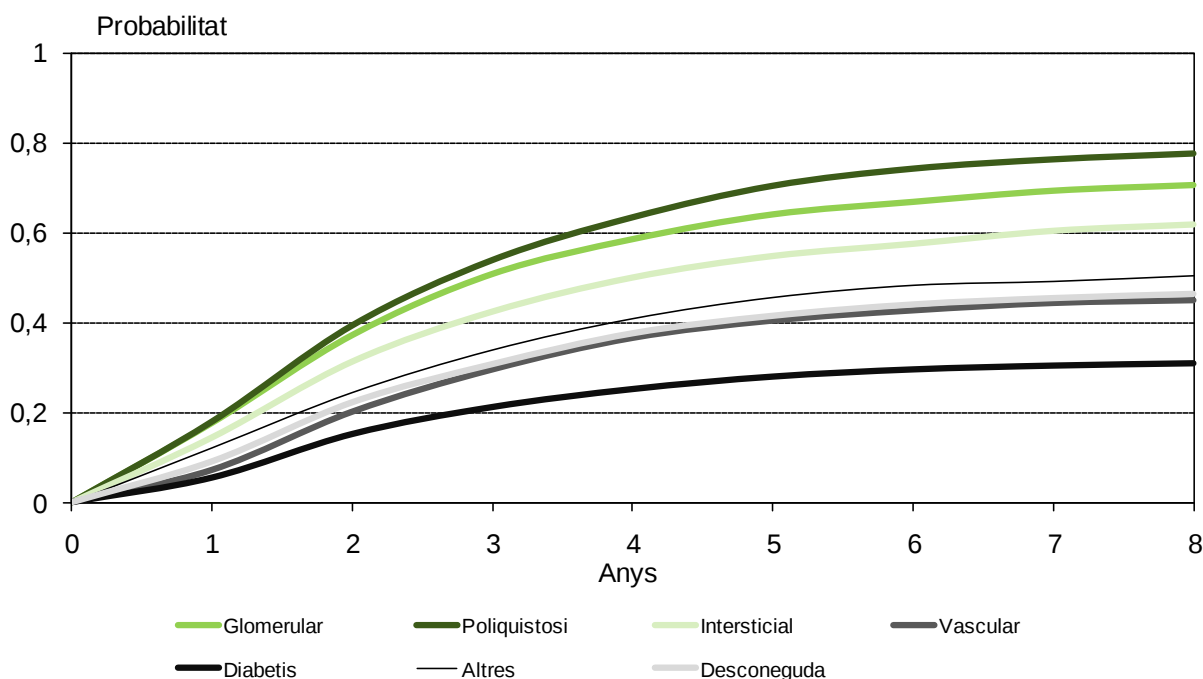


Figura 63. Probabilitat acumulada de rebre un primer trasplantament segons l'MRP. Malalts en llista d'espera a l'inici del TSR. Període 1990-2013

Figura 63. Probabilidad acumulada de recibir un primer trasplante según la ERP. Enfermos en lista de espera al inicio del TSR. Periodo 1990-2013

Figure 63. Cumulative probability of receiving a first transplant by primary renal disease. Patients on the waiting list at start of RRT, 1990-2013



Hi ha molta variabilitat en el temps en diàlisi abans de rebre un retrasplantament, no obstant s'ha de tenir en compte que el nombre de casos d'aquesta anàlisi és reduït (figura 64).

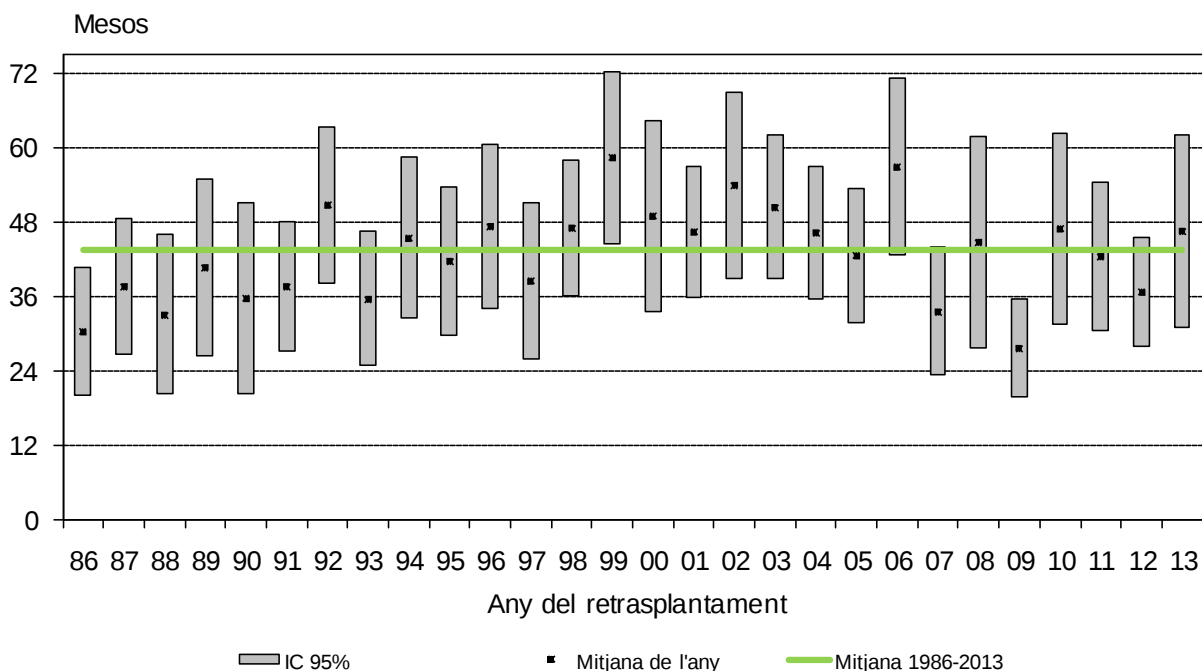
Existe mucha variabilidad en el tiempo en diálisis antes de recibir un trasplante, sin embargo hay que tener en cuenta que el número de casos de este análisis es reducido (figura 64).

Time on dialysis before receiving a retransplant varies greatly. Nevertheless, we should bear in mind that the number of cases in this analysis is low (Figure 64).

Figura 64. Temps previ en diàlisi dels malalts que han rebut un trasplantament renal de donant cadàver. Trasplantaments 1986-2013

Figura 64. Tiempo previo en diálisis de los enfermos que han recibido trasplante renal de donante cadáver. Trasplantes 1986-2013

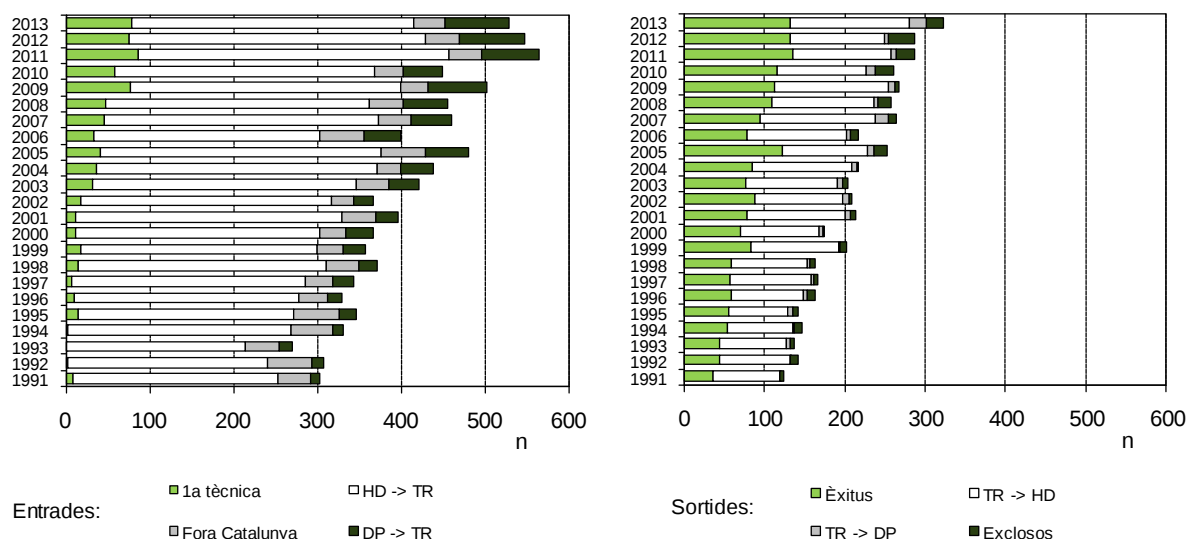
Figure 64. Previous time on dialysis of patients who received a renal retransplant from a deceased donor. Transplants, 1986-2013



S'han estudiat els fluxos de tractament prenent com a referència el trasplantament (figura 65).

Se han estudiado los flujos de tratamiento tomando como referencia el trasplante (figura 65).

A study was performed to determine the treatment modalities used, taking transplantation as the reference (Figure 65).

Figura 65. Flux anual de malalts: trasplantament. Període 1991-2013**Figura 65.** Flujo anual de enfermos: trasplante. Periodo 1991-2013**Figure 65.** Yearly patient flow: Transplants, 1991-2013

L'estudi dels tractaments immunosupressors s'ha dut a terme amb les dades recollides a partir de l'any 1990. L'any 2000, atesos als canvis en els protocols immunosupressors, es van incloure dues noves categories: anti-CD25 (humanitzats i quimeritzats) i mTOR (rapamicina). La distribució dels fàrmacs immunosupressors utilitzats en les sis primeres setmanes del trasplantament es mostra a la figura 66, on es comparen els fàrmacs utilitzats l'any 1995 i els anys 2004 i 2013. Respecte a l'any 1995, ha augmentat la utilització del tacrolimús i del micofenolat; i hi ha hagut una disminució important en l'ús de la ciclosporina A. Cal destacar l'augment que s'observa en els darrers anys del basiliximab.

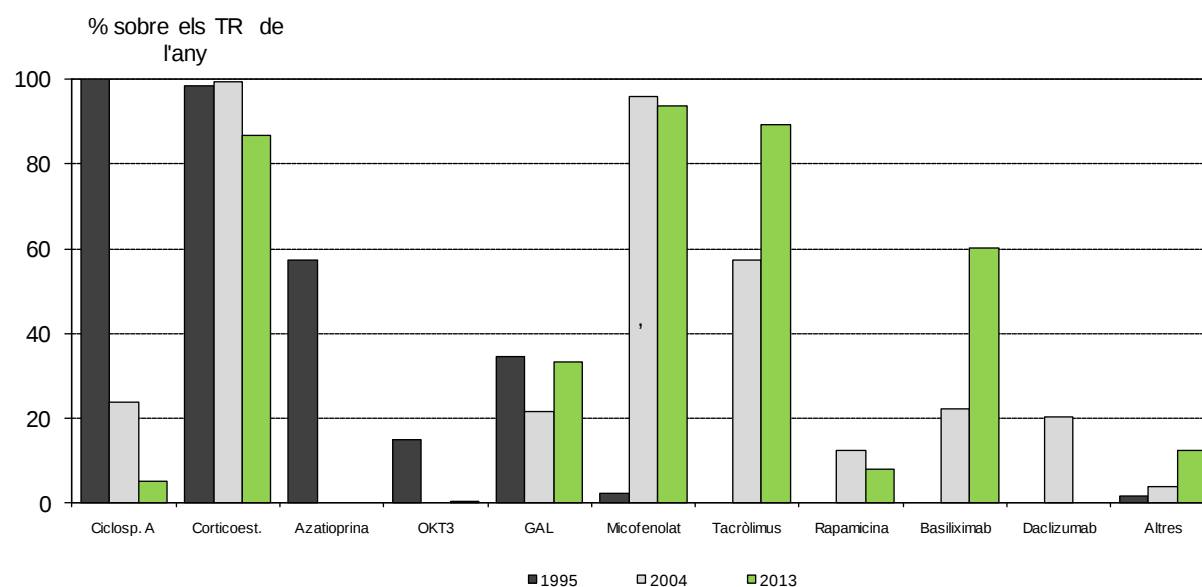
El estudio de los tratamientos inmunosupresores se ha llevado a cabo con los datos recopilados a partir de 1990. En el año 2000, dados los cambios en los protocolos inmunosupresores, se incluyeron dos nuevas categorías: anti-CD25 (humanizados y quimerizados) y mTOR (rapamicina). La distribución de los fármacos inmunosupresores usados en las seis primeras semanas del trasplante se muestra en la figura 66, en la que se comparan los fármacos empleados en 1995 y en los años 2004 y 2013. Respecto al año 1995, ha aumentado el uso del micofenolato y el tacrolimús y ha habido una importante disminución en el uso de la ciclosporina A. Hay que destacar el aumento que se observa en los últimos años del basiliximab.

The study on immunosuppressive treatments has been conducted with data recorded since 1990. In 2000, because of changes in the immunosuppressor protocols applied in these patients, two new categories were included: anti-CD25 (humanized and chimerized) and mTOR (rapamycin). The distribution of immunosuppressive drugs used in the first six weeks following transplantation is depicted in Figure 66, which also provides a comparison between the drugs used in 1995, and in 2004 and 2013. Regarding 1995, the use of mycophenolate and tacrolimus has increased since then, and there has been a substantial drop in the use of cyclosporin A. Of note, there has been an increase in use of basiliximab.

Figura 66. Fàrmacs immunosupressors utilitzats durant les primeres sis setmanes del trasplantament. Trasplantaments 1995, 2004 i 2013

Figura 66. Fármacos inmunosupresores usados durante las primeras seis semanas del trasplante. Trasplantes 1995, 2004 y 2013

Figure 66. Immunosuppressor drugs used during the first six weeks after transplantation. Transplants 1995, 2004, and 2013



A la figura 67 s'indiquen els tipus de fàrmacs utilitzats com a immunosupressors de manteniment dels malalts amb un trasplantament funcionant el 31 de desembre. S'observa una gran diferència en la utilització dels immunosupressors entre els anys 1995, 2004 i 2013. Malgrat la disminució, actualment els més emprats continuen sent els corticoides.

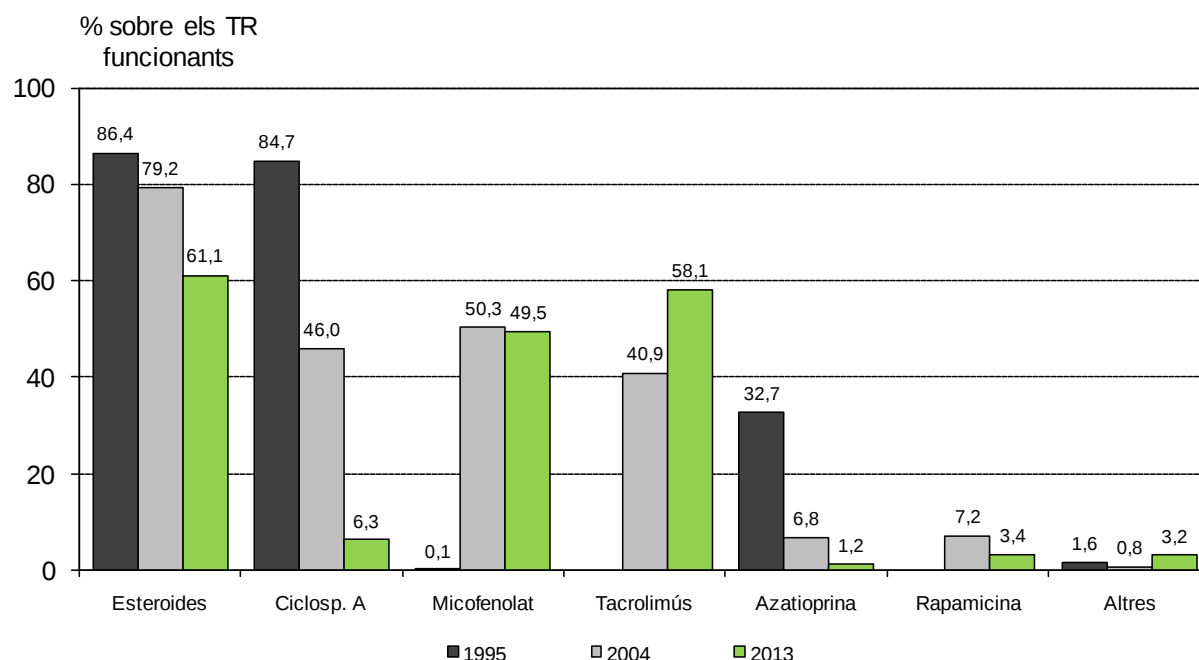
En la figura 67 se indican los tipos de fármacos utilizados como inmunosupresores de mantenimiento de los enfermos con un trasplante funcionando a 31 de diciembre. Se observa una gran diferencia en el uso de los inmunosupresores entre 1995, 2004 y 2013. A pesar de su disminución, en la actualidad los más empleados siguen siendo los corticoides.

Figure 67 indicates the types of drugs used for maintenance immunosuppressive therapy in patients with a functioning transplant on 31 December. Considerable differences are seen in immunosuppressive drug use between 1995, 2004, and 2013. Despite their decreasing application, corticoids are still the most extensively used drugs for this purpose.

Figura 67. Tractament immunosupressor de manteniment dels trasplantaments funcionant a 31 de desembre dels anys 1995, 2004 i 2013

Figura 67. Tratamiento inmunosupresor de mantenimiento de los trasplantes funcionando a 31 de diciembre de los años 1995, 2004 y 2013

Figure 67. Maintenance immunosuppressor therapy in functioning transplants on 31 December of 1995, 2004, and 2013



Aquest any 2013, s'ha canviat el mètode d'estimació de la depuració de la creatinina de la fórmula de Cockcroft-Gault a la fórmula CKD-EPI en el cas dels adults i la fórmula de Schwartz o Schwartz modificada per als pacients pediàtrics, tal com s'ha descrit en l'apartat [depuració de la creatinina a l'inici del TSR](#).

A la figura 68 es mostra la depuració estimada de creatinina, obtinguda a través d'aquesta fórmula, dels malalts amb un trasplantament funcionant el 31 de desembre de 2013, en funció del sexe. En general, els homes tenen un millor filtratge glomerular que les dones, ja que només un 10,0% dels homes té nivells insuficients, per sota de 30 mL/min, i presenten una mitjana de 55,4 mL/min, mentre que en les dones el percentatge de casos amb nivells insuficients és del 14,1% i presenten una mitjana de 53,1 mL/min.

Este año 2013, se ha cambiado el método de estimación de la depuración de la creatinina, de la fórmula de Cockcroft-Gault a la fórmula CKD-EPI en los adultos y la fórmula de Schwartz o Schwartz modificada para los pacientes pediátricos, tal y como se ha descrito en el apartado [depuración de la creatinina al inicio del TSR](#).

En la figura 68 se muestra la depuración estimada de creatinina, obtenida a través de esta fórmula, de los enfermos con un trasplante funcionando a 31 de diciembre de 2013, en función del sexo. Por lo general, los hombres tienen un mejor filtrado glomerular que las mujeres, ya que sólo un 10,0% presenta niveles insuficientes, por debajo de 30 mL/min, y presentan una media de 55,4 mL/min, mientras que en las mujeres el porcentaje de casos con niveles insuficientes es del 14,1% y presentan una media de 53,1 mL/min.

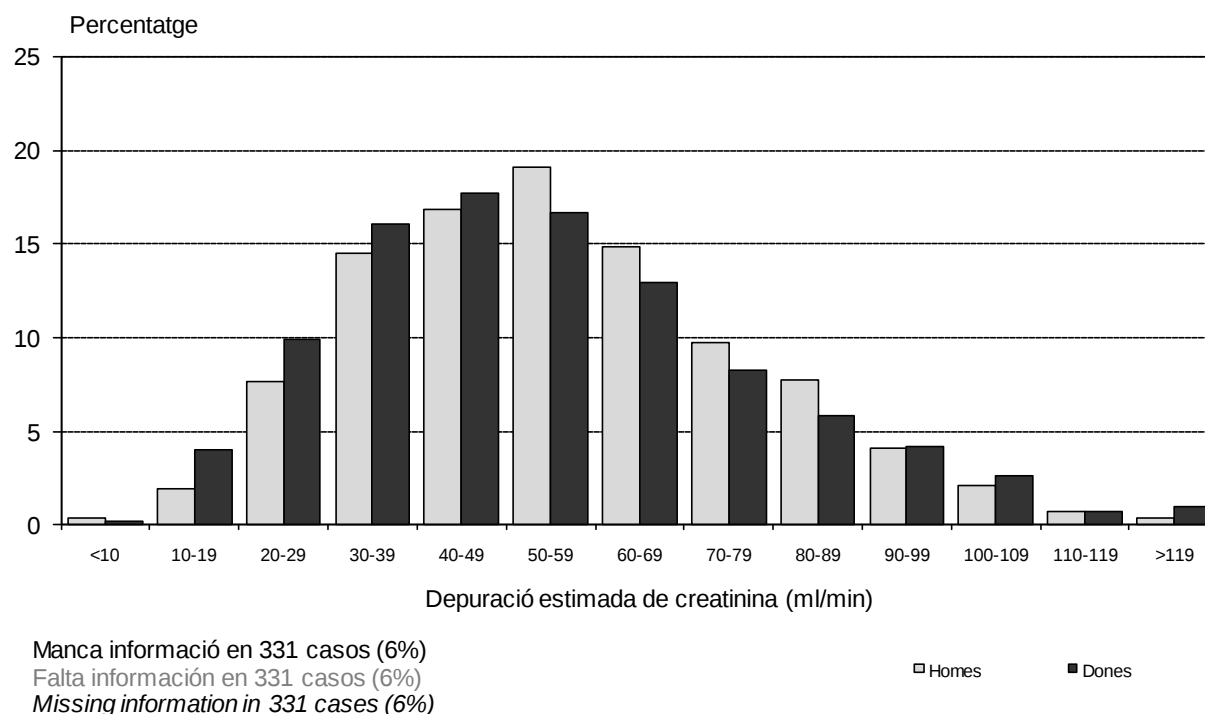
In 2013, we changed the method of creatinine clearance estimation, from using the Cockcroft-Gault formula to the CKD-EPI formula for adults and Schwartz (or modified Schwartz) for pediatric patients, as is described in the section [creatinine clearance at start of RRT](#).

Figure 68 shows the estimated creatinine clearance in patients with a functioning transplant on 31 December 2013 according to sex, as calculated with this formula. Men generally have better glomerular filtration rates than women do. As can be seen, only 10.0% of men have deficient filtration levels (below 30 mL/min) and present a mean of 55.4 mL/min, while in women the percentage of cases with insufficient levels is 14.1% and they present a mean of 53.1 mL/min.

Figura 68. Depuració estimada de creatinina sèrica segons el sexe. Malalts amb un trasplantament funcionant a 31 de desembre de 2013

Figura 68. Depuración estimada de creatinina sérica según el sexo. Enfermos con un trasplante funcionando a 31 de diciembre de 2013

Figure 68. Estimated creatinine clearance by sex. Patients with a functioning transplant on 31 December 2013



També s'ha analitzat el filtratge glomerular en relació amb l'edat del receptor i del donant, tal com es mostra a les figures 66 i 67. Les dades que es presenten corresponen a la tercera de les actualitzacions del 31 de desembre. En totes dues figures s'observa que a mesura que augmenta l'edat, tant del receptor com del donant, els nivells de filtratge glomerular són pitjors i s'incrementa el percentatge de malalts morts.

También se ha analizado el filtrado glomerular con relación a la edad del receptor y del donante, tal y como se muestra en las figuras 66 y 67. Los datos que se presentan corresponden a la tercera de las actualizaciones de 31 de diciembre. En ambas figuras se observa que a medida que aumenta la edad, tanto del receptor como del donante, los niveles de filtrado glomerular son peores y se incrementa el porcentaje de enfermos fallecidos.

Glomerular filtration has also been analyzed according to recipient and donor age, as is shown in Figures 66 and 67. The data presented correspond to the third-year update on 31 December. As both figures show, the greater the age of both recipients and donors, the poorer are the glomerular filtration rates and the higher the percentages of deaths.

Figura 69. Depuració estimada de creatinina sèrica segons l'edat del receptor. Actualització en el tercer any del trasplantament. Trasplantaments 1991-2010

Figura 69. Depuración estimada de creatinina sérica según la edad del receptor. Actualización en el tercer año del trasplante. Trasplantes 1991-2010

Figure 69. Estimated creatinine clearance by recipient age. Third-year post-transplantation update. Transplants, 1991-2010

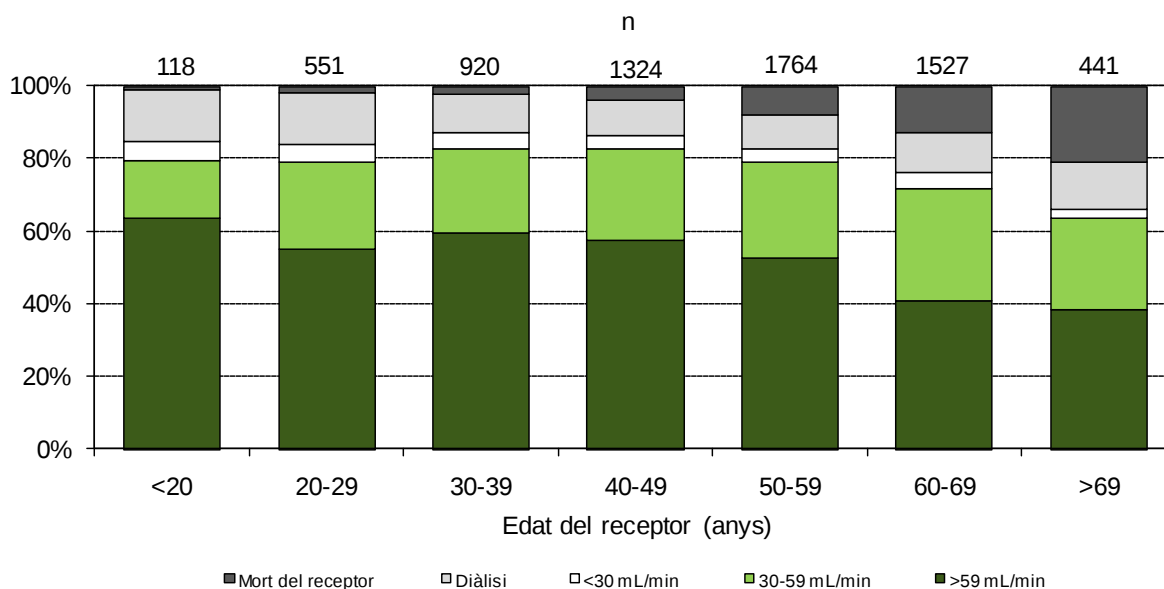
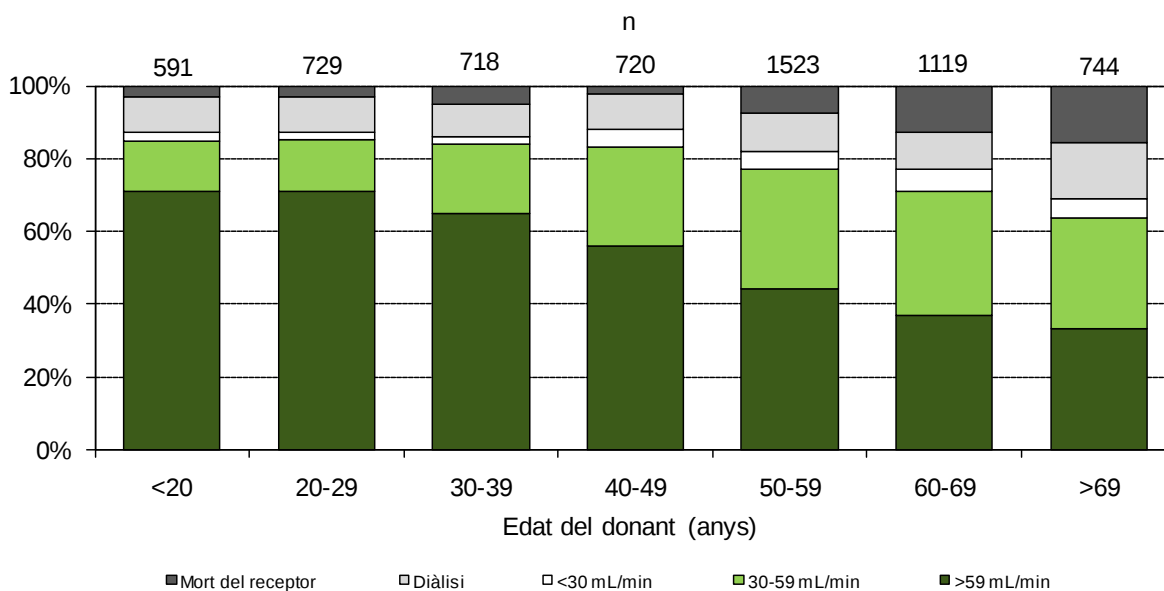


Figura 70. Depuració estimada de creatinina sèrica segons l'edat del donant. Actualització el tercer any del trasplantament. Trasplantaments 1991-2010

Figura 70. Depuración estimada de creatinina sérica según la edad del donante. Actualización en el tercer año del trasplante. Trasplantes 1991-2010

Figure 70. Estimated creatinine clearance by donor age. Third-year post-transplantation update. Transplants, 1991-2010



Les causes de pèrdua dels ronyons en el primer any del trasplantament es divideixen en dues categories: les que es deuen al fracàs de l'empelt i les que deriven de la mort del malalt (amb el ronyó funcionant o no). La figura 71 mostra que en el decurs del temps ambdós percentatges disminueixen; l'any 1984 hi va haver un 18,9% de fracassos de l'empelt i un 8,5% de mortalitat. S'observa que a partir de l'any 1998 hi ha hagut una disminució molt important en la pèrdua de ronyons en el primer any del trasplantament, fet que podria ser degut a la incorporació de nous fàrmacs immunosupressors. L'any 1999, aquests percentatges van disminuir fins al 4,3% i el 3,4%, respectivament. L'any 2001 van augmentar al 6,5% i el 4,5%, i s'han anat mantenint amb lleugeres variacions. En l'actualitat, després de la reducció de l'any 2009 fins al 3,5% i el 4,1%, respectivament, augmenta el percentatge de fracàs d'empelt fins al 7,3% el 2012, mentre que el percentatge de fracàs d'empelt derivat de la mort del pacient es situa en el 3,3% el 2012.

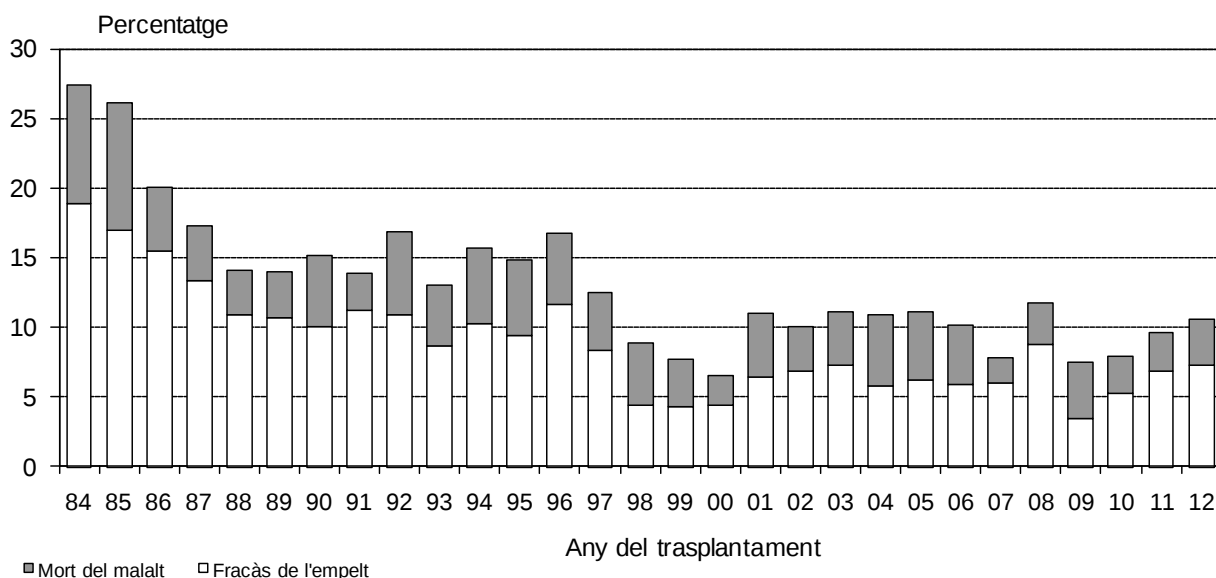
Las causas de pérdida de los riñones en el primer año del trasplante se dividen en dos categorías: las que se deben al fracaso del injerto y las que derivan de la muerte del enfermo (con el riñón funcionando o no). La figura 71 muestra que en transcurso del tiempo ambos porcentajes disminuyen; en 1984 hubo un 18,9% de fracasos del injerto y un 8,5% de mortalidad. Se observa que a partir de 1998 ha habido una disminución muy importante en la pérdida de riñones en el primer año del trasplante, lo que podría ser debido a la incorporación de nuevos fármacos inmunosupresores. En 1999, estos porcentajes disminuyeron hasta el 4,3% y el 3,4%, respectivamente. En 2001 aumentaron al 6,5% y el 4,5%, y se han ido manteniendo con ligeras variaciones. En la actualidad, después de la reducción del año 2009 hasta el 3,5% y el 4,1%, respectivamente, aumenta el porcentaje de fracaso del injerto hasta el 7,3% el 2012, mientras que el porcentaje de fracaso del injerto derivado de la muerte del paciente se sitúa en el 3,3% el 2012.

The causes of renal graft loss in the first year following transplantation can be divided into two groups: losses due to graft failure and losses due to death of the patient (with a functioning kidney or not). As can be seen in Figure 71, the percentages of both these parameters decrease with time; in 1984 graft failure was 18.9% and mortality 8.5%. Since 1998, there has been a substantial decrease in graft losses in the first year after transplantation, which can be attributed to the incorporation of new immunosuppressant drugs. In 1999, these percentages decreased to 4.3% and 3.4%, respectively. In 2001, they increased to 6.5% and 4.5%, respectively, and they have held steady with only slight variations. Currently, after a reduction of 2009 down to 3.5% and 4.1% respectively, the percentage of graft failure increased to 7.3% in 2012, while the percentage of graft failure due to the patient's death reached 3.3% in 2012.

Figura 71. Evolució dels percentatges de fracàs de l'empelt i de la mort del malalt en el primer any del trasplantament. Trasplantaments 1984-2012

Figura 71. Evolución de los porcentajes de fracaso del injerto y de la muerte del enfermo en el primer año del trasplante. Trasplantes 1984-2012

Figure 71. Percentage of graft failures and patient deaths in the first year after transplantation. Transplants, 1984-2012



S'han analitzat les principals causes de pèrdua de l'empelt en relació amb el temps transcorregut des del trasplantament. Per aquest motiu s'han distingit dos grups d'anàlisi segons el moment en el qual s'ha produït el fracàs de l'empelt: en el primer any del trasplantament o en anys posteriors. També s'han distingit tres períodes segons si el trasplantament es va fer entre els anys 1990 i 1996, 1997 i 2003 o posteriorment. La incidència de pèrdua de l'empelt global durant el primer any del trasplantament és de 17,3 persones/any en el període 1990-1996, de 10,5 persones/any en el període 1997-2003 i 2004-2012. La incidència de pèrdua de l'empelt després del primer any del trasplantament és de 4,8 persones/any en el primer període, 3,4 persones/any en el segon i 3,5 persones/any en el tercer.

Les principals causes de pèrdua de l'empelt durant el primer any del trasplantament són la mort del pacient, les complicacions i el rebuig agut. Els percentatges disminueixen entre períodes, excepte en les complicacions (figura 72). Les causes més freqüents de pèrdua de l'empelt a partir del segon any del trasplantament són: el rebuig crònic (que augmenta en l'últim període) i la mort del malalt (figura 73).

Se han analizado las principales causas de pérdida del injerto con relación al tiempo transcurrido desde el trasplante. Por este motivo se han distinguido dos grupos de análisis según el momento en el que se ha producido el fracaso del injerto: en el primer año del trasplante o en años posteriores. También se han distinguido tres periodos según si el trasplante se realizó entre los años 1990 y 1996, 1997 y 2003 o posteriormente. La incidencia de pérdida del injerto global durante el primer año del trasplante es de 17,3 personas/año en el periodo 1990-1996, de 10,5 personas/año en el periodo 1997-2003 y 2004-2012. La incidencia de pérdida del injerto tras el primer año del trasplante es de 4,8 personas/año en el primer periodo, de 3,4 personas/año en el segundo y 3,5 personas/año en el tercero.

Las principales causas de pérdida del injerto durante el primer año del trasplante son la muerte del paciente, las complicaciones y el rechazo agudo. Los porcentajes disminuyen entre periodos, excepto en las complicaciones (figura 72). Las causas más frecuentes de pérdida del injerto tras el primer año del trasplante son: el rechazo crónico (que aumenta en el último periodo) y la muerte del enfermo (figura 73).

The main causes of graft loss in relation to the time that has elapsed since transplantation was also analyzed. For this purpose, two groups were created according to the time graft failure occurred: in the first year after transplantation or in later years. Additionally, two periods were established according to whether transplantation was performed from 1990 to 1996, 1997 to 2003 or later. The overall incidence of graft loss during the first year after transplantation was 17.3 persons/year in the period of 1990 to 1996, 10.5 persons/year in the period of 1997 to 2003 and 2004 to 2012. The incidence of graft loss after the first year post-transplantation was 4.8 persons/year in the first period, 3.4 persons/year in the second and 3.5 in the third.

The main causes of graft loss during the first year after transplantation are death of the patient, complications, and acute rejection. Percentages have diminished between periods (Figure 72), except for the category of complications. The most frequent causes of graft loss after the first year post-transplantation are chronic rejection (increasing in the last period) and death of the patient (Figure 73).

Figura 72. Distribució de les causes de pèrdua de l'empelt durant el primer any de trasplantament segons el període. Períodes 1990-1996, 1997-2003 i 2004-2012

Figura 72. Distribución de las causas de pérdida del injerto durante el primer año de trasplante según el periodo. Periodos 1990-1996, 1997-2003 y 2004-2012

Figure 72. Causes of graft loss during the first year post-transplantation by period, 1990-1996, 1997-2003 and 2004-2012

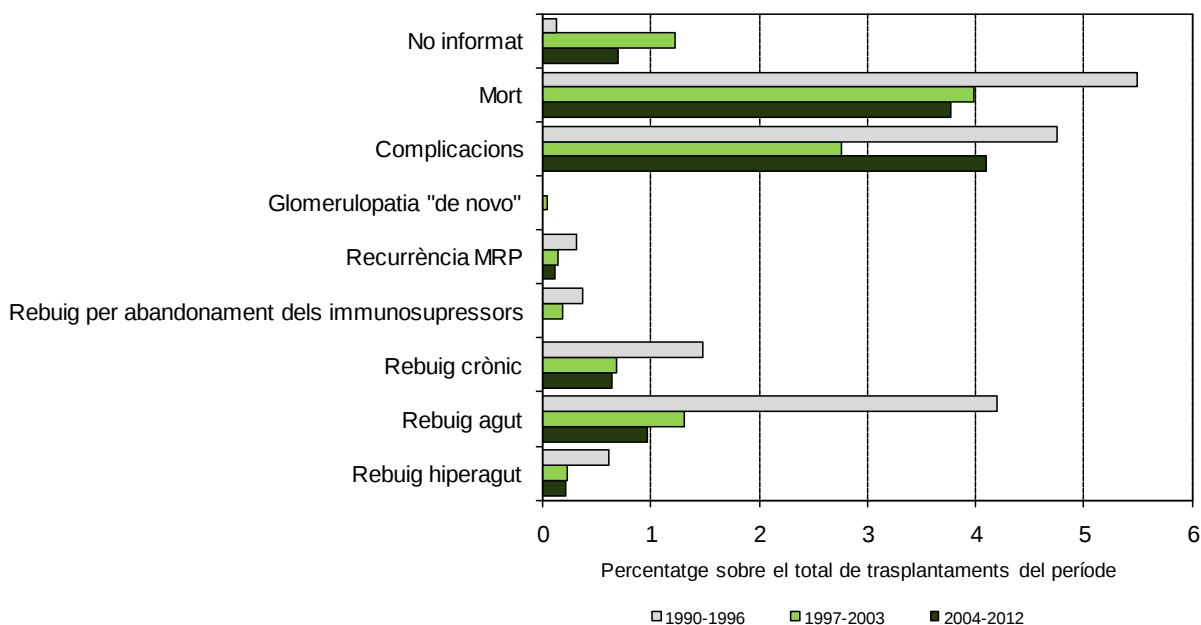
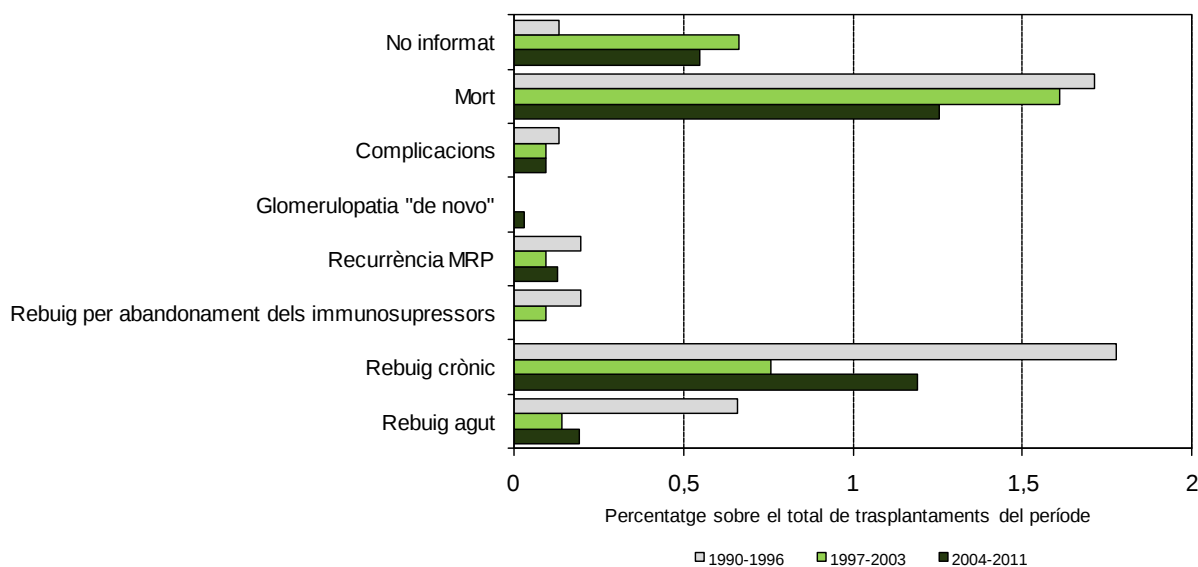


Figura 73. Distribució de les causes de pèrdua de l'empelt a partir del segon any del trasplantament segons el període. Períodes 1990-1996, 1997-2003 i 2004-2011

Figura 73. Distribución de las causas de pérdida del injerto a partir del segundo año del trasplante según el periodo. Periodos 1990-1997, 1998-2003 y 2004-2011

Figure 73. Causes of graft loss from the second year post-transplantation by period, 1990-1996, 1997-2003 and 2004-2011



Dades relatives als donants

*Datos relativos a los donantes**Donor data*

Durant l'any 1995 es van recollir de manera retrospectiva fins a l'any 1990 algunes dades relatives als donants, com són l'edat, el sexe i la causa de la mort. La inclusió d'aquests nous factors millora la qualitat de les anàlisis relatives al trasplantament de cadàver.

La figura 74 mostra l'envelliment dels donants. L'any 1990 els ronyons de donants majors de 50 anys van representar un 17,0% del total, mentre que l'any 2013 han passat a ser del 64,7%. Aquest darrer any, el nombre de ronyons de donants de 70 o més anys va ser del 24,9%, mentre que en el període 1990-1994 oscil·lava entre l'1% i el 2%. En conseqüència, l'edat mitjana dels donants ha passat de 31,2 anys l'any 1990 a 54,6 anys l'any 2013.

Durante el año 1995 se recogieron de forma retrospectiva hasta 1990 algunos datos relativos a los donantes, como la edad, el sexo y la causa de la muerte. La inclusión de estos nuevos factores mejora la calidad de los análisis relativos al trasplante de cadáver.

La figura 74 muestra el envejecimiento de los donantes. En 1990 los riñones de donantes mayores de 50 años representaron un 17,0% del total, mientras que en 2013 han pasado a ser del 64,7%. En este último año, el número de riñones de donantes de 70 o más años fue del 24,9%, mientras que en el periodo 1990-1994 oscilaba entre el 1% y el 2%. En consecuencia, la edad media de los donantes ha pasado de 31,2 años en 1990 a 54,6 años en 2013.

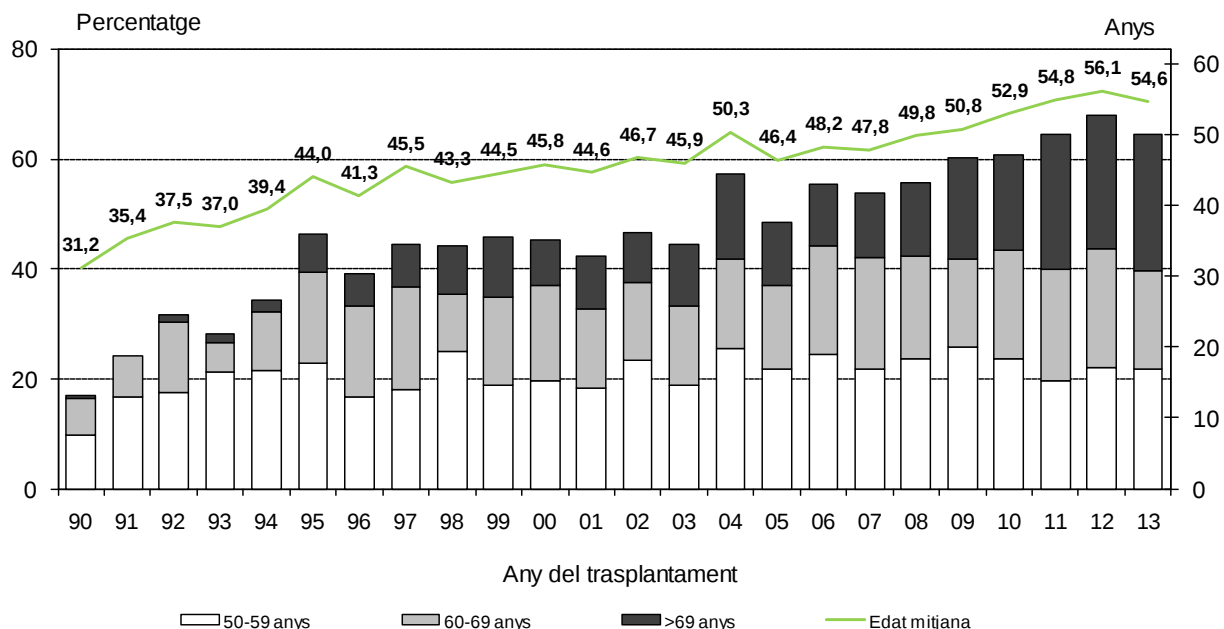
In 1995, data on the donor, such as age, sex, and cause of death, were retrospectively collected up to 1990. The addition of these new factors has improved the quality of the analyses regarding deceased transplants.

