

Informe estadístic del Registre de malalts renals de Catalunya

Any 2021. Volum 37.

Organització Catalana de Trasplantaments

Registre de malalts renals de Catalunya

2021

Comissió de Seguiment del Registre de Malalts Renals de Catalunya

Dra. I. Rama, Hospital Universitari de Bellvitge; **Dra. M. Troya**, Hospital de Badalona Germans Trias i Pujol; **Dr. A. Cases** Hospital Clínic i Provincial de Barcelona; **Dr. J. Calabia**, Hospital de Girona Dr. Josep Trueta; **Dr. H. Cao**, Hospital del Mar; **Dr. F. Sarró**, Hospital de Lleida Arnau de Vilanova; **Dra. M. Borràs**, Hospital de Tarragona Joan XXIII; **Dra. A. Vila**, Comissió Assessora de Trasplantament Renal i Pancreàtic; **Dr. J.M. Díaz**, Fundació Puigvert; **Dra. MJ. Soler**, Hospital General Vall d'Hebron; **Dr. H. Ríos**, Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron; **Sr. J. Comas** i **Dr. J. Tort**, Registre de malalts renals de Catalunya, Organització Catalana de Trasplantaments.

Centres notificadors

Centre de Diàlisi Palau, Centre de Diàlisi Nephros, Centre de Diàlisi i Recerca Aplicada Manso, Centre de Diàlisi Pineda de Mar, Centre de Diàlisi de Martorell, Centre de Diàlisi Verge de Montserrat, Consorci Hospitalari del Parc Taulí, Althaia Manresa, Diaverum Baix Llobregat, Diaverum Mataró, Fresenius Barcelona, Fresenius Terrassa, Fresenius Glories, Clínica Girona, Centre de diàlisi Rotellar, Hospital d'Igualada, Fundació Hospital Comarcal de Sant Antoni Abat, Fundació Puigvert, Hospital de Terrassa, Hospital Universitari de Bellvitge, Hospital de Vic, Hospital Clínic 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 Cerdanya, 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 Despí Moisès Broggi, Fresenius Tarragona, Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII, Hospital del Mar, Hospital Universitari General Vall d'Hebron, Hospital Universitari Maternoinfantil Vall d'Hebron, Fresenius Hospitalet, Diaverum Badalona, Institut Mèdic Barcelona, Fresenius Diagonal, Fresenius Granollers, Pius Hospital de Valls, Fresenius Reus, Centre de diàlisi del Vendrell, Sistemes Renals, Fresenius Sant Boi.

Responsable del Registre

J. Tort, director de l'Organització Catalana de Trasplantaments

Gestors del Registre

Comissió de seguiment del Registre de malalts renals de Catalunya

Recollida i introducció de la informació

J. Comas i M. Vázquez

Processament de les dades i elaboració de l'informe

J. Comas

Referència recomanada

Organització Catalana de Trasplantaments (OCATT). Registre de malalts renals de Catalunya, informe estadístic 2021. Barcelona. Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, maig de 2023.

© Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

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

1a edició: Barcelona, juny 2023

Agraïments

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

Jaume Tort
Director de l'OCATT

Per a correspondència, adreceu-vos a:

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

Adreça electrònica
jcomas@catsalut.cat

Web
http://trasplantaments.gencat.cat/ca/recursos/registres_activitat_i_seguiment/registre_de_malalts_renals/

Índex

Introducció.....	7
Material i mètode.....	9
Incidència i prevalença.....	9
Supervivència	10
Estadística	10
Encreuament de dades amb altres fonts d'informació	11
Programari utilitzat	12
Cartografia	12
Evolució del tractament de la malaltia renal crònica avançada a Catalunya	13
Descripció de la població en tractament substitutiu renal	17
Dades sociodemogràfiques	17
Tipus de presentació de la insuficiència renal terminal.....	22
Filtrat glomerular estimat a l'inici del TSR.....	24
Malaltia renal primària.....	27
Tipus de tractament	30
Diàlisi	32
Hemodiàlisi	32
Accés vascular	38
Adequació de l'hemodiàlisi	42
Hemoglobina	44
Tractament amb estimuladors de l'eritropoesi (EE).....	46
Albúmina	47
Creatinina sèrica.....	49
Diàlisi peritoneal.....	50
Adequació de la diàlisi peritoneal.....	55
Hemoglobina	56
Tractament amb estimuladors de l'eritropoesi (EE).....	58
Albúmina	59
Creatinina sèrica.....	61
Trasplantament	62
Dades relatives als receptors	63
Llista d'espera i temps en diàlisi	65

Probabilitat de rebre un trasplantament renal	69
Immunosupressió	72
Filtrat glomerular estimat	74
Fracàs de l'empelt renal	76
Dades relatives als donants	79
Temps d'isquèmia freda i funció retardada de l'empelt	81
Morbiditat	83
Malalties acompanyants.....	83
Processos malignes	88
Virus de l'hepatitis C	90
Grau d'autonomia funcional	92
Factors de risc cardiovascular.....	94
Supervivència.....	95
Supervivència del malalt en tractament substitutiu renal	95
Supervivència del malalt en diàlisi.....	98
Hemodiàlisi.....	98
Diàlisi peritoneal	100
Supervivència del malalt i de l'empelt en els pacients trasplantats renals	101
Mortalitat	106
Distribució geogràfica.....	123
Distribució geogràfica dels recursos (any 2021).....	123
Distribució geogràfica dels malalts	125
Tractament de la insuficiència renal terminal en malalts pediàtrics.....	135
Supervivència	146
COVID-19 en els pacients en tractament substitutiu renal.....	150
Infecció per SARS-CoV-2.....	150
Mortalitat per COVID-19.....	153
Vacunació contra la COVID-19	156
Referències bibliogràfiques i altres fonts d'informació	158
Annex 1. Comunicacions presentades a diverses activitats científiques durant el 2022	159
Annex 2. Articles publicats el 2022 amb dades del Registre.....	160

Introducció

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 degut a una malaltia renal crònica (MRC).

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.

D'acord amb els objectius del Registre, aquest document conté informació sobre la dimensió dels problemes del TSR a Catalunya i sobre les característiques sociodemogràfiques, la morbiditat i la mortalitat dels malalts.

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 del TSR a Catalunya.

La recollida de les dades de seguiment per a l'elaboració d'aquest informe s'ha realitzat íntegrament en línia, gràcies 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. L'any 2012, va desaparèixer la notificació via paper.

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. Aquest any també es va iniciar l'encreuament periòdic del Registre amb les dades de facturació de diàlisi del Servei Català de la Salut, com a mecanisme de validació dels casos notificats.

A partir del 2014 es van començar a recollir un seguit de variables específiques per als pacients renals pediàtrics, l'anàlisi de les quals es presenta també en aquest informe.

L'any 2015 es va iniciar la recollida de la malaltia renal primària dels pacients nous amb la nova codificació de l'EDTA 2012. Amb la col·laboració de la Comissió de Seguiment del Registre, es van traduir al català els codis 2012 a partir de la versió en castellà. També es va realitzar una classificació dels codis 2012 en subcategories a partir de la codificació anterior per facilitar-ne la

búsqueda. L'any 2015 també es va recollir per primer cop la creatinina sèrica dels malalts en diàlisi com a marcador de la massa muscular.

L'any 2017 es va incorporar als informes del registre la situació real relativa a la inclusió dels pacients a la llista d'espera per a trasplantament renal de donant cadàver des del 2014, fruit de l'encreuament periòdic del registre amb el Registre de Donació i Trasplantament de l'OCATT i les dades del Laboratori d'Histocompatibilitat de l'Hospital Clínic. Pels anys anteriors al 2014, aquesta informació és la declarada pel centre de diàlisi del malalt.

Amb l'arribada de la pandèmia deguda al virus SARS-CoV-2, l'any 2020 es va realitzar l'encreuament periòdic de les dades del Registre amb les del Registre TAGA COVID-19 del Departament de Salut. Amb les dades obtingudes s'ha pogut fer un monitoratge de la situació de la pandèmia entre els malalts en TSR en relació amb les infeccions o la vacunació.

Per poder millorar la informació registrada sobre els tumors malignes i donar resposta als estudis d'aquest àmbit proposats a l'RMRC, les dades dels pacients registrats fins al 2021 s'han creuat amb les dades del programa PADRIS de l'Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS), les del Registre d'anatomia patològica de l'Institut Català d'Oncologia (ICO) i les del Registre de tumors hospitalaris ICO-ICS.

A l'informe de l'any 2021 es decideix incorporar a l'apartat dels pacients pediàtrics els casos amb 18 anys complerts, atès que no és fins als 19 anys que en la majoria de casos es transfereixen a un centre d'adults.

Material i mètode

Incidència i prevalença

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, des de l'any 2013 es creuen les dades de l'RMRC amb les dades de facturació de diàlisi del Servei Català de la Salut. Aquest encreuament permet 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, a cada informe es calculen de nou el nombre de casos incidents i prevalents dels anys anteriors.

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 taxes corresponents a cada regió sanitària (RS) s'han estandarditzat per edat i sexe segons les dades de població de referència del CatSalut dels darrers tres anys, 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 RS amb la taxa global de Catalunya.

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 malaltia renal crònica avançada 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:

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

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:

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

Malaltia renal primària

Les anàlisis corresponents a la malaltia renal primària s'han realitzat codificant les malalties segons els grans grups proposats en la codificació 2012 de l'ERA-EDTA (actualització de l'any 2018): Malalties glomerulars, tubulointersticials, hereditàries/familiars, HTA/vasculars, diabetis, altres malalties sistèmiques i miscel·lània. Com a excepcions, les malalties amb els codis 2509 a 2566 i 2606 a 2668 han estat considerades malalties de tipus glomerular, i els codis 3555,3564, 3572, 3712 i 3720 s'han eliminat de la categoria miscel·lània i s'han agrupat com a tipus "desconeguda".

Per tal d'evitar un resultat esbiaixat en el nombre de casos amb una malaltia renal de tipus desconegut, els pacients amb una malaltia renal primària no enregistrada no s'han tingut en compte en l'anàlisi.

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 2021. 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. Per als càlculs estadístics en la supervivència en hemodiàlisi i en diàlisi peritoneal, els canvis de tractament s'han considerat esdeveniments competitiu.

Per a l'anàlisi de supervivència dels malalts que han rebut un trasplantament, 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.