As is seen in Figure 74, Donor age is clearly increasing. In 1990, only 17.0% of all kidney grafts came from donors over 50 years old, whereas in 2013 this figure had increased to 64.7%. In this last year the proportion of kidneys from donors 70 years of age or older was 24.9%, whereas in the 1990 to 1994 period the figure ranged from 1% to 2%. With these changes, mean donor age has increased from 31.2 years in 1990 to 54.6 in 2013.

Figura 74. Evolució de la distribució dels trasplantaments renals de donants cadàver majors de 50 anys i de l'edat mitjana del donant. Període 1990-2013

Figura 74. Evolución de la distribución de los trasplantes renales de donantes cadáver mayores de 50 años y de la edad media del donante. Periodo 1990-2013

Figure 74. Deceased kidney transplants from donors over 50 years old and mean age of donors, 1990-2013



A la figura 75 es detecten altres variacions en la tipologia dels donants. En analitzar les causes de mort s'observa una disminució dels donants per traumatismes craneoencefàlics (TCE), especialment els de trànsit, i un augment dels donants per accidents vasculars cerebrals (AVC).

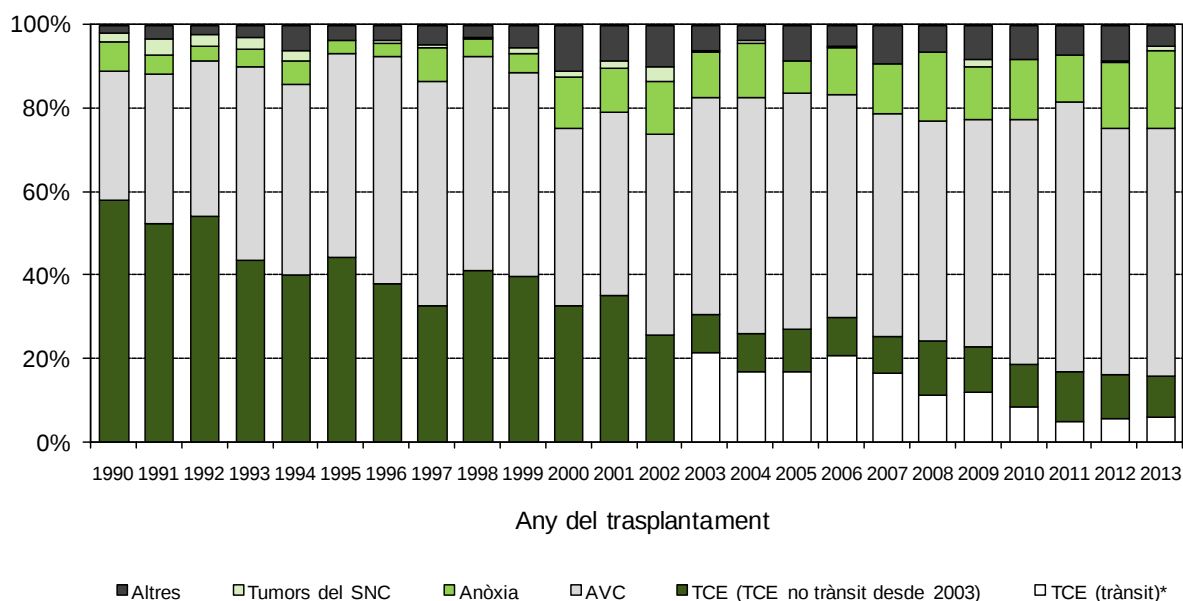
En la figura 75 se detectan otras variaciones en la tipología de los donantes. Al analizar las causas de muerte se observa una disminución de los donantes por traumatismos craneoencefálicos (TCE), especialmente los de tráfico, y un aumento de los donantes por accidentes vasculares cerebrales (AVC).

Other variations in the characteristics of kidney donors are shown in Figure 75. Analysis of the causes of death shows that fewer donor deaths are due to head injury (TCE), especially traffic ones, and more are due to stroke (AVC).

Figura 75. Evolució de la distribució dels trasplantaments renals de donant cadàver segons la causa de mort del donant. Trasplantaments 1990-2013

Figura 75. Evolución de la distribución de los trasplantes renales de donante cadáver según la causa de muerte del donante. Trasplantes 1990-2013

Figure 75. Distribution of kidney transplants from deceased donors according to cause of donor death. Transplants, 1990-2013



*Els TCE per accident de trànsit es van començar a especificar a mitjans del 2002, per la qual cosa aquesta informació es mostra a partir de l'any 2003.

* Los TCE por accidente de tráfico se empezaron a especificar a medianos de 2002, por lo que esta información se muestra a partir del año 2003.

* Since TCE due to traffic accident have been recorded as of the middle of 2002, this information is only shown from 2003.

Per tal de relacionar l'edat del donant amb la del receptor, s'han recalculat els grups d'edat i s'han considerat receptors joves els receptors menors de 60 anys, receptors vells els receptors de 60 anys o més, donants joves els donants menors de 60 anys i donants vells els donants de 60 anys o més.

Con el fin de relacionar la edad del donante con la del receptor, se han recalculado los grupos de edad y se han considerado receptores jóvenes a los receptores menores de 60 años, receptores viejos a los receptores de 60 años o más, donantes jóvenes a los donantes menores de 60 años y donantes viejos a los donantes de 60 años o más.

In order to relate donor age with recipient age, the age groups were recalculated. In this analysis, younger recipients are considered to be those younger than 60 years, and older recipients, those 60 or older. Likewise, younger donors are considered to be those younger than 60 years and older donors, those 60 or older.

A la figura 76 es presenta una anàlisi de la depuració estimada de creatinina (fórmula CKD-EPI o Schwartz), dels malalts que han rebut un trasplantament renal de donant cadàver en funció de l'edat del donant i del receptor. Totes les creatinines sèriques corresponen a les determinacions realitzades el 31 de desembre del tercer seguiment des del trasplantament. En els diferents nivells de depuració estimada de creatinina s'inclou la categoria de ronyó no funcionant (diàlisi) i mort del malalt.

En el tercer seguiment, els receptors joves amb un trasplantament renal de donant jove són els que tenen un millor filtratge glomerular, que és normal en un 35,1% dels casos. En canvi, els receptors joves que han rebut un ronyó de donant gran, a més de tenir una pitjor depuració estimada de creatinina (>59 mL/min, un 18,3%), tenen també major mortalitat que els que l'han rebut d'un donant jove (el 12,7% en comparació amb el 4,3%). El 10,0% dels receptors vells que reben un trasplantament de donant jove tenen un bon filtratge glomerular. El filtratge glomerular empitjora sensiblement en els receptors vells de donant vell (>59 mL/min, un 7,6%), amb una mortalitat del 15,4% (figura 76).

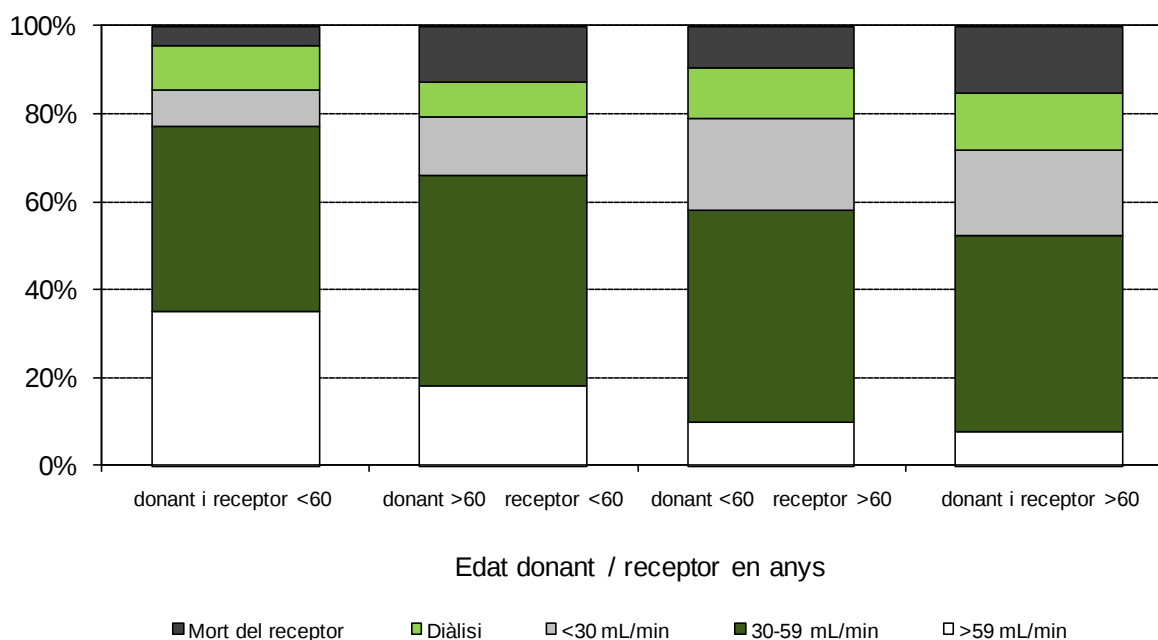
En la figura 76 se presenta un análisis de la depuración estimada de Creatinina (fórmula CKD-EPI o Schwartz) de los enfermos que han recibido un trasplante renal de donante cadáver en función de la edad del donante y del receptor. Todas las creatininas séricas corresponden a las determinaciones realizadas a 31 de diciembre del tercer seguimiento desde el trasplante. En los diferentes niveles de depuración estimada de creatinina se incluye la categoría de riñón no funcionando (diálisis) y muerte del enfermo.

En el tercer seguimiento, los receptores jóvenes con un trasplante renal de donante joven presentan el mejor filtrado glomerular, que es normal en un 35,1% de los casos. Los receptores jóvenes que han recibido un riñón de donante mayor, aparte de tener una peor depuración estimada de creatinina (>59 mL/min, un 18,3%), presentan también una mayor mortalidad que quienes lo han recibido de un donante joven (el 12,7% en comparación con el 4,3%). El 10,0% de los receptores viejos que reciben un trasplante de donante joven tienen un buen filtrado glomerular. El filtrado glomerular empeora sensiblemente en los receptores viejos de donante viejo (>59 mL/min, un 7,6%), con una mortalidad parecida a la de los receptores jóvenes de donante viejo (15,4%) (figura 76).

Figure 76 presents an analysis of estimated creatinine clearance (CKD-EPI o Schwartz formula) in patients receiving a renal transplant from a deceased donor, according to the age of the donor and the recipient. Serum creatinine values correspond to results from determinations carried out on 31 December of the third-year follow-up since transplantation. The categories non-functioning kidney (dialysis) and death of the patient are included within the different estimated clearance levels.

In the third-year follow-up, young recipients with renal transplants from young donors have the best glomerular filtration values, with normal rates in 35.1% of cases. In contrast, younger recipients of a kidney from an older donor have a poorer estimated creatinine clearance (>59 mL/min, 18.3%) as well as higher mortality than younger patients receiving kidneys from younger donors (12.7% versus 4.3%). Furthermore, 10.0% of older recipients receiving a transplant from a younger donor have good glomerular filtration. Glomerular filtration is substantially poorer in older recipients receiving organs from older donors (>59 mL/min, 7.6%), and mortality is similar to that of younger recipients of organs from older donors (15.4%) (Figure 76).

Figura 76. Depuració estimada de creatinina dels malalts amb un trasplantament de donant cadàver segons l'edat del donant i la del receptor. Tercer seguiment. Període 1990-2010 **Figura 76.** Depuración estimada de creatinina de los enfermos con un trasplante de donante cadáver según la edad del donante y la del receptor. Tercer seguimiento. Período 1990-2010 **Figure 76.** Third-year follow-up estimated creatinine clearance in recipients of a transplant from deceased donor according to donor and recipient age, 1990-2010



A les figures següents s'analitzen alguns aspectes del trasplantament renal. A la figura 77 es mostra l'evolució del temps d'isquèmia freda dels òrgans utilitzats en els trasplantaments del període 1990-2013. S'observa una tendència decreixent, ja que l'any 1991 la mitjana d'hores d'isquèmia freda va ser de 23,2, mentre que el 2013 ha estat de 17,5 hores, si bé en els darrers anys sembla haver-se incrementat. En els malalts que han presentat necrosi tubular aguda, el nombre de dies d'hemodiàlisi posterior al trasplantament també ha anat disminuint: la mitjana del 1990 va ser de 14,8 dies i la del 2001 de 4,9 dies. En els següents anys va augmentar la mitjana fins a 10,8 dies l'any 2004 per després anar disminuint fins els 5,2 dies de mitjana de l'any 2013 (figura 78). La figura 79 mostra el percentatge de necrosi tubular aguda. El 2013 hi ha hagut un increment del percentatge fins al 29,2%.

En las figuras siguientes se analizan algunos aspectos del trasplante renal. En la figura 77 se muestra la evolución del tiempo de isquemia fría de los órganos utilizados en los trasplantes del periodo 1990-2013. Se observa una tendencia decreciente, puesto que en 1991 el promedio de horas de isquemia fría fue de 23,2, mientras que en 2013 ha sido de 17,5 horas, si bien en los últimos años parece haberse incrementado. En los enfermos que han presentado necrosis tubular aguda, el número de días de hemodiálisis posterior al trasplante también ha ido disminuyendo: el promedio de 1990 fue de 14,8 días y el de 2001 de 4,9 días. En los siguientes años aumentó el promedio hasta 10,8 días en 2004 para después ir disminuyendo hasta los 5,2 días de media del año 2013 (figura 78). La figura 79 muestra el porcentaje de necrosis tubular aguda. El 2013 ha habido un incremento del porcentaje hasta el 29,2%.

The following figures analyze several aspects of kidney transplantation. Figure 77 depicts the changes in the length of cold ischemia time in organs used for transplantation during the period of 1990 to 2013, which indicate a tendency toward decreases. In 1991, the average cold ischemia time was 23.2 hours, whereas in 2013, it was 17.5, however in recent years it seems to have increased. With regard to the number of days on HD post-transplantation, in patients presenting acute tubular necrosis, this value dropped: the average in 1990 was 14.8 days and in 2001 it was 4.9 days. The following years witnessed an increase in the mean values for this parameter, which reached 10.8 days in 2004. In the last years, this diminished to 5.2 days of HD in 2013 (Figure 78). Figure 79 shows the percentage of cases of acute tubular necrosis. Although a decrease in this type of episode is not so evident, in 2013 we observe an increase in the percentage (29.2%).

Figura 77. Temps d'isquèmia freda dels ronyons trasplantats. Trasplantaments renals de donant cadàver 1990-2013
Figura 77. Tiempo de isquemia fría de los riñones trasplantados. Trasplantes renales de donante cadáver 1990-2013
Figure 77. Cold ischemia time of transplanted kidney grafts. Renal transplants from deceased donors, 1990-2013

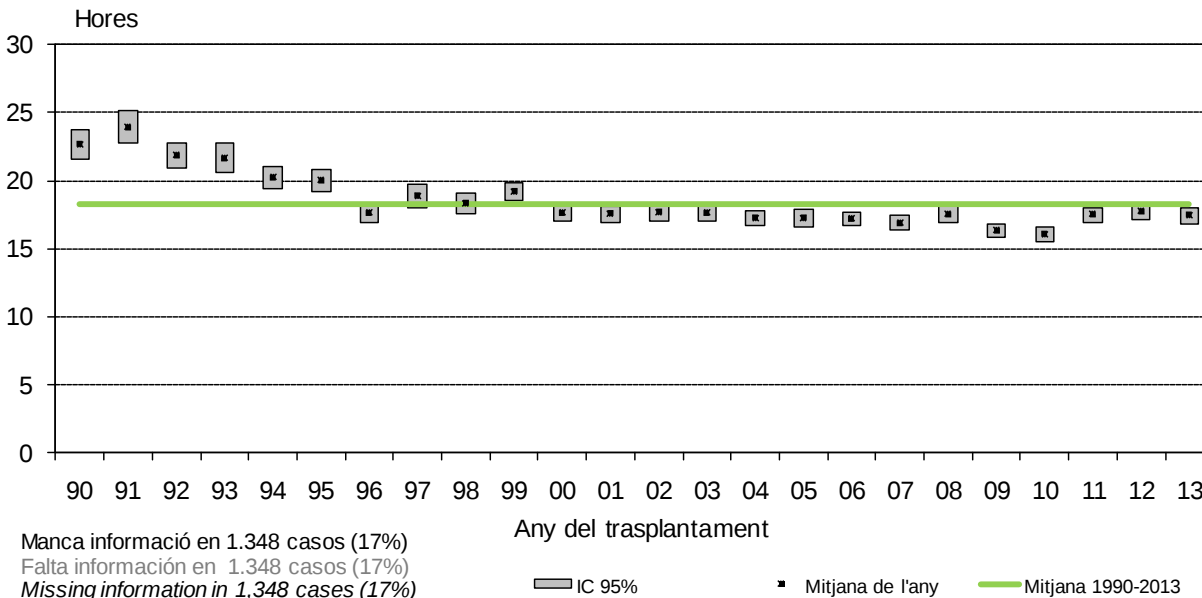


Figura 78. Dies d'HD posterior al trasplantament dels malalts que han patit una necrosi tubular aguda. Trasplantaments de donant cadàver 1990-2013
Figura 78. Días de HD posterior al trasplante de los enfermos que han sufrido una necrosis tubular aguda. Trasplantes renales de donante cadáver 1990-2013

Figure 78. Days on HD following transplantation in patients with acute tubular necrosis. Renal transplants from deceased donors, 1990-2013

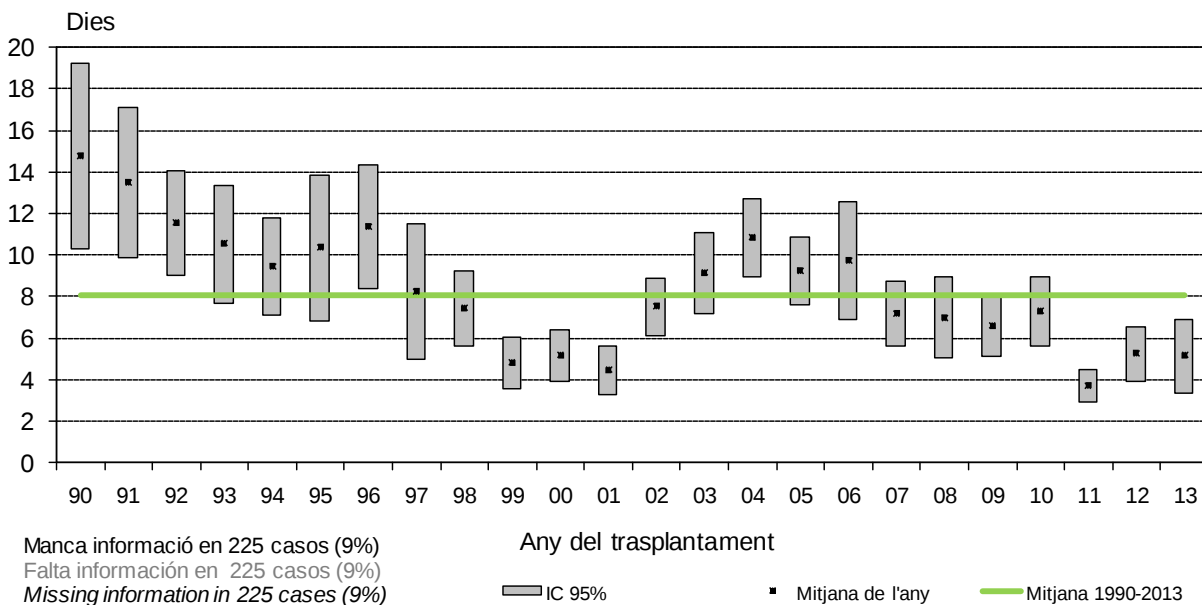
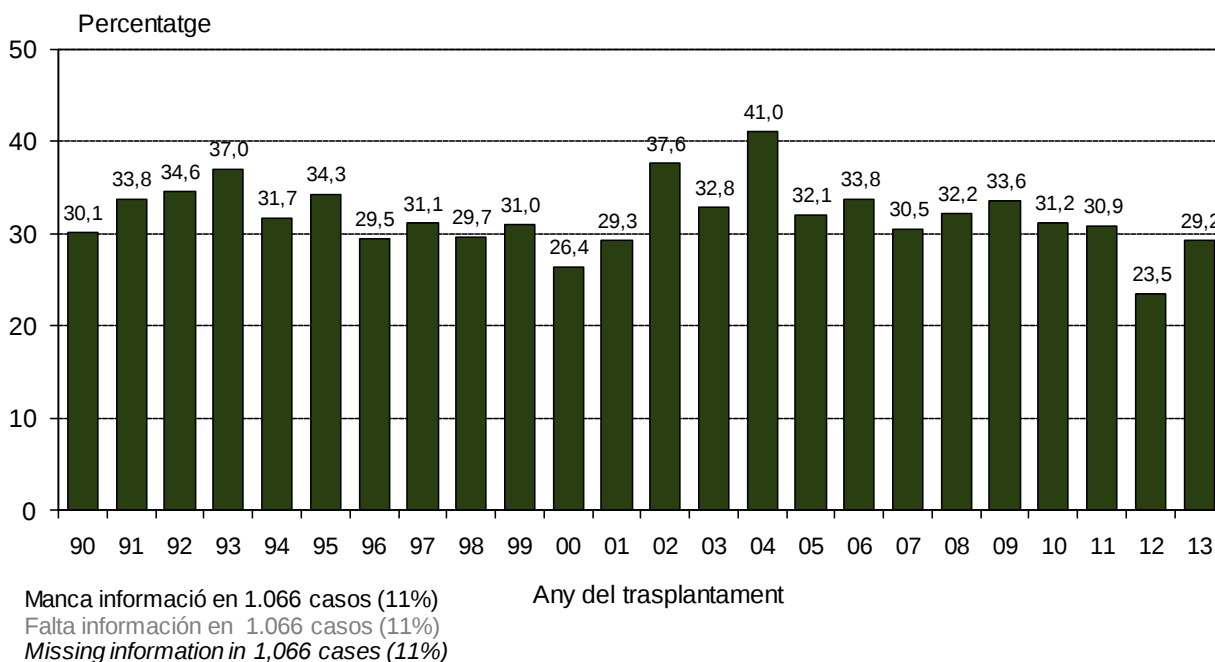


Figura 79. Percentatge de malalts amb episodis de necrosi tubular aguda. Trasplantaments renals de donant cadàver 1990-2013

Figura 79. Porcentaje de enfermos con episodios de necrosis tubular aguda. Trasplantes renales de donante cadáver 1990-2013

Figure 79. Percentage of patients with episodes of acute tubular necrosis. Renal transplants from deceased donor, 1990-2013

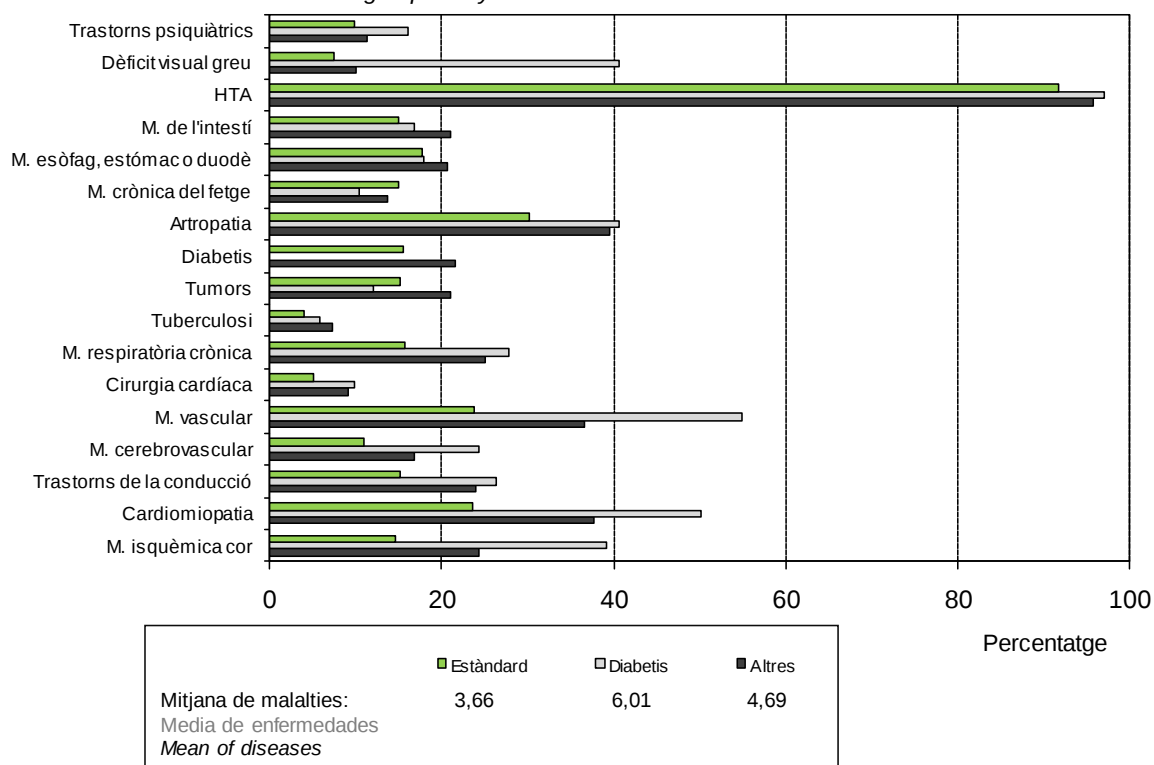


Morbiditat**Morbilidad****Morbidity****Malalties acompanyants****Enfermedades acompañantes****Concomitant disease**

S'ha analitzat la morbiditat dels malalts vius a final d'any d'acord amb diferents paràmetres, com l'MRP, l'edat i el darrer tipus de tractament. En el primer cas s'ha fet servir una categorització utilitzada sovint per l'EDTA: malaltia estàndard (codis del 00 al 66), diabetis (codis 80 i 81) i altres (codis del 82 al 99). Des de l'any 2000, en comptes d'analitzar tretze malalties acompanyants se n'analitzen setze, ja que es van incloure la hipertensió arterial (HTA) i el dèficit visual irreversible. L'any 2003 es van incloure els trastorns psiquiàtrics i l'any 2008 la cirurgia cardíaca. A la figura 80 s'observa que els malalts amb nefropatia diabètica són els que presenten un nombre més gran de malalties cardiovasculars (malaltia isquèmica del cor, cardiomiopatia, malaltia cerebrovascular, malalties vasculars) trastorns psiquiàtrics i dèficit visual greu, mentre que la resta de malalties acompanyants estudiades es distribueixen d'una manera més homogènia. La mitjana de malalties acompanyants és significativament més alta en els pacients amb una nefropatia diabètica que en la resta de casos ($p < 0,001$).

Se ha analizado la morbilidad de los enfermos vivos a finales de año conforme con diferentes parámetros, con la ERP, la edad y el último tipo de tratamiento. En el primer caso, se ha utilizado una categorización empleada a menudo por la EDTA: enfermedad estándar (códigos del 00 al 66), diabetes (códigos 80 y 81) y otros (códigos del 82 al 99). Desde el año 2000, en lugar de analizar trece enfermedades acompañantes se analizan dieciséis, ya que se incluyeron la hipertensión arterial (HTA) y el déficit visual irreversible. En el año 2003 se incluyeron los trastornos psiquiátricos y el año 2008 la cirugía cardíaca. En la figura 80 se observa que los enfermos con nefropatía diabética son los que presentan un mayor número de enfermedades cardiovasculares (enfermedad isquémica del corazón, cardiomiopatía, enfermedad cerebrovascular, enfermedades vasculares) trastornos psiquiátricos y déficit visual grave, mientras que el resto de enfermedades acompañantes estudiadas se distribuyen de forma más homogénea. La media de enfermedades acompañantes es significativamente mayor en los pacientes con una nefropatía diabética que en el resto de casos ($p < 0,001$).

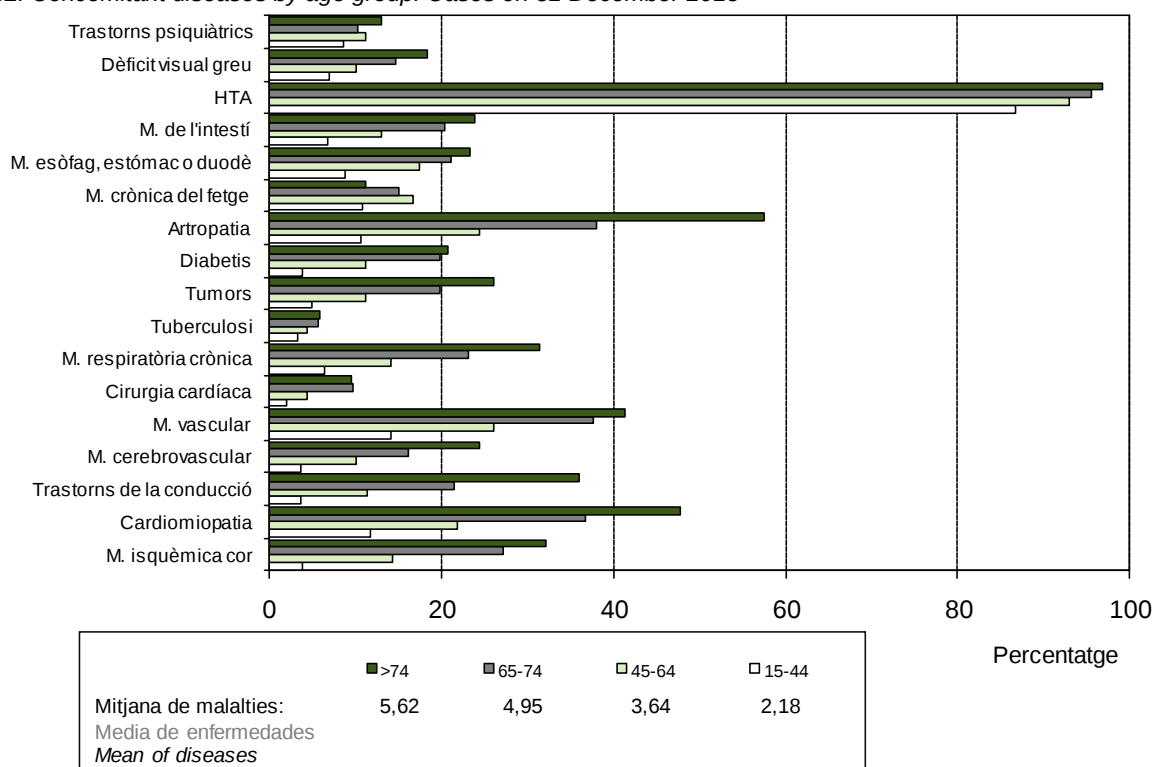
An analysis of morbidity in patients alive at the end of the year was performed according to various parameters, such as PRD, age, and the last type of treatment received. For The PRD, a classification system often used in the EDTA was applied: standard disease (codes 00 to 66), diabetes (codes 80 and 81), and others (codes 82 to 99). Since 2000, sixteen concomitant diseases have been analyzed instead of thirteen. The additional diseases are hypertension (HT) and irreversible visual deficit, as well as another, psychiatric disorders, which was added in 2003. Moreover, in 2008, cardiac surgery has been included. Figure 80 shows that diabetic nephropathy patients have the highest number of cardiovascular diseases (ischemic heart disease, myocardial disease, cerebrovascular disease, vascular disease) psychiatric disorders and severe visual impairment, whereas the remaining concomitant diseases studied follow a more uniform distribution. The mean number of concomitant diseases is significantly higher in patients with a diabetic nephropathy than in the other cases ($p < 0.001$).

Figura 80. Malalties acompanyants segons la malaltia renal primària. Casos a 31 de desembre de 2013**Figura 80.** Enfermedades acompañantes según la enfermedad renal primaria. Casos a 31 de diciembre de 2013**Figure 80.** Concomitant diseases according to primary renal disease. Cases on 31 December 2013

Segons grups d'edat, el percentatge de malalts amb una malaltia respiratòria crònica augmenta del 6,4% en els malalts de 15 a 44 anys al 31,4% en els malalts majors de 74. En relació amb les malalties cardiovasculars, s'observen percentatges del 3,6 al 14,2 pel grup de 15 a 44 anys i del 24,4 al 47,7 en els majors de 74. La malaltia hepàtica crònica afecta entre un 10,8% i un 11,1% dels pacients, en els diferents grups d'edat. Un 86,8% dels pacients més joves i un 96,9% dels més grans, presenten hipertensió arterial (figura 81).

Según grupos de edad, el porcentaje de enfermos con una enfermedad crónica aumenta del 6,4% en los enfermos de 15 a 44 años al 31,4% en los enfermos mayores de 74. Con relación a las enfermedades cardiovasculares, se observan porcentajes del 3,6 al 14,2 para el grupo de 15 a 44 años y del 24,4 al 47,7 en los mayores de 74. La enfermedad hepática crónica afecta entre un 10,8% y un 11,1% de los pacientes en los diferentes grupos de edad. Un 86,8% de los pacientes más jóvenes y un 96,9% de los mayores, presentan hipertensión arterial (figura 81).

By age group, the percentage of patients with a respiratory chronic disease shows an increase from 6.4% in patients 15 to 44 years of age to 31.4% in patients older than 74. With regard to cardiovascular disease, the percentages recorded are 3.6% to 14.2% for the 15 to 44 year-old group and 24.4% to 47.7% in those older than 74. Chronic liver disease affects 10.8% to 11.1% of patients in the various age groups. Between 86.8% and 96.9% of patients, depending on the age group, have hypertension (Figure 81).

Figura 81. Malalties acompanyants segons el grup d'edat. Casos el 31 de desembre de 2013**Figura 81.** Enfermedades acompañantes según el grupo de edad. Casos a 31 de diciembre de 2013**Figure 81.** Concomitant diseases by age group. Cases on 31 December 2013

Atès que les poblacions en cadascun dels tractaments difereixen en paràmetres com l'edat o la malaltia renal primària, que, com ja s'ha vist, influeixen en la morbiditat dels malalts, s'ha repetit l'estudi ajustant les poblacions per aquests factors per tal que siguin més homogènies. Així doncs, de cadascun dels dos grups de tractament s'han seleccionat els malalts majors de 44 anys i els menors de 65 amb MRP estàndard i, en el cas dels malalts en diàlisi, els que estiguessin inclosos a la llista d'espera de trasplantament (TR). Els resultats d'aquest estudi es presenten a la figura 82. L'edat mitjana d'aquests nous grups ha estat de 54,6 anys per als malalts en diàlisi (332 casos) i de 55,0 per als malalts amb un trasplantament funcionant (1.872 casos).

Dado que las poblaciones en cada uno de los tratamientos difieren en parámetros como la edad o la enfermedad renal primaria, que, como se ha visto, influyen en la morbilidad de los enfermos, se ha repetido el estudio ajustando las poblaciones por estos factores para que sean más homogéneas. Así pues, de cada uno de los dos grupos de tratamiento se han seleccionado a los enfermos mayores de 44 años y a los menores de 65 con ERP estándar y, en el caso de los enfermos en diálisis, los que estuvieran incluidos en la lista de espera de trasplante (TR). Los resultados de este estudio se presentan en la figura 82. La edad media de estos nuevos grupos ha sido de 54,6 años para los enfermos en diálisis (332 casos) y de 55,0 para los enfermos con un trasplante funcionando (1.872 casos).

Since the populations in each of the treatment groups differ in parameters such as age and primary renal disease, which, as has been seen, are variables affecting morbidity, the study was repeated after adjusting the populations for these factors to make them more uniform. Hence, for each of the two treatment groups, we selected patients older than 44 and younger than 65 years old with standard PRD, and in the case of dialysis patients, those who were on the renal transplantation waiting list. The results of this study are presented in figure 82. The mean age of these new groups is 54.6 years for the dialysis patients (332 cases) and 55.0 years for the patients with a functioning transplant (1,872 cases).

En termes generals, la mitjana de malalties acompanyants dels malalts en diàlisi és significativament superior a la mitjana que presenten els malalts amb un trasplantament funcionant, que tenen percentatges inferiors en la majoria de patologies.

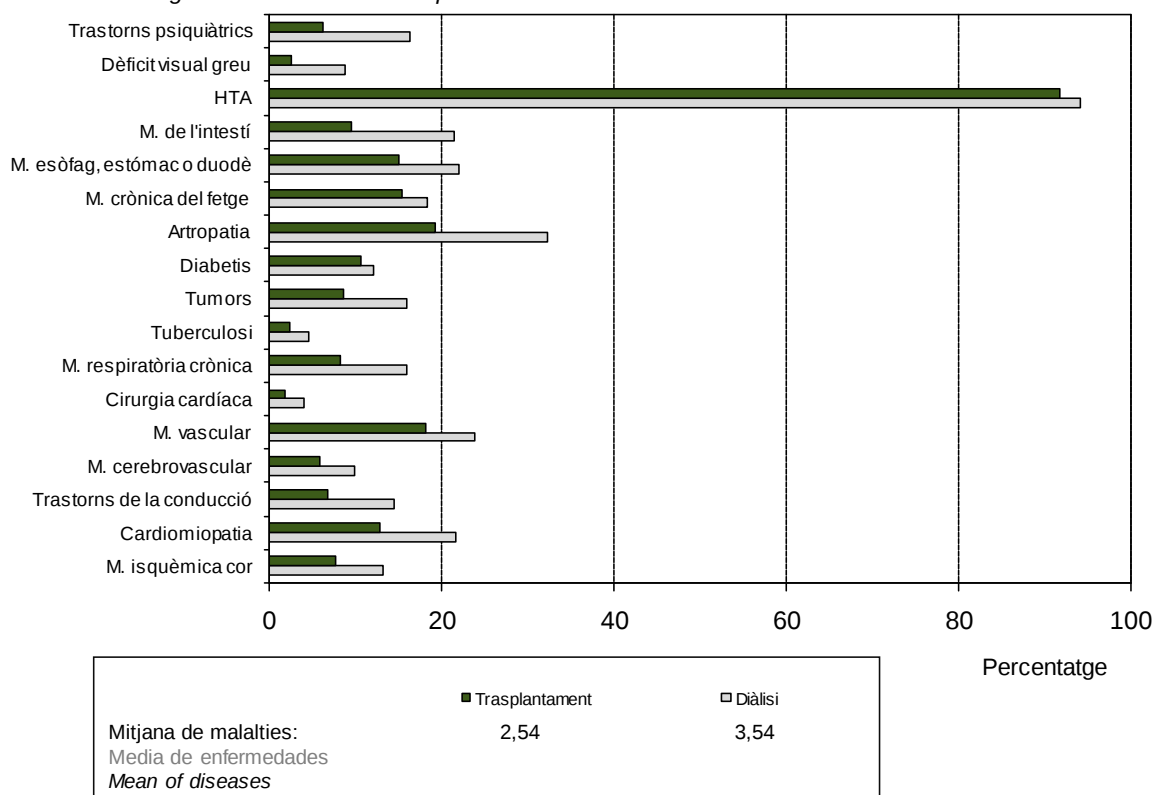
En términos generales, el promedio de enfermedades acompañantes de los enfermos en diálisis es significativamente superior al promedio que presentan los enfermos con un trasplante funcionando, que tienen porcentajes inferiores en la mayoría de patologías.

In general, the average number of concomitant diseases in dialysis patients is significantly higher than the average in patients with a functioning transplant, who show lower percentages of most diseases.

Figura 82. Malalties acompanyants segons l'últim tractament. Malalts de 45 a 64 anys amb MRP estàndard i no exclosos de la llista d'espera o TR. Casos el 31 de desembre de 2013

Figura 82. Enfermedades acompañantes según el último tratamiento. Enfermos de 45 a 64 años con ERP estándar y no excluidos de la lista de espera o TR. Casos a 31 de diciembre de 2013

Figure 82. Concomitant diseases by most recent treatment. Patients 45 to 64 years old with standard PRD, not excluded from the waiting list or with a renal transplant. Cases on 31 December 2013



Com a resum d'aquest apartat, a les taules 9a i 9b es presenten les principals malalties acompanyants a l'inici del TSR dels nous casos de l'any 2013 i de tots els malalts vius a final d'any.

Per als casos incidents (taula 9a), la hipertensió i les malalties cardiovasculars són les malalties actives més freqüents, a part de les malalties cròniques que sempre són actives.

Els percentatges són similars a l'any anterior en totes les patologies per al total de malalts el 31 de desembre (taula 9b). De tots els malalts vius el 31 de desembre de 2013, 1.353 tenen una *diabetes mellitus* (DM) com a malaltia acompanyant. Segons el tipus de DM i sense considerar els casos amb una DM secundària o inespecífica, l'8,8% dels casos són tipus 1 i el 91,2% són tipus 2.

Como resumen de este apartado, en las tablas 9a y 9b se presentan las principales enfermedades acompañantes en el inicio del TSR de los nuevos casos del año 2013 y de todos los enfermos vivos a final de año.

Para los casos incidentes (tabla 9a), la hipertensión y las enfermedades cardiovasculares son las enfermedades activas más frecuentes, a parte de las enfermedades crónicas que siempre están activas.

Los porcentajes son similares al año anterior en todas las patologías para el total de enfermos a 31 de diciembre (tabla 9b). De todos los enfermos vivos a 31 de diciembre de 2013, 1.353 tienen una *diabetes mellitus* (DM) como enfermedad acompañante. Según el tipo de DM y sin considerar los casos con una DM secundaria o inespecífica, el 8,8% de los casos son tipo 1 y el 91,2% son tipo 2.

Summarizing this section, table 9a and 9b depicts the main concomitant diseases at the start of RRT in the new cases in 2013, and concomitant diseases in all patients alive at the end of the year.

For incidence patients (table 9a) hypertension and cardiovascular diseases are the most common active pathologies, apart from those chronic illnesses which are always active.

In addition, there are a similar percentage as previous year in all the pathologies for the total of patients on 31 December (table 9b). Among all patients alive on 31 December 2013, 1,353 had diabetes mellitus (DM) as a concomitant disease. According to the type of DM and without considering those cases with secondary or non-specific DM, 8.8% of cases are type 1 and 91.2% are type 2.

Taula 9a. Principals malalties acompanyants. Nous casos any 2013**Tabla 9a.** Principales enfermedades acompañantes. Nuevos casos año 2013**Table 9a.** Main concomitant diseases, new cases 2013

	Antecedents Antecedentes Antecedents		Activa o recent Activa o reciente Active or recent		Total	
	n	%*	n	%*	n	%*
M. isquèmica del cor E. isquémica del corazón Ischaemic heart disease	140	13,8	80	7,9	220	21,7
Cardiomiopatia Cardiomiopatía Cardiomyopathy	123	12,0	191	18,7	314	30,7
Trastorns de la conducció Transtornos de la conducción Cardiac conduction disorders	70	7,3	121	12,6	191	19,9
M. cerebrovascular E. cerebrovascular Cerebrovascular disease	92	9,1	35	3,4	127	12,5
Cirurgia cardíaca Cirugía cardíaca Cardiac surgery	43	4,2	17	1,7	60	5,9
M. vascular E. vascular Vascular disease	90	8,9	119	11,7	209	20,6
M. respiratòria crònica E. respiratoria crónica Chronic respiratory disease	-	-	212	21,6	212	21,6
Tuberculosi Tuberculosis Tuberculosis	30	3,1	4	0,4	34	3,5
Tumors malignes Tumores malignos Malignant tumors	107	10,9	54	5,5	161	16,4
Diabetis mellitus Diabetes mellitus Diabetes mellitus	-	-	206	20,0	206	20,0
Artropatia Atropatia Arthropathy	78	7,7	128	12,6	206	20,3
M. crònica del fetge E. crónica del hígado Chronic liver disease	-	-	74	7,2	74	7,2
M. esòfag, estómac o duodè E. esófago, estómago o duodeno Esophagus, stomach or duodenum disease	46	4,5	27	2,7	73	7,2
M. de l'intestí E. del intestino Intestinal disease	57	5,6	29	2,8	86	8,4
Hipertensió arterial Hipertensión arterial Arterial hypertension	263	25,7	633	61,8	896	87,5
Dèficit visual greu irreversible Déficit visual grave irreversible Irreversible visual defficiency	-	-	74	7,2	74	7,2
Trastorns psiquiàtrics Transtornos psiquiátricos Psychiatric disorders	39	3,8	23	2,3	62	6,1

(*) Percentatge sobre els nous casos 2013 amb informació.

(*) Porcentaje sobre los nuevos casos 2013 con información.

(*) Percentage over 2013 new cases with information.

Taula 9b. Principals malalties acompanyants. Casos a 31 de desembre de 2013**Tabla 9b.** Principales enfermedades acompañantes. Casos a 31 de diciembre de 2013**Table 9b.** Main concomitant diseases, cases on 31 December 2013

	Casos el 31/12/2013	
	n	%*
M. isquèmica del cor	1.790	20,0
E. isquémica del corazón		
<i>Ischaemic heart disease</i>		
Cardiomiopatia	2.694	30,1
Cardiomiopatía		
<i>Cardiomyopathy</i>		
Trastorns de la conducció	1.628	18,5
Transtornos de la conducción		
<i>Cardiac conduction disorders</i>		
M. cerebrovascular	1.247	14,1
E. cerebrovascular		
<i>Cerebrovascular disease</i>		
Cirurgia cardíaca	467	6,7
Cirugía cardíaca		
<i>Cardiac surgery</i>		
M. vascular	2.722	30,7
E. vascular		
<i>Vascular disease</i>		
M. respiratòria crònica	1.684	19,3
E. respiratoria crónica		
<i>Chronic respiratory disease</i>		
Tuberculosi	417	4,8
Tuberculosis		
<i>Tuberculosis</i>		
Tumors malignes	1.403	15,9
Tumores malignos		
<i>Malignant tumors</i>		
Diabetis mellitus	1.307	14,6
Diabetes mellitus		
<i>Diabetes mellitus</i>		
Artropatia	2.967	33,6
Atropatia		
<i>Arthropathy</i>		
M. crònica del fetge	1.244	14,0
E. crónica del hígado		
<i>Chronic liver disease</i>		
M. esòfag, estómac o duodè	1.629	18,4
E. esófago, estómago o duodeno		
<i>Esophagus, stomach or duodenum disease</i>		
M. de l'intestí	1.450	16,4
E. del intestino		
<i>Intestinal disease</i>		
Hipertensió arterial	8.387	93,5
Hipertensión arterial		
<i>Arterial hypertension</i>		
Dèficit visual greu irreversible	1.113	12,6
Déficit visual grave irreversible		
<i>Irreversible visual deficiency</i>		
Trastorns psiquiàtrics	938	11,1
Transtornos psiquiátricos		
<i>Psychiatric disorders</i>		
(*) Percentatge sobre els casos amb informació fins el 31 de desembre de 2013		
(*) Porcentaje sobre los casos con información hasta el 31 de diciembre de 2013		
(*) Percentage over the cases with information at 31 of December of 2013		

S'ha analitzat el percentatge d'hemoglobina glicosilada (HBg) dels malalts diabètics en relació amb el tipus de diabetis, la tècnica, el sexe i l'edat. Els pacients amb diabetis tipus 1 tenien un percentatge d'HBg mal controlada (HBg>8%) significativament més alt (40,0%) que els pacients amb diabetis tipus 2 (13,2%) ($p<0,001$). No s'observen diferències significatives entre el percentatge d'HBg mal controlada en hemodiàlisi i diàlisi peritoneal ni tampoc per sexe. Per grup d'edat, a mesura que augmenta l'edat milloren els nivells d'HBg; en el grup de 15 a 44 anys el percentatge de malalts amb nivells superiors al 8% és del 36,7%, mentre que en els majors de 74 anys és del 8,7% (figura 83).