Estadística

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 Chi quadrat (χ^2) per avaluar la independència de les variables qualitatives i les proves t de Student i l'anàlisi de la variància per a la comparació de 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 (regressió de Cox). La significació estadística dels riscos relatius estimats s'ha calculat mitjançant el mètode de la màxima versemblança i per estimació robusta de la variància. Quan no es compleixen els criteris d'ajust del model de Cox, s'utilitza un model de supervivència paramètric, triant la distribució exponencial.

La probabilitat de rebre un trasplantament s'ha calculat mitjançant la funció d'incidència acumulada de riscos en competència, i considerant la mort un risc competitiu.

Per a l'anàlisi de tendències s'han calculat quatre models de regressió segmentada combinant les situacions d'homoscedasticitat/heteroscedasticitat i autocorrelació/no autocorrelació de les dades i s'ha triat el model amb un error quadràtic mitjà més petit.

L'anàlisi estadística s'ha realitzat amb el programari STATA 13 i Joinpoint 4.6.

Els mapes s'han elaborat amb les dades cartogràfiques de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Encreuament de dades amb altres fonts d'informació

El Registre de malalts renals es creua periòdicament amb altres fonts d'informació amb l'objectiu de validar i/o ampliar les dades disponibles. Habitualment, aquests encreuaments es realitzen mitjançant el codi CIP de la targeta sanitària individual (TSI), la qual identifica i permet l'accés dels ciutadans als centres i els serveis del sistema sanitari públic assignats.

A continuació es llisten les fonts d'informació utilitzades:

Registre de donació i trasplantament (DTX). Organització Catalana de Trasplantaments. Servei Català de la Salut

Dades d'histocompatibilitat. Laboratori d'Histocompatibilitat de Catalunya. Hospital Clínic de Barcelona

Datamart de facturació de serveis sanitaris (DFS). Servei Català de la Salut

Registre central de població del CatSalut (RCA). Servei Català de la Salut

Registre TAGA COVID-19. Departament de Salut

Registre d'anatomia patològica. Institut Català d'Oncologia

Registre de tumors hospitalaris. Institut Català d'Oncologia – Institut Català de la Salut

Diagnòstics de neoplàsia dels CMBD i l'ECAP procedents del programa PADRI

(Programa d'analítica de dades per a la recerca i la innovació en salut) - Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS):

- Hospitalització (CMBD-HA)
- Atenció primària (CMBD-AP)
- Urgències (CMBD-UR)
- Hospitalització psiquiàtrica (CMBD-SMH)
- Salut mental ambulatoria (CMBD-SMP)
- Sociosanitari (CMBD-SS)
- Estació clínica d'atenció primària (ECAP)

Programari utilitzat

Joinpoint Regression Program, Versió 4.8.0.1. Abril, 2018; Statistical Research and Applications Branch, National Cancer Institute.

Stata/IC 17.0 per Windows (64-bit). StataCorp LP.

Cartografia

Cartografia propietat de l'**Institut Cartogràfic de Catalunya**.

Evolució del tractament de la malaltia renal crònica avançada a Catalunya

Des de l'inici del Registre de malalts renals de Catalunya fins al 31 de desembre de 2021, s'han registrat 40.220 pacients tractats en algun moment a Catalunya, dels quals 38.506 eren residents a Catalunya.

Les dades globals d'incidència i de prevalença del tractament de la malaltia renal crònica avançada a Catalunya i el nombre de trasplantaments renals corresponents a l'any 2021, 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.

Taula 1. Resultats globals del tractament de la malaltia renal crònica avançada a Catalunya. Any 2021

Tabla 1. Resultados globales del tratamiento de la enfermedad renal crónica avanzada en Cataluña. Año 2021

Table 1. Overall results of end-stage renal disease in Catalonia, 2021

	n	pmp / %
Nous casos Nuevos casos New cases	1.481	190,8 pmp
Hemodiàlisi Hemodiálisis Hemodialysis	1.166	78,7%
Diàlisi peritoneal Diálisis peritoneal Peritoneal Dialysis	202	13,7%
Trasplantament renal anticipat Trasplante renal anticipado Pre-emptive Renal transplant	113	7,6%
Casos 31/desembre Casos 31/diciembre Cases 31st December	11.841	1.525,2 pmp
Hemodiàlisi Hemodiálisis Hemodialysis	4.281	36,1%
Diàlisi peritoneal Diálisis peritoneal Peritoneal Dialysis	457	3,9%
Trasplantament renal Trasplante renal Renal transplant	7.103	60,0%
Trasplantaments renals Trasplantes renales Renal transplants	743	95,7 pmp
Donant cadàver Donante cadáver Deceased donor	598	80,5%
Donant viu Donante vivo Living donor	145	19,5%
Morts Muertes Deaths	1.190	9,1%

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

població de referència 2021: 7.763.362 persones (font: Idescat, actualització anual del padró)

población de referencia 2021: 7.763.362 personas (fuente: Idescat, actualización anual del padrón)

population of reference 2021: 7,763,362 persons (source: Idescat, annual census up-date)

La taxa de prevalença augmenta fins les 1.525,2 pmp (taula 2). La taxa de trasplantaments renals del 2021 va ser de 95,7 pmp, representant la taxa més alta de tot el món (Newsletter Transplant, 2022). Aquesta taxa s'ha calculat amb el nombre total de trasplantaments realitzats a Catalunya l'any 20212 en relació amb la seva població.