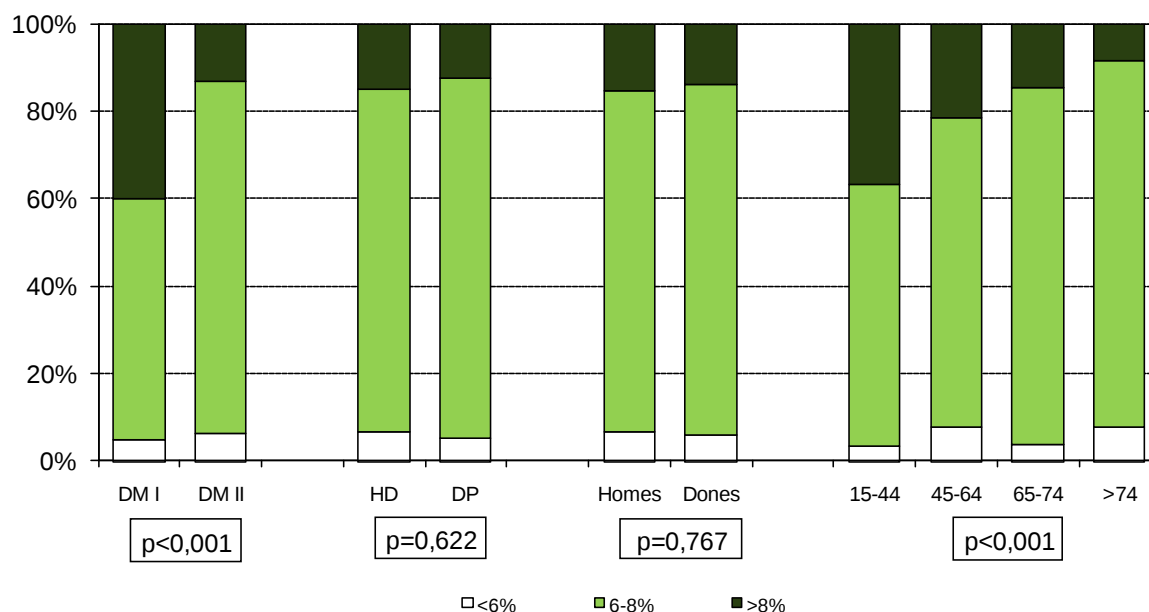
Se ha analizado el porcentaje de hemoglobina glicosilada (HBg) de los enfermos diabéticos con relación al tipo de diabetes, la técnica, el sexo y la edad. Los pacientes con diabetes tipo 1 tenían un porcentaje de HBg mal controlada (HBg>8%) significativamente más alto (40,0%) que los pacientes con diabetes tipo 2 (13,2%) ($p<0,001$). No se observan diferencias significativas entre el porcentaje de HBg mal controlada en hemodiálisis y diálisis peritoneal ni tampoco por sexo. Por grupo de edad, a medida que aumenta la edad mejoran los niveles de HBg; en el grupo de 15 a 44 años el porcentaje de enfermos con niveles superiores al 8% es del 36,7%, mientras que en los mayores de 74 años es del 8,7% (figura 83).

The percentage of glycosylated hemoglobin (gHB) in diabetic patients was analyzed in relation to the type of diabetes, technique, sex, and age. A significantly higher percentage of patients with type 1 DM (40.0%) had poorly controlled gHB (gHB >8%) than patients with type 2 DM (13.2%) ($p<0.001$). There were no significant differences between the percentage of patients with poorly controlled gHB receiving hemodialysis or peritoneal dialysis nor by sex. By age group, glycosylated Hb levels improved with increasing age; levels were higher than 8% in 36.7% of patients in the 15 to 44 year-old group, and only 8.7% in the group older than 74 (Figure 83).

Figura 83. Distribució del percentatge d'hemoglobina glicosilada segons el tipus de diabetis, tractament, sexe i grup d'edat. Malalts diabètics en diàlisi el 31 de desembre de 2013

Figura 83. Distribución del porcentaje de hemoglobina glicosilada según el tipo de diabetes, tratamiento, sexo y grupo de edad. Enfermos diabéticos en diálisis a 31 de diciembre de 2013

Figure 83. Percent distribution of glycosylated hemoglobin according to diabetes type, treatment, sex, and age group. Diabetic patients on dialysis 31 December 2013



Processos malignes
Procesos malignos
Malignant disease

A la figura 84 es mostra la distribució de processos malignes (a 31 de desembre de 2013) segons el sexe. Les neoplàsies més freqüents en els homes són els processos de l'aparell urinari, l'aparell genital, la pell i l'aparell gastrointestinal. Les neoplàsies més freqüents en les dones són el càncer de mama, el càncer de pell i el càncer de l'aparell urinari. Per als processos malignes més freqüents, s'observa un increment del percentatge de casos afectats a mesura que augmenta l'edat del pacient.

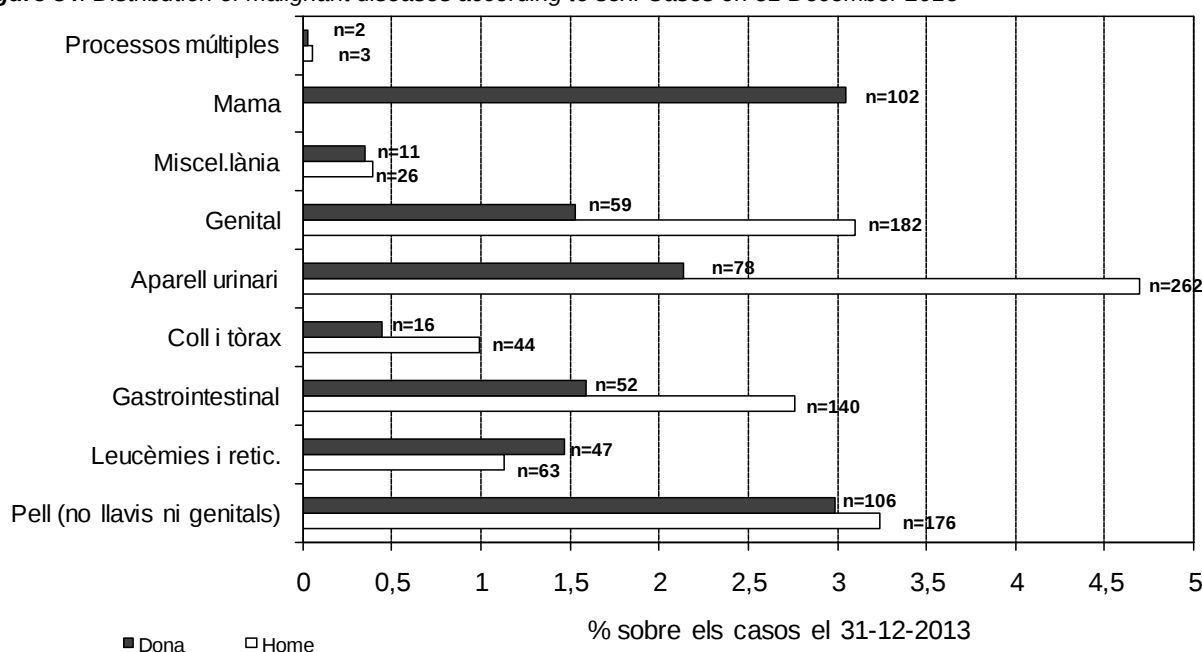
En la figura 84 se muestra la distribución de procesos malignos (a 31 de diciembre de 2013) según el sexo. Las neoplasias más frecuentes en los hombres son los procesos del aparato urinario, el aparato genital, la piel y el aparato gastrointestinal. Las neoplasias más frecuentes en las mujeres son el cáncer de mama, el cáncer de piel y el cáncer del aparato urinario. Para los procesos malignos más frecuentes, se observa un incremento del porcentaje de casos afectados a medida que aumenta la edad del paciente.

The distribution of malignant diseases (on 31 December 2013) by sex is shown in Figure 84. The most frequent neoplasms in men are those affecting the urinary tract, genital tract, skin and gastrointestinal tract. In women, the most frequent neoplasms include breast, skin, and urinary tract cancers. For most frequent neoplasms, we observe an increase in the percentage of cases when the age of patients increases.

Figura 84. Distribució dels processos malignes per sexe. Casos a 31 de desembre de 2013

Figure 84. Distribución de los procesos malignos por sexo. Casos a 31 de diciembre de 2013

Figure 84. Distribution of malignant diseases according to sex. Cases on 31 December 2013



L'estudi de la probabilitat d'aparició de processos malignes s'ha dut a terme utilitzant els nous casos de 1990-2013. Globalment, s'ha observat que la probabilitat d'aparició de processos malignes és del 12,1% als 5 anys de seguiment, i del 19,9% als 10 anys, i que en els homes la probabilitat d'aparició de processos malignes és superior que en les dones ($p < 0,001$).

El estudio de la probabilidad de aparición de procesos malignos se ha realizado utilizando los nuevos casos de 1990-2013. Globalmente, se ha observado que la probabilidad de aparición de procesos malignos es del 12,1% a los 5 años de seguimiento, y del 19,9% a los 10 años, y que en los hombres la probabilidad de aparición de procesos malignos es superior que en las mujeres ($p < 0,001$).

The probability study for the development of malignant disease was performed using new cases from 1990 to 2013. The overall probability of developing a malignancy after the start of RRT was found to be 12.1% at 5 years of follow-up and 19.9% at 10 years, and was higher for men than women ($P < 0.001$).

Aquesta probabilitat és del 13,6% per als homes i del 9,4% per a les dones als 5 anys de seguiment, i del 22,4% i el 15,7%, respectivament, als 10 anys.

Un altre factor que ha mostrat diferències estadísticament significatives ha estat l'edat; la probabilitat d'aparició de processos malignes augmenta de manera considerable en els grups de malalts d'edat més avançada. En els grups de malalts d'edat d'entre 45 i 64 anys és del 18,6% als 10 anys de seguiment, en els de 65 a 74 anys arriba al 29,8%, i en els malalts majors de 74 anys és del 32,2% en el mateix període ($p < 0,001$).

La taula 10 mostra la probabilitat d'aparició de diferents tipus de neoplàsies als 5 i als 10 anys de seguiment (diàlisi o trasplantament). Per als pacients que als 5 anys estan en diàlisi els processos més freqüents són els d'aparell gastrointestinal, urinari, i coll i tòrax, mentre que als pacients amb un trasplantament és el de pell.

Esta probabilidad es del 13,6% para los hombres y del 9,4% para las mujeres a los 5 años de seguimiento, y del 22,4% y el 15,7%, respectivamente, a los 10 años.

Otro factor que ha mostrado diferencias estadísticamente significativas ha sido la edad; la probabilidad de aparición de procesos malignos aumenta de forma considerable en los grupos de enfermos de edad más avanzada. En los grupos de enfermos de edad entre 45 y 64 años es del 18,6% a los 10 años de seguimiento, en los de 64 a 74 años llega al 29,8%, y en los enfermos mayores de 74 años es del 32,2% en el mismo periodo ($p < 0,001$).

La tabla 10 muestra la probabilidad de aparición de diferentes tipos de neoplasias a los 5 y a los 10 años de seguimiento (diálisis o trasplante). Para los pacientes que a los 5 años están en diálisis los procesos más frecuentes son los de aparato gastrointestinal, urinario, y cuello y tórax, mientras que en los pacientes con un trasplante es el de piel.

By sex, the probability was 13.6% for men and 9.4% for women at 5 years of follow-up, and 22.4% and 15.7%, respectively, at 10 years.

Another factor demonstrating statistically significant differences was age. The probability of developing a malignancy increases considerably in the more advanced age groups. At 10 years of follow-up, the proportion is 18.6% in the 45 to 64 year-old group, 29.8% in the 64 to 74 year-old group, and 32.2% in patients older than 74 years of age ($p < 0.001$).

The probability of developing several types of neoplastic diseases at 5- and 10-years' follow-up (dialysis or transplantation) is depicted in Table 10. At 5 years, the most common neoplastic conditions in patients receiving dialysis are those affecting the gastrointestinal tract, urinary tract, and chest, whereas in patients with a transplant, the most common are skin cancers.

Taula 10. Probabilitat d'aparició de diversos processos malignes en els malalts en TSR. Període 1990-2013
Tabla 10. Probabilidad de aparición de varios procesos malignos en los enfermos en TSR. Periodo 1990-2013
Table 10. Probability of developing malignant disease in RRT patients, 1990-2013

		Probabilitat (%) a l'any: 5 Probabilidad (%) al año Probability (%) at year		Probabilitat (%) a l'any: 10 Probabilidad (%) al año Probability (%) at year	
		Diàlisi	Trasplantament	Diàlisi	Trasplantament
Localització de la neoplàsia Localización de la neoplasia Localization of neoplasia	Pell (no llavis ni genitals) Piel (no labios ni genitales) Skin (not lips nor genitals)	1,81	1,42	4,26	3,06
	Leucèmies i reticulosis Leucemias y reticulosis Leukaemia and reticulosis	1,20	0,32	1,70	0,94
	Aparell gastrointestinal Aparato gastrointestinal Gastrointestinal aparatus	2,59	0,44	4,10	1,15
	Coll i tòrax Cuello y tórax Neck and thorax	1,83	0,37	2,57	1,00
	Aparell urinari Aparato urinario Urinary aparatus	2,20	0,83	3,67	1,68
	Aparell genital Aparato genital Genital aparatus	1,79	0,45	3,06	1,05
	Miscel·lània Miscelánea Miscellaneous	0,52	0,16	0,81	0,52
	Mama* Mama* Breast*	1,62	0,73	2,58	1,31
	* Probabilitat calculada sobre la població de dones. * Probabilidad calculada sobre la población de mujeres. * Probability calculated on female population.				

Virus de l'hepatitis C Virus de la hepatitis C Hepatitis C virus

Des de ja fa uns anys, el Registre recull informació sobre la infecció pel virus de l'hepatitis C aprofitant l'actualització anual i prestant atenció especial al seguiment dels malalts que van iniciar tractament substitutiu renal a partir de l'any 1995. És per això que el càlcul de la probabilitat de desenvolupar una serologia positiva pel virus de l'hepatitis C s'ha fet només amb els malats que van iniciar el tractament a partir d'aquell any.

Desde hace ya unos años, el Registro recopila información acerca de la infección por el virus de la hepatitis C aprovechando la actualización anual y prestando una especial atención al seguimiento de los enfermos que iniciaron tratamiento sustitutivo renal a partir de 1995. Es por ello que el cálculo de la probabilidad de desarrollar una serología positiva por el virus de la hepatitis C se ha realizado sólo con los enfermos que iniciaron el tratamiento a partir de aquel año.

For a number of years, the Registry has been gathering information on hepatitis C virus (HCV) infection, taking advantage of the annual update and paying special attention to the follow up of patients who initiated renal replacement therapy from 1995 on. For this reason, calculation of the probability of testing positive for HCV in serum has been performed only in the patients starting RRT from that date on.

El percentatge de malalts amb anticossos contra el VHC segons l'últim tractament apareix a la figura 85. Si s'exclouen els malalts no informats, el percentatge de malalts amb anticossos contra el VHC dels que fan HD a 31 de desembre de 2013 és del 6,7%; en els malalts que tenen un trasplantament funcionant és del 4,8%, i en els malalts que fan diàlisi peritoneal és del 4,8% (figura 85).

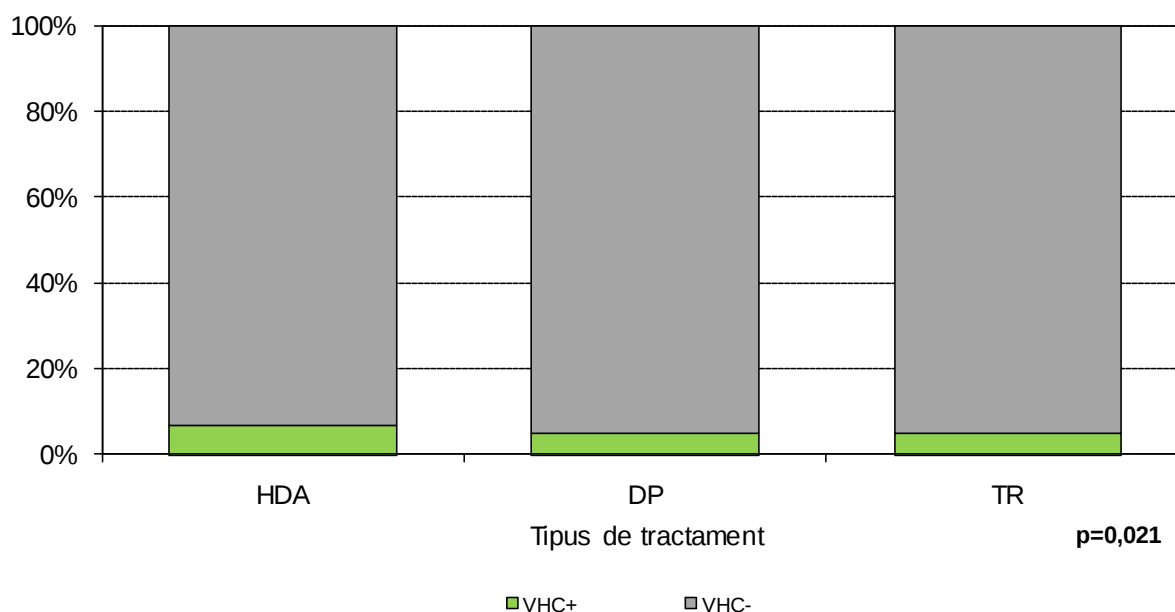
El porcentaje de enfermos con anticuerpos con el VHC según el último tratamiento aparece en la figura 85. Si se excluyen a los enfermos no informados, el porcentaje de enfermos con anticuerpos contra el VHC de los que realizan HD a 31 de diciembre de 2013 es del 6,7%; en los enfermos que tienen un trasplante funcionando el porcentaje es del 4,8%, y en los enfermos que realizan diálisis peritoneal es del 4,8% (figura 85).

The percentages of patients with anti-HCV antibodies according to the most recent treatment are shown in Figure 85. Excluding the patients for whom this information was not notified, the percentage of patients with anti-HCV antibodies among those undergoing HD on 31 December 2013 is 6.7%, among those with a functioning transplant the percentage was 4.8% and among patients undergoing peritoneal dialysis was 4.8% (Figure 85).

Figura 85. Percentatge de malalts amb anticossos contra el VHC segons l'últim tractament. Casos el 31 de desembre de 2013

Figura 85. Porcentaje de enfermos con anticuerpos contra el VHC según el último tratamiento. Casos a 31 de diciembre de 2013

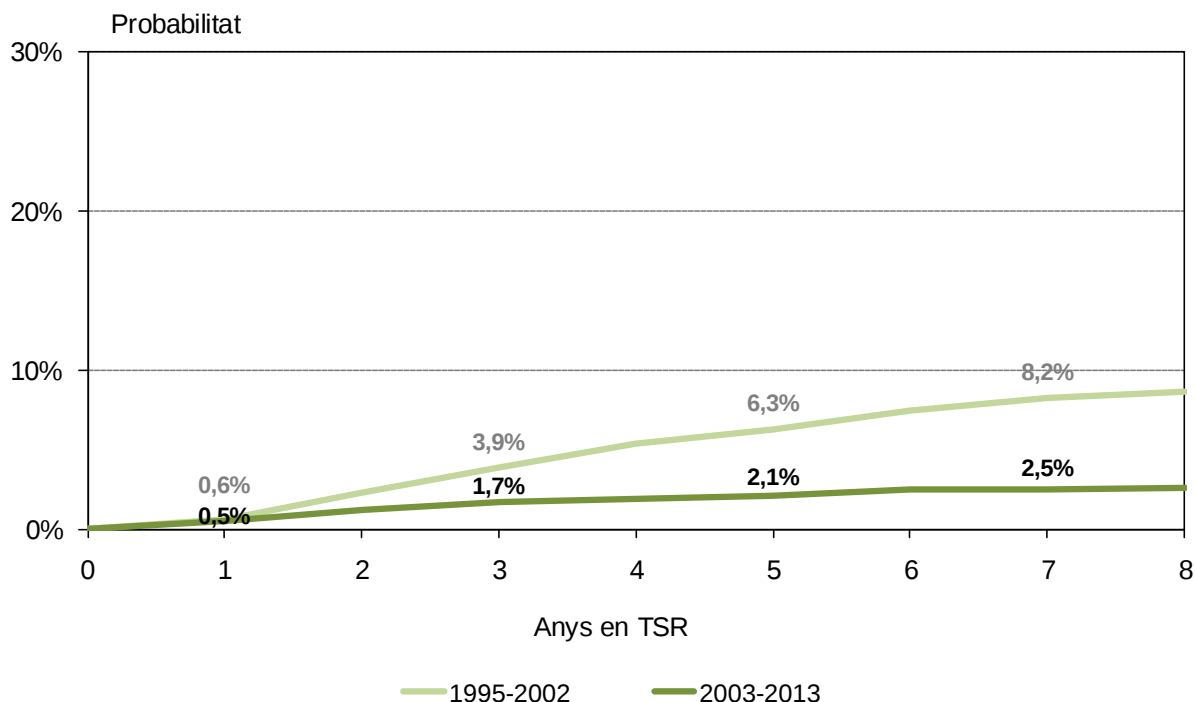
Figure 85. Percentage of patients with anti-HCV antibodies according to most recent treatment. Cases on 31 December 2013



S'ha calculat la probabilitat de seroconversió segons el temps en TSR. Aquesta anàlisi és aproximada ja que no es disposa de la data exacta de la seroconversió, només se'n coneix l'any. Amb aquesta informació, i considerant que la conversió es va produir al final de l'any en què es va notificar, s'ha calculat la probabilitat acumulada, que es presenta a la figura 86.

Se ha calculado la probabilidad de seroconversión según el tiempo en TSR. Este análisis es aproximado, ya que no se cuenta con el dato exacto de la seroconversión, sólo se sabe el año. Con esta información, y considerando que la conversión se produjo a finales del año en que se notificó, se ha calculado la probabilidad acumulada, que se presenta en la figura 86.

The probability of seroconversion was calculated according to the time on RRT. This analysis is only an estimation because the exact date of seroconversion was not available, only the year was known. The cumulative probability was calculated with this information, considering that conversion was produced at the end of the year in which it was reported (Figure 86).

Figura 86. Probabilitat de desenvolupar una seroconversió per VHC. Nous casos 1995-2013**Figura 86.** Probabilidad de desarrollar una seroconversión por VHC. Nuevos casos 1995-2013**Figure 86.** Probability of developing HCV seroconversion. New cases, 1995-2013**Grau d'autonomia funcional**

Grado de autonomía funcional

Degree of functional independence

Aquesta variable es mesura amb una escala basada en l'escala d'activitat de Karnofsky adaptada per Gutman als malalts sotmesos a diàlisi (Gutman, 1981). Aquesta escala permet mesurar el grau d'autonomia funcional segons cinc categories:

1. Desenvolupa una activitat física pràcticament normal (**Normal**).
2. Desenvolupa una activitat física gairebé normal la major part del temps. (**Gairebé normal**).
3. Desenvolupa una activitat física limitada. Es val per ell mateix (**Limitada**).
4. Requereix atencions especials la major part del temps. No es val per ell mateix (**Atencions especials**).
5. Requereix hospitalització o atencions continuades (**Atencions continuades**).

Esta variable se mide con una escala basada en la escala de actividad de Karnofsky adaptada por Gutman a los enfermos sometidos a diálisis (Gutman, 1981). Esta escala permite medir el grado de autonomía funcional según cinco categorías:

1. Desarrolla una actividad física prácticamente normal (**Normal**).
2. Desarrolla una actividad física casi normal la mayor parte del tiempo (**Casi normal**).
3. Desarrolla una actividad física limitada. Se vale por sí mismo (**Limitada**).
4. Requiere atenciones especiales la mayor parte del tiempo. No se vale por sí mismo (**Atenciones especiales**).
5. Requiere hospitalización o atenciones continuadas (**Atenciones continuadas**).

Functional independence is measured with a scale based on the Karnofsky activity scale adapted by Gutman for patients on dialysis treatment (GUTMAN, 1981). The scale is used to assess the level of functional capacity according to five categories:

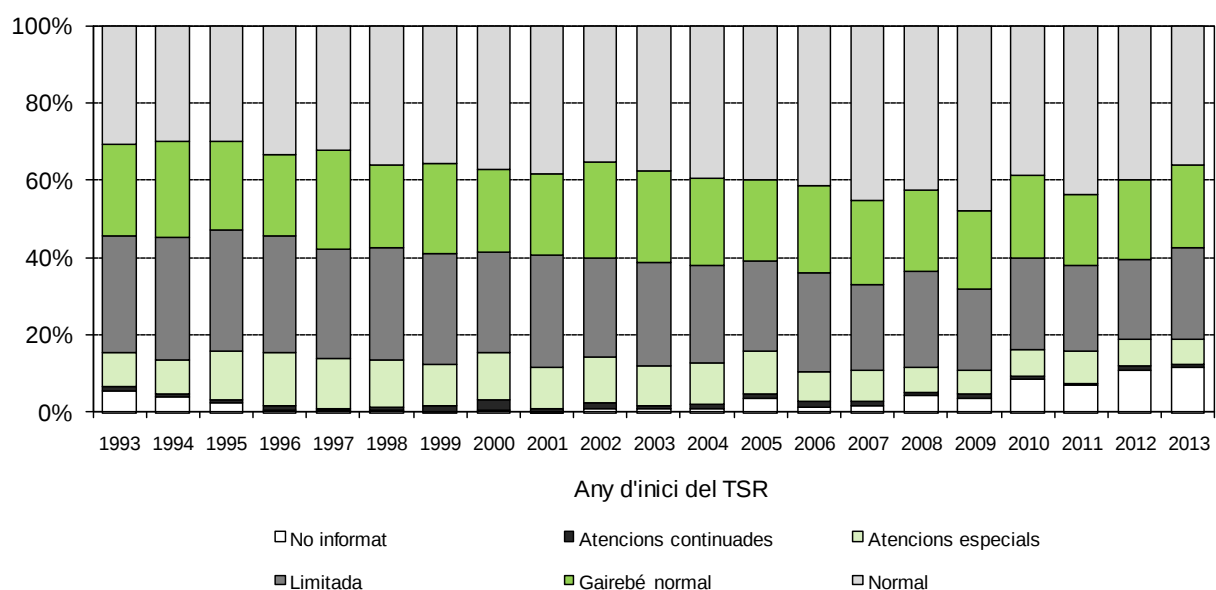
1. Able to carry out virtually normal physical activity (**Normal**).
2. Able to carry out nearly normal physical activity most of the time (**Nearly normal**).
3. Physical activity is limited. Cares for self (**Limited**).
4. Requires assistance or special care most of the time. Dependent for care (**Special attention**).
5. Requires hospitalization or continuous care (**Continuous attention**).

Els malalts que han començat el tractament substitutiu renal el 2013 mostren una distribució del grau d'autonomia funcional força semblant a la d'anys anteriors, si bé s'observa un increment dels casos amb autonomia limitada. El percentatge de malalts que tenen un grau d'autonomia funcional normal o gairebé normal ha estat del 57,7%. El percentatge de malalts que requereixen hospitalització o atencions continuades segueix sent molt reduït i se situa en el 0,6% el 2013 (figura 82).

Los enfermos que han iniciado el tratamiento sustitutivo renal en 2013 muestran una distribución del grado de autonomía funcional bastante similar a la de años anteriores, si bien se observa un incremento de los casos con autonomía limitada. El porcentaje de enfermos que tienen un grado de autonomía funcional normal o casi normal ha sido del 57,7%. El porcentaje de enfermos que requieren hospitalización o atenciones continuadas sigue siendo muy reducido y se sitúa en el 0,6% en 2013 (figura 82).

Patients starting renal replacement therapy in 2013 present a distribution of functional independence quite similar to that of previous years, although there is an increase in cases with limited autonomy. The percentage of patients who presented a normal or nearly normal degree of functional independence was 57.7%. The percentage of patients requiring hospitalization or continuous care remained very low, at 0.6% in 2013 (Figure 82).

Figura 87. Grau d'autonomia funcional dels nous casos segons l'any d'inici del TSR. Període 1993-2013
Figura 87. Grado de autonomía funcional de los nuevos casos según el año de inicio del TSR. Periodo 1993-2013
Figure 87. Degree of functional independence in new cases according to year of RRT initiation, 1993-2013



La figura 88 mostra la distribució del grau d'autonomia funcional dels malalts segons el grup d'edat el 31 de desembre de 2013. El percentatge de malalts que poden fer una activitat física normal disminueix amb l'edat; el 89,5% dels malalts entre 15 i 45 anys feien una activitat física normal mentre que en el grup de majors de 74 anys el percentatge era del 27,4.

La figura 88 muestra la distribución del grado de autonomía funcional de los enfermos según el grupo de edad a 31 de diciembre de 2013. El porcentaje de enfermos que pueden realizar una actividad física normal disminuye con la edad; el 89,5% de los enfermos entre 15 y 45 años realizaban una actividad física normal mientras que en el grupo de mayores de 74 años el porcentaje era del 27,4.

Figure 88 depicts the distribution of patients by level of functional capacity on 31 December 2013 according to age groups. The percentage of patients able to carry out normal physical activity decreases with age: 89.5% of patients 15 to 45 years old perform normal physical activity, whereas for the group over 74 the percentage was 27.4.

L'autonomia funcional també varia segons la malaltia renal primària. Així, mentre que en la glomerulonefritis i la poliquistosi el percentatge de casos amb grau d'autonomia funcional normal o gairebé normal és del 92,5% i el 90,0%, en malalts amb una nefropatia vascular o diabètica és d'un 71,2% i un 58,9%, respectivament. Un 94,0% dels malalts que han rebut un trasplantament tenen un grau d'autonomia normal o gairebé normal.

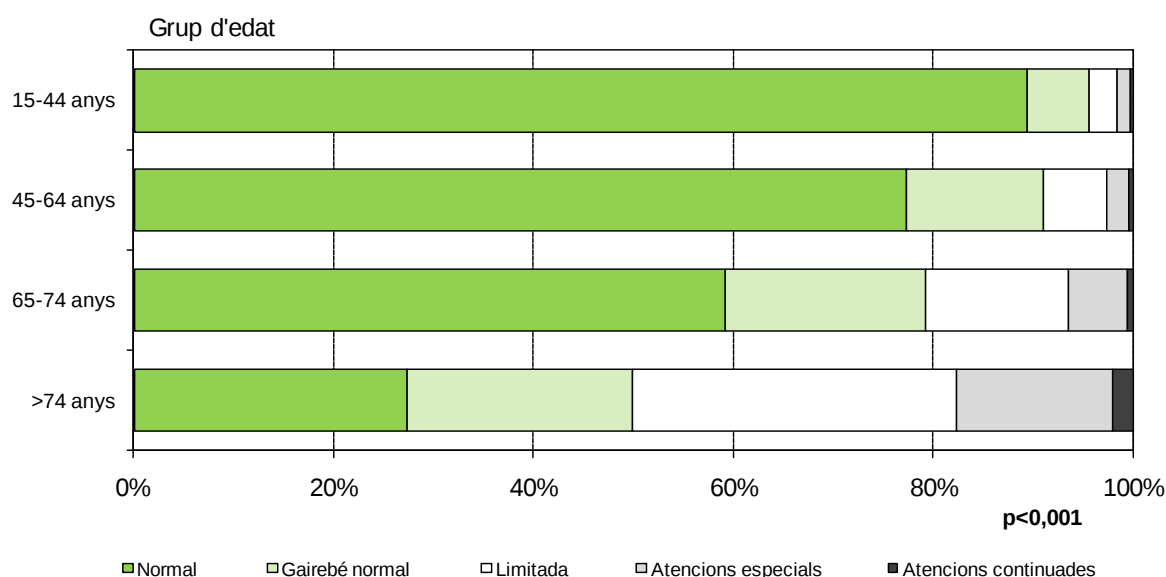
La autonomía funcional también varía según la enfermedad renal primaria y mientras que en la glomerulonefritis y la poliquistosis el porcentaje de casos con grado de autonomía funcional normal o casi normal es del 92,5% y el 90,0%, en enfermos con una nefropatía vascular o diabética es de un 71,2% y un 58,9%, respectivamente. El 94,0% de los enfermos que han recibido un trasplante tienen un grado de autonomía normal o casi normal.

Primary kidney disease also affects functional independence. In patients with glomerulonephritis or polycystic renal disease, the percentages with a normal or nearly normal degree of functional independence were 92.5% and 90.0%, and in patients with vascular or diabetic nephropathy were 71.2% and 58.9% respectively. Among the total, 94.0% of transplant recipients had a normal or nearly normal degree of functional independence.

Figura 88. Grau d'autonomia funcional segons el grup d'edat. Casos el 31 de desembre de 2013

Figura 88. Grado de autonomía funcional según el grupo de edad. Casos a 31 de diciembre de 2013

Figure 88. Degree of functional capacity by age group. Cases on 31 December 2013



Factors de risc cardiovascular

Factores de riesgo cardiovascular

Cardiovascular risk factors

L'estudi que tot seguit es presenta s'ha dut a terme utilitzant els criteris del National Cholesterol Education Program (NCEP ATP-III) en la seva revisió de 2001. S'han utilitzat les dades recollides el 31 de desembre sobre la dislipèmia i les variables existents al Registre (existència de malaltia cardiovascular, obesitat, diabetis, etc.). Segons aquesta classificació només manquen els antecedents familiars de primer grau de malaltia coronària.

El estudio que a continuación se presenta se ha llevado a cabo usando los criterios del National Cholesterol Education Program (NCEP ATP-III) en su revisión de 2001. Se han utilizado los datos recogidos a 31 de diciembre sobre la dislipemia y las variables existentes en el Registro (existencia de enfermedad cardiovascular, obesidad, diabetes, etc.). Según esta clasificación sólo faltan los antecedentes familiares de primer grado de enfermedad coronaria.

The next study presented has been carried out using the criteria of the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP-III) in the revision of 2001. It uses the data on dyslipidemia collected on 31 December and other variables recorded in the Registry (eg, presence of cardiovascular disease, obesity, and diabetes). According to this classification, the only missing information is data on the history of coronary disease in first-degree relatives.

En les anàlisis que es presenten a continuació es consideren malalts amb dislipèmia els que tenen xifres de colesterol superiors a 199 mg/dl. Es consideren obesos els malalts que tenen un índex de massa corporal superior a 30. Es considera risc cardiovascular alt la presència de diabetis, la malaltia isquèmica del cor, la malaltia cerebrovascular o la malaltia vascular perifèrica; i risc moderat, l'existència de dos o més dels factors següents: edat (més de 45 anys en els homes i de 55 en les dones), hipertensió arterial (HTA) i dislipèmia. Es considera risc baix quan només hi ha un dels factors anteriors.

Malgrat que aquestes dades es van demanar a tots els malalts vius el 31 de desembre del 2013, hi ha hagut un compliment millor entre els malalts en diàlisi que entre els que tenien un trasplantament funcionant. Les anàlisis que es presenten s'han desglossat segons el darrer tipus de tractament.

En los análisis que se presentan a continuación se consideran enfermos con dislipemia que tienen cifras de colesterol superiores a 199 mg/dl. Se consideran obesos a los enfermos que tienen un índice de masa corporal superior a 30. Se considera riesgo cardiovascular alto la presencia de diabetes, la enfermedad isquémica del corazón, la enfermedad cerebrovascular o la enfermedad vascular periférica, y riesgo moderado, la existencia de dos o más de los siguientes factores: edad (más de 45 años en los hombres y de 55 en las mujeres), hipertensión arterial (HTA) y dislipemia. Se considera riesgo bajo cuando sólo hay uno de los factores anteriores.

A pesar de que estos datos se solicitaron a todos los enfermos vivos a 31 de diciembre de 2013, se ha dado un cumplimiento mejor entre los enfermos en diálisis que entre quienes tenían un trasplante funcionando. Los análisis que se presentan se han desglosado según el último tipo de tratamiento.

Patients with dyslipidemia are considered to be those with cholesterol levels higher than 199 mg/dL and obese patients are those with a body mass index greater than 30. The definition of high cardiovascular risk is based on the presence of diabetes, ischemic heart disease, cerebrovascular disease, or peripheral vascular disease, and moderate risk is defined on the presence of two or more of the following factors: age (over 45 years in men and over 55 years in women), high blood pressure, and dyslipidemia. Low risk is defined by the presence of only one of the aforementioned factors.

Although these data were requested from all patients alive on 31 December 2013, notification was better among dialysis patients than among those with a functioning transplant. The analyses are presented according to the most recent type of treatment received.

Resultats

Resultados

Results

S'ha obtingut informació sobre el colesterol en el 65,5% dels malalts vius a 31 de desembre de 2013, la qual cosa ha permès fer una estimació de la dislipèmia. La resta de variables de l'estudi dels factors de risc cardiovascular (edat, hipertensió, malaltia cardiovascular, diabetis i obesitat), s'han obtingut a partir de les dades històriques del Registre en cas de no disposar del valor a 31 de desembre de 2013.

La figura 89 mostra els factors de risc el 2013. L'edat afecta sobretot els malalts en HD, en un 88,8% dels casos. L'any 2013, l'HTA es presenta en un percentatge molt elevat en els pacients que es dialitzen amb HD (88,2%), mentre que en els pacients amb ronyó funcionant és del 54,1%.

Se ha obtenido información sobre el colesterol en el 65,5% de los enfermos vivos a 31 de diciembre de 2013, lo que ha permitido realizar una estimación de la dislipemia. Las demás variables relacionadas con los factores de riesgo cardiovascular (edad, hipertensión, enfermedad cardiovascular, diabetes y obesidad), provienen de los datos históricos del Registro en el caso de no disponer del valor a 31 de diciembre del 2013.

La figura 89 muestra los factores de riesgo en 2013. La edad afecta sobre todo a los enfermos en HD, en un 88,8% de los casos. En el año 2013, la HTA se presenta en un porcentaje muy elevado en los pacientes que se dializan con HD (88,2%), mientras que en los pacientes con riñón funcionando es del 54,1%.

Information for cholesterol was obtained in 65.5% of patients alive on 31 December 2013, which made it possible to estimate dyslipidemia. The remaining variables required to perform the study on cardiovascular risk factors (age, hypertension, cardiovascular disease, diabetes, and obesity) were taken from the previous Registry data, in the cases where there was no available information on 31st December 2013.

The risk factors in 2013 are shown in Figure 89. Age is a major factor in HD patients (88.8% of cases). In 2013 arterial hypertension is present in a very high percentage of patients on HD (88.2%), whilst for patients with a functioning kidney it is 54.1%.

La presència de malaltia cardiovascular es produeix en un 46,0% dels malalts en HD, en un 23,1% dels malalts en DP i en un 18,7% dels malalts que tenen un trasplantament funcionant. S'entén per malaltia cardiovascular l'existència d'alguna de les patologies següents: cardiopatia isquèmica, malaltia cerebrovascular o malaltia vascular perifèrica. La dislipèmia, entesa com valors de colesterol superiors a 199 mg/d, la presenten un 32,3% dels malalts amb un trasplantament funcionant. La diabetis és un factor que afecten un percentatge menor de malalts amb un trasplantament renal. Els pacients en DP són els que presenten un major percentatge de casos amb obesitat (25,8%).

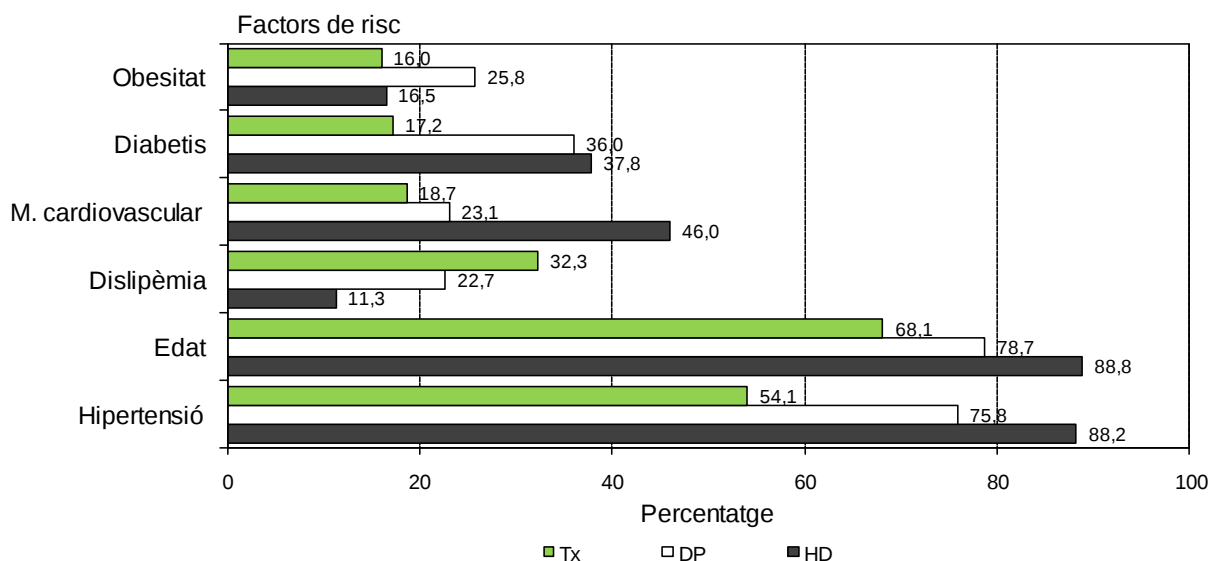
La presencia de enfermedad cardiovascular se produce en un 46,0% de los enfermos en HD, en un 23,1% de los enfermos en DP y en un 18,7% de los enfermos que tienen un trasplante funcionando. Se entiende por enfermedad cardiovascular la existencia de alguna de las siguientes patologías: cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular o enfermedad vascular periférica. La dislipemia, entendida como valores de colesterol superiores a 199 mg/dl, la presentan un 32,3% de los enfermos con un trasplante funcionando. La diabetes es un factor que afectan a un porcentaje menor de enfermos con un trasplante renal. Los pacientes en DP son los que presentan un mayor porcentaje de casos con obesidad (25,8%).

Cardiovascular disease is present in 46.0% of HD patients, 23.1% of patients on PD, and 18.7% of patients with a functioning transplant. Cardiovascular disease is defined as one or more of the following conditions: ischemic heart disease, cerebrovascular disease, or peripheral vascular disease. Dyslipidemia, defined as cholesterol levels higher than 199 mg/dL, is present in 32.3% of patients with a functioning transplant. Diabetes affect a smaller percentage of patients with a renal transplant. Patients on DP show the highest percentage of cases with obesity (25.8%).

Figura 89. Factors de risc cardiovascular segons l'últim tractament. Any 2013

Figura 89. Factores de riesgo cardiovascular según el último tratamiento. Año 2013

Figure 89. Cardiovascular risk factors according to the most recent treatment received, 2013



Supervivència

Supervivencia

Survival

Supervivència del malalt en tractament substitutiu renal

Supervivencia del enfermo en tratamiento sustitutivo renal

Survival in patients receiving renal replacement therapy

La supervivència global dels malalts residents a Catalunya que van iniciar el tractament substitutiu renal en el període 1984-2013 es mostra a la figura 90. La supervivència el primer any és del 86,9%, als 5 anys del 54,6% i als 10 anys del 34,3%.

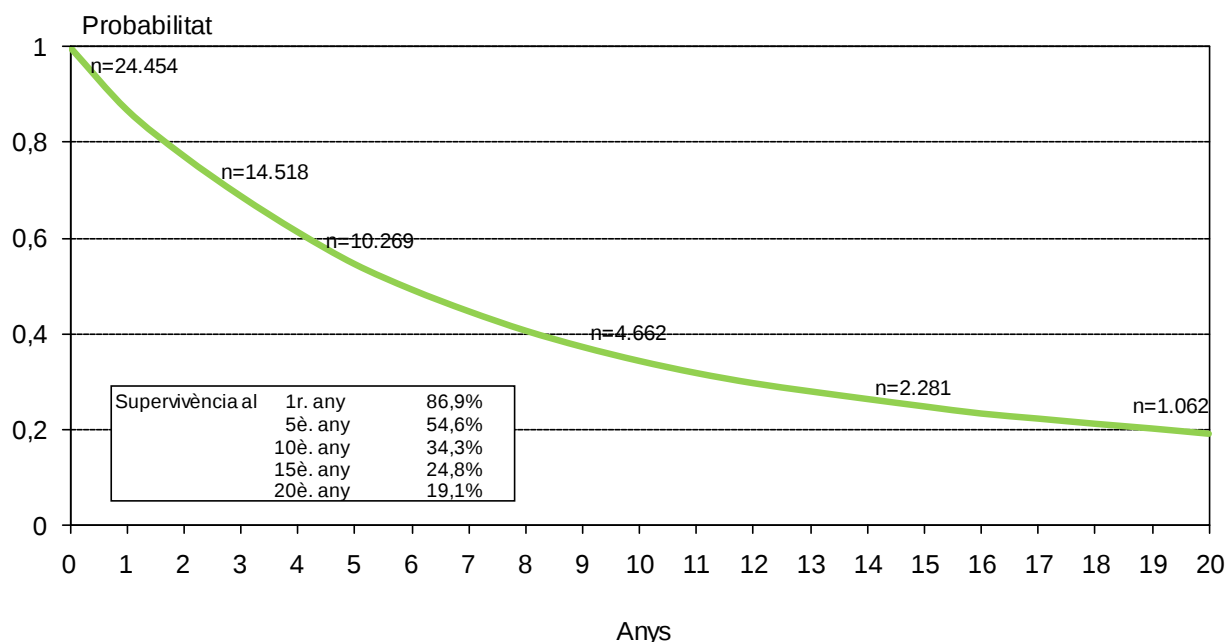
La supervivencia global de los enfermos residentes en Cataluña que iniciaron el tratamiento sustitutivo renal en el periodo 1984-2013 se muestra en la figura 90. La supervivencia en el primer año es del 86,9%, a los 5 años del 54,6% y a los 10 años del 34,3%.

Overall survival of patients residing in Catalonia who started renal replacement therapy during the period of 1984 to 2013 is shown in Figure 90. First-year survival is 86.9%, 5-year survival is 54.6%, and 10-year survival is 34.3%.

Figura 90. Supervivència dels malalts en tractament substitutiu renal. Nous casos 1984-2013

Figura 90. Supervivencia de los enfermos en tratamiento sustitutivo renal. Nuevos casos 1984-2013

Figure 90. Survival in patients receiving renal replacement therapy. New cases, 1984-2013



En els següents apartats d'aquest capítol s'estudiarà la supervivència del pacient (i de l'empelt en el trasplantament) segons edat, tractament, període de tractament i altres factors relacionats.

En analitzar la supervivència per grups d'edat (figura 91), s'observen diferències significatives, sobretot als 5 anys. Per al grup de majors de 80 anys és només del 19,3%, en canvi per al de 31 a 40 anys és del 89,8%.

En los siguientes apartados de este capítulo se estudiará la supervivencia del paciente (y del injerto en el trasplante) según edad, tratamiento, periodo de tratamiento y otros factores relacionados.

Al analizar la supervivencia por grupos de edad (figura 91), se observan diferencias significativas, sobre todo a los cinco años. Así, en el grupo de mayores de 80 años es solo del 19,3%, mientras que en el de 31 a 40 años es del 89,68%.

In the following sections of this chapter, patient survival (and graft survival in transplantation) is assessed according to age, treatment, treatment period, and other related factors.

Analysis of survival by age groups (Figure 91) shows significant differences, particularly at 5 years. Survival is only 19,3% in the age group older than 80 years, whereas it is 89,8% for those aged 31 to 40.

Els més joves tenen una supervivència del 97,4% al primer any i el 93,3% al cinquè any. Les diferències en la probabilitat de morir dels malalts menors de 50 anys són relativament petites en els primers anys i s'incrementen a mesura que augmenten l'edat i el temps de seguiment.

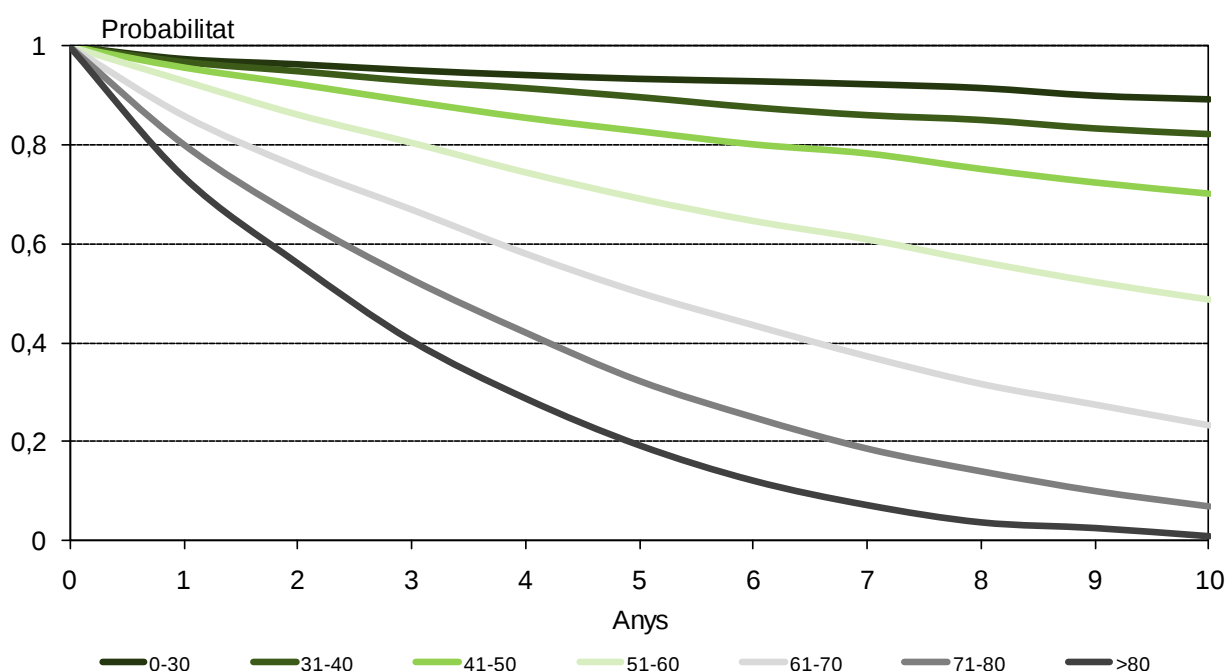
Los más jóvenes tienen una supervivencia del 97,4% al primer año y del 93,3% al quinto año. Las diferencias en la probabilidad de morir de los enfermos menores de 50 años son relativamente pequeñas en los primeros años y se incrementan conforme aumentan la edad y el tiempo de seguimiento.

The survival rate in children and young adults is 97,4% in the first year and 93,3% in the fifth year. The differences in the probability of death in patients younger than 50 are relatively small in the first years and rise with increasing age and follow-up time.

Figura 91. Supervivència dels malalts en tractament substitutiu renal segons l'edat a l'inici del tractament. Nous casos 1990-2013

Figura 91. Supervivencia de los enfermos en tratamiento sustitutivo renal según la edad al inicio del tratamiento. Nuevos casos 1990-2013

Figure 91. Survival in patients receiving renal replacement therapy according to age at the start of treatment. New cases, 1990-2013



A la taula 11 es presenten els resultats obtinguts en l'anàlisi univariada (a l'any i als cinc anys) i multivariada de la supervivència dels nous casos de 15 o més anys (1990-2013), ajustada per un model exponencial paramètric, en el qual s'estudia el pes que té cada un dels factors de risc analitzats: el sexe, l'edat, l'MRP, el grau d'autonomia funcional, la situació en llista d'espera per rebre un trasplantament i la morbiditat a l'inici del tractament (en la taula únicament apareixen les malalties amb significació estadística).

En la tabla 11 se presentan los resultados obtenidos en el análisis univariado (al año y a los cinco años) y multivariado de la supervivencia de los nuevos casos de 15 o más años (1990-2013), ajustada por un modelo exponencial paramétrico, en que se estudia el peso que tiene cada uno de los factores de riesgo analizados: el sexo, la edad, la ERP, el grado de autonomía funcional, la situación en lista de espera para recibir un trasplante y la morbilidad al inicio del tratamiento (en la tabla únicamente aparecen las enfermedades con significación estadística).

Table 11 presents the survival results obtained in the univariate analysis (at one and five years) and the multivariate analysis in new cases 15 years or older (1990-2013), adjusted by the survival model. The weight of each of the following risk factors is determined: sex, age, PRD, degree of functional independence, situation on the transplant waiting list, and morbidity at the start of treatment. Only statistically significant conditions appear in the table.

Taula 11. Anàlisi univariada i multivariada de la supervivència dels malalts de 15 o més anys en TSR. Nous casos 1990-2013 **Tabla 11.** Análisis univariado y multivariado de la supervivencia de los enfermos de 15 o más años en TSR. Nuevos casos 1990-2013 **Table 11.** Univariate and multivariate survival analyses in patients aged 15 years or older undergoing RRT. New cases, 1990-2013

			Supervivència (univ.) Supervivencia (univ.) Survival (univ.)		Risc multivariat* Riesgo multivariado* Multivariate risk*	
			1r any	5è any	Risc	IC 95%
Grup d'edat	Grupo de edad	Age group				
15-44 anys			2.687	0,97	0,90	1 -
45-64 anys			6.557	0,92	0,69	2,94 2,67-3,23
65-74 anys			6.082	0,83	0,41	4,53 4,10-5,00
> 74 anys			5.619	0,77	0,26	5,16 4,65-5,73
Sexe	Sexo	Sex				
Homes			13.217	0,86	0,52	1 -
Dones			7.728	0,86	0,54	0,90 0,87-0,94
Malaltia renal primària	Enfermedad Renal Primaria	Primary Renal Disease				
Glomerular			2.892	0,92	0,70	1 -
Intersticial			2.116	0,89	0,60	1,10 1,02-1,19
Poliquistosi			1.585	0,96	0,79	0,83 0,76-0,91
Vascular			3.527	0,84	0,45	1,22 1,14-1,31
Diabetis			4.289	0,84	0,38	1,45 1,35-1,55
Altres			1.766	0,78	0,45	1,62 1,49-1,76
Desconeguda			4.770	0,86	0,50	1,17 1,10-1,26
Grau d'autonomia funcional	Grado de autonomia funcional	Degree of functional independence				
Normal			7.588	0,95	0,76	1 -
Gairebé normal			4.512	0,90	0,54	1,31 1,24-1,38
Limitada			5.811	0,80	0,33	1,72 1,63-1,82
Necessita atencions especials			2.234	0,64	0,17	2,38 2,22-2,54
Situació llista d'espera	Situación lista de espera	Waiting list state				
En llista			1.340	0,98	0,88	1 -
Pendent d'estudi			10.118	0,93	0,69	1,70 1,50-1,92
Exclusió per edat			5.279	0,79	0,30	2,56 2,24-2,92
Exclusió per causes clíniques			3.504	0,73	0,24	2,62 2,29-2,99
Exclusió voluntària			75	0,97	0,66	1,53 1,04-2,23
Comorbiditat inici del TSR**	Comorbilidad inicio del TSR**	Comorbidity beginning of RRT**				
M. isquèmica del cor			4.062	0,77	0,31	1,13 1,08-1,18
Cardiomiopatia			5.367	0,78	0,31	1,17 1,12-1,22
Trastorns de la conducció			3.063	0,75	0,26	1,16 1,11-1,22
AVC			2.407	0,77	0,30	1,05 1,00-1,11
M. pulmonar obstructiva			3.379	0,78	0,32	1,16 1,11-1,21
Tumors malignes			2.154	0,76	0,31	1,23 1,16-1,30
Diabetis (no MRP)			2.158	0,80	0,35	1,16 1,09-1,23
M. crònica del fetge			1.193	0,80	0,37	1,32 1,23-1,42

* S'han exclòs 947 casos per manca d'informació en alguna de les variables estudiades

* Se han excluido 947 casos por falta de información en alguna de las variables estudiadas

* 947 cases were excluded due to missing data in some variables studied

**Cada malaltia acompanyant té com a referència la seva absència

**Cada enfermedad acompañante tiene como referencia su ausencia

**Each comorbidity takes absence as a reference

A la primera columna hi ha el factor estudiat; a la segona, el nombre de malalts inclosos a cadascuna de les categories de cada variable; a la tercera, la probabilitat univariada de sobreviure el primer any; a la quarta, la probabilitat univariada de sobreviure el cinquè any; i a la cinquena, el risc multivariat, és a dir, el risc havent fixat tots els altres factors. En el cas de les variables qualitatives, es pren com a referència la primera categoria de cadascuna i se li assigna un risc d'1. Per exemple: els malalts amb un rang d'edat entre 45 i 64 anys a l'inici del tractament tenen un risc de morir 2,94 vegades superior que el dels menors de 44 anys, sempre que es trobin en les mateixes condicions respecte als altres factors estudiats (MRP, grau d'autonomia funcional, situació en llista d'espera i malalties acompanyants). Així, els malalts amb una nefropatia diabètica tenen un risc de morir 1,45 vegades superior que els malalts glomerulars, si s'ajusta per la resta de variables estudiades. A l'última columna hi ha l'interval de confiança del 95% del risc multivariat. Si l'interval conté el valor 1, s'interpretarà que els pacients en aquella categoria no tenen un risc de morir significativament diferent que els pacients inclosos a la categoria de referència.

En l'anàlisi univariada s'observen diferències significatives en la supervivència dels malalts segons la malaltia renal primària. El grup de malalts amb pitjor supervivència als cinc anys és el dels diabètics (38%) i els que tenen una MRP determinada com a vascular (45%). En ajustar pels altres factors que intervenen en la supervivència s'observa que els malalts amb menor risc de morir són els poliquístics, mentre que els que tenen un risc més gran són els que pertanyen a les categories d'altres malalties renals primàries i els malalts diabètics (taula 11, risc multivariat).

En la primera columna hay el factor estudiado; en la segunda, el número de enfermos incluidos en cada una de las categorías de cada variable; en la tercera, la probabilidad univariada de sobrevivir en el primer año; en la cuarta, la probabilidad univariada de sobrevivir en el quinto año, y en la quinta, el riesgo multivariado, es decir, el riesgo habiendo fijado todos los demás factores. En el caso de las variables cualitativas, se toma como referencia la primera categoría de cada una y se le asigna un riesgo de 1. Por ejemplo: los enfermos con un rango de edad entre 45 y 64 años al inicio del tratamiento tienen un riesgo de morir 2,94 veces superior que el de los menores de 44 años, siempre y cuando se encuentren en las mismas condiciones respecto a los demás factores estudiados (ERP, grado de autonomía funcional, situación en lista de espera y enfermedades acompañantes). Así, los enfermos con una nefropatía diabética tienen un riesgo de morir 1,45 veces superior que los enfermos glomerulares, si se ajusta por el resto de variables estudiadas. En la última columna hay el intervalo de confianza del 95% del riesgo multivariado. Si el intervalo contiene el valor 1, se interpretará que los pacientes en aquella categoría no tienen un riesgo de morir significativamente diferente que los pacientes incluidos en la categoría de referencia.

En el análisis univariado se observan diferencias significativas en la supervivencia de los enfermos según la enfermedad renal primaria. El grupo de enfermos con peor supervivencia el quinto año es el de los diabéticos (38%) y los que tienen una ERP determinada como vascular (45%). Al ajustar por los demás valores que intervienen en la supervivencia se observa que los enfermos con menor riesgo de morir son los poliquísticos, mientras que los que tienen un riesgo más elevado son los que pertenecen a las categorías de otras enfermedades renales primarias y los enfermos diabéticos (tabla 11, riesgo multivariado).

The first column contains the factor studied, the second, the number of patients included in each of the categories for each variable, the third, the univariate probability of survival at one year, the fourth, the univariate probability of survival at five years, and the fifth, the multivariate risk, that is, the risk after having entered all the remaining factors. For the qualitative variables, the first category of each of these is taken as the reference and is assigned a risk value of 1. For example, patients belonging to the 45 to 64 year-old age group at the start of treatment have a 2.94-fold higher risk of death than those younger than 44, provided that they are in the same condition with respect to the remaining factors studied (PRD, functional capacity, waiting list status, and concomitant diseases). Thus, after adjusting for the other variables studied, patients with diabetic nephropathy have a 1.45-times higher risk of death than patients with glomerular disease. The last column contains the 95% confidence interval for multivariate risk. Intervals containing a value of 1 are interpreted to mean that patients in that category do not have a risk of death significantly different from the patients included in the reference category.

The univariate analysis reveals considerable differences in patient survival according to the primary renal disease. The patient group showing the poorest survival in the fifth year is the group with diabetes (37%) and those whose primary renal disease falls into the category of vascular (44%). After adjusting for other values influencing survival, patients with polycystic disease have the lowest risk of death, whereas patients with other primary renal diseases and diabetic patients have the highest risk (Table 11, multivariate risk).

També s'analitza la supervivència segons diversos factors mòrbids com el grau d'autonomia funcional, la situació en la llista d'espera i determinades malalties acompanyants en el moment d'iniciar el tractament substitutiu renal. A mesura que empitjora el grau d'autonomia funcional a l'inici del tractament, la supervivència, a l'any i als cinc anys, també empitjora de manera important, i el risc de morir ajustat per la resta de factors augmenta, ja que és 2,38 vegades superior en els malalts que necessiten atencions especials que en els que tenen un grau d'autonomia funcional normal.

También se analiza la supervivencia según varios factores mórbidos como el grado de autonomía funcional, la situación en la lista de espera y determinadas enfermedades acompañantes en el momento de iniciar el tratamiento sustitutivo renal. A medida que empeora el grado de autonomía funcional al inicio del tratamiento, la supervivencia, al año y a los cinco años, también empeora de forma importante, y el riesgo de morir ajustado por el resto de factores aumenta, ya que es 2,38 veces superior en los enfermos que precisan de atenciones especiales que en los que tienen un grado de autonomía funcional normal.

Survival was also analyzed according to several factors related to morbidity at the time of initiating renal replacement therapy, such as functional capacity degree, situation on the waiting list, and certain concomitant diseases. The worse the patients' level of functional independence is at the time of starting treatment, the worse are the one- and five-year survival rates. The risk of death adjusted for the remaining factors is 2.38 times higher in patients that need special attention than in those with a normal level of functional capacity.

Supervivència del malalt en diàlisi

Supervivencia del enfermo en diálisis

Survival of the dialysis patient

Hemodiàlisi

Hemodiálisis

Hemodialysis

En aquest apartat s'estudia la supervivència dels malalts que segueixen tractament en hemodiàlisi. La unitat d'anàlisi és la seqüència de tractament. La taula 12 mostra els resultats obtinguts en l'anàlisi univariada i multivariada de la supervivència dels malalts en hemodiàlisi. S'han introduït en el model aquelles variables que tenen una significació estadística. S'hi ha introduït el primer accés vascular, ja que en diversos estudis s'ha comprovat que hi ha una relació significativa entre el primer accés vascular i el risc de morir. Aquesta variable es va començar a recollir el 1997, i per tant, el període d'estudi de la supervivència s'ha modificat a 1997-2012.

Els resultats són molt semblants als que s'observen en l'anàlisi global dels malalts en TSR. Pel que fa al primer accés vascular, i en la línia dels resultats que es poden trobar a la bibliografia, començar amb un catèter es relaciona amb un risc de morir 1,36 vegades més gran que si es comença amb FAVI. El període en què el pacient va iniciar el tractament és significatiu; els pacients que van començar entre el 1997 i 2000 tenen un risc a morir un 8% i un 37% més alt que els pacients que van començar entre el 2001-2004 i el 2005-2013, respectivament.

Per als casos en HD, segons el tipus de tractament (hemodiàlisi convencional o hemodiafiltració en línia), s'observa que, després d'ajustar pels diferents factors de risc, els malalts en HD convencional presenten un risc a morir 1,60 vegades superior als malalts en hemodiafiltració en línia.

En este apartado se estudia la supervivencia de los enfermos que siguen tratamiento en hemodiálisis. La unidad de análisis es la secuencia de tratamiento. La tabla 12 muestra los resultados obtenidos en el análisis univariado y multivariado de la supervivencia de los enfermos en hemodiálisis. Se han introducido en el modelo aquellas variables que tienen una significación estadística. Se ha introducido el primer acceso vascular, ya que en diversos estudios se ha comprobado que hay una relación significativa entre el primer acceso vascular y el riesgo de morir. Esta variable se empezó a recoger en 1997 y, por lo tanto, el periodo de estudio de la supervivencia se ha modificado a 1997-2012.

Los resultados son muy parecidos a los que se observan en el análisis global de los enfermos en TSR. Por lo que respecta al primer acceso vascular, y en la línea de los resultados que pueden encontrarse en la bibliografía, empezar con un catéter se relaciona con un riesgo de morir 1,36 veces mayor que si se empieza con FAVI. El período en que el paciente empezó el tratamiento es significativo; los pacientes que empezaron entre el 1997 y el 2000 tienen un riesgo a morir un 8% y un 37% más alto que los pacientes que empezaron entre el 2001-2004 y el 2005-2013, respectivamente.

Para los casos en HD, según el tipo de tratamiento (hemodiálisis convencional o hemodiafiltración en línea), se observa que, después de ajustar por los diferentes factores de riesgo, los enfermos en HD convencional presentan un riesgo a morir 1,60 veces mayor que los enfermos en hemodiafiltración en línea.

Survival in patients receiving hemodialysis treatment is examined in this section. The unit of analysis is the treatment sequence. Table 12 shows the results obtained in the univariate and multivariate survival analyses of patients on hemodialysis. Variables attaining statistical significance in the univariate analysis were included in the multivariate model. Variable first vascular access was included, as various studies have shown that there is a significant relationship between the first vascular access and the risk of death. Data on this factor were first collected in 1997; therefore, the survival study was changed to 1997 to 2012.

The results are very similar to those found in the overall analysis of RRT patients. With regard to the first vascular access, and in line with the results that can be found in the bibliography, starting RRT with a catheter is associated with a 1.36 fold higher risk of death than when starting with an AVF. The period in which patient began the treatment is significant; patients beginning treatment between 1997 and 2000 had a risk of death 8% and 37% higher than those beginning between 2001-2004 and 2005-2013, respectively.

For patients in hemodialysis (HD), by type of treatment (conventional HD or on-line hemodiafiltration), and after adjusting for existing risk factors, we observe that patients in conventional HD have a 1.60-fold higher risk of death than patients in on-line hemodiafiltration.

Taula 12. Anàlisi univariada i multivariada de la supervivència dels malalts de 15 anys o més en HD (regr. de Cox).
 Seqüències de tractament 1997-2013 **Tabla 12.** Análisis univariado y multivariado de la supervivencia de los
 enfermos de 15 o más años en HD (reg. de Cox). Secuencias de tratamiento 1997-2013 **Table 12.** Univariate and
 multivariate survival analyses in HD patients aged 15 years and older (Cox regr.). Treatment sequences, 1997-2013

	n	Supervivència (univ.) Supervivencia (univ.) Survival (univ.)	Risc multivariat* Riesgo multivariado* Multivariate risk*		
		1r any	5è any	Risc	IC 95%
Grup d'edat Grupo de edad Age group					
15-44 anys	1.612	0,96	0,83	1	-
45-64 anys	4.471	0,91	0,59	2,17	1,82-2,58
65-74 anys	4.478	0,82	0,38	3,17	2,67-3,77
> 74 anys	4.768	0,77	0,26	3,94	3,30-4,71
Sexe Sexo Sex					
Homes	9.680	0,84	0,40	1	-
Dones	5.649	0,84	0,42	0,92	0,87-0,96
Malaltia renal primària Enfermedad Renal Primaria Primary Renal Disease					
Glomerular	1.972	0,88	0,55	1	-
Intersticial	1.433	0,86	0,47	1,10	0,99-1,22
Poliquistosi	1.120	0,94	0,63	0,86	0,76-0,97
Vascular	2.720	0,82	0,37	1,17	1,07-1,28
Diabetis	3.246	0,83	0,34	1,33	1,21-1,45
Altres	1.296	0,75	0,34	1,60	1,43-1,79
Desconeguda	3.542	0,84	0,40	1,14	1,04-1,24
Grau d'autonomia funcional Grado de autonomia funcional Degree of functional independence					
Normal / gairebé normal	9.300	0,91	0,54	1	-
Limitada	4.022	0,78	0,29	1,35	1,29-1,42
Necessita atencions especials	1.642	0,62	0,15	1,84	1,71-1,98
Situació llista d'espera Situación lista de espera Waiting list state					
En llista	953	0,97	0,77	1	-
Pendent d'estudi	7.322	0,90	0,57	1,52	1,26-1,82
Exclusió per edat	3.488	0,78	0,27	1,95	1,61-2,36
Exclusió per causes clíniques	2.776	0,72	0,24	2,05	1,70-2,48
Exclusió voluntària	57	0,98	0,61	0,96	0,60-1,53
Comorbiditat inici del TSR** Comorbilidad inicio del TSR** Comorbidity beginning of RRT**					
M, isquèmica del cor	3.206	0,77	0,28	1,09	1,03-1,15
Cardiomiopatia	4.394	0,77	0,27	1,13	1,07-1,19
Trastorns de la conducció	2.541	0,74	0,23	1,19	1,12-1,26
AVC	1.957	0,77	0,26	1,05	0,99-1,12
M. vascular perifèrica	3.492	0,77	0,28	1,07	1,02-1,13
M. pulmonar obstructiva	2.769	0,77	0,29	1,13	1,07-1,20
Tumors malignes	1.837	0,75	0,28	1,26	1,18-1,35
Diabetis (no MRP)	1.863	0,79	0,32	1,15	1,08-1,23
M, crònica del fetge	983	0,78	0,30	1,31	1,20-1,44
Primer accés vascular Primer acceso vascular First vascular access					
FAVI	7.061	0,90	0,49	1	-
Catèter	7.451	0,78	0,33	1,36	1,30-1,42
Empelt	168	0,89	0,53	0,92	0,75-1,13
Tractament previ Tratamiento previo Previous treatment					
Cap	14.560	0,84	0,41	1	-
DP	102	0,83	0,38	1,67	1,12-2,49
TR	618	0,70	0,45	2,23	1,85-2,69
Període Periodo Period					
1997-2000	3.211	0,83	0,37	1	-
2001-2004	3.643	0,83	0,38	0,93	0,88-0,98
2005-2013	8.475	0,85	0,45	0,73	0,69-0,77

*S'han exclòs 1.149 casos per manca d'informació en alguna de les variables estudiades. *Se han excluido 1.149 casos por falta de información en alguna de las variables estudiadas. *1,149 cases were excluded due to missing data in some variables studied.

**Cada malaltia acompanyant té com a referència la seva absència. **Cada enfermedad acompañante tiene como referencia su ausencia. **Each comorbidity takes absence as a reference

Diàlisi peritoneal

Diálisis peritoneal

Peritoneal dialysis

També s'ha analitzat per separat la supervivència dels malalts tractats amb diàlisi peritoneal. No s'han trobat diferències amb relació al sexe ni amb la malaltia renal primària, excepte per a les altres etiologies, però sí que se n'han trobat pel que fa a l'edat d'inici del tractament (taula 13). Els malalts més grans de 74 anys tenen un risc de morir 7,82 vegades superior que els de 15 a 44 anys, ajustant per tots els altres factors. Els malalts que necessiten atencions especials tenen 2,67 vegades més risc de morir que els que tenen un grau d'autonomia funcional normal. Les malalties acompanyants a l'inici de la seqüència que tenen significació estadística són la cardiomiopatia, la diabetis i la malaltia crònica del fetge. El període en què el pacient va començar el tractament és significatiu; els pacients que van començar entre el 1990 i el 1996 tenen un risc a morir un 82% més alt que els pacients que van començar entre el 2004 i el 2013.

También se ha analizado por separado la supervivencia de los enfermos tratados con diálisis peritoneal. No se han encontrado diferencias por lo que respecta al sexo ni la enfermedad renal primaria, excepto para las otras etiologías, pero sí se han encontrado con relación a la edad de inicio del tratamiento (tabla 13). Los enfermos mayores de 74 años tienen un riesgo de morir 7,89 veces superior que los de 15 a 44 años, ajustando por todos los demás factores. Los enfermos que necesitan atenciones especiales tienen 2,71 veces más riesgo de morir que los que tienen un grado de autonomía funcional normal. Las enfermedades acompañantes al inicio de la secuencia que presentan significación estadística son la cardiomiopatía, la diabetis y la enfermedad crónica del hígado. El periodo en que el paciente empezó el tratamiento es significativo; los pacientes que empezaron entre el 1990 y el 1996 tienen un riesgo a morir un 82% mayor que los pacientes que empezaron entre el 2004 y el 2013.

Survival in patients undergoing peritoneal dialysis was also analyzed separately. There were no differences related to sex or primary renal disease, except for other etiologies, although there were differences depending on age of treatment initiation (Table 13). After adjusting for the other factors, patients older than 74 had a 7,89-fold higher risk of death than patients 15 to 44 years of age. Furthermore, patients requiring special care had 2.71-fold higher risk of death than those with a normal degree of functional independence. Concomitant cardiomyopathy, diabetes and chronic liver disease at the start of the treatment sequence were statistically significant. Period of treatment beginning is statistically significant; patients that started treatment between 1990 and 1996 have 82% higher risk than those who started between 2004-2013.

Taula 13. Anàlisi univariada i multivariada de la supervivència dels malalts de 15 anys o més en DP (regressió de Cox). Seqüències de tractament 1990-2013 **Tabla 13.** Análisis univariado y multivariado de la supervivencia de los enfermos de 15 o más años en DP (regresión de Cox). Secuencias de tratamiento 1990-2013 **Table 13.** Univariate and multivariate survival analyses in peritoneal dialysis patients aged 15 years and older (Cox regression). Treatment sequences 1990-2013

			Supervivència (univ.) Supervivencia (univ.) Survival (univ.)		Risc multivariat* Riesgo multivariado* Multivariate risk*	
			n	1r any	3r any	Risc IC 95%
Sexe	Sexo	Sex				
Homes			1.976	0,90	0,68	1 -
Dones			1.011	0,90	0,72	0,99 0,80-1,21
Grup d'edat	Grupo de edad	Age group				
15-44 anys			709	0,99	0,93	1 -
45-64 anys			1.260	0,94	0,77	3,56 2,12-5,99
65-74 anys			673	0,83	0,56	4,96 2,88-8,54
> 74 anys			345	0,75	0,40	7,82 4,36-14,02
Malaltia renal primària	Enfermedad Renal Primaria	Primary Renal Disease				
Glomerular			573	0,97	0,88	1 -
Intersticial			288	0,91	0,77	1,15 0,75-1,78
Poliquistosi			224	0,94	0,88	0,84 0,43-1,64
Vascular			411	0,86	0,63	1,13 0,76-1,68
Diabetis			665	0,88	0,57	1,38 0,95-2,00
Altres			243	0,89	0,57	2,16 1,41-3,31
Desconeguda			583	0,88	0,68	1,10 0,74-1,62
Grau d'autonomia funcional	Grado de autonomia funcional	Degree of functional independence				
Normal / gairebé normal			2.297	0,95	0,80	1 -
Limitada			468	0,78	0,44	1,49 1,17-1,88
Necessita atencions especials			146	0,61	0,24	2,67 1,97-3,60
Situació llista d'espera	Situación lista de espera	Waiting list state				
En llista			430	0,96	0,88	1 -
Pendent d'estudi			1.494	0,97	0,84	1,42 0,84-2,42
Exclusió per edat			368	0,77	0,39	2,21 1,24-3,94
Exclusió per causes clíniques			312	0,70	0,34	3,44 1,96-6,03
Comorbiditat inici del TSR**	Comorbilidad inicio del TSR**	Comorbidity beginning of RRT**				
Cardiomiopatia			498	0,78	0,42	1,52 1,22-1,90
Diabetis			223	0,84	0,55	1,37 1,00-1,89
M. crònica del fetge			118	0,81	0,53	1,82 1,30-2,55
Tractament previ	Tratamiento previo	Previous treatment				
Cap			2.234	0,90	0,70	1 -
HD			604	0,86	0,60	1,64 1,27-2,12
TR			133	0,97	0,90	0,96 0,28-3,23
Tipus de DP	Tipo de DP	PD type				
DPCC			1.259	0,93	0,76	1 -
DPAC			1.728	0,87	0,62	1,14 0,93-1,40
Període	Período	Period				
1990-1996			501	0,84	0,54	1
1997-2003			683	0,86	0,64	0,95 0,74-1,23
2004-2013			1.803	0,93	0,77	0,55 0,42-0,71

*S'han exclòs 410 casos per manca d'informació en alguna de les variables estudiades *Se han excluido 410 casos por falta de información en alguna de las variables estudiadas *410 cases were excluded due to missing data in some variables studied.

**Cada malaltia acompanyant té com a referència la seva absència **Cada enfermedad acompañante tiene como referencia su ausencia **Each comorbidity takes absence as a reference

Supervivència del malalt que ha rebut un trasplantament i supervivència de l'empelt

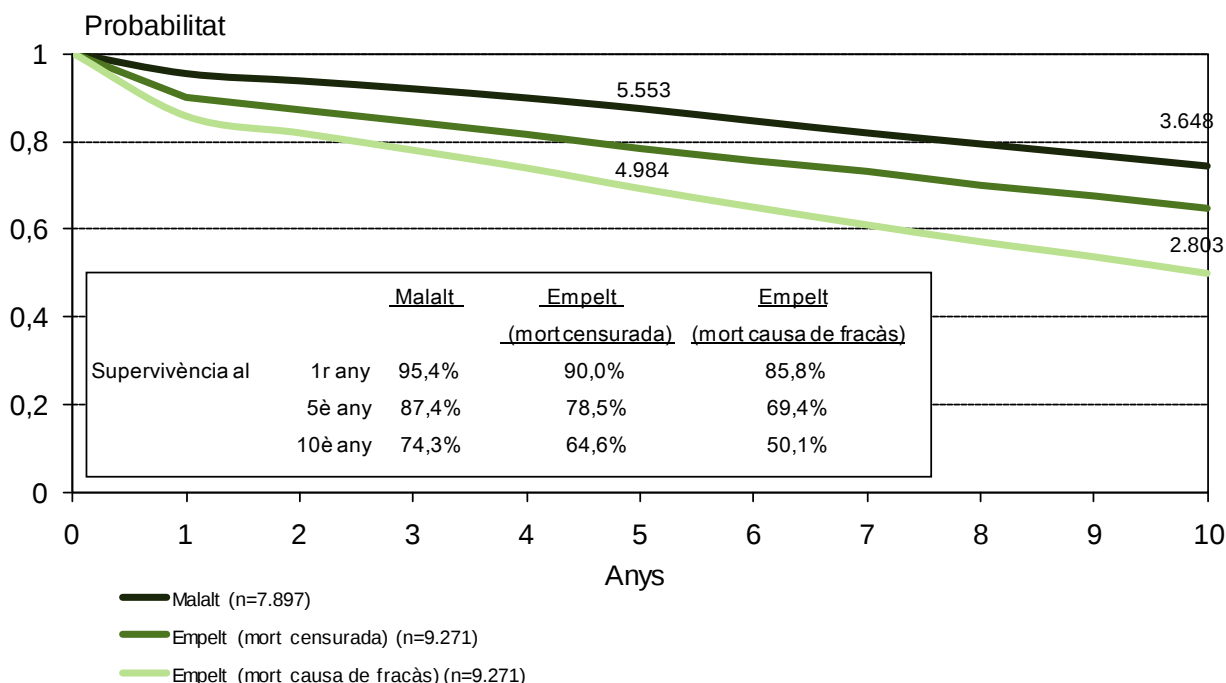
Supervivencia del enfermo que ha recibido un trasplante y supervivencia del injerto

Survival of the transplant recipient and graft survival

La figura 92 mostra la supervivència dels 9.271 empelts de donant cadàver realitzats a Catalunya en el període 1984-2013 a 7.897 malalts, que és del 69,4% als 5 anys i del 50,1% als 10 anys. Si es censura la mort, la supervivència de l'empelt augmenta fins al 78,5% als 5 anys i el 64,6% als 10 anys. La supervivència del malalt és del 87,4% als 5 anys i del 74,3% als 10 anys. Els resultats dels malalts que han rebut un trasplantament de donant viu són encara millors: la supervivència dels malalts és del 96,0% als 5 anys i del 91,6% als 10 anys, la de l'empelt sense censurar la mort del 84,9% i el 69,5%, i la de l'empelt censurant la mort del 88,9% i 76,3%, respectivament. Cal tenir en compte que els trasplantaments de donant viu s'han realitzat sobretot en els darrers anys.

La figura 92 muestra la supervivencia de los 9.271 injertos de donante cadáver realizados en Cataluña en el periodo 1984-2013 a 7.897 enfermos, que es del 69,4% a los 5 años y del 50,1% a los 10 años. Si se censura la muerte, la supervivencia del injerto aumenta hasta el 78,5% a los 5 años y el 64,6% a los 10 años. La supervivencia del enfermo es del 87,4% a los 5 años y del 74,3% a los 10 años. Los resultados de los enfermos que han recibido un trasplante de donante vivo son aún mejores: la supervivencia de los enfermos es del 96,0% a los 5 años y del 91,6% a los 10 años, la del injerto sin censurar la muerte del 84,9% y el 69,5%, y la del injerto censurando la muerte del 88,9% y 76,3%, respectivamente. Se debe considerar que los trasplantes de donante vivo se han realizado sobre todo en los últimos años.

Figure 92 shows survival data for 9,271 grafts from deceased donors transplanted in Catalonia during the period 1984 to 2013 to 7,897 patients: 5-year survival is 69,4% and 10-year survival is 50,1%. Graft censored for death survival increases to 78.5% at 5 years and 64.4% at 10 years. Recipient survival is 87.4% at 5 years and 74.3% at 10 years. The results for patients receiving grafts from living donors are even more favourable: survival in patients receiving a transplant is 96.0% at 5 years and 91.6% at 10 years, graft non-censored for death survival is 84.9% and 69.5%, and graft censored for death survival is 88.9% and 76.3% respectively. We have to take into account that living-donor transplants have mainly been performed in recent years.

Figura 92. Supervivència del malalt i de l'empelt en trasplantaments de donant cadàver. Trasplantaments 1984-2013**Figura 92.** Supervivencia del enfermo y del injerto en trasplantes de donante cadáver. Trasplantes 1984-2013**Figure 92.** Patient and graft survival in transplantation of organs from deceased donors. Transplants, 1984-2013

La taula 14 mostra la supervivència a l'any, als tres anys i als cinc anys del malalt i de l'empelt (censurant la mort i sense censurar-la) per als diferents tipus de trasplantaments i períodes.

L'estudi dels trasplantaments de ronyó per períodes també s'ha dividit en cinc intervals: 1984-1989, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007 i 2008-2013. S'observen algunes diferències amb relació a la supervivència del malalt entre els tres últims períodes i els dos primers. S'ha de tenir present que hi ha hagut un augment de l'edat mitjana dels receptors i del nombre de factors de risc d'aquests, com ja s'ha descrit a l'apartat de les característiques del receptor. Aquesta mateixa reflexió és aplicable tant a la supervivència del malalt com a la de l'empelt, ja que en els darrers anys han canviat les característiques dels donants (de més edat i més morts per AVC), però tot i així la supervivència de l'empelt ha millorat.

La tabla 14 muestra la supervivencia al año, a los tres años y a los cinco años del enfermo y del injerto (censurando la muerte y sin censurarla), para los diferentes tipos de trasplante y periodos.

El estudio de los trasplantes de riñón por periodos se ha dividido también en cinco intervalos: 1984-1989, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007 y 2008-2013. Se observan algunas diferencias con relación a la supervivencia del enfermo entre los tres últimos periodos y los dos primeros. Debe tenerse presente que ha habido un aumento de la edad media de los receptores y del número de factores de riesgo de los mismos, como ya se ha descrito en el apartado de las características del receptor. Esta misma reflexión es aplicable tanto a la supervivencia del enfermo como a la del injerto, ya que en los últimos años han cambiado las características de los donantes (de más edad y más muertes por AVC); sin embargo, la supervivencia del injerto ha mejorado.

Table 14 summarizes patient and graft (censored and non-censored for death) survival at one, three, and five years for different types of transplants and various periods.

The study of kidney transplantation by periods has also been divided into five intervals: 1984-1989, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007 and 2008-2013. There are some differences in patient survival between the last three and the first two periods. When viewing these analyses it should be kept in mind that there has been an increase in the mean age of recipients and in the number of risk factors they have, as was described in the section on recipient characteristics. This same consideration is applicable to both patient and graft survival because in the last years the characteristics of the donors have changed (older and more deaths due to stroke); although graft survival has improved.

El nombre cada cop més elevat de malalts que han rebut més d'un trasplantament (1.252 en el període 1990-2013) fa que els retrasplantaments s'hagin de considerar per separat. La supervivència del receptor del primer trasplantament i del retrasplantament és similar. Pel que fa a la supervivència de l'empelt, aquesta és superior en els primers trasplantaments. Als cinc anys, la supervivència sense censurar la mort del segon empelt és del 55%, 17 punts inferior a la del primer.

A la figura 93 s'observen les corbes de supervivència de l'empelt en cinc períodes: de 1984 a 1989, de 1990 a 1995, de 1996 a 2001, de 2002 a 2007 i de 2008 a 2013.

El número cada vez más elevado de enfermos que han recibido más de un trasplante (1.252 en el periodo 1990-2013) hace que los retrasplantes deban considerarse por separado. La supervivencia del receptor del primer trasplante y del retrasplante es similar. En cuanto a la supervivencia del injerto, ésta es superior en los primeros trasplantes. A los cinco años, la supervivencia sin censurar la muerte del segundo injerto es del 55%, 17 puntos inferior a la del primero.

En la figura 93 se observan las curvas de supervivencia del injerto en cinco periodos: de 1984 a 1989, de 1990 a 1995, de 1996 a 2001, de 2002 a 2007 y de 2008 a 2013.

Because of the increasingly higher number of patients who receive more than one transplant (1.252 in the period 1990-2013), retransplantation is now analyzed separately. Recipient survival in the first transplant and the second are similar. With regard to graft survival, the results are better in first transplantations. Five-year non-censored for death survival for the second graft is 55%, 17 units lower than for the first graft.

In Figure 93 we observe the graft survival curves in five periods: from 1984 to 1989, from 1990 to 1995, from 1996 to 2001, from 2002 to 2007 and from 2008 to 2013.

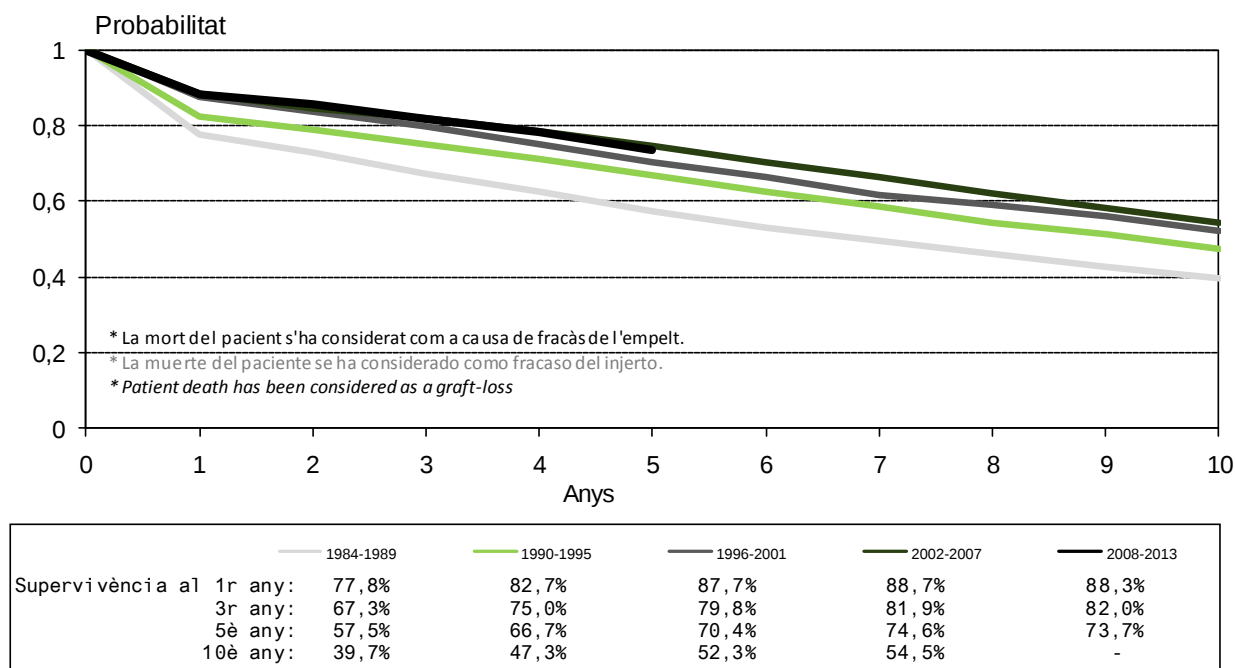
Taula 14. Supervivència del malalt i de l'empelt segons el tipus de trasplantament i el període**Tabla 14.** Supervivencia del enfermo y del injerto según el tipo de trasplante y el periodo**Table 14.** Patient and graft survival according to type of transplant and period

			n	Supervivència Survival		
				1r any 1r año 1st year	3r any 3r año 3rd year	5è any 5º año 5th year
TR renal donant cadàver	TR renal donante cadáver	Renal TR deceased donor (1984-2013)				
Malalt Paciente Patient			7.897	0,95	0,92	0,87
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura)	Graft (death:censored)		0,90	0,84	0,78
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso)	Graft (death:failure)	9.271	0,86	0,78	0,69
TR renal donant viu	TR renal donante vivo	Renal TR living donor (1984-2013)				
Malalt Paciente Patient			1.079	0,99	0,97	0,96
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura)	Graft (death:censored)		0,97	0,94	0,89
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso)	Graft (death:failure)	1.276	0,95	0,91	0,85
TR ronyó i pàncrees	TR riñón y páncreas	Renal and pancreas TR (1984-2013)				
Malalt Paciente Patient			455	0,94	0,90	0,88
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura)	Graft (death:censored)		0,96	0,91	0,88
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso)	Graft (death:failure)	460	0,90	0,83	0,78
TR ronyó i fetge	TR riñón y hígado	Renal and liver TR (1984-2013)				
Malalt Paciente Patient			116	0,88	0,85	0,79
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura)	Graft (death:censored)		0,95	0,94	0,91
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso)	Graft (death:failure)	155	0,77	0,71	0,64
TR renal	TR renal	Renal TR (1984-1989)				
Malalt Paciente Patient			1.230	0,94	0,91	0,88
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura)	Graft (death:censored)		0,84	0,74	0,67
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso)	Graft (death:failure)	1.385	0,78	0,67	0,58
TR renal	TR renal	Renal TR (1990-1995)				
Malalt Paciente Patient			1.488	0,95	0,91	0,87
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura)	Graft (death:censored)		0,89	0,85	0,79
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso)	Graft (death:failure)	1.698	0,83	0,75	0,67
TR renal	TR renal	Renal TR (1996-2001)				
Malalt Paciente Patient			1.648	0,96	0,92	0,87
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura)	Graft (death:censored)		0,93	0,88	0,83
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso)	Graft (death:failure)	1.950	0,88	0,80	0,70
TR renal	TR renal	Renal TR (2002-2007)				
Malalt Paciente Patient			1.699	0,96	0,92	0,88
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura)	Graft (death:censored)		0,94	0,90	0,86
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso)	Graft (death:failure)	2.058	0,89	0,82	0,75
TR renal	TR renal	Renal TR (2008-2013)				
Malalt Paciente Patient			1.832	0,95	0,92	0,88
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura)	Graft (death:censored)		0,93	0,90	0,84
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso)	Graft (death:failure)	2.180	0,88	0,82	0,74
Primer TR renal de cadàver	Primer TR renal de cadáver	First renal TR deceased donor (1990-2013)				
Malalt Paciente Patient			6.667	0,96	0,92	0,87
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura)	Graft (death:censored)		0,91	0,86	0,81
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso)	Graft (death:failure)	6.667	0,87	0,80	0,72
Retrasplantament renal cadàver	Retrasplante renal cadáver	Renal retransplant deceased donor (1990-2013)				
Malalt Paciente Patient			1.067	0,95	0,91	0,85
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura)	Graft (death:censored)		0,82	0,74	0,68
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso)	Graft (death:failure)	1.219	0,76	0,65	0,55

Figura 93. Supervivència de l'empelt en trasplantaments de donant cadàver segons el període. Períodes 1984-1989, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007 i 2008-2013

Figura 93. Supervivencia del injerto en trasplantes de donante cadáver según el periodo. Periodos 1984-1989, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007 y 2008-2013

Figure 93. Graft survival in deceased organ transplantation by periods: 1984-1989, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007 and 2008-2013



En analitzar la supervivència segons l'edat que té el malalt quan ha rebut el trasplantament (taula 15), s'observa que els menors de 55 anys presenten un percentatge del 94% als cinc anys i que disminueix gradualment (el 85% per als malalts de 55 a 59 anys, el 79% per als malalts de 60 a 64 anys i el 72% per als malalts majors de 64 anys) ($p < 0,001$). L'anàlisi de la supervivència per MRP (taula 15) mostra uns resultats molt similars als obtinguts altres anys: les probabilitats de supervivència del malalt als cinc anys és del 89% per als que tenen una MRP estàndard, del 81% per als diabètics i del 84% per als que tenen altres MRP ($p < 0,001$).

Al analizar la supervivencia según la edad que tiene el enfermo cuando ha recibido el trasplante (tabla 15), se observa que los menores de 55 años presentan un porcentaje del 94% a los cinco años y que disminuye paulatinamente (el 85% para los enfermos de 55 a 59 años, el 79% para los enfermos de 60 a 64 años y el 72% para los enfermos mayores de 64 años) ($p < 0,001$). El análisis de la supervivencia por ERP (tabla 15) muestra unos resultados muy parecidos a los obtenidos otros años: las probabilidades de supervivencia del enfermo a los cinco años es del 89% para los que tienen una ERP estándar, del 81% para los diabéticos y del 84% para los que tienen otras ERP ($p < 0,001$).