Taula 2. Evolució de la insuficiència renal terminal tractada a Catalunya. Període 2014-2021*
Tabla 2. Evolución de la insuficiencia renal terminal tratada en Cataluña. Período 2014-2021*
Table 2. Treated end-stage renal disease in Catalonia, 2014-2021*

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prevalença	n	10.177	10.510	10.800	11.166	11.533	11.567	11.841
Prevalencia	pmp	1.355,5	1.397,1	1.429,4	1.469,2	1.502,6	1.486,7	1.525,2
Prevalence								
Incidència	n	1249	1267	1251	1403	1383	1325	1.481
Incidencia	pmp	166,4	168,4	165,6	184,6	180,2	170,3	190,8
Incidence								
Trasplantaments	n	647	708	780	773	882	679	743
Trasplantes	pmp	86,2	94,1	103,2	101,7	114,9	87,3	95,7
Transplants								
Mortalitat	n	897	949	956	1.029	1.035	1.249	1.190
Mortalidad	%	8,1	8,3	8,1	8,4	8,2	9,7	9,1
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.

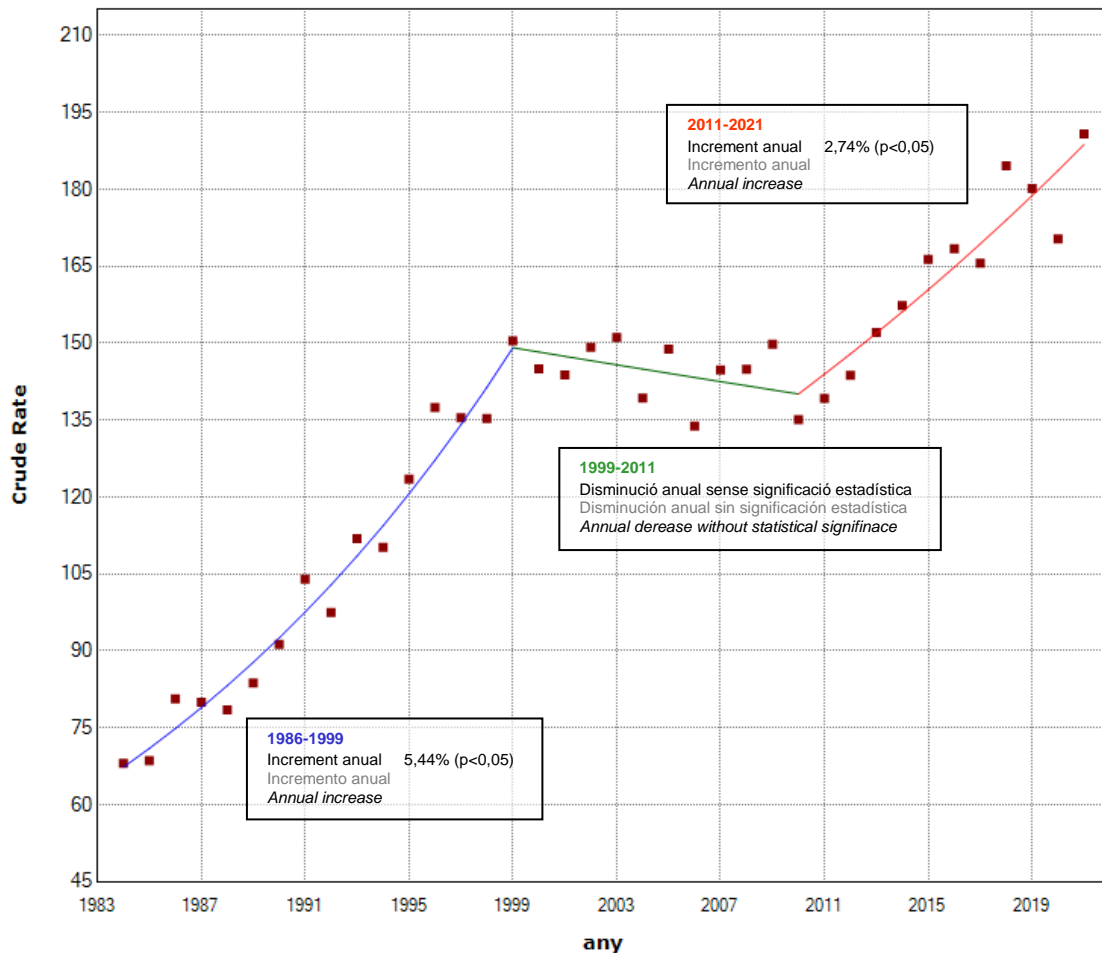
*Due to the recovery of cases from previous years which had not been notified, the figures have been recalculated and could be different from those presented in previous reports.

La figura 1 mostra l'evolució de les taxes d'incidència pmp de TSR per MRC avançada i les rectes de regressió calculades amb una anàlisi de tendències i mitjançant un model homoscedàstic i sense autocorrelació. S'observa una tendència significativament creixent de la incidència a raó d'un 5,44% anual en el període 1984-1999, un posterior període sense canvis i un nou augment del 2,74% anual durant el període 2011-2021.