Analysis of survival according to the age at which patients received a transplant (Table 15) shows that patients younger than 55 present a 5-year survival rate of 94% which gradually decreases with increasing recipient age (85% for patients 55 to 59, 79% for those 60 to 64, and 72% for the group older than 64), ($p < 0.001$). Survival analysis by PRD (Table 15) shows values that are very similar to those from other years: 5-year probability of survival is 89% for patients with a standard PRD, 81% for diabetic patients, and 84% for those having other PRDs ($p < 0.001$).

Taula 15. Supervivència del malalt amb un trasplantament renal de donant cadàver segons l'edat del receptor i la malaltia renal primària. Trasplantaments 1990-2013

Tabla 15. Supervivencia del enfermo con un trasplante renal de donante cadáver según la edad del receptor y la enfermedad renal primaria. Trasplantes 1990-2013

Table 15. Survival of patients with renal transplants from deceased donors according to recipient age and primary renal disease. Transplants, 1990-2013

			n	Supervivència Supervivencia Survival		
				1r any 1 año 1st year	3r any 3r año 3rd year	5è any 5º año 5th year
Grup d'edat del receptor	Grupo de edad del receptor	Recipient age group				
15-54 anys		4.018		0,98	0,96	0,94
55-59 anys		900		0,95	0,91	0,85
60-64 anys		972		0,94	0,87	0,79
>64 anys		1.245		0,90	0,83	0,72
Malaltia renal primària	Enfermedad Renal Primaria	Primary Renal Disease				
Estàndard		5.273		0,96	0,93	0,89
Diabetis		897		0,93	0,88	0,81
Altres		1.150		0,94	0,89	0,84

A la figura 94 hi ha representada la supervivència de l'empelt en funció de l'edat del donant, i es fa evident com empitjora a mesura que augmenta l'edat del donant. Aquest efecte és més acusat quan els donants tenen més de 50 anys.

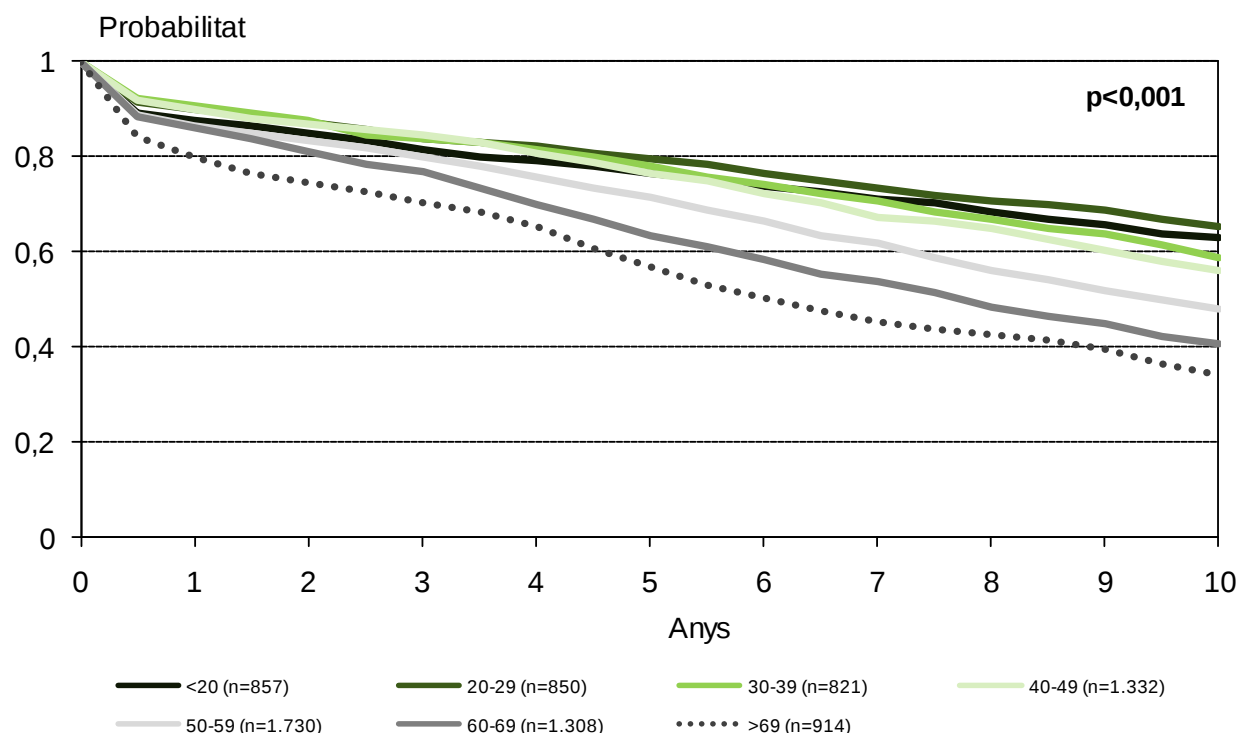
En la figura 94 està representada la supervivencia del injerto en función de la edad del donante, haciéndose evidente cómo empeora a medida que aumenta la edad del donante. Este efecto es más acusado cuando los donantes tienen más de 50 años.

Figure 94 depicts graft survival according to donor age, which is seen to decrease progressively as donor age increases. This effect is more pronounced when donors are older than 50.

Figura 94. Supervivència de l'empelt en trasplantaments de donant cadàver segons l'edat del donant. Trasplantaments 1990-2013

Figura 94. Supervivencia del injerto en trasplantes de donante cadáver según la edad del donante. Trasplantes 1990-2013

Figure 94. Graft survival in deceased organ transplantation, according to donor age. Transplants, 1990-2013



* La mort del pacient s'ha considerat com a causa de fracàs de l'empelt.

* La muerte del paciente se ha considerado como fracaso del injerto.

* Patient death has been considered as a graft-loss

A la figura 95 hi ha representada la supervivència de l'empelt en funció de l'edat del receptor (jove: menor de 60 anys; vell: més gran o igual a 60 anys) i la del donant cadàver (jove: menor de 60 anys; vell: més gran o igual a 60 anys).

La supervivència de l'empelt varia molt segons l'edat del donant, tant en els receptors joves com en els grans. Als cinc anys, el grup de malalts joves que havien rebut un trasplantament de donant cadàver jove presentava una supervivència de l'empelt del 76,9%, mentre que si el donant era vell la supervivència era del 66,1% ($p < 0,001$). En els receptors vells que havien rebut un ronyó de donant jove va ser del 68,4%, i en els que el van rebre de donant vell, del 58,5% ($p < 0,001$).

En la figura 95 està representada la supervivència del injerto en funció de la edad del receptor (joven: menor de 60 años; viejo: mayor o igual a 60 años) y la del donante cadáver (joven: menor de 60 años; viejo: mayor o igual a 60 años).

La supervivencia del injerto varía mucho según la edad del donante, tanto en los receptores jóvenes como en los mayores. A los cinco años, el grupo de enfermos jóvenes que habían recibido un trasplante de donante cadáver joven presentaba una supervivencia del injerto del 76,9%, mientras que si el donante era viejo la supervivencia era del 66,1% ($p < 0,001$). En los receptores viejos que habían recibido un riñón de donante joven fue del 68,4%, y en los que lo recibieron de donante viejo, del 58,5% ($p < 0,001$).

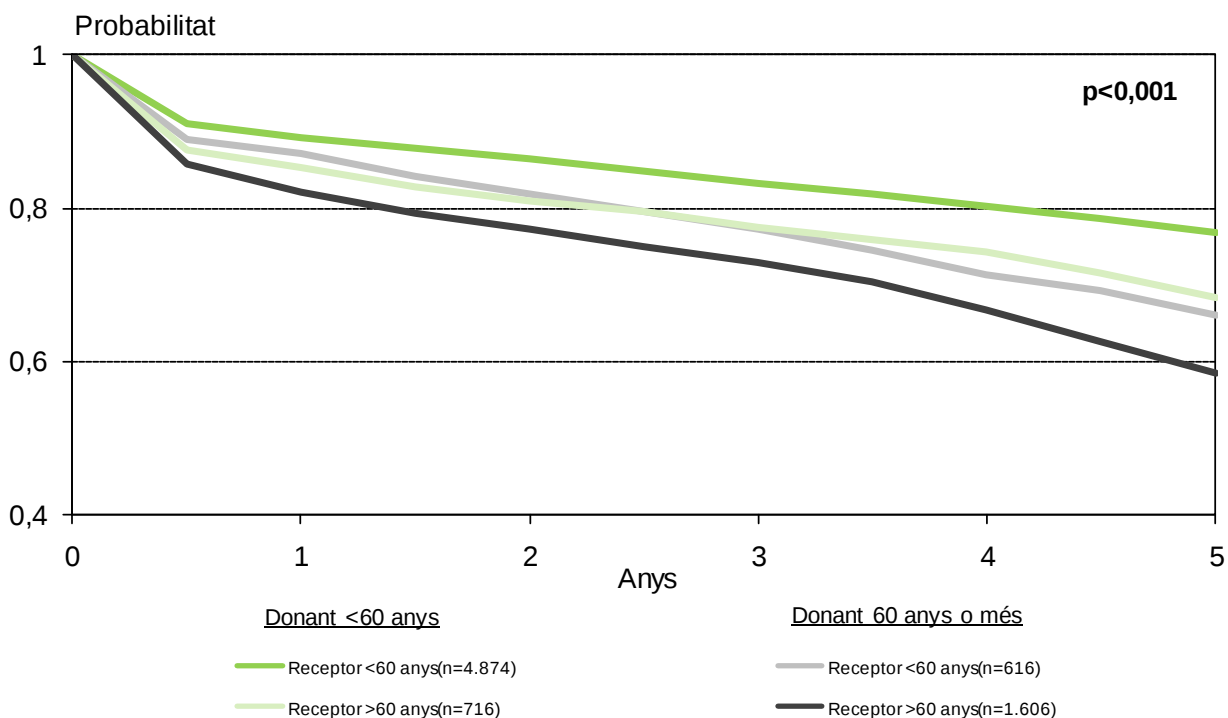
Figure 95 summarizes graft survival as related to age of the recipient (younger: less than 60 years; older: 60 years or more) the age of the deceased donor (younger: less than 60 years; older: 60 years or more).

In both younger and older recipients, graft survival varies considerably according to the age of the donor. Five-year survival is 76.9% in younger recipients receiving a graft from a younger deceased donor and 66.1% in younger recipients receiving a graft from an older deceased donor ($p < 0.001$). Survival is 68.4% in older recipients receiving a graft from a younger donor and 58.5% in those with a graft from an older donor ($p < 0.001$).

Figura 95. Supervivència de l'empelt en trasplantaments de donant cadàver segons l'edat del donant i la del receptor. Trasplantaments 1990-2013

Figura 95. Supervivencia del injerto en trasplantes de donante cadáver según la edad del donante y la del receptor. Trasplantes 1990-2013

Figure 95. Graft survival in deceased organ transplantation, according to donor and recipient age. Transplants, 1990-2013



* La mort del pacient s'ha considerat com a causa de fracàs de l'empelt.

* La muerte del paciente se ha considerado como fracaso del injerto.

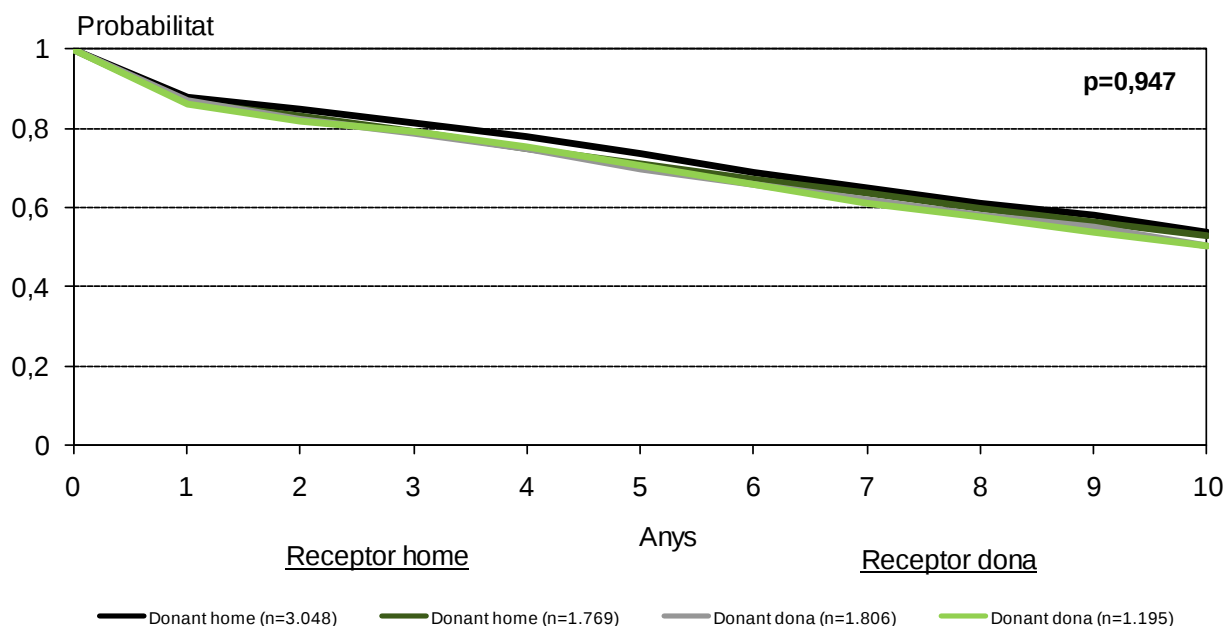
* Patient death has been considered as a graft-loss

La figura 96 mostra que globalment no hi ha diferències estadísticament significatives en la supervivència de l'empelt en relació amb el sexe del donant i del receptor.

La figura 96 muestra que globalmente no hay diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia del injerto con relación al sexo del donante y del receptor.

Figure 96 shows that there are no statistically significant differences in overall graft survival according to donor and recipient sex.

Figura 96. Supervivència de l'empelt en trasplantaments de donant cadàver segons el sexe del donant i el del receptor. Trasplantaments 1990-2013 **Figura 96.** Supervivencia del injerto en trasplantes de donante cadáver según el sexo del donante y el del receptor. Trasplantes 1990-2013 **Figure 96.** Graft survival in deceased organ transplantation, according to donor and recipient sex. Transplants, 1990-2013



* La mort del pacient s'ha considerat com a causa de fracàs de l'empelt.

* La muerte del paciente se ha considerado como fracaso del injerto.

* Patient death has been considered as a graft-loss

A la taula 16 es presenten els resultats obtinguts en l'anàlisi univariada i multivariada de la supervivència de l'empelt i els resultats d'ajustar un model de Cox multivariat, respectivament. Com ja s'ha comentat anteriorment, l'anàlisi multivariada té en compte diversos factors que poden influir en la supervivència i calcula el risc per a cadascun d'ells, ajustat per tots els altres.

En la tabla 16 se presentan los resultados obtenidos en el análisis univariado y multivariado de la supervivencia del injerto y los resultados de ajustar un modelo de Cox multivariado, respectivamente. Como ya se ha comentado anteriormente, el análisis multivariado tiene en cuenta diversos factores que pueden influir en la supervivencia y calcula el riesgo para cada uno de ellos, ajustado por todos los demás.

Table 16 presents the results obtained in the univariate and multivariate analyses of graft survival and the results of the adjusted multivariate Cox model, respectively. As was mentioned previously, multivariate analysis takes into account many factors that can influence survival and calculates the risk for each of them, adjusting for all the others.

Taula 16. Anàlisi univariada i multivariada de la supervivència de l'empelt* (regressió de Cox). Trasplantaments de donant cadàver 1990-2013 **Tabla 16.** Análisis univariado y multivariado de la supervivencia del injerto* (regresión de Cox). Trasplantes de donante cadáver 1990-2013 **Table 16.** Univariate and multivariate analyses of graft* survival (Cox regression). Deceased donor transplants, 1990-2013.

			Supervivència (univ.) Supervivencia (univ.) Survival (univ.)		Risc multivariat** Riesgo multivariado** Multivariate risk**	
			n	1r any	5è any	IC 95%
Sexe	Sexo	Sex				
Homes			5.340	0,87	0,72	1 -
Dones			3.230	0,87	0,71	0,95 0,88-1,01
Grup d'edat	Grupo de edad	Age group				
15-54 anys			4.863	0,89	0,77	1 -
55-59 anys			1.029	0,87	0,72	1,15 1,04-1,28
60-64 anys			1.084	0,86	0,66	1,39 1,25-1,54
> 64 anys			1.372	0,80	0,59	1,79 1,60-2,01
Malaltia renal primària	Enfermedad Renal Primaria	Primary Renal Disease				
Estàndard			6.314	0,87	0,73	1 -
Diabetis			939	0,89	0,71	1,41 1,25-1,58
Altres			1.317	0,86	0,67	1,15 1,05-1,26
Grup d'edat del donant	Grup de edad del donante	Donor age group				
<20 anys			986	0,88	0,76	1 -
20-29 anys			991	0,90	0,80	0,96 0,83-1,11
30-39 anys			977	0,91	0,78	1,23 1,06-1,43
40-49 anys			1.446	0,89	0,76	1,45 1,26-1,66
50-59 anys			1.778	0,86	0,71	1,75 1,53-2,00
60-69 anys			1.342	0,86	0,63	1,99 1,72-2,30
>69 anys			975	0,80	0,58	2,28 1,93-2,69
% màxim d'anticossos	% máximo de anticuerpos	Antibodies maximum %				
0-10%			6.479	0,89	0,75	1 -
0-50%			1.348	0,84	0,67	1,09 0,99-1,21
51-100%			712	0,70	0,52	1,33 1,14-1,54
% últim d'anticossos	% último de anticuerpos	Antibodies last %				
0-10%			7.807	0,88	0,74	1 -
11-50%			543	0,76	0,55	1,33 1,15-1,54
51-100%			190	0,57	0,42	1,38 1,02-1,87
Identitats HLA-DR	Identidades HLA-DR	HLA-DR matches				
Cap			2.041	0,85	0,71	1 -
Una			5.275	0,87	0,72	0,91 0,83-1,00
Dues			1.225	0,90	0,75	0,83 0,74-0,93
Nombre de trasplantament	Número de trasplante	Number of transplant				
Primer			7.308	0,89	0,74	1 -
Retrasplantament			1.262	0,73	0,52	1,64 1,46-1,83
Temps previ en diàlisi	Tiempo previo en diálisis	Previous dialysis time				
0-6 mesos			936	0,90	0,80	1 -
7-24 mesos			2.836	0,89	0,76	1,13 0,98-1,30
>24 mesos			4.798	0,85	0,68	1,30 1,13-1,49
Període	Período	Period				
1990-1996			2.135	0,82	0,65	1 -
1997-2003			2.527	0,89	0,74	0,63 0,58-0,68
2004-2012			3.908	0,89	0,75	0,50 0,46-0,55
Comorbiditat inici del TSR***	Comorbilidad inicio del TSR***	Comorbidity beginning of RRT***				
Trastorns de la conducció cardíaca			500	0,76	0,54	1,40 1,23-1,60
Malaltia pulmonar obstructiva crònica			556	0,82	0,61	1,38 1,23-1,55
Diabetis			293	0,83	0,68	1,29 1,07-1,56

*La mort del pacient s'ha considerat com a causa de fracàs de l'empelt. *La muerte del paciente se ha considerado como fracaso del injerto. *Patient death have been considered as a loss-graft.

**S'han exclòs 317 casos per manca d'informació en alguna de les variables estudiades. **Se han excluido 317 casos por falta de información en alguna de las variables estudiadas. **317 cases were excluded due to missing data in some variables studied.

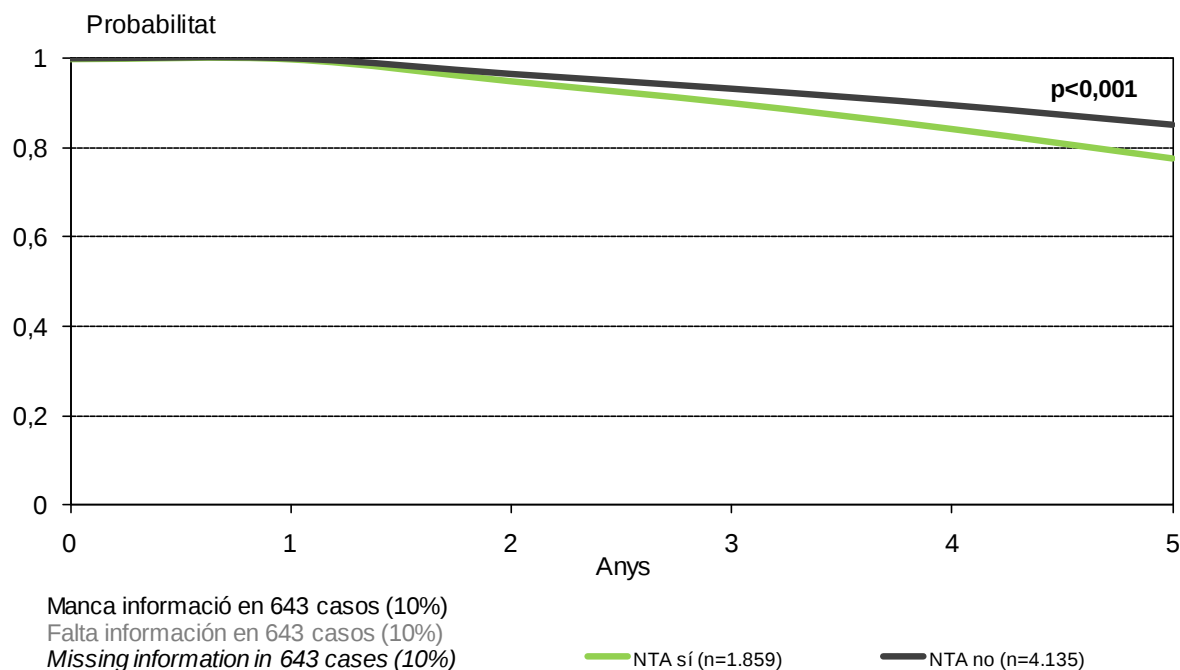
***Cada malaltia acompanyant té com a referència la seva absència. ***Cada enfermedad acompañante tiene como referencia su ausencia. ***Each comorbidity takes absence as a reference

La figura 97 mostra la supervivència de l'empelt d'aquells malalts que han superat el primer any de trasplantament funcionant, en relació amb la presència o no de necrosi tubular aguda. La supervivència als 3 i 5 anys dels que van presentar una necrosi tubular va ser del 90,2% i del 77,8%, mentre que la supervivència dels que no la van tenir va ser del 93,2% i del 85,1%, respectivament ($p<0,001$). També s'ha analitzat la supervivència de l'empelt segons el temps d'isquèmia freda. Els trasplantaments amb un temps d'isquèmia freda major o igual a 23 hores són els que presenten una supervivència de l'empelt més baixa. La supervivència de l'empelt millora lleugerament a mesura que es va reduint el temps d'isquèmia freda ($p=0,003$) (figura 98).

La figura 97 muestra la supervivencia del injerto de aquellos enfermos que han superado el primer año de trasplante funcionando, con relación a la presencia o no de necrosis tubular aguda. La supervivencia a los 3 y 5 años de quienes presentaron una necrosis tubular fue del 90,2% y del 77,8%, mientras que la supervivencia de quienes no la tuvieron fue del 93,2% y del 85,1%, respectivamente ($p<0,001$). También se ha analizado la supervivencia del injerto según el tiempo de isquemia fría. Los trasplantes con un tiempo de isquemia fría mayor o igual a 23 horas son los que presentan una supervivencia más baja. La supervivencia del injerto mejora ligeramente a medida que se reduce el tiempo de isquemia fría ($p=0,003$) (figura 98).

Figure 97 shows graft survival in patients alive after the first year with a functioning transplant, as related to the presence or not of acute tubular necrosis. Three- and five-year survival was 90,2% and 77,8%, respectively, in patients presenting tubular necrosis and 93,2% and 85,1%, respectively, in patients without tubular necrosis ($p<0.001$). Graft survival was also analyzed according to the cold ischemia time. Transplants with cold ischemia time of 23 hours or over, are those with shortest graft survival rates. Graft survival improves slightly as cold ischemia time is reduced ($p=0.003$) (Figure 98).

Figura 97. Supervivència de l'empelt que ha superat el primer any de funcionament segons la presència de necrosi tubular aguda. Trasplantaments de donant cadàver 1990-2013 **Figure 97.** Supervivencia del injerto que ha superado el primer año de funcionamiento según la presencia de necrosis tubular aguda. Trasplantes de donante cadáver 1990-2013 **Figure 97.** Graft survival in patients who were alive after the first year with a functioning deceased kidney graft, according to presence of acute tubular necrosis. Deceased donor transplants 1990-2013

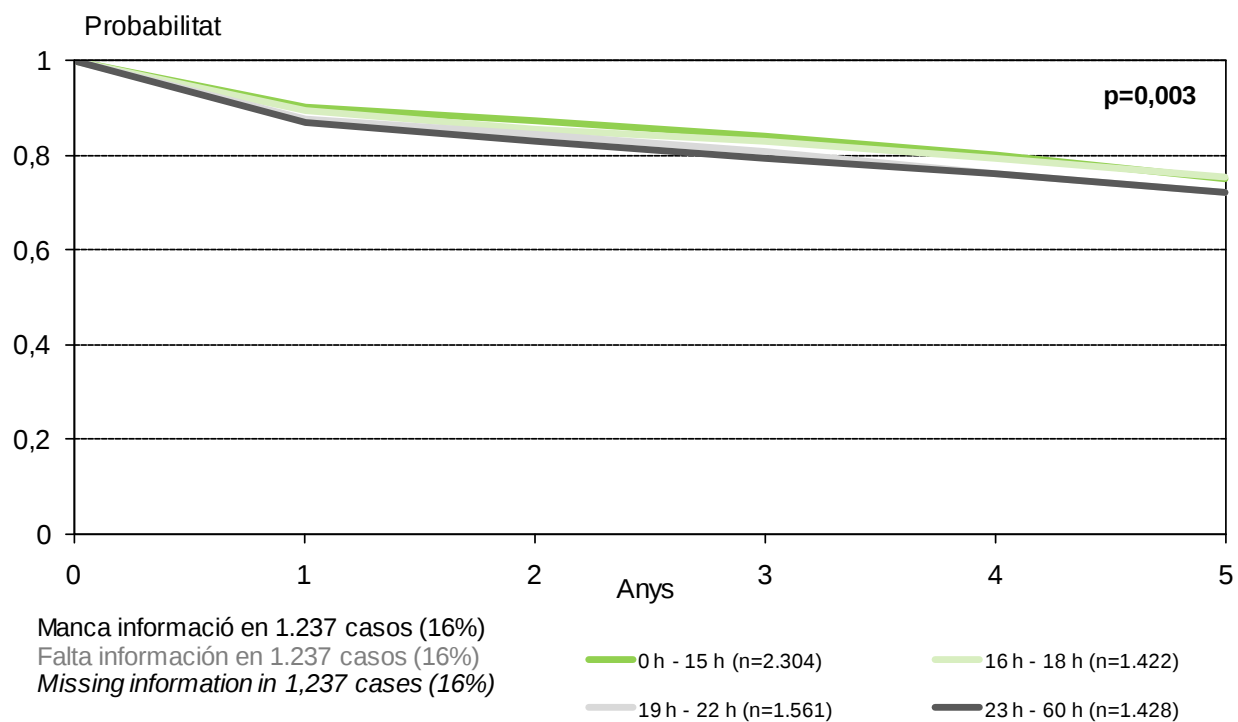


* La mort del pacient s'ha considerat com a causa de fracàs de l'empelt.

* La muerte del paciente se ha considerado como fracaso del injerto.

* Patient death has been considered as a graft-loss

Figura 98. Supervivència de l'empelt en trasplantaments de donant cadàver segons el temps d'isquèmia freda. Trasplantaments 1990-2013 **Figura 98.** Supervivencia del injerto en trasplantes de donante cadáver según el tiempo de isquemia fría. Trasplantes 1990-2013 **Figure 98.** Graft survival in deceased donor transplantation according to cold ischemia time. Transplants, 1990-2013



* La mort del pacient s'ha considerat com a causa de fracàs de l'empelt.

* La muerte del paciente se ha considerado como fracaso del injerto.

* Patient death has been considered as a graft-loss

Mortalitat

Mortalidad

Mortality

L'any 2013, la mortalitat dels malalts en tractament substitutiu renal (TSR) ha estat del 7,3%. El nombre de malalts en TSR que han mort durant l'any 2013 (755) ha estat lleugerament superior al de l'any 2012 (738). Amb relació al percentatge sobre els malalts tractats, la mortalitat ha estat lleugerament inferior a l'observada el 2012 (7,5%). La primera causa de mort és la malaltia cardíaca, que representa el 21,9% de totes les morts de l'any 2013 (taula 17). En l'any 2013 s'observa un increment en les defuncions per causes infeccioses (del 16,8% del 2012 al 18,4% del 2013).

En el año 2013, la mortalidad de los enfermos en tratamiento sustitutivo renal (TSR) ha sido del 7,3%. El número de enfermos en TSR que han fallecido durante el año 2013 (755) ha sido ligeramente superior al del año 2012 (738). En relación con el porcentaje sobre los enfermos tratados, la mortalidad ha sido ligeramente inferior a la observada en 2012 (7,5%). La primera causa de muerte es la enfermedad cardíaca, que representa el 21,9% de todas las muertes del año 2013 (tabla 17). En el año 2013 se observa un incremento en las defunciones por causas infecciosas (del 16,8% del 2012 al 18,4% del 2013).

Mortality in patients receiving renal replacement therapy (RRT) during 2013 was 7.3%. The number of RRT patients who died during 2013 (755) was slightly higher compared to 2012 (738). The percentage among the treated population was slightly lower compared with 2012 (7.5%). The main cause of death is cardiac disease, accounting for 21.9% of all deaths in 2013 (Table 17). In 2013 we observe an increase in deaths due to social causes (from 16.8% of 2012 to 18.4% of 2013).

Taula 17. Distribució de les causes de mort. Any 2013

Tabla 17. Distribución de las causas de muerte. Año 2013

Table 17. Causes of death, 2013

	n	%
Desconegudes Desconocidas Unknown	56	7,4
Cardíacues Cardíacas Cardiac	165	21,9
Vasculars Vasculares Vascular	110	14,6
Infeccioses Infecciosas Infectious	139	18,4
Hepàtiques Hepáticas Hepatic	6	0,8
Socials Sociales Social	91	12,1
Neoplàsies Neoplasias Neoplasia	87	11,5
Miscel·lània Miscelania Miscellaneous	101	13,4
Total	755	100

S'ha estudiat la mortalitat en percentatges (per cent persones/any) en relació amb el sexe i el període de tractament. Dels sis períodes estudiats, el més recent (2010-2013) és el que té la mortalitat més baixa (8,6). Al llarg del temps, les taxes de mortalitat han anat disminuint o s'han mantingut en totes les causes de mort amb excepció de les causes socials, on en el darrer període s'observa la taxa més elevada (taula 18).

Se ha estudiado la mortalidad en porcentajes (por cien personas/año) con relación al sexo y el periodo de tratamiento. De los seis periodos estudiados, el más reciente (2010-2013) es el que presenta una menor mortalidad (8,6). A lo largo del tiempo, las tasas de mortalidad han ido disminuyendo o se han mantenido en todas las causas de muerte exceptuando las causas sociales, en las que el último periodo presentan una tasa más elevada (tabla 18).

Mortality has been analyzed in percent term (100 persons/year) and in relation to sex and treatment period. Among the six periods studied, the most recent (2010-2013) showed the lowest mortality (8.6). Mortality rates decreased or remained stable over time for all mortality causes with the exception of social causes that presented the highest rate in the last period (table 18).

Taula 18. Distribució de les causes de mort segons el període de tractament en percentatges (per 100 persones/any). Període 1986-2013

Tabla 18. Distribución de las causas de muerte según el periodo de tratamiento en porcentajes (por 100 personas/año). Periodo 1986-2013

Table 18. Percent distribution (per 100 persons/year) of causes of death by treatment period, 1986-2013

			Període Período Period					
			1986-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2013
Desconegudes	Desconocidas	Unknown	0,8	1,0	1,1	1,1	1,5	0,8
Cardíacues	Cardíacas	Cardiac	2,8	3,0	4,0	3,3	2,6	2,2
Vasculars	Vasculares	Vascular	1,4	1,6	1,8	2,0	1,6	1,2
Infecçioses	Infeciosas	Infectious	1,3	1,4	1,8	1,7	1,5	1,4
Hepàtiques	Hepáticas	Hepatic	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Socials	Sociales	Socials	0,4	0,4	0,5	0,7	0,7	0,9
Neoplàsies	Neoplasias	Neoplasia	0,6	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0
Miscel·lània	Miscelania	Miscellaneous	1,1	0,8	1,0	1,1	1,0	1,0
Total			8,6	9,2	11,3	11,1	10,0	8,6

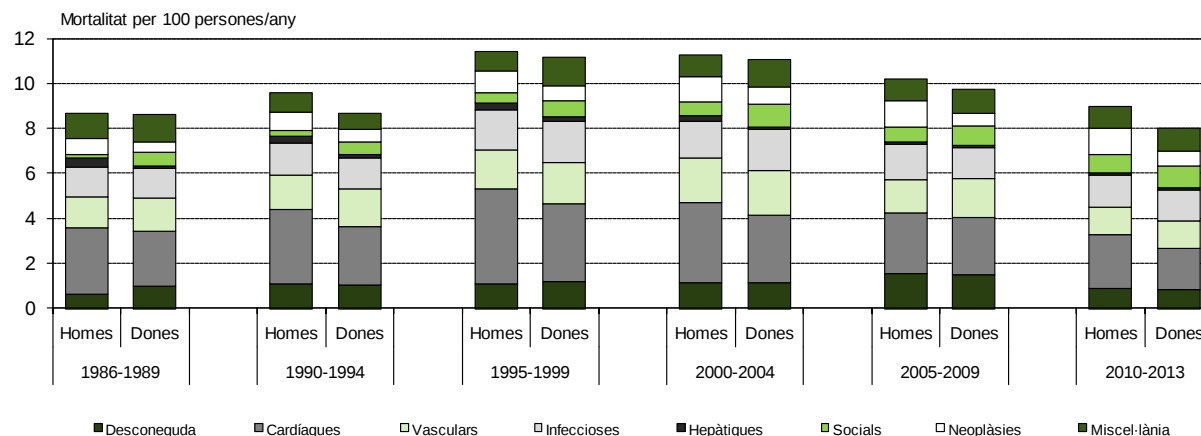
La figura 99 mostra la distribució de les causes de mort segons el sexe i el període de tractament. Com ja s'ha comentat en relació amb la taula 18, s'observa per a ambdós sexes un lleuger increment de la mortalitat fins al període 1995-1999, i una disminució d'aquesta en els dos últims períodes. Per a tots els períodes s'observa una mortalitat lleugerament superior en els homes, i la distribució de les causes de mort es manté estable. Les causes de mort més freqüents són les malalties cardíacues, les malalties vasculars i les infeccions.

La figura 99 muestra la distribución de las causas de muerte según el sexo y el periodo de tratamiento. Tal y como ya se ha comentado con relación a la tabla 18 se observa para ambos sexos un ligero incremento de la mortalidad hasta el periodo 1995-1999, y una disminución de ésta en los dos últimos periodos. Para todos los periodos se observa una mortalidad ligeramente superior en los hombres, y la distribución de las causas de muerte se mantiene estable. Las causas de muerte más frecuentes son las enfermedades cardíacas, las enfermedades vasculares y las infecciones.

Distribution of the causes of death by sex and treatment period is shown in Figure 99. As was described in relation to Table 18, a slight increase in mortality is observed in both sexes up to the period of 1995 to 1999, and a decrease is seen in the last two periods. Slightly higher mortality is seen for men in all the periods, and the distribution of the causes of death remains stable. The most common causes of death are cardiac disease, vascular disease, and infection.

Figura 99. Distribució de les causes de mort segons el sexe i el període de tractament. Malalts en TSR 1986-2013
Figura 99. Distribución de las causas de muerte según el sexo y el periodo de tratamiento. Enfermos en TSR 1986-2013

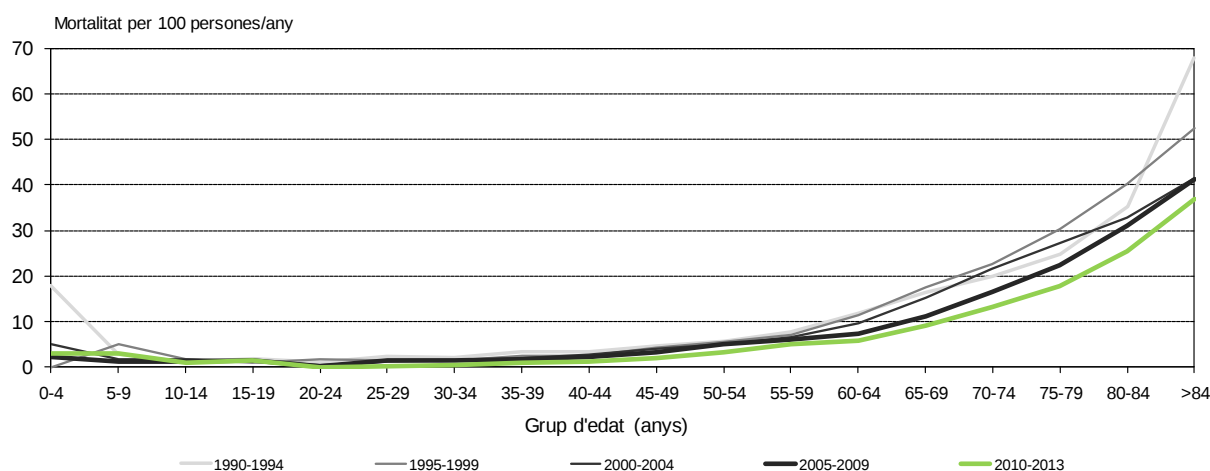
Figure 99. Causes of death according to sex and treatment period. RRT patients, 1986-2013



A la figura 100 s'observa que en el període 2010-2013 la mortalitat en els pacients majors de 50 anys ha disminuït en comparació amb els períodes anteriors, tal com ja s'observava el 2005-2009. Aquest fet explica la disminució de la mortalitat global en l'últim període, ja que la major part dels pacients en TSR es troben en aquesta franja d'edat. En relació amb els adults entre 20 i 49 anys, la mortalitat ha anat disminuint lleugerament. La mortalitat en els nens és poc valorable atès el baix nombre de casos.

En la figura 100 se observa que en el periodo 2010-2013 la mortalidad en los pacientes mayores de 50 años ha disminuido en comparación con los periodos anteriores, tal y como ya se observaba en 2005-2009. Este hecho explica la disminución de la mortalidad global en el último periodo, ya que la mayor parte de los pacientes en TSR se encuentran en esta franja de edad. Con relación a los adultos entre 20 y 49 años, la mortalidad ha ido disminuyendo ligeramente. La mortalidad en los niños es poco valorable dado el bajo número de casos.

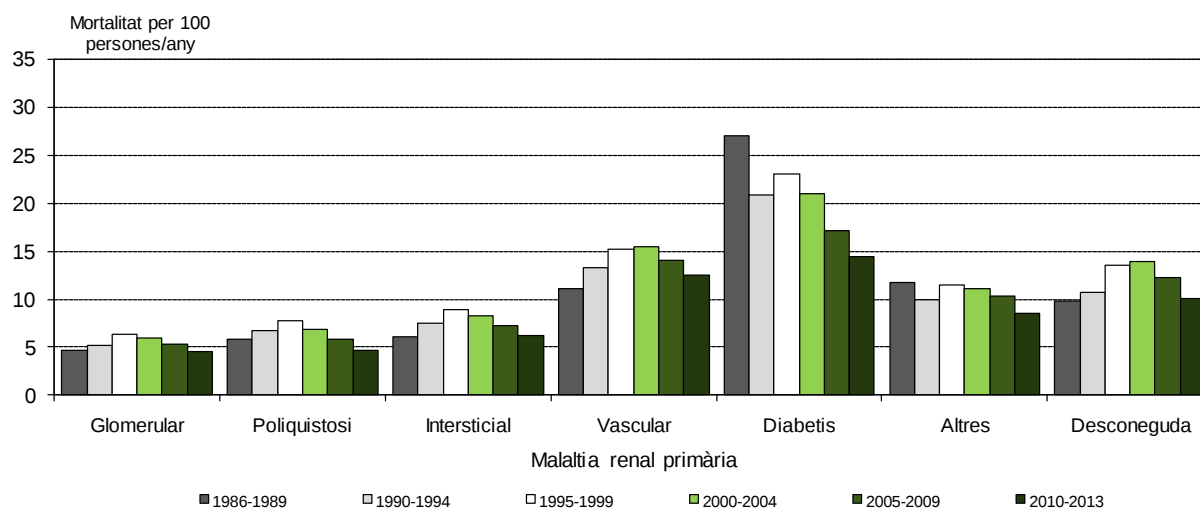
In Figure 100 we observe that in the period 2010-2013 mortality in patients older than 50 years has decreased in comparison with the previous periods, as was observed in 2005-2009. This fact explains the decrease in overall mortality in the last period, because the majority of patients receiving RRT are in this age bracket. As to adults between 20 and 49 years of age, mortality has decreased slightly. Mortality in children is difficult to assess because of the small number of cases.

Figura 100. Mortalitat segons el grup d'edat i el període. Malalts en TSR 1990-2013**Figura 100.** Mortalidad según el grupo de edad y el periodo. Enfermos en TSR 1990-2013**Figure 100.** Mortality according to age group and period. RRT patients, 1990-2013

En el període 2010-2013 s'observa una lleugera disminució de la mortalitat en els diferents tipus de nefropatia. El grup de malalts diabètics és el que presenta una major mortalitat, si bé ha anat disminuint al llarg dels anys (figura 101).

En el periodo 2010-2013 se observa una ligera disminución de la mortalidad en los diferentes tipos de nefropatía. El grupo de enfermos diabéticos es el que presenta mayor mortalidad, si bien ha ido disminuyendo a lo largo del tiempo (figura 101).

In the period of 2010 to 2013 a slight decrease in mortality is observed in the different types of kidney diseases. In the group of diabetic patients, mortality is high, although it has dropped over time (Figure 101).

Figura 101. Distribució de la mortalitat segons la malaltia renal primària i el període de tractament. Malalts en TSR 1986-2013**Figura 101.** Distribución de la mortalidad según la enfermedad renal primaria y el periodo de tratamiento. Enfermos en TSR 1986-2013**Figure 101.** Mortality according to primary renal disease and treatment period. RRT patients, 1986-2013

La figura 102 mostra la mortalitat específica per patologies cardíques i per grup d'edat i període. S'observa una disminució de la mortalitat en els períodes més recents i sobretot en els grups de més edat. La mortalitat

La figura 102 muestra la mortalidad específica por patologías cardíacas y por grupo de edad y periodo. Se observa una disminución de la mortalidad en los periodos más recientes y sobre todo en los grupos

Mortality specifically due to cardiac and neoplastic diseases, analyzed by age group and period is shown in Figure 102. Mortality tends to decrease in the more recent periods, particularly in the groups of older

específica per neoplàsia (figura 103) no presenta diferències entre els períodes estudiats.

de mayor edad. La mortalidad específica por neoplasia (figura 103) no presenta diferencias entre los periodos estudiados.

patients. Mortality due to neoplastic disease (Figure 103) not presents differences among studied periods.

Figura 102. Mortalitat per causes cardíques segons el grup d'edat i el període de tractament. Malalts en TSR 1990-2013

Figura 102. Mortalidad por causas cardíacas según el grupo de edad y el periodo de tratamiento. Enfermos en TSR 1990-2013

Figure 102. Mortality due to cardiac causes, by age group and treatment period. RRT patients, 1990-2013

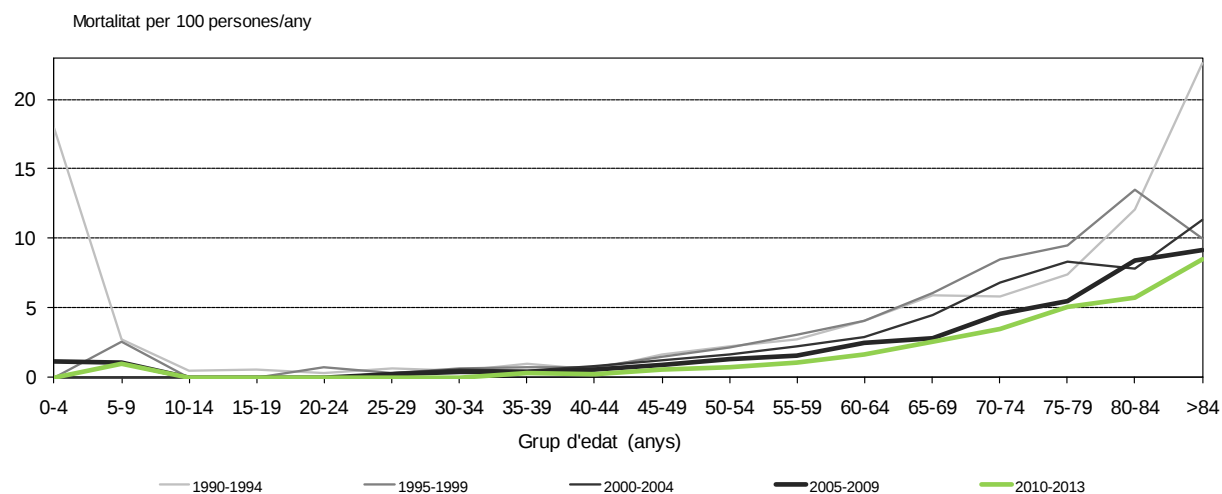
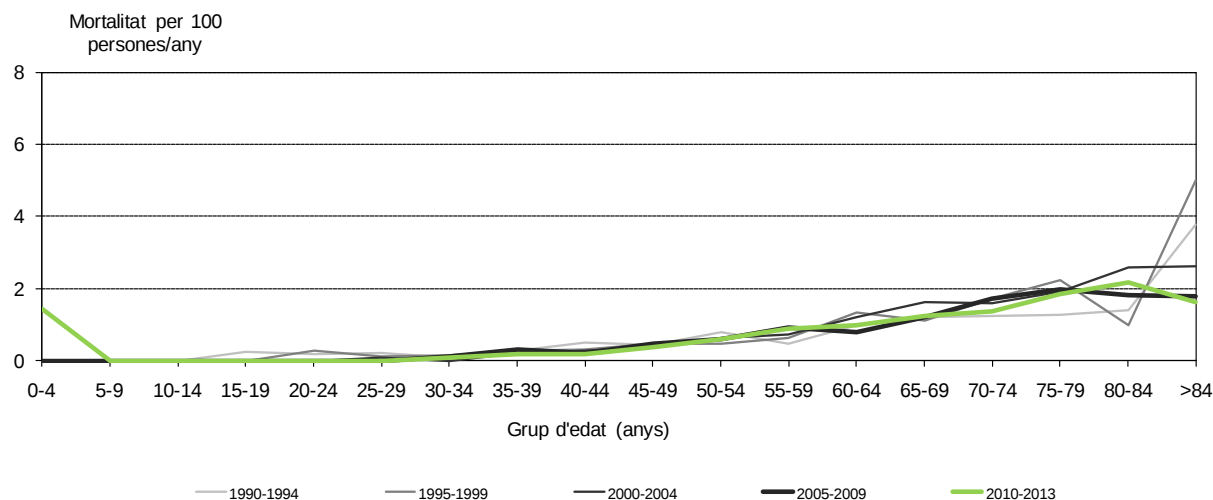


Figura 103. Mortalitat per neoplàsia segons el grup d'edat i el període de tractament. Malalts en TSR 1990-2013

Figura 103. Mortalidad por neoplasia según grupo de edad y periodo de tratamiento. Enfermos en TSR 1990-2013

Figure 103. Mortality due to neoplastic disease, by age group and treatment period. RRT patients, 1990-2013



La taula 19 presenta els percentatges de mortalitat per causes específiques segons el grup d'edat dels malalts morts en els darrers dos anys (2012-2013). S'observa que les morts causades per malalties cardíques són la principal causa en els adults i que augmenten amb l'edat, ja que la seva incidència passa de 0,5 morts per 100 persones/any en el grup de 15 a 44 anys, a 3,8 morts per 100 persones/any en els majors de 74 anys. En canvi, les morts per causa hepàtica són les menys freqüents en tots els grups d'edat.