Figura 1. Anàlisi de tendències en la taxa d'incidència pmp de TSR per MRC. Període 1984-2021

Figura 1. Análisis de tendencias en la tasa de incidencia pmp de TSR por ERC. Período 1984-2021

Figure 1. Joinpoint analysis of the incidence pmp rate of treated ESRD. Period 1984-2021

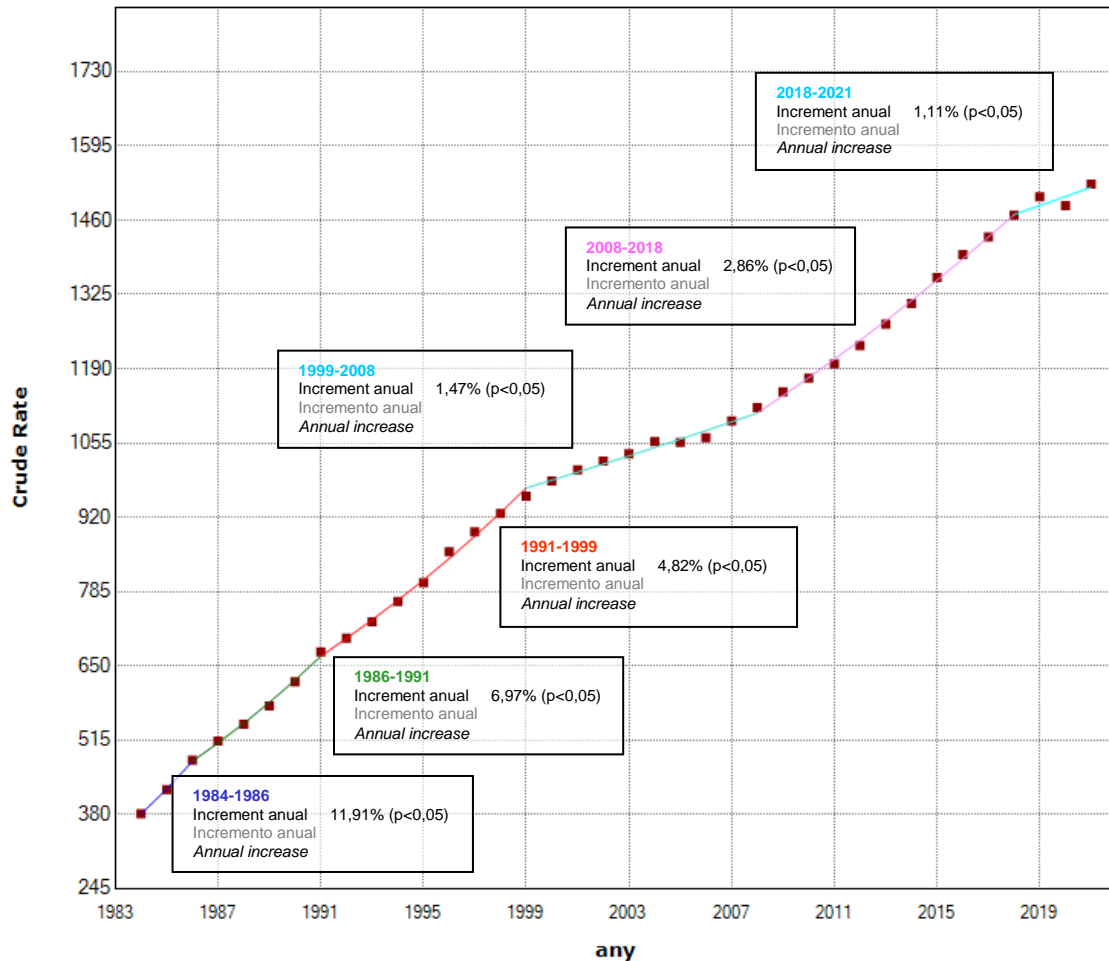


La figura 2 mostra l'evolució de les taxes pmp de prevalença de TSR per MRC i les rectes de regressió calculades amb una anàlisi de tendències i mitjançant un model homoscedàstic i sense autocorrelació. S'observa una tendència significativament creixent de la prevalença en tots els períodes en què es detecta un canvi de tendència.

Figura 2. Anàlisi de tendències en la taxa de prevalença pmp de TSR per MRC. Període 1984-2021

Figura 2. Análisis de tendencias en la tasa de prevalencia pmp de TSR por ERC. Período 1984-2021

Figure 2. Joinpoint analysis of the prevalence pmp rate of treated ESRD. Period 1984-2021



Descripció de la població en tractament substitutiu renal

Dades sociodemogràfiques

Figura 3. Evolució de l'edat mitjana dels malalts en TSR. Període 1984-2021

Figura 3. Evolución de la edad media de los enfermos en TSR. Período 1984-2021

Figure 3. Mean age of patients receiving RRT, 1984-2021

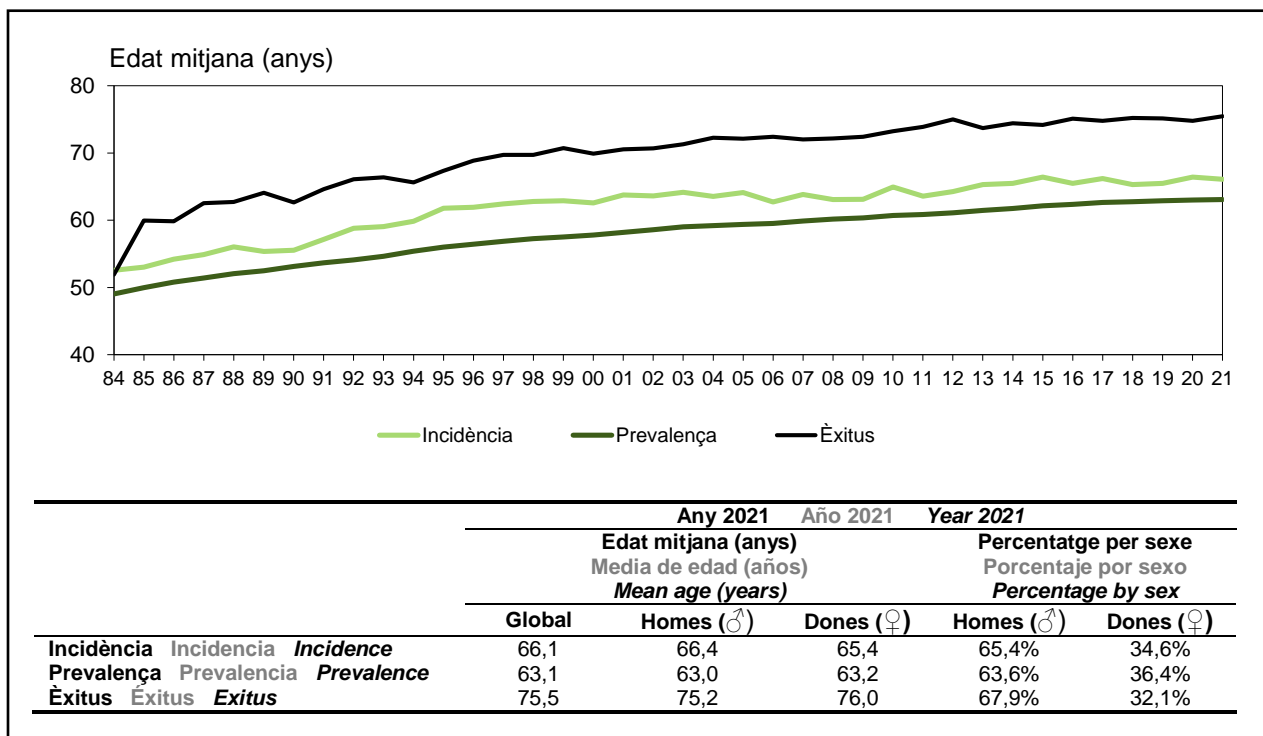


Figura 4. Evolució de l'edat a l'inici del TSR en nombre de casos i percentatge. Període 1984-2021

Figura 4. Evolución de la edad al inicio del TSR en número de casos y porcentaje. Período 1984-2021

Figure 4. Age distribution of patients starting RRT, expressed in number of cases and percentage, 1984-2021

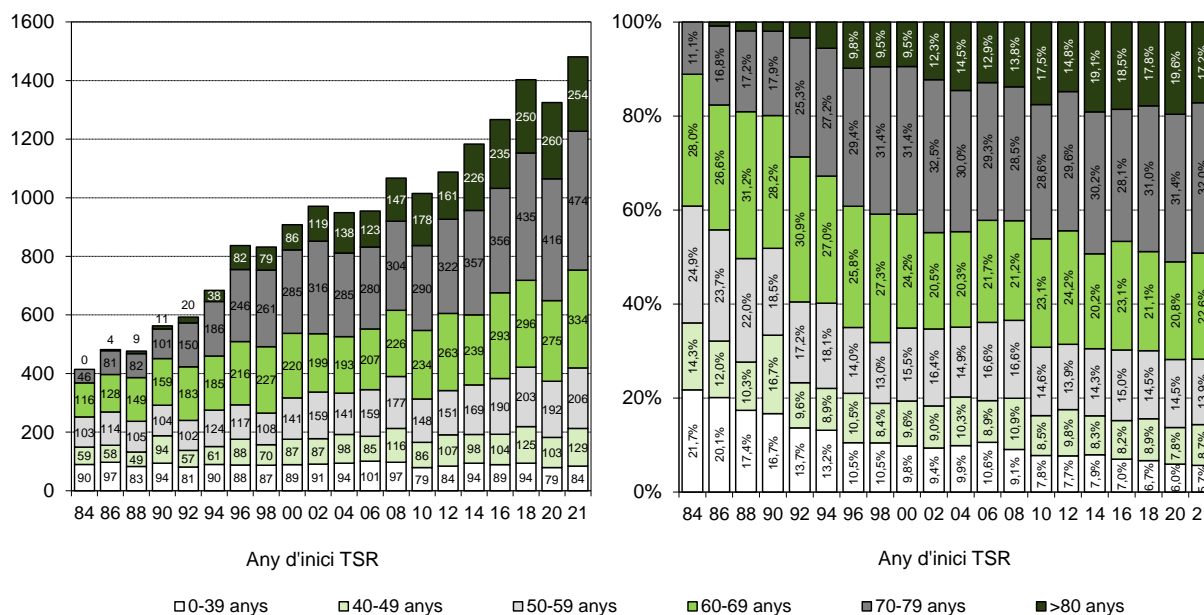
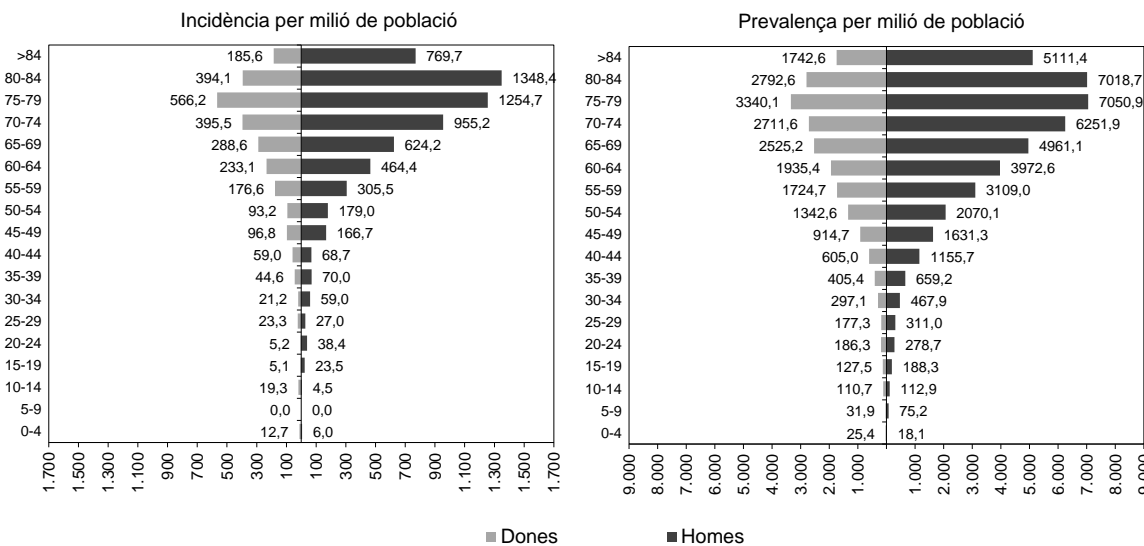