La tabla 19 presenta los porcentajes de mortalidad por causas específicas según el grupo de edad de los enfermos muertos en los últimos dos años (2012-2013). Se observa que las muertes causadas por enfermedades cardíacas son la principal causa en los adultos y que aumentan con la edad, ya que su incidencia pasa de 0,5 muertes por 100 personas/año en el grupo de 15 a 44 años, a 3,8 muertes por 100 personas/año en los mayores de 74 años. En cambio, las muertes por causa hepática son las menos frecuentes en todos los grupos de edad.

Table 19 presents the percentages of deaths due to specific causes according to age group among patients who died in the last two years (2012-2013). In adults, cardiac disease is the main cause of death, and that it increases with age. Incidence increases from 0.5 deaths per 100 patients/year in the group of 15 to 44 years, to 3.8 deaths per 100 patients/year in the over 74 years group. In contrast, deaths related to liver disease are less frequent in all the age groups.).

Taula 19. Distribució de les causes de mort segons el grup d'edat en percentatges (per 100 persones/any). Nous casos 2012-2013 **Tabla 19.** Distribución de las causas de muerte según el grupo de edad en porcentajes (por 100 personas/año). Nuevos casos 2012-2013 **Table 19.** Percentage distribution (per 100 persons/year) of causes of death according to age groups. New cases, 2012-2013

			Grup d'edat (anys)	Grupo de edad (años)	Age group (years)		
			<15	15-44	45-64	65-74	>74
Desconegudes	Desconocidas	Unknown	0,0	0,0	0,2	1,0	0,8
Cardíacues	Cardíacas	Cardiac	0,0	0,5	1,3	3,2	3,8
Vasculars	Vasculares	Vascular	0,0	0,0	1,0	1,3	2,6
Infeccioses	Infecciosas	Infectious	0,0	1,0	1,0	1,1	1,7
Hepàtiques	Hepáticas	Hepatic	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Socials	Sociales	Social	0,0	0,0	0,2	0,6	2,8
Neoplàsies	Neoplasias	Neoplasia	0,0	0,0	1,0	0,4	1,8
Miscel·lània	Miscelania	Miscellaneous	0,0	0,0	0,6	1,1	1,7
Total			0,0	1,4	5,1	8,7	15,4

L'anàlisi de la mortalitat s'ha fet, també, per a cada tècnica de tractament. Les figures 101, 102 i 103 corresponen a les dades dels malalts en HD. En la primera s'observa que la mortalitat en el darrer període ha disminuït lleugerament en totes les MRP.

El análisis de la mortalidad se ha efectuado, también, para cada técnica de tratamiento. Las figuras 101, 102 y 103 corresponden a los datos de los enfermos en HD. En la primera se observa que la mortalidad en el último periodo ha disminuido ligeramente en todas las ERP.

Mortality was also analyzed for each of the treatment techniques. The data for HD patients is shown in Figures 101, 102 and 103. The first shows mortality according the first period has decreased slightly in all types of PRD.

La figura 105 mostra l'increment de la mortalitat global en HD, que passa de 10,4 per cent persones per any el període 1986-1989 a 18,6 per cent persones per any en el 2000-2004, i disminueix fins a 15,6 per cent persones per any en el darrer període. Entre el 2010 i el 2013 les causes cardíques, vasculars i infeccioses continuen disminuint, però les causes socials augmenten notablement. A la figura 106 es mostra la mortalitat específica en HD per grup d'edat. S'observa que el període 2010-2013 té la menor mortalitat en la majoria de grups.

La figura 105 muestra el incremento de la mortalidad en HD, de 10,4 por cien personas por año en el periodo 1986-1989 a 18,6 por cien personas por año en 2000-2004, y disminuye hasta el 15,6 por cien personas por año en el último periodo. Entre el 2010 y el 2013 la mortalidad por causas cardíacas, vasculares e infecciosas siguen disminuyendo, pero las causas sociales aumentan notablemente. En la figura 106 se muestra la mortalidad específica en HD por grupo de edad. Se observa que el periodo 2010-2013 presenta la menor mortalidad en la mayoría de grupos.

Figure 105 depicts the changes in overall mortality in HD, which increased from 10.4 per 100 persons/year in the 1986-1989 period to 18.6 per 100 persons/year in 2000-2004 and drops to 15.6 per 100 persons/year in latest period. Between 2010 and 2013, mortality due to cardiac, vascular, and infectious causes is decreasing but social causes increase significantly. Specific mortality in patients receiving HD by age group is shown in Figure 106. In the majority of age groups, the lowest mortality occurred in the 2010 to 2013 period.

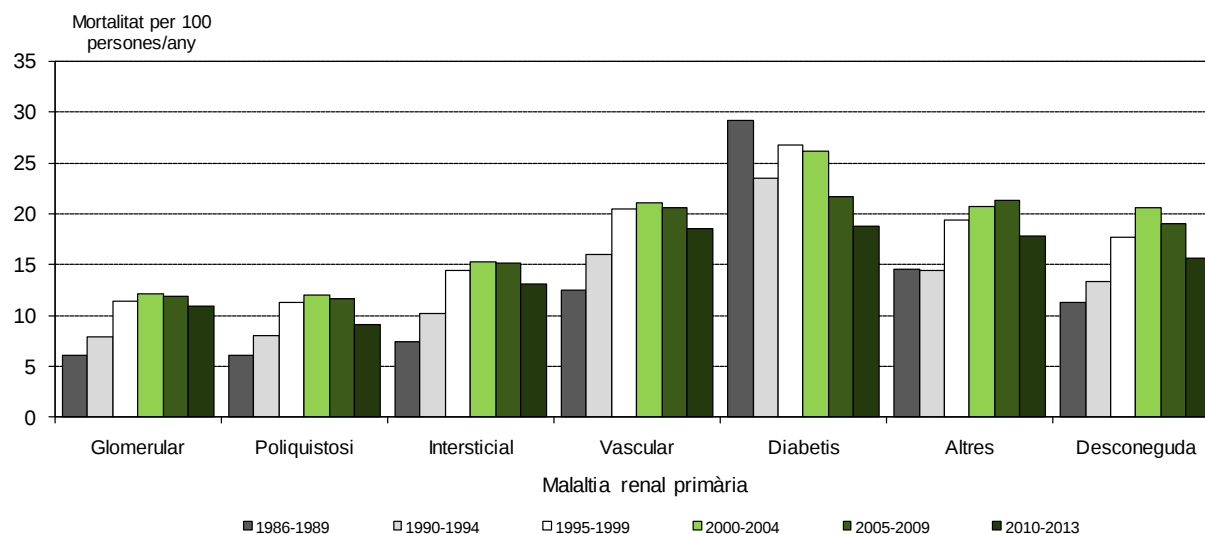
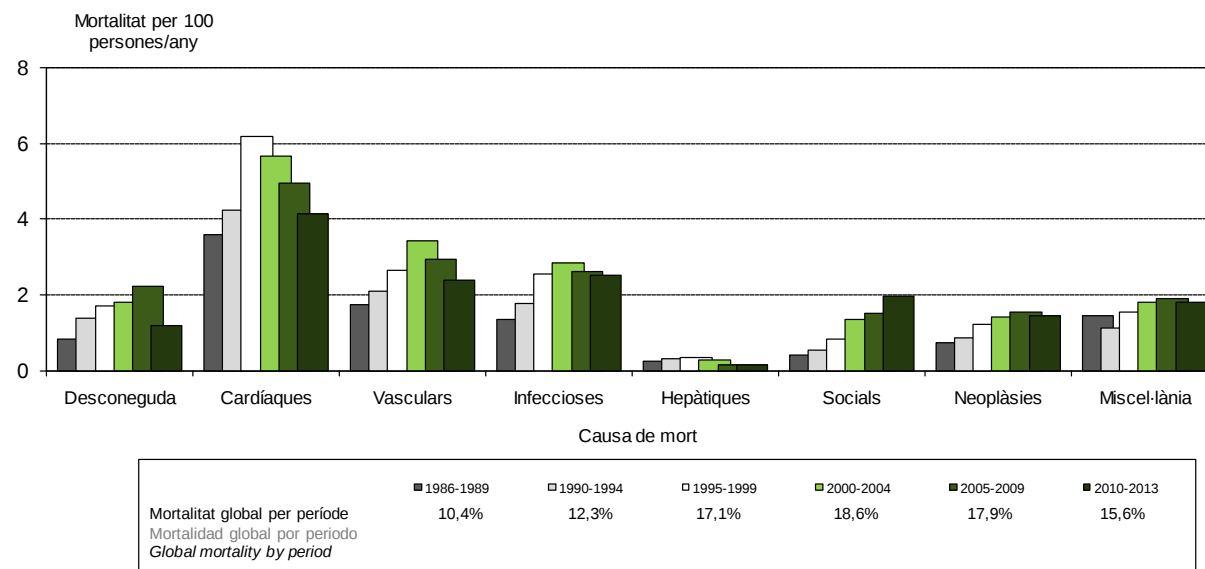
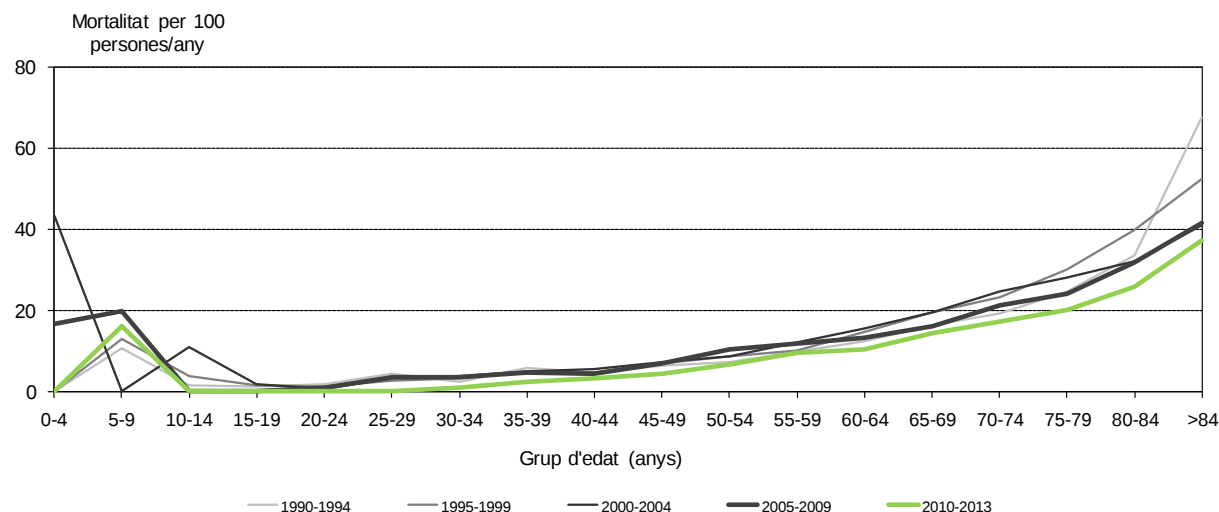
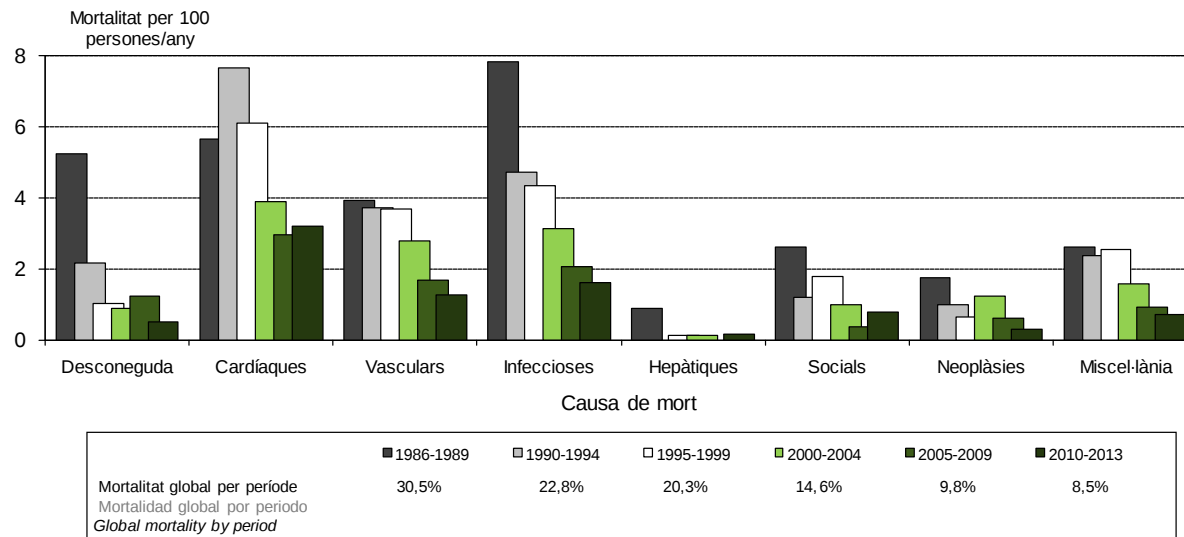
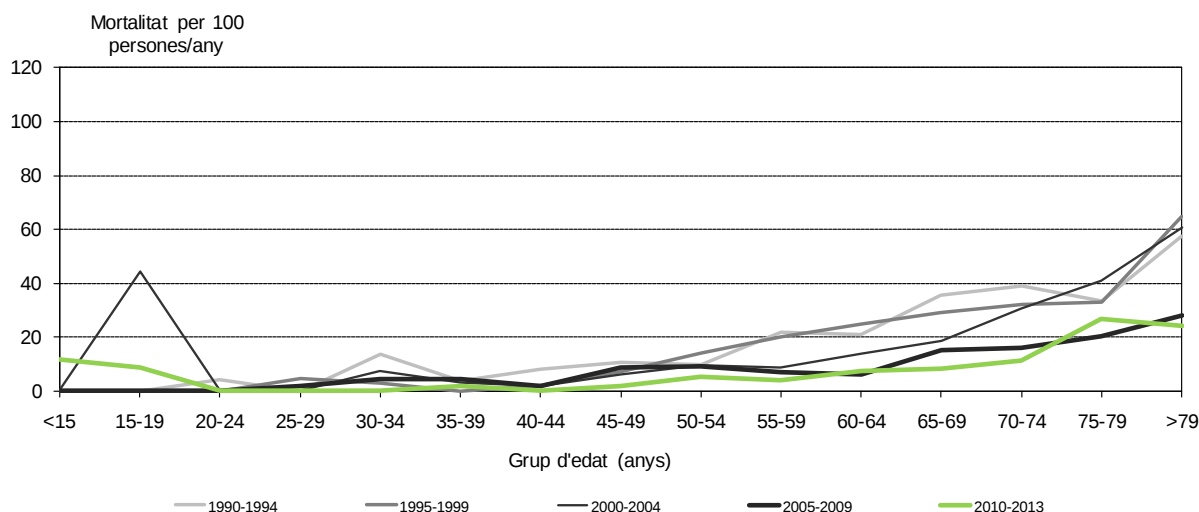
Figura 104. Mortalitat segons l'MRP i el període de tractament. Malalts en HD 1986-2013**Figura 104.** Mortalidad según la ERP y el periodo de tratamiento. Enfermos en HD 1986-2013**Figure 104.** Mortality according to primary renal disease and treatment period. HD patients, 1986-2013**Figura 105.** Mortalitat segons la causa de mort i el període de tractament. Malalts en HD 1986-2013**Figura 105.** Mortalidad según la causa de muerte y el periodo de tratamiento. Enfermos en HD 1986-2013**Figure 105.** Mortality according to cause of death and treatment period. HD patients, 1986-2013

Figura 106. Mortalitat segons el grup d'edat i el període de tractament. Malalts en HD 1986-2013**Figura 106.** Mortalidad según el grupo de edad y el periodo de tratamiento. Enfermos en HD 1986-2013**Figure 106.** Mortality by age group and treatment period. HD patients, 1986-2013

Pel que fa a la diàlisi peritoneal, la figura 107 mostra un descens important de la mortalitat global, que passa de 30,5 per cent persones/any en el període 1986-1989 a 8,5 per cent persones/any en el període 2010-2013. Es continua observant una gran disminució en la mortalitat en totes les causes, tret de les causes cardíagues i socials, on hi ha hagut un lleuger increment. S'observa una disminució de la mortalitat específica per grup d'edat en el període 2010-2013, com ja s'apuntava en el període anterior 2005-2009, si bé els malalts entre 75 i 79 anys presenten unes xifres de mortalitat similars a les dels primers períodes (figura 108).

En cuanto a la diálisis peritoneal, la figura 107 muestra un descenso importante de la mortalidad global, que pasa de 30,5 por cien personas/año en el periodo 1986-1989 a 8,5 por cien personas/año en el periodo 2010-2013. Se sigue observando una gran disminución en la mortalidad en todas las causas, salvo las causas cardíacas y sociales en las que ha habido un ligero incremento. Se observa una disminución de la mortalidad específica por grupo de edad en el periodo 2010-2013, como ya se apuntaba en el periodo anterior 2005-2009, si bien los enfermos entre 75 y 79 años presentan unas tasas de mortalidad similares a las de los primeros periodos (figura 108).

With respect to peritoneal dialysis, Figure 107 shows a considerable decrease in overall mortality from 30.5 per 100 persons/year in the 1986 to 1989 period to 8.5 per 100 persons/year in 2010 to 2013. There continues to be a substantial drop in mortality due to all causes with the exception of cardiac and social ones, which have shown a slight increase. An important decrease in the specific mortality by age group is observed in the 2010 to 2013 period, as was indicated in the period of 2005 to 2009, although patients between 75 and 79 years have a mortality rate similar to the earlier periods (figure 108).

Figura 107. Mortalitat segons la causa de mort i el període. Malalts en DP 1986-2013**Figura 107.** Mortalidad según la causa de muerte y el periodo. Enfermos en DP 1986-2013**Figure 107.** Mortality according to cause of death and period. Peritoneal dialysis patients, 1986-2013**Figura 108.** Mortalitat segons el grup d'edat i el període de tractament. Malalts en DP 1986-2013**Figura 108.** Mortalidad según el grupo de edad y el periodo de tratamiento. Enfermos en DP 1986-2013**Figure 108.** Mortality by age group and treatment period. Peritoneal dialysis patients, 1986-2013

La mortalitat global dels malalts amb un trasplantament renal funcionant mostra poca variabilitat al llarg dels sis períodes malgrat l'envel·liment de la població trasplantada. En l'últim període augmenten les causes de mort per neoplàsia, miscel·lània, infeccioses i cardíacues i disminueixen les restants (figura 109). La mortalitat específica per grup d'edat (figura 110) millora en el darrer període i, sobretot, en el grup de majors de 40.

La mortalidad global de los enfermos con un trasplante renal funcionando muestra poca variabilidad a lo largo de los seis periodos pese al envejecimiento de la población trasplantada. En el último periodo aumentan las causas de muerte por neoplasia, miscelánea, infecciosas y cardíacas y disminuyen las restantes (figura 109). La mortalidad específica por grupo de edad (figura 110) mejora en el último periodo y, sobre todo, en el grupo de mayores de 40 años.

Overall mortality in patients with a functioning transplant shows little variation during the six periods, despite the ageing of the transplanted population. In the last period, neoplasias, miscellaneous, infectious and cardiac causes of death have increased and the remaining causes have decreased (Figure 109). Specific mortality by age group (Figure 110) has improved in the last period, particularly in the group over 40 years of age.

Figura 109. Mortalitat segons la causa de mort i el període. Malalts amb un trasplantament renal funcionant 1986-2013

Figura 109. Mortalidad según la causa de muerte y el periodo. Enfermos con un trasplante renal funcionando 1986-2013

Figure 109. Mortality according to cause of death and period. Patients with a functioning renal transplant, 1986-2013

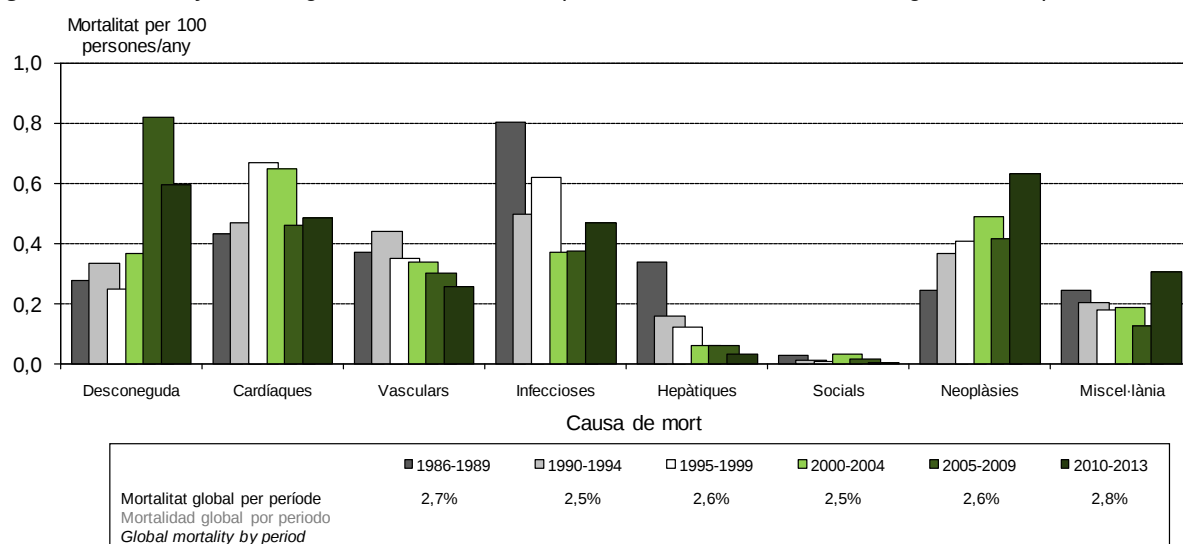
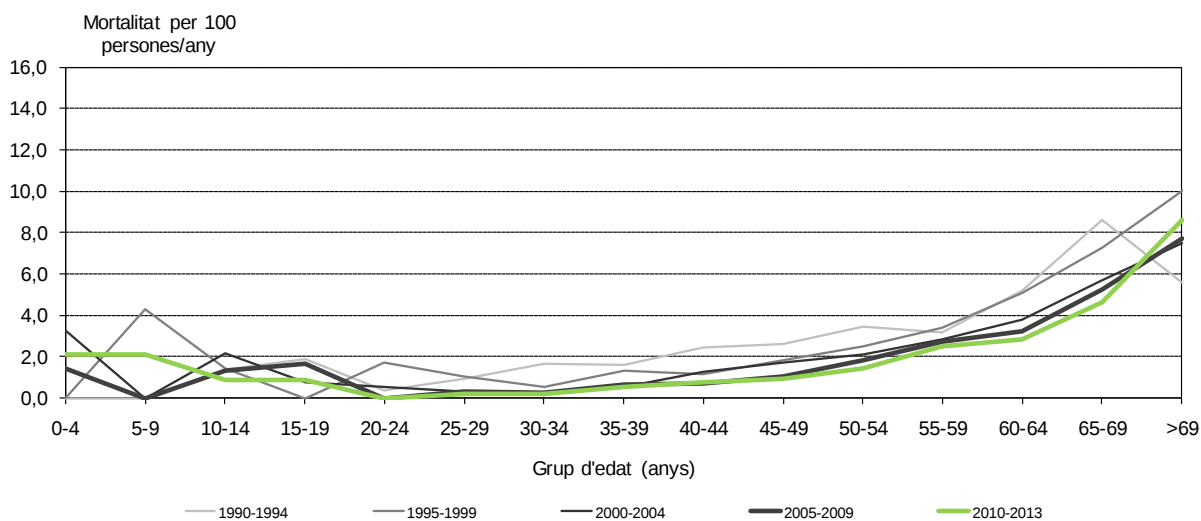


Figura 110. Mortalitat segons el grup d'edat i el període de tractament. Malalts amb un trasplantament renal funcionant 1990-2013

Figura 110. Mortalidad según el grupo de edad y el periodo de tratamiento. Enfermos con un trasplante renal funcionando 1990-2013

Figure 110. Mortality by age group and treatment period. Patients with a functioning renal transplant, 1990-2013



La figura 111 mostra la distribució de les causes de mort al llarg dels cinc primers anys de TSR. L'anàlisi s'ha realitzat amb els nous casos del període 1990-2012. No s'observa cap patró temporal en la distribució de les causes de mort ja que els percentatges es mantenen molt similars, independentment del temps en TSR. Així, la mortalitat per causes cardíaques és la principal, amb valors entre el 29% i el 31% en tots els intervals.

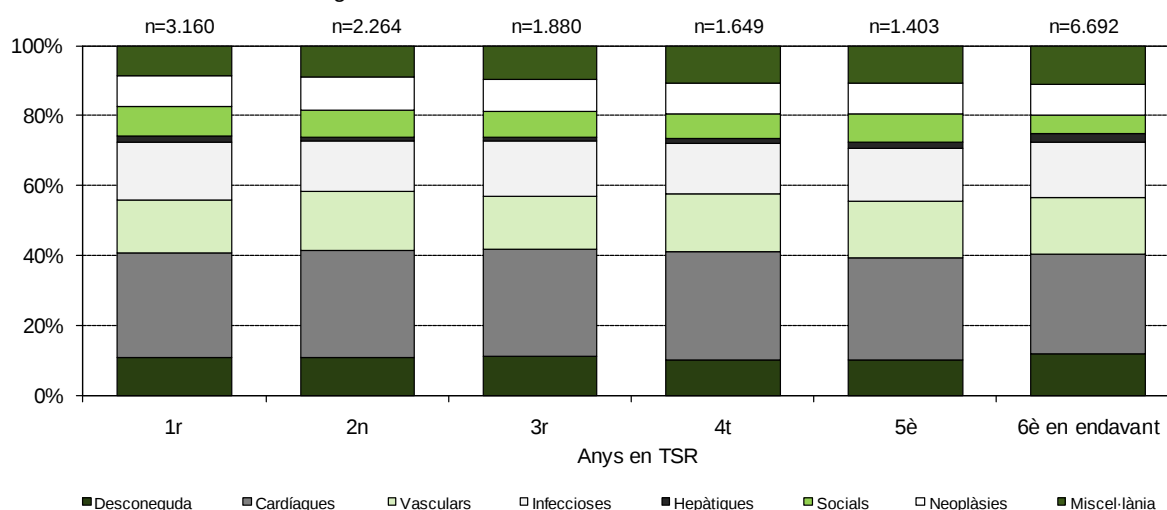
La figura 111 muestra la distribución de las causas de muerte a lo largo de los cinco primeros años de TSR. El análisis se ha realizado con los nuevos casos del periodo 1990-2012. No se observa ningún patrón temporal en la distribución de las causas de muerte, ya que los porcentajes se mantienen muy similares, independientemente del tiempo en TSR. Así, la mortalidad por causas cardíacas es la principal, con valores entre el 29% y el 31% en todos los intervalos.

Figure 111 shows the distribution of the causes of death over the first five years of RRT. The analysis was performed with new cases from 1990 to 2012. No time-related pattern was observed in the distribution of causes of death; percentages remain similar regardless of the time on RRT. The most frequent cause of death is cardiac disease, with values between 29% and 31% in all the intervals studied.

Figura 111. Distribució de les causes de mort al llarg del temps en TSR. Període 1990-2012

Figura 111. Distribución de las causas de muerte a lo largo del tiempo en TSR. Periodo 1990-2012

Figure 111. Causes of death during the time on RRT, 1990-2012



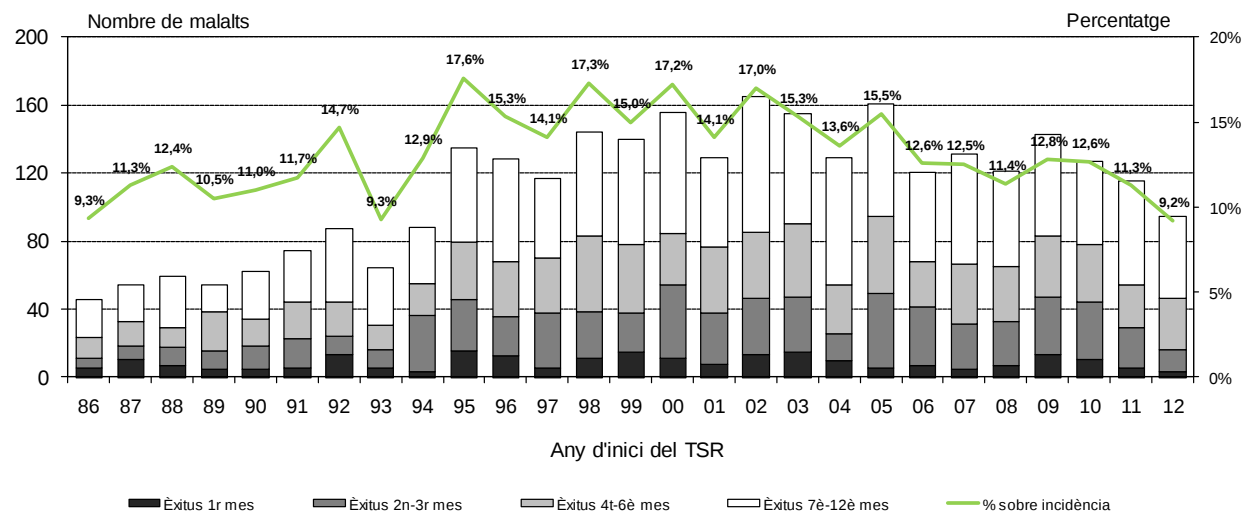
A la figura 112 s'observa l'evolució de la mortalitat durant el primer any de tractament, tant en xifres absolutes (a l'eix de l'esquerra: nombre de malalts) com en el percentatge que representen sobre la incidència anual (a l'eix de la dreta: percentatge). Malgrat les oscil·lacions observades en el percentatge de casos (respecte la incidència) que moren abans de complir l'any en TSR, el nombre d'aquests malalts ha anat augmentant fins l'any 2002. A partir de l'any 2002 aquests indicadors han anat disminuint lleugerament. La mortalitat dels malalts que han iniciat TSR durant l'any 2013 no es pot analitzar atès que hi ha malalts que encara no han finalitzat el primer any de tractament (dades d'aquest informe: fins al 31 de desembre de 2013).

En la figura 112 se observa la evolución de la mortalidad durante el primer año de tratamiento, tanto en cifras absolutas (eje de la izquierda: número de enfermos) como en el porcentaje que representan sobre la incidencia anual (eje de la derecha: porcentaje). A pesar de las oscilaciones observadas en el porcentaje de casos (respecto la incidencia) que mueren antes de cumplir el primer año en TSR, el número de este tipo de enfermos fue creciendo hasta el año 2002. A partir del año 2002 estos indicadores han ido disminuyendo ligeramente. La mortalidad de los enfermos que han iniciado TSR durante el año 2013 no puede analizarse puesto que hay enfermos que aún no han finalizado el primer año de tratamiento (datos de este informe: hasta el 31 de diciembre de 2013).

Figure 112 depicts the evolution of mortality during the first year of treatment, both in absolute numbers (left axis: number of patients) and in the percentage over the annual incidence (right axis: percentage). Despite the fluctuations observed in the percentage of cases (regarding the incidence) who die before completing a year on RRT, the number of these patients increased until 2002. After 2002, these indicators has begun to decrease slightly. Mortality in patients starting RRT during 2013 cannot be analyzed as yet because some patients still have not completed the first year of treatment (data from this Report: up to December 2013).

Figura 112. Malalts morts durant el primer any de TSR. Nous casos 1986-2012

Figura 112. Enfermos muertos durante el primer año de TSR. Nuevos casos 1986-2012

Figure 112. Number of patients that died during the first year on RRT. New cases, 1986-2012

També s'ha analitzat la mortalitat del primer any segons els diferents grups d'edat i s'ha comparat amb la mortalitat global de Catalunya. La figura 113 mostra les taxes de mortalitat globals de Catalunya per grup d'edat en l'any 2012, i les taxes de mortalitat dels malalts en TSR, per grup d'edat, durant el primer any de tractament. Les taxes corresponents als malalts renals s'han calculat a partir de la mortalitat del primer any de tractament del conjunt de malalts que van iniciar el TSR entre els anys 2011 i 2012. En aquesta figura es pot veure com les taxes de mortalitat de la població de Catalunya i les de la població del Registre augmenten amb l'edat. Per a tots els grups d'edat, les taxes de mortalitat de la població en TSR són molt més elevades que les de la població general. A causa del baix nombre de casos, en els pacients majors de 90 anys, s'observa una taxa menor de mortalitat que en la població general. A la figura 114 s'observa la relació que hi ha entre ambdues taxes. Malgrat que el grup de majors de 84 anys té la mortalitat més elevada (fins a 312 per 1.000 malalts), aquesta és 2,7 vegades superior a la de la població de Catalunya, mentre que la taxa del grup de 45 a 54 anys (entre 24 i 36 per 1.000) és 12,4 vegades superior a la de la població catalana d'aquesta mateixa edat.

También se ha analizado la mortalidad del primer año según grupo de edad y se ha comparado con la mortalidad global de Cataluña. La figura 113 muestra las tasas de mortalidad globales de Cataluña por grupo de edad del año 2012, y las tasas de mortalidad de los enfermos en TSR, por grupo de edad, durante el primer año de tratamiento. Las tasas de los enfermos renales se han calculado a partir de la mortalidad del primer año de tratamiento del conjunto de enfermos que iniciaron el TSR entre 2011 y 2012. Las tasas de mortalidad de la población de Cataluña y las de la población del Registro aumentan con la edad. En todos los grupos de edad, las tasas de mortalidad de la población en TSR son más elevadas que las de la población general. Debido al reducido número de casos, en los pacientes mayores de 90 años, se observa una tasa menor de mortalidad que en la población general. En la figura 114 se observa la relación existente entre ambas tasas. A pesar de que el grupo de mayores de 84 años presenta la mayor mortalidad (hasta 312 por 1.000 enfermos), ésta es 2,7 veces superior a la de la población de Cataluña, mientras que la tasa del grupo de 45 a 54 años (entre 24 y 36 por 1.000) es 12,4 veces superior a la de la población catalana de esta misma edad.

First-year mortality was also analyzed according to age groups and compared with the overall mortality in the Catalan population. Figure 113 shows overall mortality rates in Catalonia by age group for 2012 and mortality rates for RRT patients by age group during the first year of treatment. The specific rates for renal patients have been calculated using mortality in the first year of treatment in the group of patients initiating RRT between 2011 and 2012. The figure shows that mortality rates in the overall Catalan population and in the Registry population rise with increasing age. For all the age groups, mortality rates in the RRT population are much higher than those of the general population. The mortality rates observed in patients over 90 years were lower than in the general population as a very small number of cases were observed. Figure 114 depicts the ratio between these two rates. Even though the group of patients older than 84 presents the highest mortality (up to 312 per 1,000 patients), this rate is only 2.7-fold higher than that of the Catalan population in the same age group, whereas the rate in the 45 to 54 year-old group (from 24 to 36 per 1000 patients) is 12.4-fold higher than that of the general Catalan population in this same age group.

Globalment, durant el primer any de tractament la població en TSR té una mortalitat 5,2 vegades superior a la de la població catalana.

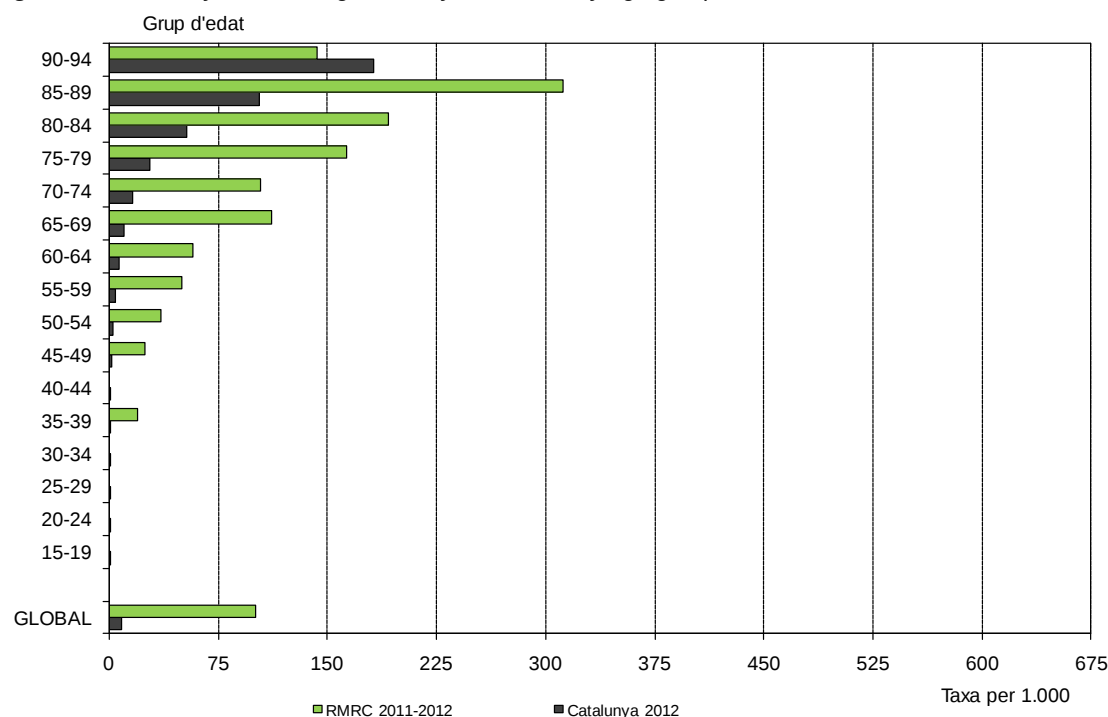
Globalmente, durante el primer año de tratamiento la población en TSR tiene una mortalidad 5,2 veces superior a la de la población catalana.

Overall, during the first year of treatment the RRT population has a mortality rate 5.2 times higher than that of the general Catalan population.

Figura 113. Taxes de mortalitat durant el primer any de TSR per grups d'edat. Nous casos 2011-2012

Figura 113. Tasas de mortalidad durante el primer año de TSR por grupos de edad. Nuevos casos 2011-2012

Figure 113. Mortality rates during the first year of RRT by age groups. New cases, 2011-2012



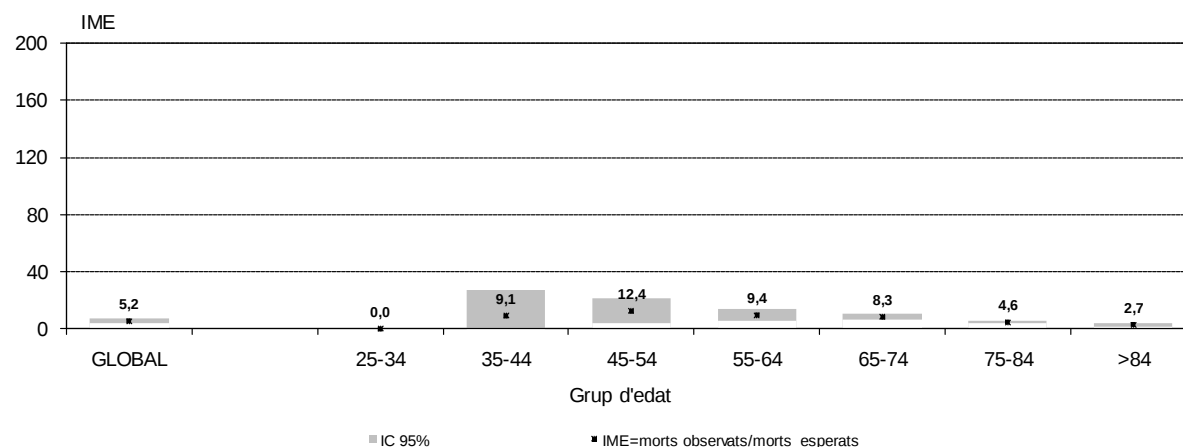
Dades de mortalitat
Datos de mortalidad
Mortality data

Servei d'Informació i Estudis, Anàlisi de la mortalitat a Catalunya, 2012
Barcelona. Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, maig 2014.

Figura 114. Índex de mortalitat estàndard (IME) en el primer any de TSR. Nous casos 2011-2012

Figura 114. Índice de mortalidad estándar (IME) durante el primer año de TSR. Nuevos casos 2011-2012

Figure 114. Standardized mortality ratios (SMRs) during the first year of RRT. New cases, 2011-2012



Dades de mortalitat
Datos de mortalidad
Mortality data

Servei d'Informació i Estudis, Anàlisi de la mortalitat a Catalunya, 2012
Barcelona. Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, maig 2014.

Distribució geogràfica

Distribución geográfica

Geographic distribution

Distribució geogràfica dels recursos (any 2013)

Distribución geográfica de los recursos (año 2013)

Geographic distribution of the resources (2013)

A l'Ordre de 16 de juny de 1987, de desplegament del Programa d'atenció a la insuficiència renal, s'estableix l'estructura funcional d'assistència nefrològica en els nivells següents (figura 115):

Serveis de nefrologia (SN). Els serveis de nefrologia constitueixen el marc funcional en el qual es desenvoluparà l'assistència dels malalts amb insuficiència renal a Catalunya, els quals garantirán totes les alternatives substitutives de la insuficiència renal. Tenen un àmbit d'actuació que correspon a un espai geogràfic. Les seves funcions són:

- Col·laborar en la planificació de la cobertura de les necessitats assistencials.
- Portar a terme la prevenció, el diagnòstic i la prescripció del tractament substitutiu renal.
- Controlar la qualitat de totes les unitats d'assistència nefrològica i els centres de diàlisi, dels quals són serveis de referència.
- Participar en el Registre de malalts renals.
- En el cas dels serveis que disposen d'unitat de trasplantament renal (UTR), responsabilitzar-se de la gestió de la llista d'espera per a trasplantaments.
- Participar en programes de formació.
- Desenvolupar tasques d'investigació.

Unitats d'assistència nefrològica (UAN). Les unitats d'assistència nefrològica són aquelles que formen part d'un hospital general acreditat i presten assistència nefrològica de poca complexitat, a més de fer les funcions de centres de diàlisi. Depenen funcionalment d'un servei de nefrologia i també promouen programes actius de diàlisi domiciliària.

En la Orden de 16 de junio de 1987, de despliegue del Programa de atención a la insuficiencia renal, se establece la estructura funcional de asistencia nefrológica en los siguientes niveles (figura 115):

Servicios de nefrología (SN). Los servicios de nefrología constituyen el marco funcional en el que se desarrollará la asistencia de los enfermos con insuficiencia renal en Cataluña, que garantizarán todas las alternativas sustitutivas de la insuficiencia renal. Tienen un ámbito de actuación que corresponde a un espacio geográfico. Sus funciones son las siguientes:

- Colaborar en la planificación de la cobertura de las necesidades asistenciales.
- Llevar a cabo la prevención, el diagnóstico y la prescripción del tratamiento sustitutivo renal.
- Controlar la calidad de todas las unidades de asistencia nefrológica y los centros de diálisis, de los que son servicios de referencia.
- Participar en el Registro de enfermos renales.
- En el caso de los servicios que cuentan con unidad de trasplante renal (UTR), responsabilizarse de la gestión de la lista de espera para trasplantes.
- Participar en programas de formación.
- Desarrollar labores de investigación.

Unidades de asistencia nefrológica (UAN). Las unidades de asistencia nefrológica son aquellas que forman parte de un hospital general acreditado y prestan asistencia nefrológica de poca complejidad, aparte de desempeñar las funciones de centros de diálisis. Dependen funcionalmente de un servicio de nefrología y también promueven programas activos de diálisis domiciliaria.

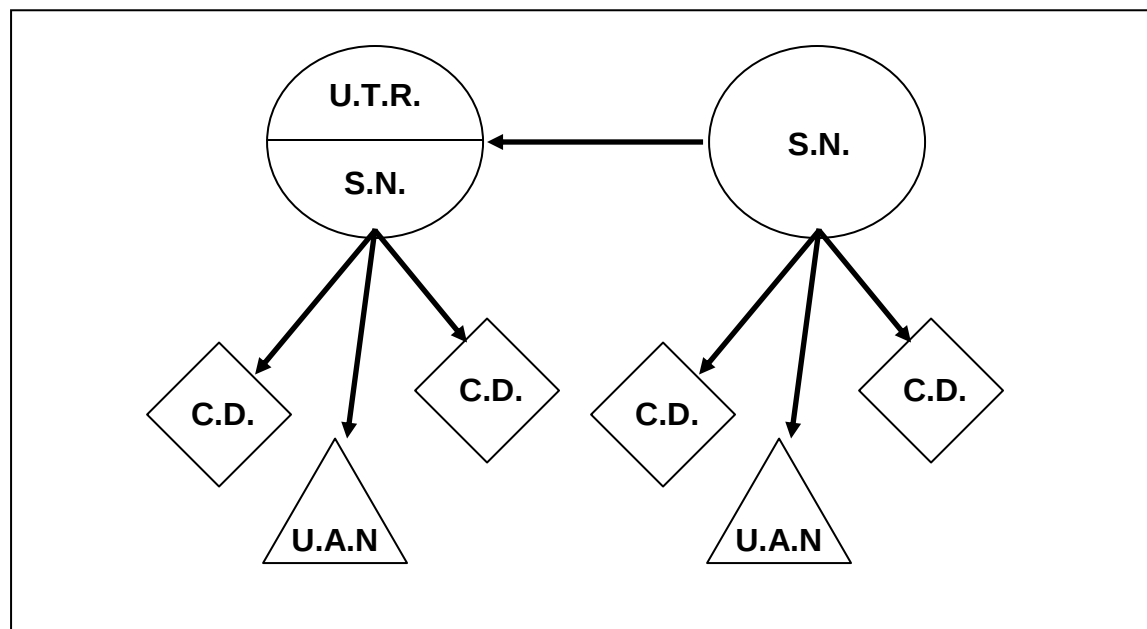
As was set down in the Order of 16 June 1987 for the implementation of the program for the care of renal failure patients, the functional structure of nephrological services is established as follows (Figure 115):

Nephrology Departments (ND). Nephrology departments comprise the functional framework for attending renal failure patients in Catalonia and guarantee the options for end-stage renal disease replacement therapy. Their sphere of activity covers a specific geographic area. The nephrology departments have the following functions:

- Collaborate in the planning of coverage for health care needs
- Perform prevention and diagnosis of renal failure and prescribe renal replacement therapy
- Carry out quality control tasks in all nephrological care units and dialysis centers, for which the NDs are referral centers
- Participate in the Registry of renal disease patients
- In the case of departments with renal transplantation units (RTUs), take charge of managing the transplant waiting lists
- Participate in training programs
- Conduct research tasks

Nephrological care units (NCU). Nephrological care units are those forming a part of an accredited general hospital. They provide less complex nephrological care and also work as dialysis centers. They are functionally dependent on a nephrology department and also promote active programs of home dialysis.