Figura 5. Distribució de les taxes d'incidència i prevalença d'IRTT per grup d'edat i sexe. Any 2021

Figura 5. Distribución de las tasas de incidencia y prevalencia de IRTT por grupo de edad y sexo. Año 2021

Figure 5. Treated ESRD incidence and prevalence rates by age group and sex, 2021



Les figures 6 i 7 mostren les diferències existents en l'estructura familiar o de convivència dels malalts que van iniciar TSR l'any 2021, segons el sexe i el grup d'edat.

Figura 6. Distribució per tipus d'estructura familiar o de convivència segons el sexe. Nous casos 2021

Figura 6. Distribución por tipos de estructura familiar o de convivencia según el sexo. Nuevos casos 2021

Figure 6. Family structure or living situation according to sex. New cases, 2021

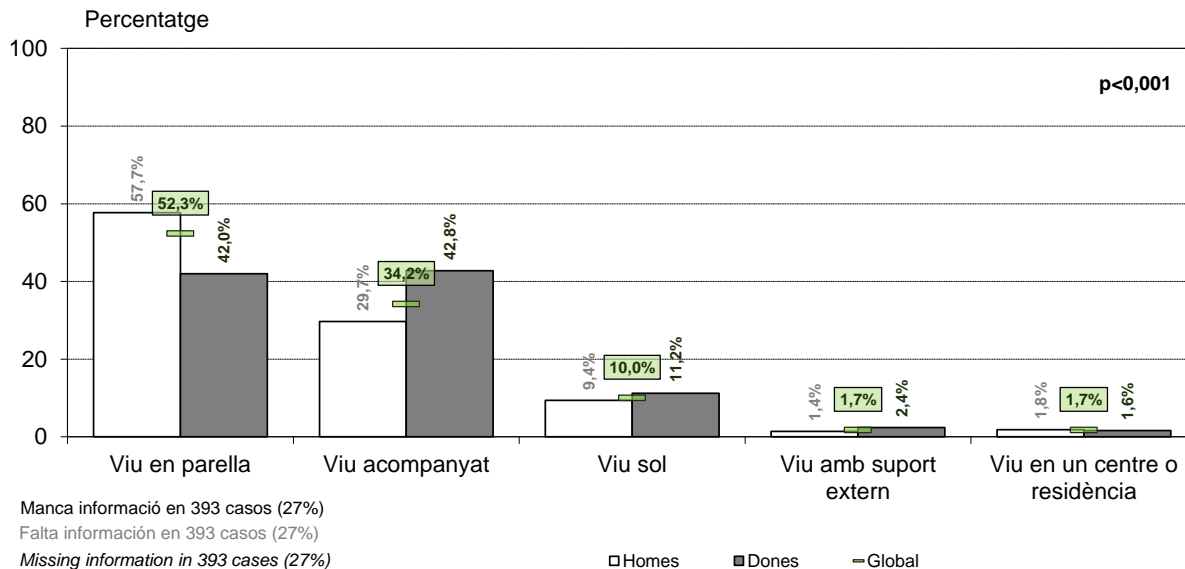
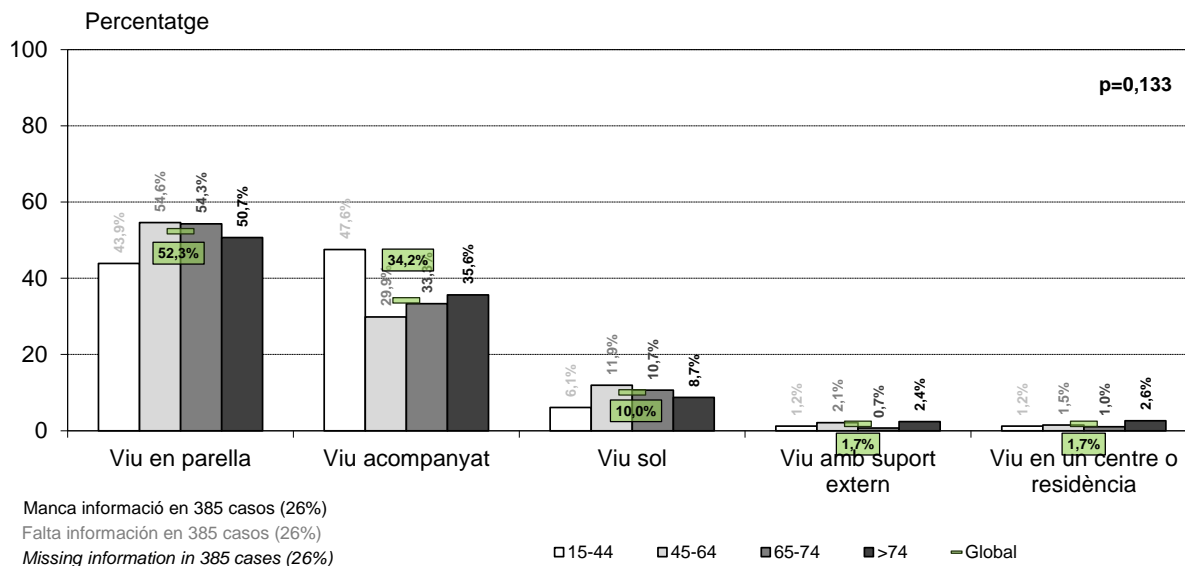