Figura 115. Nivells funcionals d'assistència nefrològica a Catalunya
Figura 115. Niveles funcionales de asistencia nefrológica en Cataluña
Figure 115. Functional levels of nephrology care in Catalonia



Centres de diàlisi (CD). Els centres de diàlisi són aquells centres sanitaris que, sota la supervisió d'un servei de nefrologia de referència, presten tractament substitutiu dialític als malalts amb insuficiència renal crònica terminal i en garanteixen la vigilància clínica.

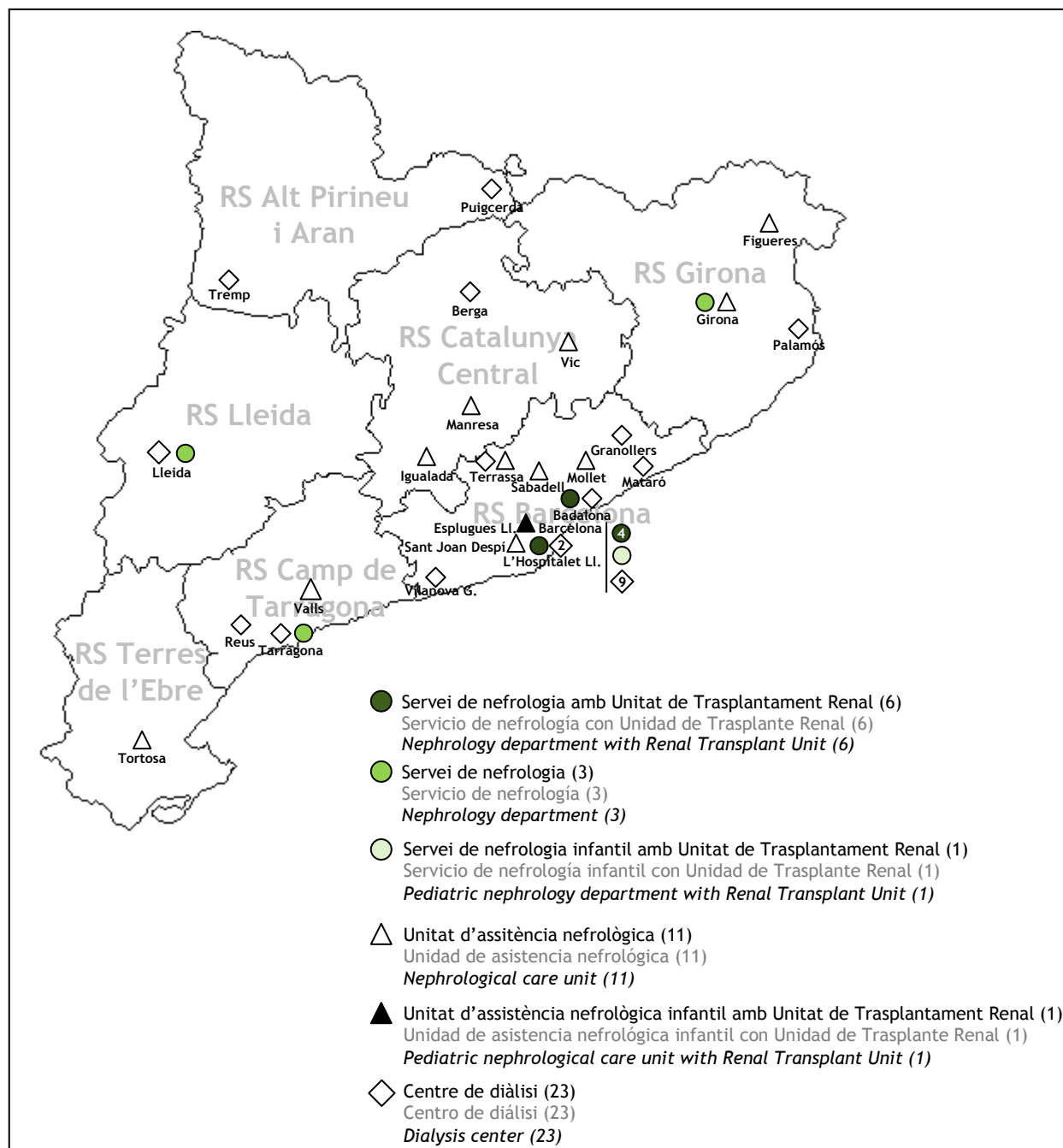
La distribució geogràfica dels recursos per a l'assistència de la insuficiència renal a Catalunya segons els diferents nivells d'assistència es presenta a la figura 116.

Centros de diálisis (CD). Los centros de diálisis son aquellos centros sanitarios que, bajo la supervisión de un servicio de nefrología de referencia, prestan tratamiento sustitutivo dialítico a los enfermos con insuficiencia renal crónica terminal y garantizan la vigilancia clínica de los mismos.

La distribución geográfica de los recursos para la asistencia de la insuficiencia renal en Cataluña según los diferentes niveles de asistencia se presenta en la figura 116.

Dialysis centers (DC). Under the supervision of a reference nephrology department, dialysis centers provide dialytic replacement therapy to patients with end-stage renal disease and guarantee the clinical monitoring of these patients.

The geographic distribution of the resources for renal failure in Catalonia according to the various levels of care is shown in Figure 116.

Figura 116. Recursos nefrològics per a l'assistència de la insuficiència renal crònica a Catalunya. Any 2013**Figura 116.** Recursos nefrològics para la asistencia de la insuficiencia renal crónica en Cataluña. Año 2013**Figure 116.** Nephrological resources for the care of patients with chronic renal failure in Catalonia, 2013

Distribució geogràfica dels malalts

Distribución geográfica de los enfermos

Geographic distribution of the patients

A la taula 20 es mostra l'evolució de les taxes d'incidència de malalts en TSR dels anys 2011 a 2013, estandarditzades, per edat i sexe, pel mètode indirecte i calculades per a la població de 15 anys o més. A la taula 21 hi ha l'evolució de les taxes de prevalença de malalts en TSR també per als anys 2011 a 2013. Les taxes han estat estandarditzades per edat i sexe pel mètode directe amb la població de 15 anys o més. En aquestes taules, la primera columna correspon al nombre de casos, la segona a la taxa estandarditzada i la tercera i quarta a l'interval de confiança de la taxa. En el cas de la incidència, cal tenir en compte que a causa del baix nombre de malalts, les petites oscil·lacions produeixen canvis importants en les taxes, cosa que no passa amb la prevalença.

En la tabla 20 se muestra la evolución de las tasas de incidencia de enfermos en TSR de los años 2011 a 2013, estandarizadas, por edad y sexo, por el método indirecto y calculadas para la población de 15 años o más. En la tabla 21 se da la evolución de las tasas de prevalencia de enfermos en TSR también para los años 2011 a 2013. Las tasas han sido estandarizadas por edad y sexo por el método directo con la población de 15 años o más. En estas tablas, la primera columna corresponde al número de casos, la segunda a la tasa estandarizada y la tercera y la cuarta al intervalo de confianza de la tasa. En el caso de la incidencia, hay que tener en cuenta que debido al bajo número de enfermos, las pequeñas oscilaciones producen cambios importantes en las tasas, lo que no sucede con la prevalencia.

Table 20 depicts the incidence rates for RRT patients for 2011 to 2013, age- and sex-adjusted by the indirect method and calculated for the population aged 15 years and older. In Table 21, the prevalence rates for RRT patients from 2011 to 2013 are presented. The rates have been age- and sex-adjusted by the direct method for the population of 15 years and older. In these tables, the first column contains the number of cases, the second the standardized rate, and the third and fourth, the confidence interval of the rate. With regard to incidence, it must be kept in mind that because of the limited number of cases, small fluctuations can produce significant changes in the rates, an effect that does not occur with prevalence.

Taula 20. Incidència de malalts de 15 anys o més en TSR per regió sanitària. Taxes per milió de població*. Període 2011-2013**

Tabla 20. Incidencia de enfermos de 15 años o más en TSR por región sanitaria. Tasas por millón de población*. Periodo 2011-2013**

Table 20. Incidence of patients 15 years of age or older receiving RRT, by health region. Rates are expressed per million population*, 2011-2013**

	2011				2012				2013			
	n	Taxa	ICi	ICs	n	Taxa	ICi	ICs	n	Taxa	ICi	ICs
Alt Pirineu i Aran	10	169	64	274	9	140	49	231	11	194	79	309
Barcelona	703	173	161	186	692	169	157	182	741	182	169	195
Catalunya Central	73	173	133	213	79	204	159	249	64	125	95	156
Girona	85	94	74	114	87	99	78	120	95	110	88	133
Lleida	36	82	56	109	38	92	63	122	44	117	82	151
Camp de Tarragona	71	138	106	170	81	179	140	218	95	228	182	274
Terres de l'Ebre	36	291	196	386	24	131	78	183	32	217	142	293

* Taxes estandarditzades, per edat i sexe, pel mètode indirecte.

* Tasas estandarizadas, por edad y sexo, por el método indirecto.

* Standardized rates by age and sex, using indirect method.

Població de referència: població de Catalunya de 2011, 2012 i 2013 segons el Registre central de persones assegurades (RCA) del CatSalut.

IC: interval de confiança del 95% (s: superior; i: inferior).

Población de referencia: población de Cataluña de 2011, 2012 y 2013 según el Registro central de personas aseguradas (RCA) del CatSalut.

IC: intervalo de confianza del 95% (s: superior; i: inferior).

Reference population: population of Catalonia from 2011, 2012 and 2013 according to Central Registry of insured persons (CatSalut).

IC: Confidence Interval of 95% (s: upper; i: lower).

**Atesa la recuperació de casos d'anys anteriors que no s'havien notificat, s'han recalculat els recomptes i poden diferir respecte dels valors d'informes anteriors.

**Debido a la recuperación de casos de años anteriores que no se habían notificado, se han recalculado los recuentos y pueden diferir respecto de los valores presentados en informes anteriores.

**Due to the recovery of cases from previous years which had not been notified, the figures have been recalculated and could be different from those presented in previous reports.

Taula 21. Prevalença de malalts de 15 anys o més en TSR per regió sanitària. Taxes per milió de població.* Període 2011-2013

Tabla 21. Prevalencia de enfermos de 15 años o más en TSR por región sanitaria. Tasas por millón de población. Periodo 2011-2013

Table 21. Prevalence of patients 15 years of age or older receiving RRT, by health region. Rates are expressed per million population, 2011-2013

	2011				2012				2013			
	n	Taxa	Ici	ICs	n	Taxa	ICi	ICs	n	Taxa	ICi	ICs
Alt Pirineu i Aran	86	1.355	1.088	1.623	86	1.373	1.099	1.647	85	1.352	1.085	1.619
Barcelona	6.115	1.443	1.408	1.477	6.258	1.482	1.447	1.517	6.466	1.538	1.503	1.574
Catalunya Central	665	1.491	1.381	1.600	672	1.512	1.402	1.623	662	1.495	1.386	1.605
Girona	804	1.159	1.082	1.237	809	1.169	1.091	1.246	827	1.196	1.117	1.275
Lleida	379	1.195	1.080	1.309	397	1.258	1.139	1.376	411	1.308	1.187	1.429
Camp de Tarragona	646	1.363	1.263	1.463	689	1.449	1.347	1.551	742	1.561	1.457	1.666
Terres de l'Ebre	264	1.519	1.344	1.693	266	1.539	1.362	1.717	272	1.595	1.411	1.779

* Taxes estandarditzades, per edat i sexe, pel mètode indirecte.

* Tasas estandarizadas, por edad y sexo, por el método indirecto.

* Standardized rates by age and sex, using indirect method.

Població de referència: població de Catalunya de 2011, 2012 i 2013 segons el Registre central de persones assegurades (RCA) del CatSalut.

IC: interval de confiança del 95% (s: superior; i: inferior).

Población de referencia: población de Cataluña de 2011, 2012 y 2013 según el Registro central de personas aseguradas (RCA) del CatSalut.

IC: intervalo de confianza del 95% (s: superior; i: inferior).

Reference population: population of Catalonia from 2011, 2012 and 2013 according to Central Registry of insured persons (CatSalut).

IC: Confidence Interval of 95% (s: upper; i: lower).

****Atesa la recuperació de casos d'anys anteriors que no s'havien notificat, s'han recalculat els recomptes i poden diferir respecte dels valors d'informes anteriors.**

****Debido a la recuperación de casos de años anteriores que no se habían notificado, se han recalculado los recuentos y pueden diferir respecto de los valores presentados en informes anteriores.**

****Due to the recovery of cases from previous years which had not been notified, the figures have been recalculated and could be different from those presented in previous reports.**

Aquest efecte s'observa també a les figures 117 i 118, on hi ha les taxes d'incidència i prevalença d'insuficiència renal tractada corresponents a l'any 2013, amb els seus intervals de confiança del 95%. Per al càlcul de les taxes estandarditzades per edat i sexe s'ha utilitzat com a població de referència els talls de població de Catalunya de 2011, 2012 i 2013, del Registre central de persones assegurades del CatSalut.

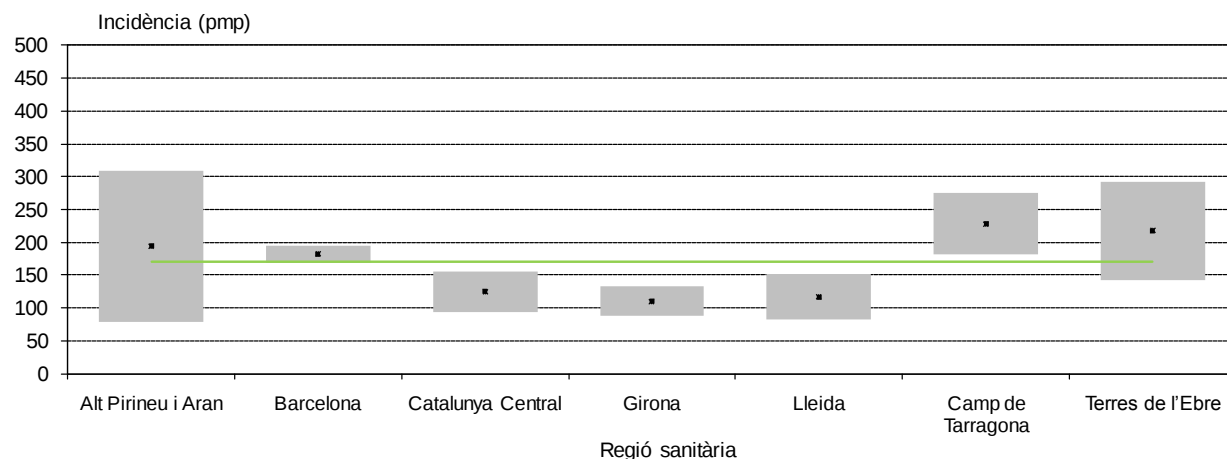
Este efecto se observa asimismo en las figuras 117 y 118, donde se dan las tasas de incidencia y prevalencia de insuficiencia renal tratada correspondientes al año 2013, con sus intervalos de confianza del 95%. Para el cálculo de las tasas estandarizadas por edad y sexo se ha utilizado como población de referencia los cortes de población de Cataluña de 2011, 2012 y 2013 del Registro central de personas aseguradas del CatSalut.

This effect is also observed in Figures 117 and 118, which show incidence and prevalence rates of treated renal failure in 2013 with the corresponding 95% confidence intervals. To calculate the age- and sex-adjusted rates, the reference population used was the population of Catalonia in 2011, 2012 and 2013 obtained from the central registry of persons covered by CatSalut, the Catalan public health system.

Figura 117. Incidència de la insuficiència renal terminal tractada per regió sanitària dels malalts de 15 anys o més. Taxes per milió de població. Any 2013

Figura 117. Incidencia de la insuficiencia renal terminal tratada por región sanitaria de los enfermos de 15 años o más. Tasas por millón de población. Año 2013

Figure 117. Incidence of treated end-stage renal disease in patients 15 years of age and older by health region. Rates are expressed per million population, 2013



* Taxes estandarditzades, per edat i sexe, pel mètode indirecte.

* Tasas estandarizadas, por edad y sexo, por el método indirecto.

* Standardized rates by age and sex, using indirect method.

Població de referència: població de Catalunya 2013 (segons el Registre central de persones assegurades (RCA) del CatSalut).

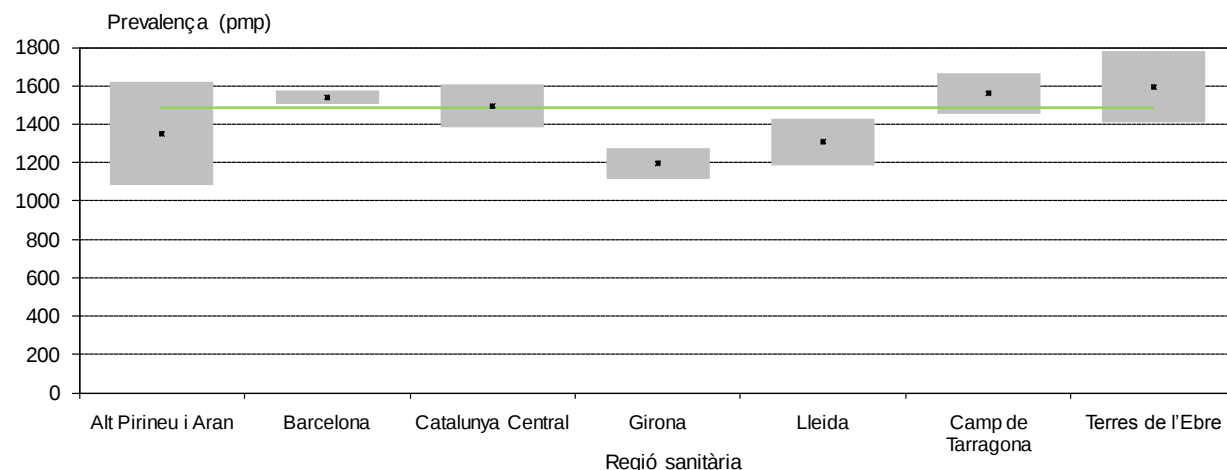
Población de referencia: población de Cataluña 2013 según el Registro central de personas aseguradas (RCA) del CatSalut.

Reference population: population of Catalonia from 2013 according to Central Registry of insured persons (CatSalut).

Figura 118. Prevalença de la insuficiència renal terminal tractada per regió sanitària dels malalts de 15 anys o més. Taxes per milió de població. Any 2013

Figura 118. Prevalencia de la insuficiencia renal terminal tratada por región sanitaria de los enfermos de 15 años o más. Tasas por millón de población. Año 2013

Figure 118. Prevalence of treated end-stage renal disease in patients 15 years of age and older by health region. Rates are expressed per million population, 2013



* Taxes estandarditzades, per edat i sexe, pel mètode directe.

* Tasas estandarizadas, por edad y sexo, por el método directo.

* Standardized rates by age and sex, using direct method.

Població de referència: població de Catalunya 2013 segons el Registre central de persones assegurades (RCA) del CatSalut.

Población de referencia: población de Cataluña 2013 según el Registro central de personas aseguradas (RCA) del CatSalut.

Reference population: population of Catalonia from 2013 according to Central Registry of insured persons (CatSalut).

A les figures 119 i 120 s'han projectat en el mapa de Catalunya per comarques les taxes d'incidència i prevalença de malalts en TSR de 15 anys o més ajustades per edat i sexe. Per facilitar la interpretació del mapa s'han distribuït les comarques en funció de si la taxa està per sobre o no de la taxa global de tot el territori.

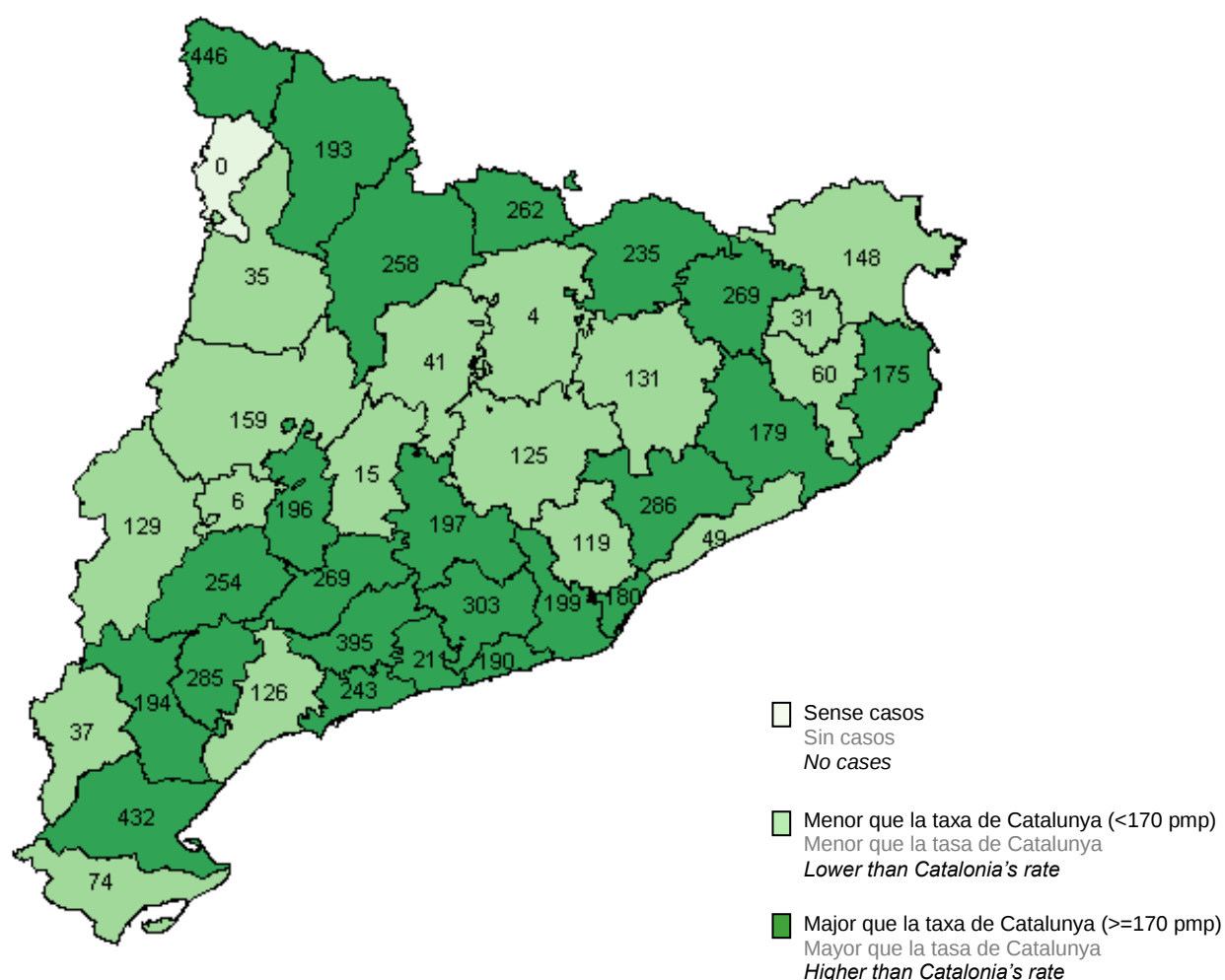
En las figuras 119 y 120 se han proyectado en el mapa de Cataluña por comarcas las tasas de incidencia y prevalencia de enfermos en TSR de 15 años o más ajustadas por edad y sexo. Para facilitar la interpretación del mapa se han distribuido las comarcas en función de si la tasa está por encima o no de la tasa global de todo el territorio.

In figures 119 and 120, the age- and sex-adjusted incidence and prevalence rates calculated for patients 15 years of age and older have been projected on the map of Catalonia by counties. To facilitate the interpretation of the map, the counties have been distributed according to whether the individual rate is above or below the overall rate for the entire territory.

Figura 119. Incidència de malalts de 15 anys o més en TSR per comarca. Taxes per milió de població*. Any 2013

Figura 119. Incidencia de enfermos de 15 años o más en TSR por comarca. Tasas por millón de población. Año 2013

Figure 119. Incidence of patients 15 years of age and older receiving RRT, by county. Rates expressed per million population, 2013



* Taxes estandarditzades, per edat i sexe, pel mètode indirecte.

* Tasas estandarizadas, por edad y sexo, por el método indirecto.

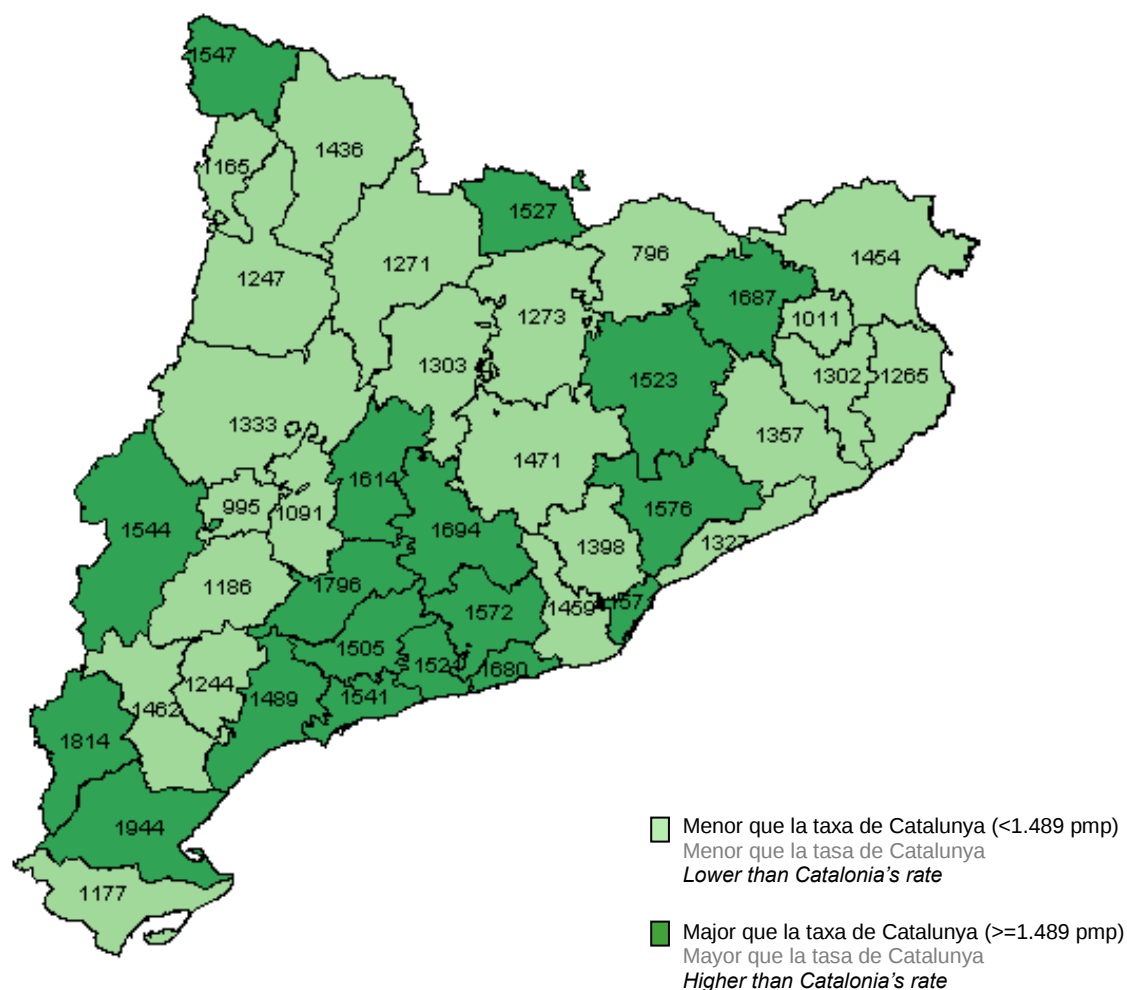
* Standardized rates by age and sex, using indirect method.

Població de referència: població de Catalunya de 2013 segons el Registre central de persones assegurades (RCA) del CatSalut.

Población de referencia: población de Cataluña de 2013 según el Registro central de personas aseguradas (RCA) del CatSalut.

Reference population: population of Catalonia from 2013 according to Central Registry of insured persons (CatSalut).

© Institut Cartogràfic de Catalunya

Figura 120. Prevalença de malalts de 15 anys o més en TSR per comarca. Taxes per milió de població*. Any 2013**Figura 120.** Prevalencia de enfermos de 15 años o más en TSR por comarca. Tasas por millón de población. Año 2013**Figure 120.** Prevalence of patients 15 years of age and older receiving RRT, by county. Rates expressed per million population. 2013

* Taxes estandarditzades, per edat i sexe, pel mètode indirecte.

* Tasas estandarizadas, por edad y sexo, por el método indirecto.

* Standardized rates by age and sex, using indirect method.

Població de referència: població de Catalunya de 2013 segons el Registre central de persones assegurades (RCA) del CatSalut.

Población de referencia: población de Cataluña de 2013 según el Registro central de personas aseguradas (RCA) del CatSalut.

Reference population: population of Catalonia from 2013 according to Central Registry of insured persons (CatSalut).

© Institut Cartogràfic de Catalunya

A la figura 121 es mostren les taxes de prevalença dels malalts en TSR segons el nombre d'habitants del municipi de residència. S'observa una tendència a augmentar les taxes quan augmenta la mida del municipi. La taxa de prevalença en els municipis de menys de cinc mil habitants és de 1.374 malalts per milió de població, mentre que a les ciutats de 100.000 o més habitants és de 1.527 malalts per milió de població.

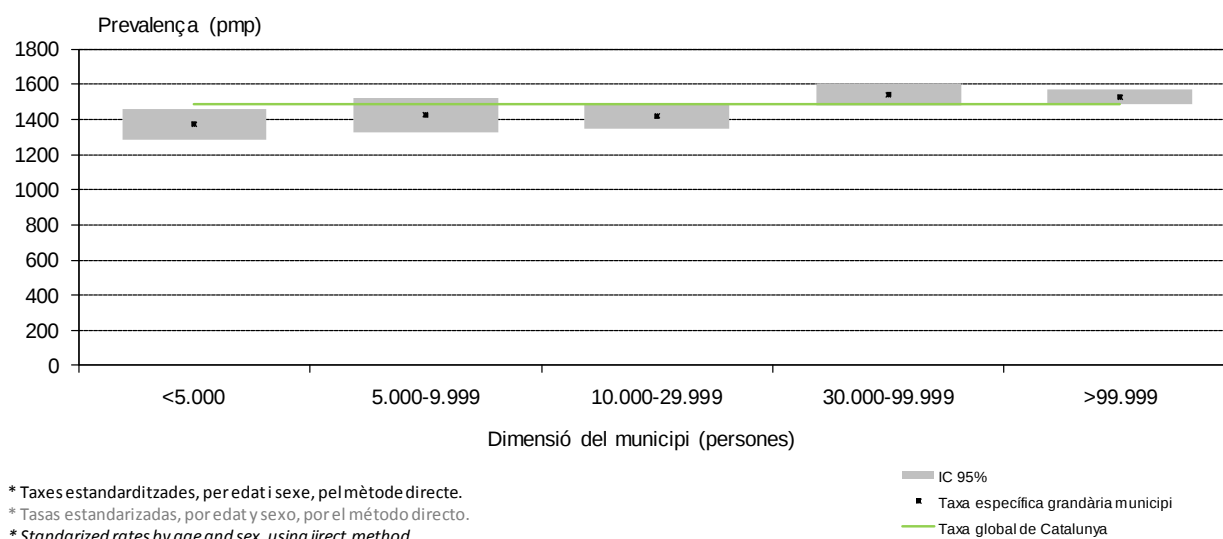
En la figura 121 se muestran las tasas de prevalencia de los enfermos en TSR según el número de habitantes del municipio de residencia. Se observa una tendencia a aumentar las tasas a medida que aumenta el tamaño del municipio. La tasa de prevalencia en los municipios de menos de cinco mil habitantes es de 1.374 enfermos por millón de población, mientras que en las ciudades de 100.000 o más habitantes es de 1.527 enfermos por millón de población.

The prevalence of patients on RRT according to the number of inhabitants of their municipality of residence is shown in Figure 121. We observe a tendency for rates to increase as the size of the municipality increases. The prevalence rate in municipalities with less than 5,000 inhabitants is 1,374 patients per million population, whereas in those with 100,000 or more inhabitants, the rate is 1,527 patients per million population.

Figura 121. Taxes de prevalença de la insuficiència renal terminal tractada estandaritzades per edat i sexe, segons la dimensió del municipi. Any 2013

Figura 121. Tasas de prevalencia de la insuficiencia renal terminal tratada estandarizadas por edad y sexo, según el tamaño del municipio. Año 2013

Figure 121. Prevalence of treated end-stage renal disease by age and sex, according to the size of the municipality, 2013



Població de referència: població de Catalunya 2013 segons el Registre central de persones assegurades (RCA) del CatSalut.

Población de referencia: población de Cataluña 2013 según el Registro central de personas aseguradas (RCA) del CatSalut.

Reference population: population of Catalonia from 2013 according to Central Registry of insured persons (CatSalut).

Tractament de la insuficiència renal terminal en malalts pediàtrics

Tratamiento de la insuficiencia renal terminal en enfermos pediátricos

Treatment for end-stage renal disease in pediatric patients

Per a l'estudi d'aquest apartat s'han considerat malalts pediàtrics els malalts menors de 18 anys. Cal tenir en compte que s'analitza un nombre reduït de malalts.

Des de l'any 1984, la mitjana anual de malalts pediàtrics que inicien tractament substitutiu renal és de 11 malalts. La figura 122 mostra el nombre de malalts que han iniciat tractament en cada període segons el grup d'edat, i s'observa un increment en els grups d'edat més joves. El grup de nens de 0 a 2 anys era pràcticament inexistent en els primers períodes, mentre que representen més d'una cinquena part dels malalts dels dos últims períodes. La figura 123 no mostra diferències globals pel que fa a la distribució d'edat entre ambdós sexes.

Para el estudio de este apartado se han considerado enfermos pediátricos a los enfermos menores de 18 años. Hay que tener en cuenta que se analiza un número reducido de enfermos.

Desde el año 1984, el promedio anual de enfermos pediátricos que inician tratamiento sustitutivo renal es de 11 enfermos. La figura 122 muestra el número de enfermos que han iniciado tratamiento en cada periodo según el grupo de edad, observándose un incremento en los grupos de edad más jóvenes. El grupo de niños de 0 a 2 años era prácticamente inexistente en los primeros periodos, mientras que representan más de una quinta parte de los enfermos de los dos últimos periodos. La figura 123 no muestra diferencias globales por lo que respecta a la distribución de edad entre ambos sexos.

In the study covered in this section, the pediatric population is defined as patients younger than 18 years of age. It should be remembered that the number of patients analyzed is limited.

Since 1984, the mean number of pediatric patients starting renal replacement therapy has been 11 per year. Figure 122 shows the number of patients starting treatment in each period by age group; an increase is observed in the youngest age groups. The population of infants 0 to 2 years old was virtually non-existent in the first periods, whereas it represent more than a fifth of the total of patients in the last two periods. As is seen in Figure 123, there are no overall differences in the age distribution between sexes.

Figura 122. Distribució percentual dels malalts pediàtrics que inicien TSR segons grup d'edat. Períodes 1984-1989, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007 i 2008-2013

Figura 122. Distribución porcentual de los enfermos pediátricos que inician TSR según grupo de edad. Periodos 1984-1989, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007 y 2008-2013

Figure 122. Percent distribution of pediatric patients starting RRT by age group: 1984-1989, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007, and 2008-2013

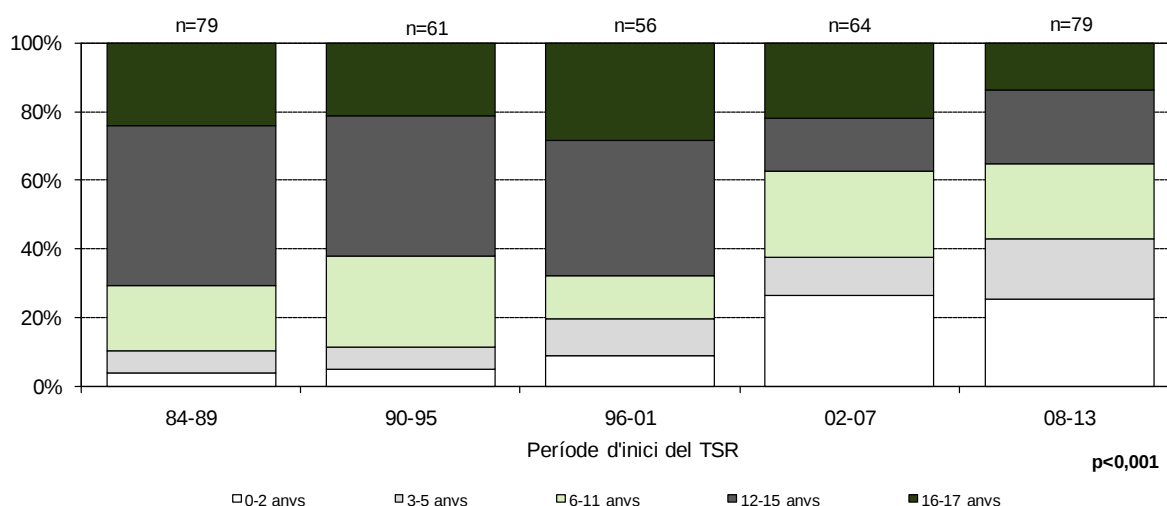
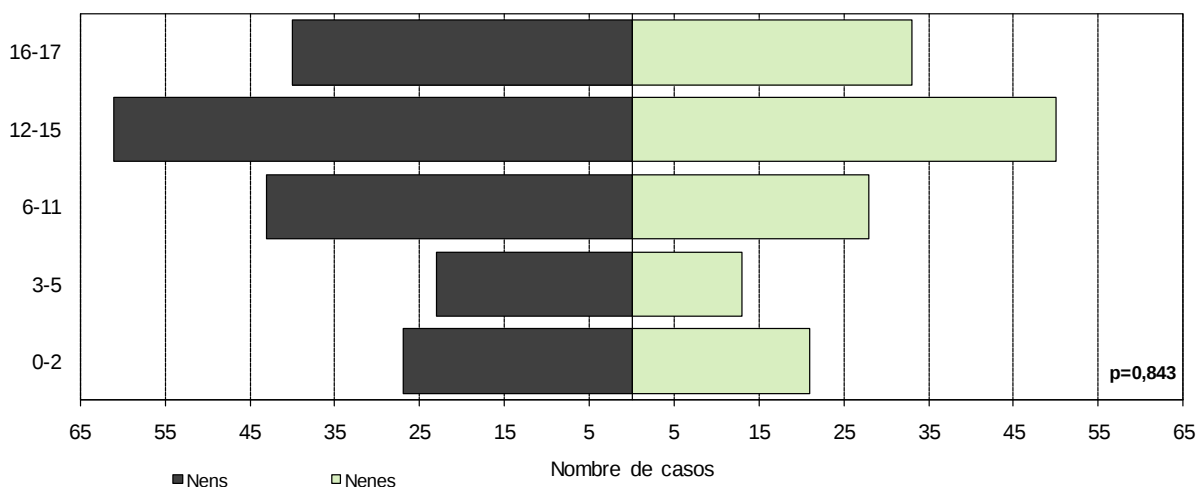


Figura 123. Distribució dels malalts pediàtrics que inicien TSR segons grup d'edat i sexe. Període 1984-2013**Figura 123.** Distribución de los enfermos pediátricos que inician TSR según grupo de edad y sexo. Periodo 1984-2013**Figure 123.** Distribution of pediatric patients starting RRT by age group and sex, 1984-2013

Les principals causes d'insuficiència renal terminal en la població pediàtrica són les malalties hereditàries i congènites (31,6%), seguides de les nefropaties intersticials (29,8%) i de les malalties glomerulars (18,6%). En analitzar-les per períodes (figura 124) i per grups d'edat (figura 125), no s'observen diferències estadísticament significatives, només lleugeres oscil·lacions.

Las principales causas de insuficiencia renal terminal en la población pediátrica son las enfermedades hereditarias y congénitas (31,6%), seguidas de las nefropatías intersticiales (29,8%) y de las enfermedades glomerulares (18,6%). Al analizarlas por periodos (figura 124) y por grupos de edad (figura 125), no se observan diferencias estadísticamente significativas, sólo ligeras oscilaciones.

The main causes of end-stage renal disease in the pediatric population are hereditary and congenital diseases (31.6%), followed by interstitial nephropathy (29.8%) and glomerular disease (18.6%). No statistically significant differences are observed in the analysis by period (Figure 124) and age group (Figure 125), only slight fluctuations.

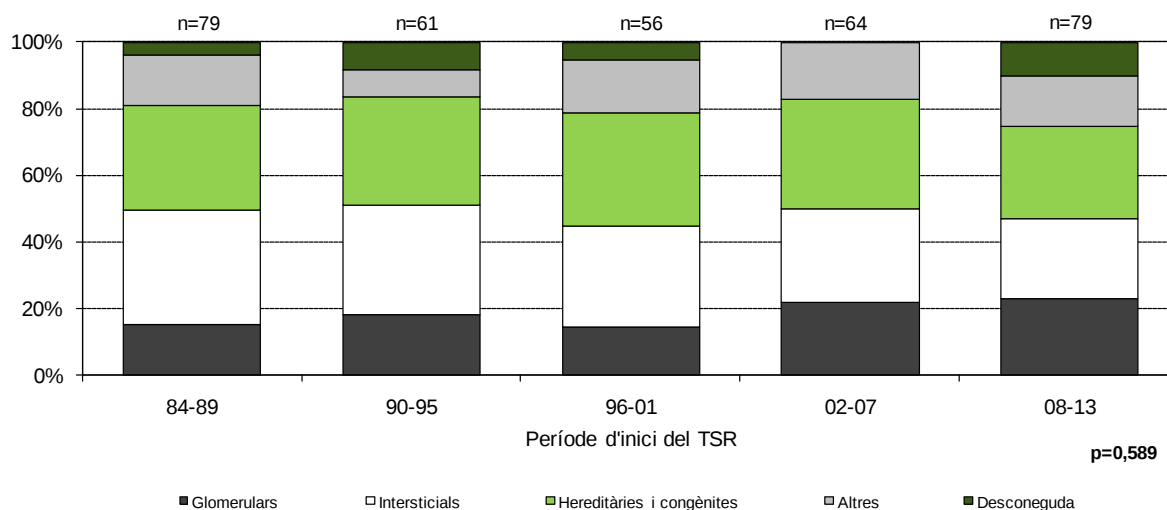
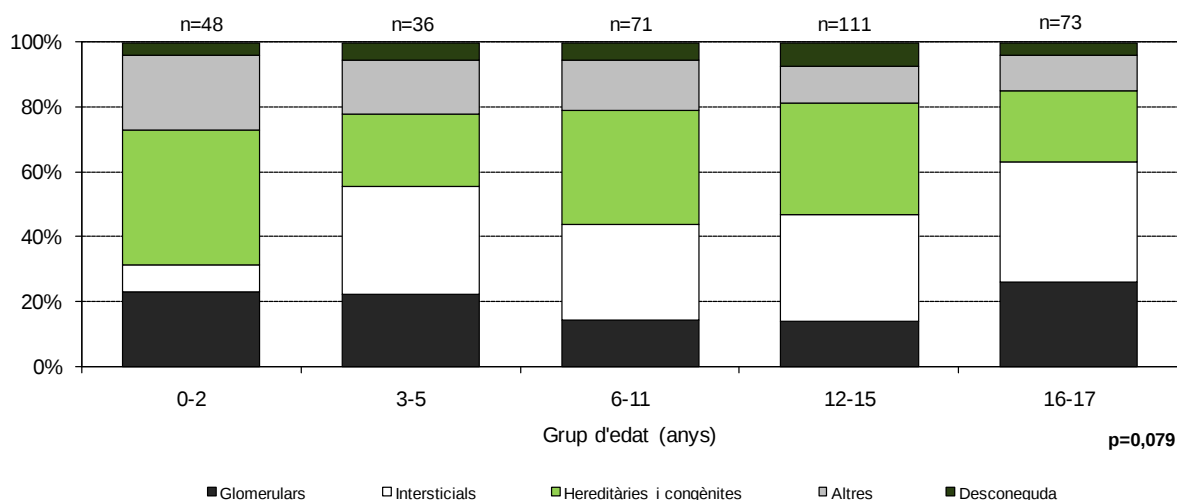
Figura 124. Distribució segons MRP i període. Nous casos pediàtrics, 1984-2013**Figura 124.** Distribución según ERP y periodo. Nuevos casos pediátricos, 1984-2013**Figure 124.** Distribution by primary renal disease and period. New pediatric cases, 1984-2013

Figura 125. Distribució segons MRP i grup d'edat. Nous casos pediàtrics, 1984-2013

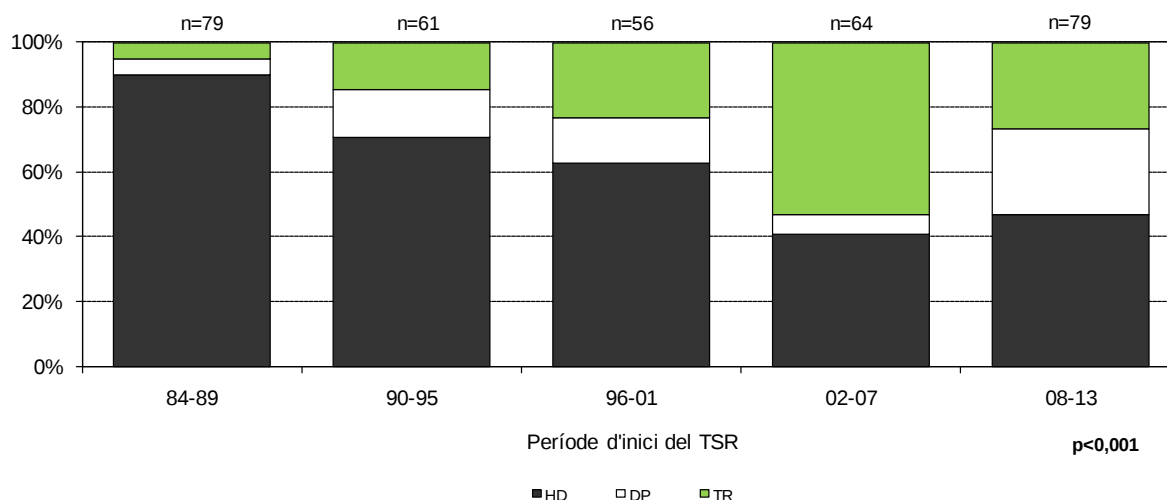
Figura 125. Distribución según ERP y grupo de edad. Nuevos casos pediátricos, 1984-2013

Figure 125. Distribution by primary renal disease and age group. New pediatric cases, 1984-2013

El tractament d'elecció per a la insuficiència renal terminal dels malalts pediàtrics ha canviat al llarg del període d'estudi. En el primer període, el 90% dels malalts que van iniciar TSR ho van fer en hemodiàlisi, mentre que en el darrer període aquesta tècnica representa el 47%. En canvi, el trasplantament com a tractament d'elecció ha passat de representar el 5% en el primer període al 27% en el darrer. La diàlisi peritoneal ha sofert oscil·lacions i en el darrer període s'observa un augment en la seva utilització (del 6,3% del període 2002-2007 al 26,6% del període 2008-2013) a compte dels que comencen amb un trasplantament renal (figura 126).

El tratamiento de elección para la insuficiencia renal terminal de los enfermos pediátricos ha cambiado a lo largo del periodo de estudio. En el primer periodo, el 90% de los enfermos que iniciaron TSR lo hicieron en hemodiálisis, mientras que en el último periodo esta técnica supone el 47%. Por el contrario, el trasplante como tratamiento de elección ha pasado de representar el 5% en el primer periodo al 27% en el último. La diálisis peritoneal ha sufrido oscilaciones y en el último periodo se observa un aumento de su utilización (del 6,3% del periodo 2002-2007 al 26,6% del periodo 2008-2013) a expensas de los pacientes que empiezan con un trasplante renal (figura 126).

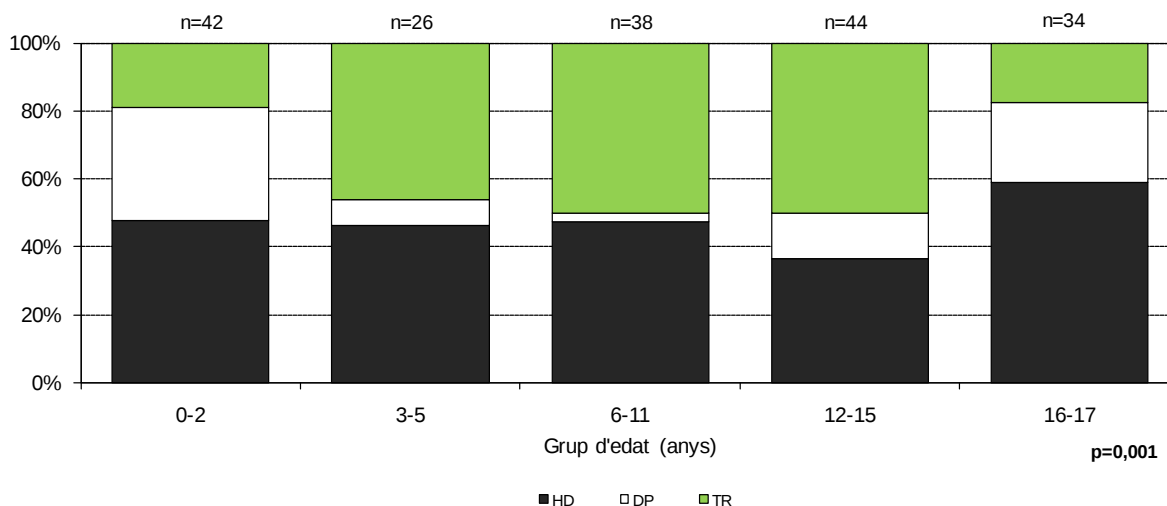
The treatment of choice for end-stage renal disease in the pediatric population has changed along the time interval studied. In the first period, 90% of patients initiated RRT with hemodialysis, whereas in the last period, this treatment was used in less than 47%. In contrast, transplantation as the treatment of choice has risen from 5% in the first period to 27% in the last. Peritoneal dialysis has shown fluctuations and in the latest period we observe an increase of use (from 6.3% of 2002-2007 period to 26.6% of 2008-2013) with less intense use of renal transplant as a first technique (Figure 126).

Figura 126. Nous casos pediàtrics que inicien TSR segons el tractament d'elecció. Període 1984-2013**Figura 126.** Nuevos casos pediátricos que inician TSR según el tratamiento de elección. Periodo 1984-2013**Figure 126.** New pediatric patients starting RRT according to the treatment of choice, 1984-2013

En analitzar el primer tractament segons el grup d'edat del malalt (figura 127), s'observa que la utilització del trasplantament és més alta en els grups d'edat intermedis. En relació a la utilització de la diàlisi peritoneal, s'observa un percentatge més elevat en els grups d'edat de 0 a 2 anys i de 12 a 17 anys.

Al analizar el primer tratamiento según el grupo de edad del enfermo (figura 127), se observa que el uso del trasplante es mayor en los grupos de edad intermedios. Con relación al uso de la diálisis peritoneal, se observa un porcentaje mayor en los grupos de edad de 0 a 2 años y de 12 a 17 años.

Analysis of the first treatment applied according to patient age group (Figure 127), we see that transplantation is more frequent in the intermediate groups. In relation to the use of Peritoneal Dialysis, we observe a higher rate in the age groups 0 to 2 and 16 to 17 years old.

Figura 127. Tractament d'elecció segons grup d'edat. Nous casos pediàtrics del període 1997-2013**Figura 127.** Tratamiento de elección según grupo de edad. Nuevos casos pediátricos del periodo 1997-2013**Figure 127.** Treatment of choice according to age group. New pediatric patients, 1997-2013

El Registre de malalts renals de Catalunya recull la talla i el pes dels malalts un cop l'any des del 1990. Amb la informació disponible s'ha fet una anàlisi sobre la distribució dels malalts pediàtrics en les taules de velocitat de creixement, utilitzant com a referència les taules de la Organització Mundial de la Salut.

Les figures 128 i 129 mostren la distribució de les talles dels malalts en el moment del trasplantament i dos anys després d'haver rebut el trasplantament, tant per als malalts que continuen amb l'empelt com per als que els ha fracassat. En la determinació de les talles en el moment del trasplantament hi ha un 28,3% dels nens i un 32,0% de les nenes per sota de la normalitat. Dels malalts dels quals es disposa d'informació, als dos anys s'observa que el percentatge disminueix fins al 16,8% en els nens, i el 19,4% en les nenes.

El Registro de enfermos renales de Cataluña recoge la talla y el peso de los enfermos una vez al año desde 1990. Con la información disponible se ha realizado un análisis sobre la distribución de los enfermos pediátricos en las tablas de velocidad de crecimiento, usando como referencia las tablas de la Organización Mundial de la Salud.

Las figuras 128 y 129 muestran la distribución de las tallas de los enfermos en el momento del trasplante y dos años después de haber recibido el trasplante, tanto para los enfermos que siguen con el injerto como para aquellos en que el injerto ha fracasado. En la determinación de las tallas en el momento del trasplante hay un 28,3% de los niños y un 32,0% de las niñas por debajo de la normalidad. De los enfermos de los que se dispone de información, a los dos años se observa que el porcentaje disminuye hasta el 16,8% en los niños, y el 19,4% en las niñas.

The Renal Registry of Catalonia has collected information on the height and weight of patients once per year since 1990. An analysis has been performed with the available data on the distribution of pediatric patients according to growth charts, using the charts from the World Health Organization (WHO) as the reference.

Figures 128 and 129 show the distribution of patients' height at the time of transplantation and at two years following the procedure, both for those who continue with a functioning graft and those with graft failure. At the time of transplantation, 28.3% of the boys and 32.0% of the girls showed below-normal height measurements. Among those for whom this information was reported at two years, the percentage decreases to 16.8% in boys and 19.4% in girls.

Figura 128. Talla dels nens en el moment del trasplantament i dos anys després segons l'edat. Trasplantaments pediàtrics, 1990-2011

Figura 128. Talla de los niños en el momento del trasplante y dos años después según la edad. Trasplantes pediátricos, 1990-2011

Figure 128. Height in boys at the time of transplantation and at two years post-transplantation by age. Pediatric transplants, 1990-2011

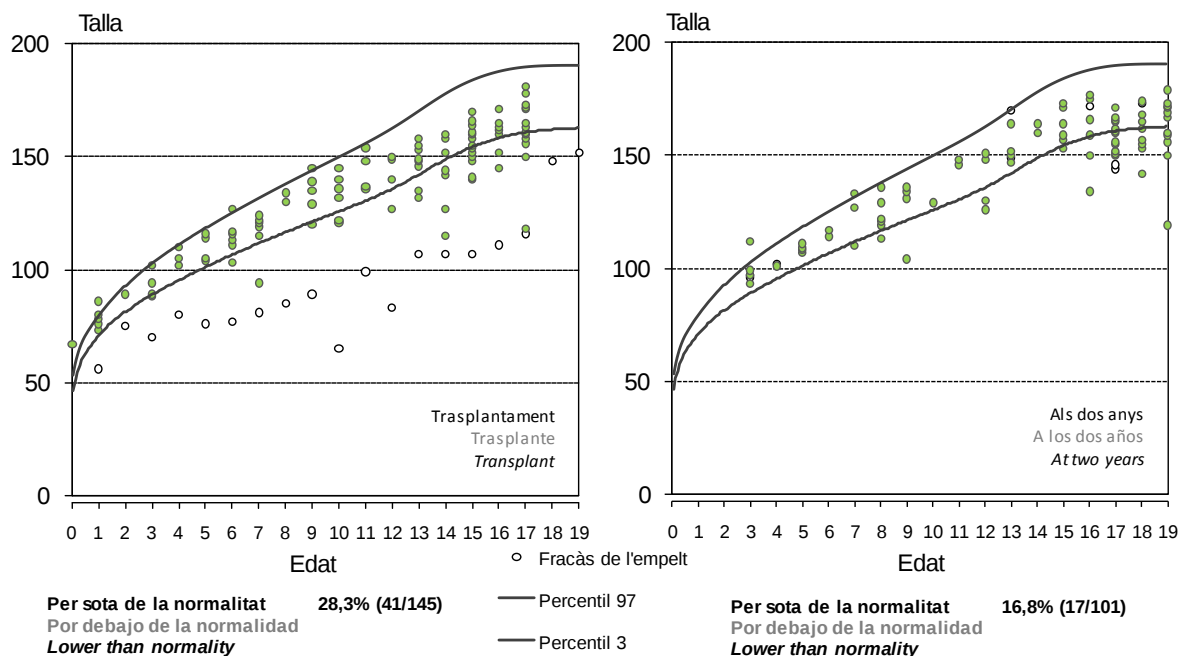
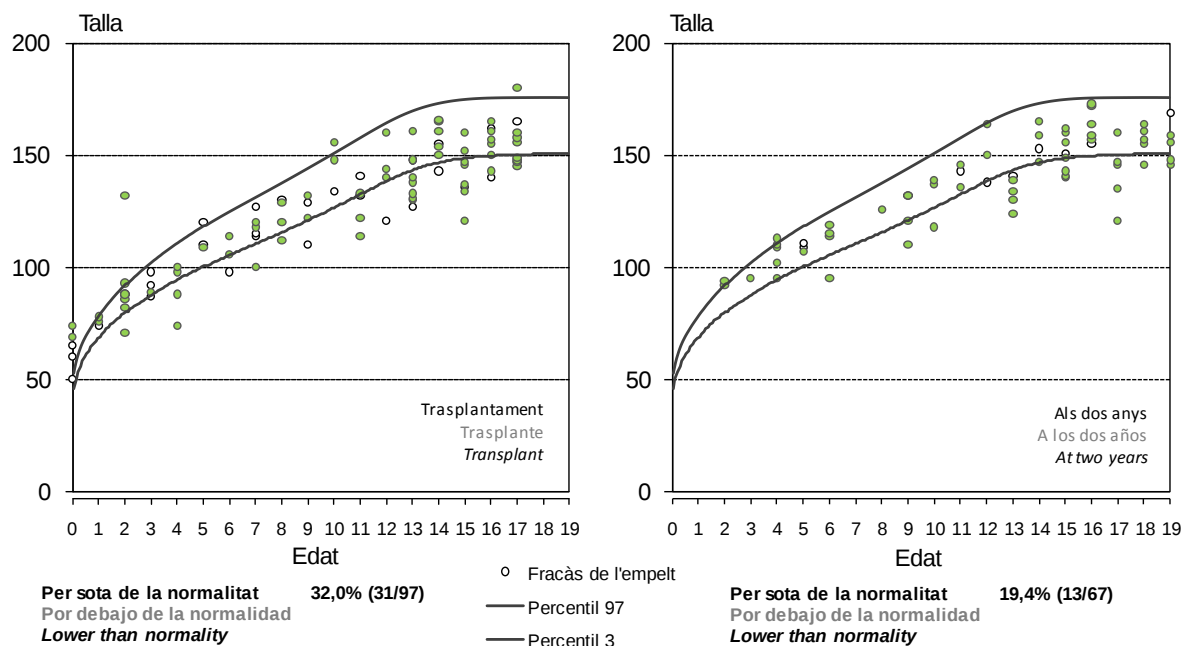


Figura 129. Talla de les nenes en el moment del trasplantament i dos anys després segons l'edat. Trasplantaments pediàtrics, 1990-2011

Figura 129. Talla de las niñas en el momento del trasplante y dos años después según la edad. Trasplantes pediátricos, 1990-2011

Figure 129. Height in girls at the time of transplantation and at two years post-transplantation by age. Pediatric transplants, 1990-2011



Al Registre de malalts renals de Catalunya consta des de l'any 1997 el primer accés utilitzat en hemodiàlisi. Per a l'anàlisi s'han estudiat tres períodes. Malgrat que el nombre de casos és molt petit, s'observa que el primer accés vascular utilitzat en el primer període va ser una FAVI en la majoria de casos (56,5%), en el segon període l'ús de la FAVI disminueix fins al 21,7% i en el tercer període només representa el 2,6% del primer accés vascular. S'observa també un notable augment en la utilització de catèters tunelitzats (figura 130).

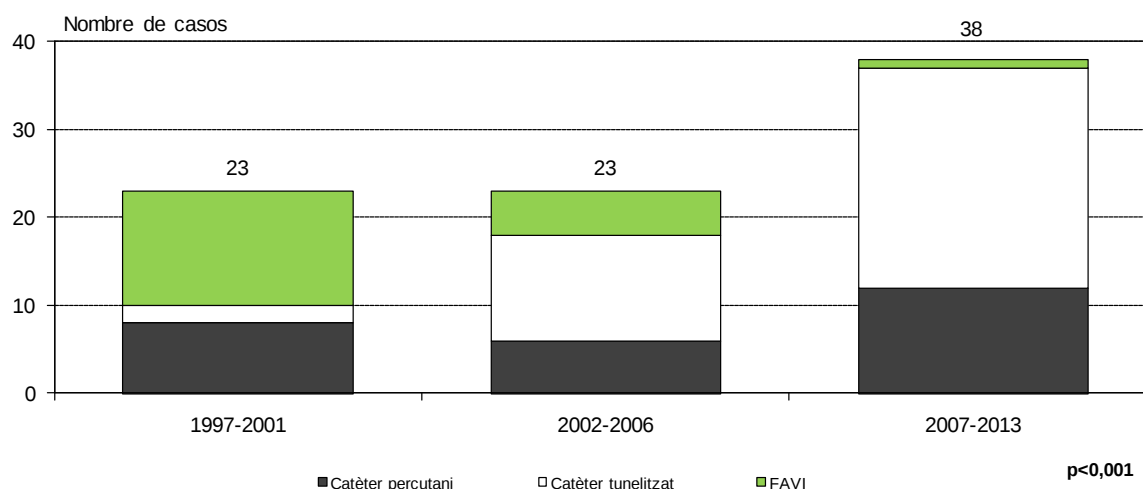
En el Registro de enfermos renales de Cataluña consta desde 1997 el primer acceso utilizado en hemodiálisis. Para el análisis se han estudiado tres periodos. A pesar de que el número de casos es muy pequeño, se observa que el primer acceso vascular utilizado en el primer periodo fue una FAVI en la mayoría de casos (56,5%), en el segundo periodo el uso de la FAVI disminuye hasta el 21,7%, y en el tercer periodo sólo representa el 2,6% del primer acceso vascular. Se observa asimismo un notable aumento en la utilización de catéteres tunelizados (figura 130).

Since 1997, the Renal Registry of Catalonia has recorded the type of vascular access first used for hemodialysis. Three periods were studied for the analysis. Despite the small number of cases, it is observed that an AVF was used as the first access in the majority of cases (56.5%), in the second period the use of AVF diminished to 21.7% and in the third only represents 2.6% of the first vascular access. A notable increase in the use of tunneled catheters is also seen (Figure 130).

Figura 130. Tipus de primer accés vascular. Nous casos pediàtrics del període 1997-2013

Figura 130. Tipo de primer acceso vascular. Nuevos casos pediátricos del periodo 1997-2013

Figure 130. Type of first vascular access. New pediatric patients, 1997-2013



La mitjana de temps en què els malalts pediàtrics segueixen tractament en diàlisi abans del primer trasplantament és d'1 any. Al llarg d'aquests anys el temps s'ha anat reduint, ja que en el període 1984-1989 va ser de quasi dos anys, mentre que en els darrers dos períodes va ser de 0,4 i 0,5 anys (entre 5 i 6 mesos) (figura 131). En analitzar els trasplantaments fets des de l'any 1997 (figura 132), s'observa que el grup d'edat de 16 a 17 anys presenta una mitjana de temps de diàlisi anterior al trasplantament major que la resta de grups.

El promedio de tiempo en que los enfermos pediátricos siguen tratamiento en diálisis antes del primer trasplante es de 1 año. A lo largo de estos años el tiempo se ha ido reduciendo, ya que en el periodo 1984-1989 fue de casi dos años, mientras que en los dos últimos periodos fue de 0,4 y 0,5 años (entre 5 y 6 meses) (figura 131). Al analizar los trasplantes realizados desde el año 1997 (figura 132), se observa que el grupo de edad de 16 a 17 años presenta una media de tiempo de diálisis anterior al trasplante mayor que el resto de grupos.

The mean time that pediatric patients were on dialysis before the first transplantation is 1 year. This time has shown a reduction over the years: in the period of 1984 to 1989 it was almost two years, whereas in the two last periods, it was 0.4 and 0.5 years (between 5 and 6 months) (Figure 131). Analysis of the transplants performed since 1997 (Figure 132) shows that in the 16 to 17 years group the time on dialysis before transplant presents the highest mean.

Figura 131. Temps en HD abans del primer trasplantament renal segons el període del trasplantament. Trasplantaments pediàtrics, 1984-2013

Figure 131. Time on hemodialysis prior to first renal transplantation, according to transplant period. Pediatric transplants, 1984-2013

Figura 131. Tiempo en HD antes del primer trasplante renal según el periodo del trasplante. Trasplantes pediátricos, 1984-2013

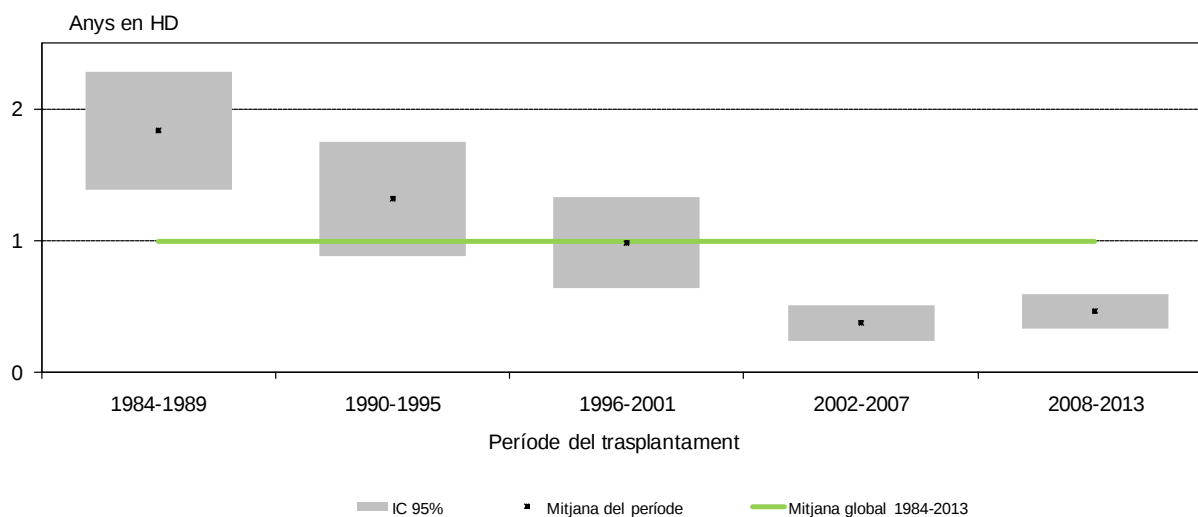
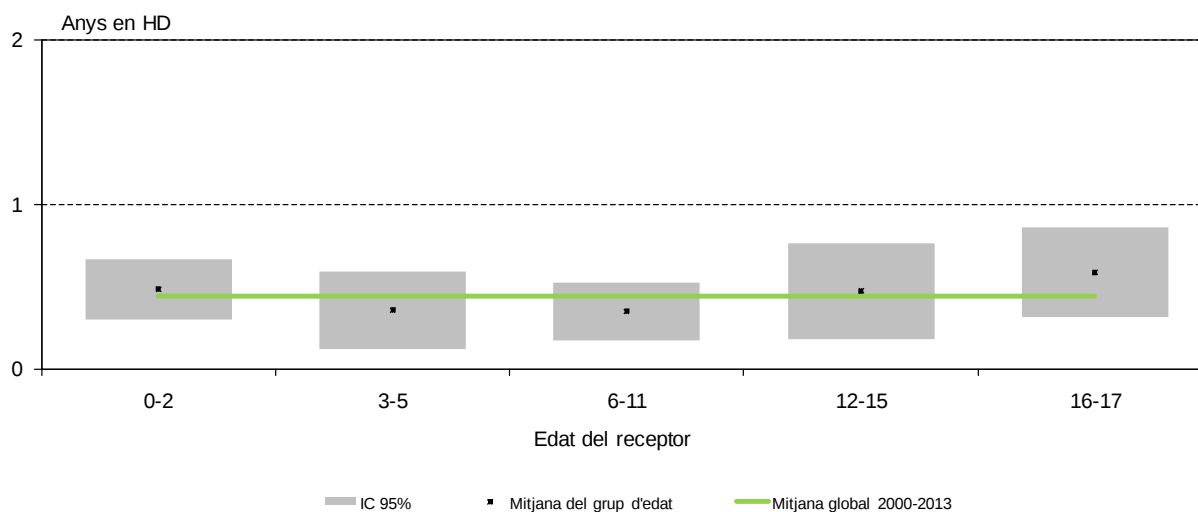


Figura 132. Temps en HD abans del primer trasplantament renal segons l'edat del receptor. Trasplantaments pediàtrics, 2000-2013

Figura 132. Tiempo en HD antes del primer trasplante renal según la edad del receptor. Trasplantes pediátricos, 2000-2013

Figure 132. Time on hemodialysis prior to first renal transplantation according to recipient age. Pediatric transplants, 2000-2013



Supervivència

Supervivencia

Survival

La supervivència del malalt, en general, és força bona i no presenta diferències en funció de l'edat d'inici del nen. En tots els grups d'edat la supervivència als cinc anys és del 88% o superior (figura 133). La supervivència als cinc anys segons la malaltia renal primària presenta algunes diferències, ja que oscil·la entre el 89% i el 95% per a tots els grups excepte el d'altres patologies, que és del 81%. Als deu anys, els malalts amb una nefropatia per altres causes o per causa desconeguda són els que presenten una supervivència pitjor (75%) (figura 134).

La supervivencia del enfermo, por lo general, es bastante buena y no presenta diferencias en función de la edad de inicio del niño. En todos los grupos de edad la supervivencia a los cinco años es del 88% o superior (figura 133). La supervivencia a los cinco años según la enfermedad renal primaria presenta algunas diferencias a pesar de que no son estadísticamente significativas, ya que oscila entre el 89% y el 95% para todos los grupos excepto el de otras patologías, que es del 81%. A los diez años, los enfermos con una nefropatía por otras causas o por causa desconocida son los que presentan una peor supervivencia (75%) (figura 134).

Patient survival is, in general, quite good and does not present differences related to the age at which RRT is started. In all the age groups, 5-year survival is 88% or higher (Figure 133). Five-year survival according to the primary renal disease shows some differences, which, however, are not statistically significant, ranging from 89% to 95% for all the groups with the exception of other pathologies, which is 81%. At ten years, patients with renal disease of other etiologies or unknown etiology have the poorest survival (75%) (Figure 134).

Figura 133. Supervivència dels malalts per grup d'edat. Nous casos pediàtrics, 1994-2013

Figura 133. Supervivencia de los enfermos según el grupo de edad. Nuevos casos pediátricos, 1994-2013

Figure 133. Patient survival by age group. New pediatric cases, 1994-2013

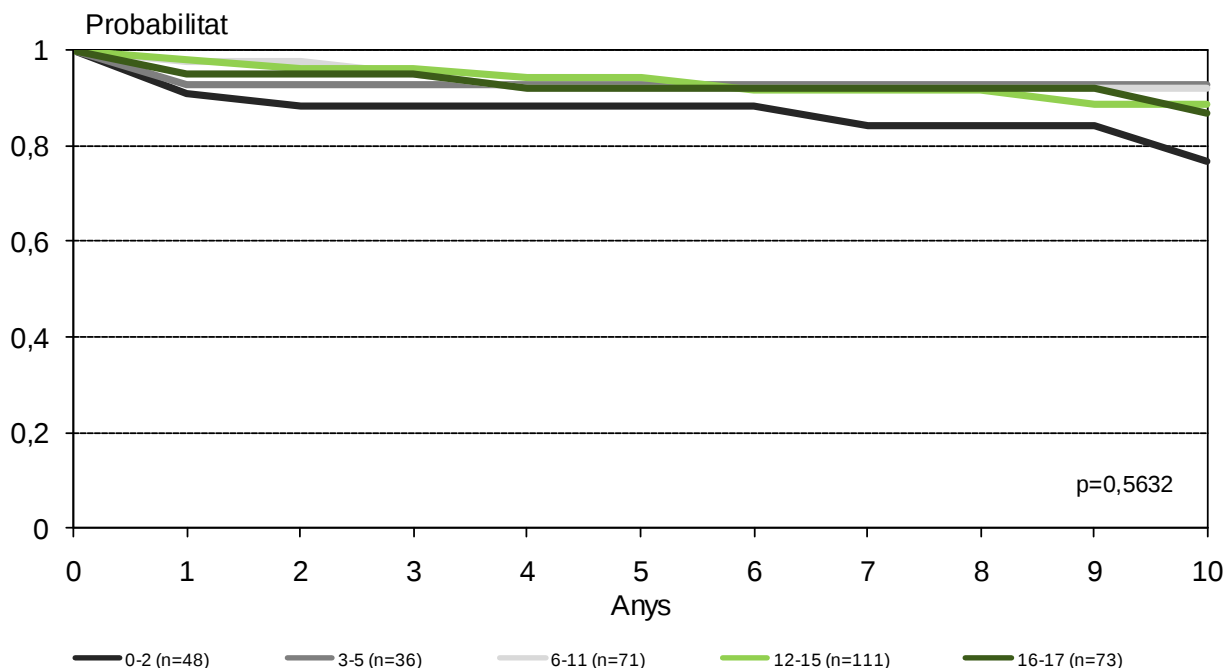
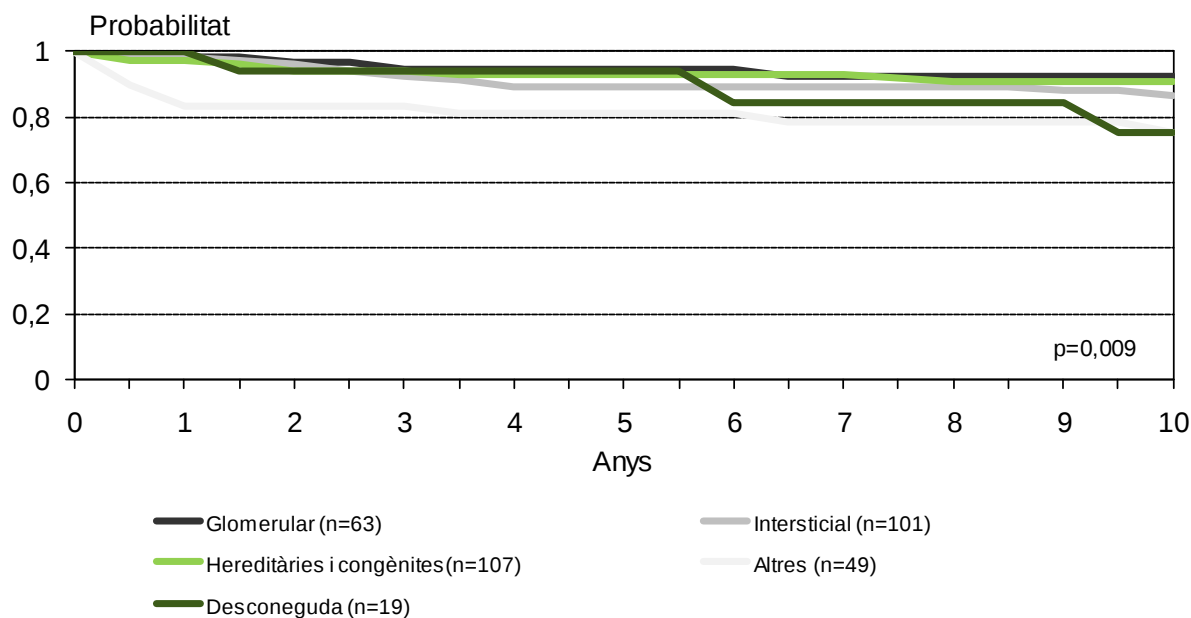


Figura 134. Supervivència dels malalts segons la malaltia renal primària. Nous casos pediàtrics, 1984-2013**Figura 134.** Supervivencia de los enfermos según la enfermedad renal primaria. Nuevos casos pediátricos, 1984-2013**Figure 134.** Patient survival by primary renal disease. New pediatric cases, 1984-2013

No s'observen diferències significatives en la supervivència del malalt segons el tractament; el trasplantament renal presenta una supervivència del 90% al cinquè any i del 86% als deu anys, valors molt similars als de l'hemodiàlisi (88% i 85%). La diàlisi peritoneal és la tècnica amb resultats millors, si bé hi ha pocs casos i és difícil extreure conclusions (figura 135).

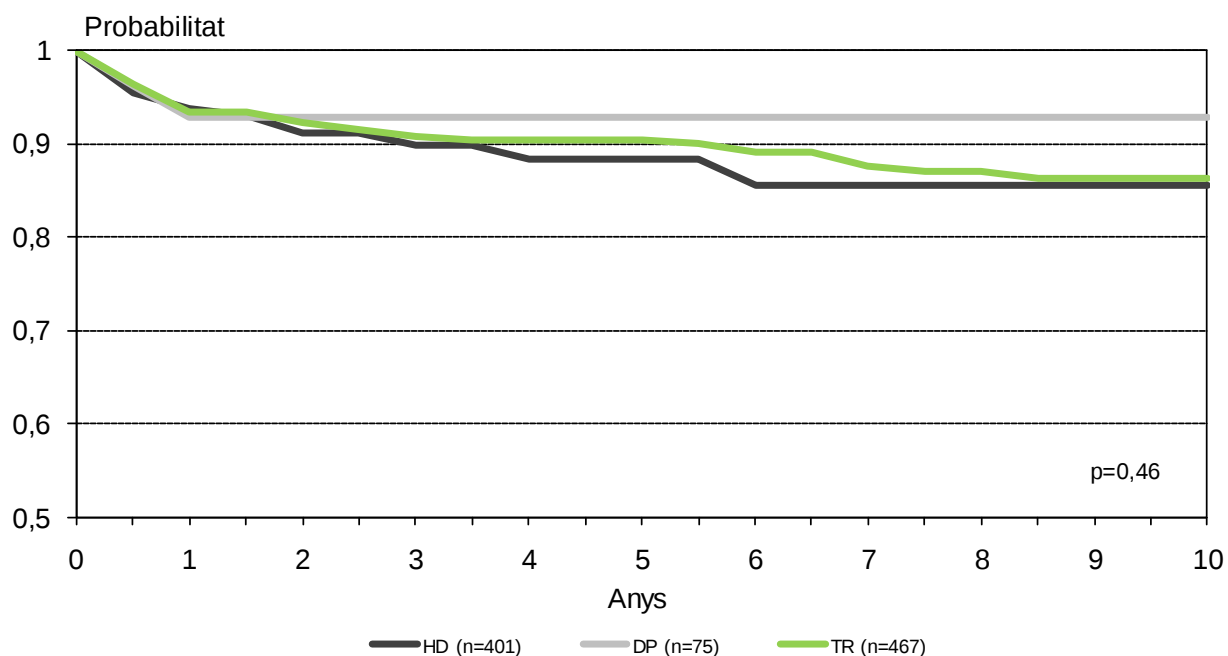
No se observan diferencias significativas en la supervivencia del enfermo según el tratamiento; el trasplante renal presenta una supervivencia del 91% al quinto año y del 87% a los diez años, valores muy similares a los de la hemodiálisis (88% y 85%). La diálisis peritoneal es la técnica con mejores resultados, si bien hay pocos casos y resulta difícil extraer conclusiones (figura 135).

There are no significant differences in patient survival according to the treatment received; transplant recipients present a survival rate of 91% at 5 years and 87% at ten years, values that are very similar to the rates in patients on hemodialysis (88% and 85%, respectively). Peritoneal dialysis is the technique showing the best results, although there are few cases and it is difficult to derive conclusions in this group (Figure 135).

Figura 135. Supervivència del malalt segons el tractament. Tractaments en malalts pediàtrics, 1984-2013

Figura 135. Supervivencia del enfermo según el tratamiento. Tratamientos en enfermos pediátricos, 1984-2013

Figure 135. Patient survival by treatment. Treatment in pediatric patients, 1984-2013



La supervivència de l'empelt és del 66% en el primer període i del 67% en el segon als 5 anys, i del 44% i 47%, respectivament, als 10 anys. Aquestes diferències entre períodes no han resultat ser estadísticament significatives (figura 136). Censurant la mort del pacient, la supervivència de l'empelt als 5 anys és del 70,4% i als 10 anys del 49,8%.

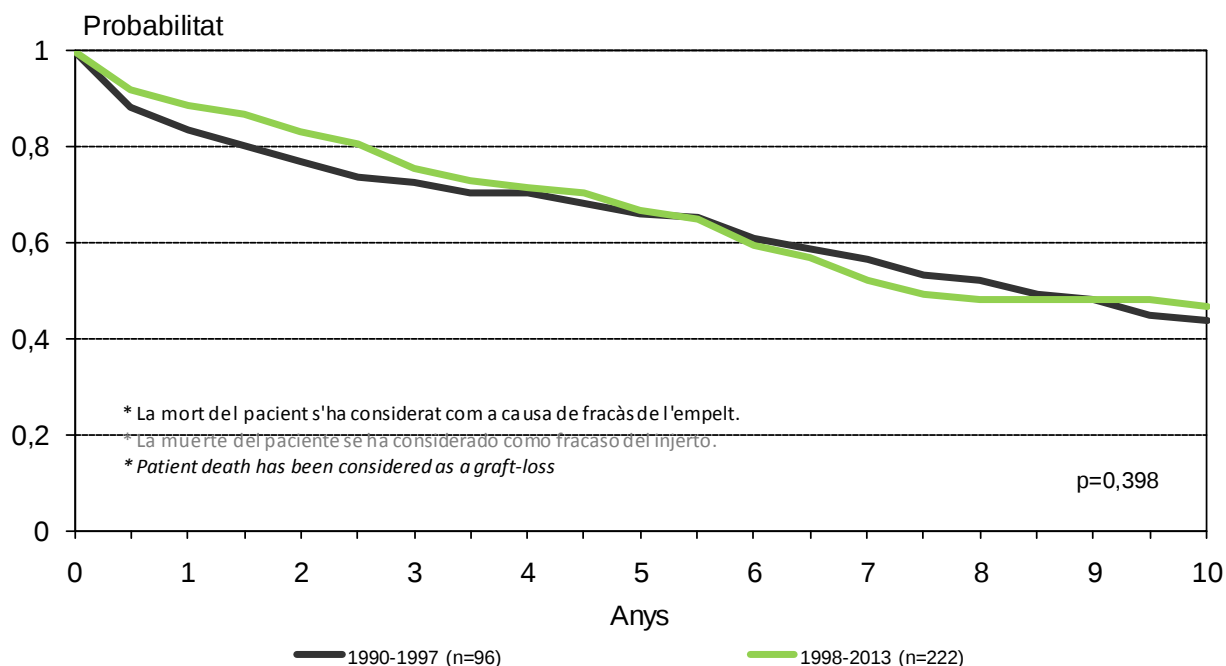
La supervivencia del injerto es del 66% en el primer periodo y del 67% en el segundo a los 5 años, y del 44% y 47%, respectivamente, a los 10 años. Estas diferencias entre periodos no han resultado ser estadísticamente significativas (figura 136). Censurando la muerte del paciente, la supervivencia del injerto a los 5 años es del 70,4% y a los 10 años del 49,8%.

Five-year graft survival is 66% in first period and 67% in second, and at ten years, it is 44% and 47%, with no statistical differences between the two periods analyzed (Figure 136). Graft censored for death survival was 70.4% at 5 years and 49.8% at 10 years.

Figura 136. Supervivència de l'empelt renal segons el període. Trasplantaments pediàtrics de donant cadàver, 1990-2013

Figura 136. Supervivencia del injerto renal según el periodo. Trasplantes pediátricos de donante cadáver, 1990-2013

Figure 136. Graft survival by period. Pediatric deceased donor transplants, 1990-2013



La supervivència de l'empelt millora a mesura que augmenta l'edat del receptor. S'observen diferències entre els grups dels més joves i els més grans (figura 137); en els primers la supervivència de l'empelt als cinc anys és del 58%, mentre que en els segons és del 69%.

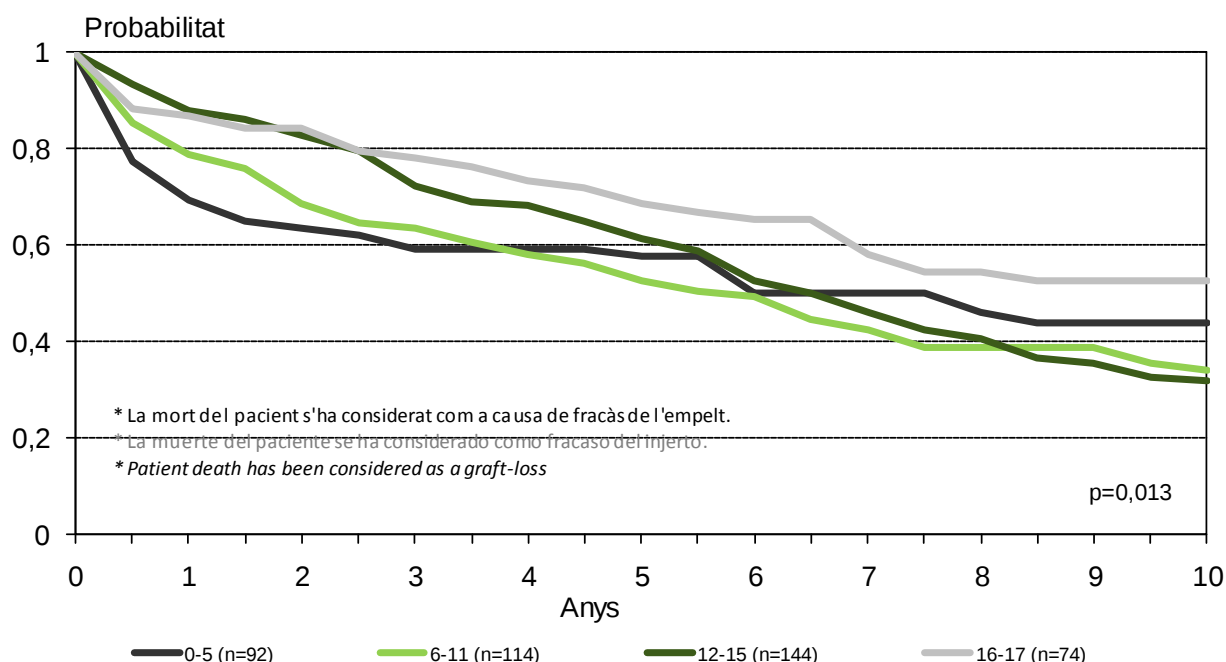
La supervivencia del injerto mejora a medida que aumenta la edad del receptor. Se observan diferencias entre los grupos de los más jóvenes y de los mayores (figura 137); en los primeros la supervivencia del injerto a los cinco años es del 58%, mientras que en los segundos es del 69%.

Graft survival improves as the age of the recipient increases. Differences are observed between the youngest and oldest groups (Figure 137): in the former, five-year graft survival is 58%, whereas in the latter, it is 69%.

Figura 137. Supervivència de l'empelt renal segons el grup d'edat del receptor. Trasplantaments pediàtrics de donant cadàver, 1984-2013

Figura 137. Supervivencia del injerto renal según el grupo de edad del receptor. Trasplantes pediátricos de donante cadáver, 1984-2013

Figure 137. Renal graft survival according to recipient age group. Pediatric deceased donor transplants, 1984-2013



Atès el baix nombre de malalts pediàtrics i la baixa mortalitat, només es presenta un gràfic (figura 138) en el qual es mostren els grans grups de causes de mort per període.

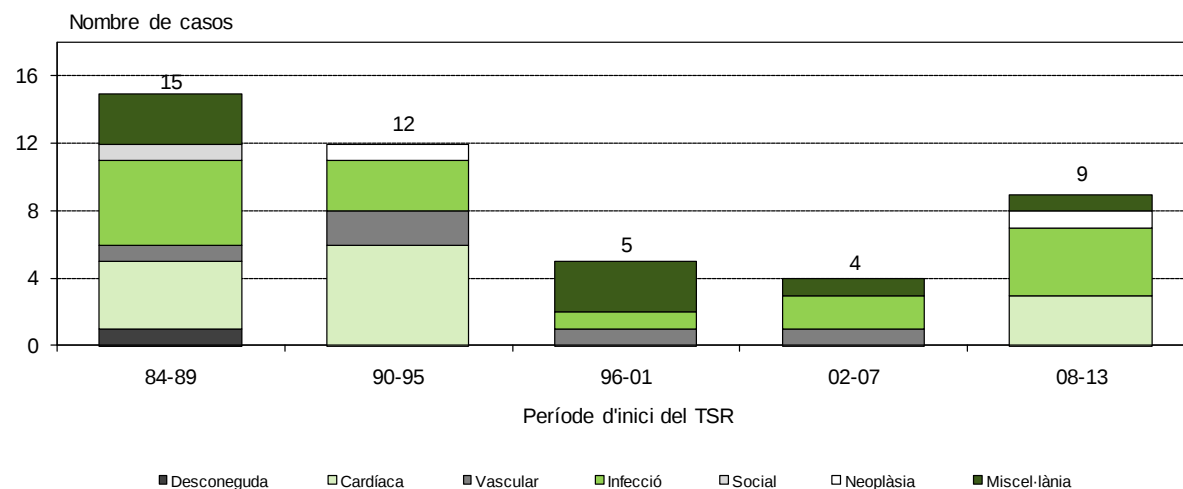
Dado el bajo número de enfermos pediátricos y la baja mortalidad de los mismos, solo se presenta un gráfico (figura 138) en el que se muestran los grandes grupos de causas de muerte por periodo.

Given the small number of pediatric patients and the low mortality, only one graph is presented (Figure 138), showing the major groups of causes of death by period.

Figura 138. Causes de mort en els malalts pediàtrics segons el període. Èxitus, 1984-2013

Figura 138. Causas de muerte en los enfermos pediátricos según el periodo. Exitus, 1984-2013

Figure 138. Causes of death in pediatric patients by period. Deaths, 1984-2013



Referències bibliogràfiques i altres fonts d'informació
Referencias bibliográficas y otras fuentes de información
Bibliographic references and other data sources

International figures on donation and transplantation 2013. Newsletter transplant vol. 19 nº1. Setembre 2014

Cox DR. Regression models and life tables. J R Stat Soc [B]. 1972; 34: 187-220.

Gutman RA. Physical activity and employment status of patients on maintenance dialysis. N Engl J Med. 1981. Febr: 304 (6).

Servei d'Informació i Estudis. **Anàlisi de la mortalitat a Catalunya, 2012.** Barcelona. Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, maig 2014.

Long Chiang Ch. Life table and mortality analysis. Ginebra: Organització Mundial de la Salut, 1977.

The European Best Practice Guidelines (EBPG) for Haemodialysis. Haemodialysis Adequacy. Nephrol Dial Transplant (2002) 17 (Suppl 7): 16-31.

Rué M, Borrell C. Los métodos de estandarización de tasas. Revisiones en salud Pública. 1993; 3: 263-295.

Servei Català de la Salut, Departament de Salut. Població de referència del CatSalut 2011. Barcelona: Servei Català de la Salut, 2011

Servei Català de la Salut, Departament de Salut. Població de referència del CatSalut 2012. Barcelona: Servei Català de la Salut, 2012

Servei Català de la Salut, Departament de Salut. Població de referència del CatSalut 2013. Barcelona: Servei Català de la Salut, 2013

Web de la **Organització Mundial de la Salut** www.who.int/childgrowth/en/

Web de l'**Institut Cartogràfic de Catalunya**: www.icc.cat

Web de l'**Institut d'Estadística de Catalunya**: www.idescat.cat

Web de l'**Instituto Nacional de Estadística**: www.ine.es

Web de l'**Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQUAS)**: <http://aquas.gencat.cat>

Altres registres utilitzats
 Otros registros utilizados
Other used registries

Registre de donació i trasplantament. Organització Catalana de Trasplantaments. Servei Català de la Salut.

Dades d'histocompatibilitat dels pacients trasplantats. Laboratori d'Histocompatibilitat de Catalunya. Corporació Sanitària Clínic.

Datamart de facturació de serveis sanitaris (DFS). Servei Català de la Salut.

Registre central de persones assegurades (RCA). Servei Català de la Salut

Cartografia
 Cartografía
Cartography

Cartografia propietat de l'**Institut Cartogràfic de Catalunya.**

Annex 1. Comunicacions presentades a diverses activitats científiques durant el 2014
Anexo 1. Comunicaciones presentadas a diversas actividades científicas durante el 2014
Annex 1. 2014 communications presented at different scientific acts

Registre de malalts renals de Catalunya. Resum estadístic 2012.

Comunicació oral presentada al XXX Congrés de la Societat Catalana de Nefrologia. Terrassa, maig de 2014.

Annex 2. Articles publicats durant el 2014
Anexo 2. Artículos publicados durante el 2014
Annex 2. Papers published during 2014

Soler MJ, Montero N, Pascual MJ, Barrios C, Márquez E, Orfila A, Cao H, Arcos E, Collado S, Comas J, Pascual J.
Age may explain the association of an early dialysis initiation with poor survival. QJM 2014; 107(11): 879-886.