Figura 7. Distribució per tipus d'estructura familiar o de convivència segons l'edat. Nous casos 2021

Figura 7. Distribución por tipos de estructura familiar o de convivencia según la edad. Nuevos casos 2021

Figure 7. Family structure or living situation according to age group. New cases, 2021



La distribució dels casos incidents segons el nivell d'instrucció es descriu a les figures 8 i 9.

Figura 8. Distribució per nivell d'instrucció segons sexe. Nous casos 2021

Figura 8. Distribución por nivel de instrucción según sexo. Nuevos casos 2021

Figure 8. Educational level according to sex. New cases, 2021

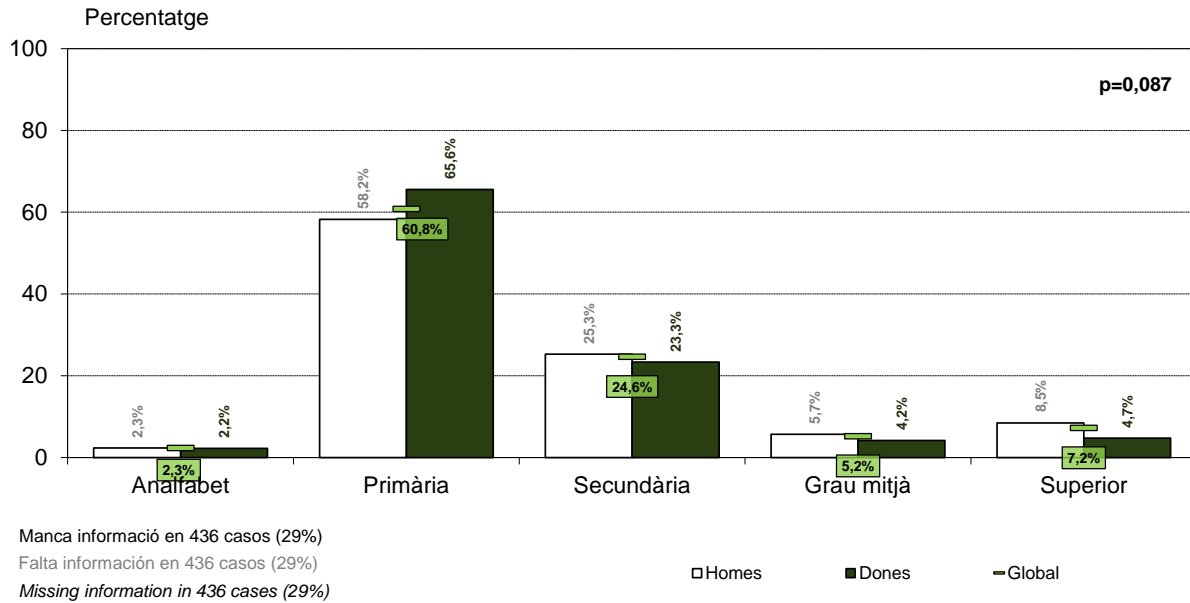


Figura 9. Distribució per nivell d'instrucció segons grup d'edat. Nous casos 2021

Figura 9. Distribución por nivel de instrucción según grupo de edad. Nuevos casos 2021

Figure 9. Educational level according to age group. New cases, 2021

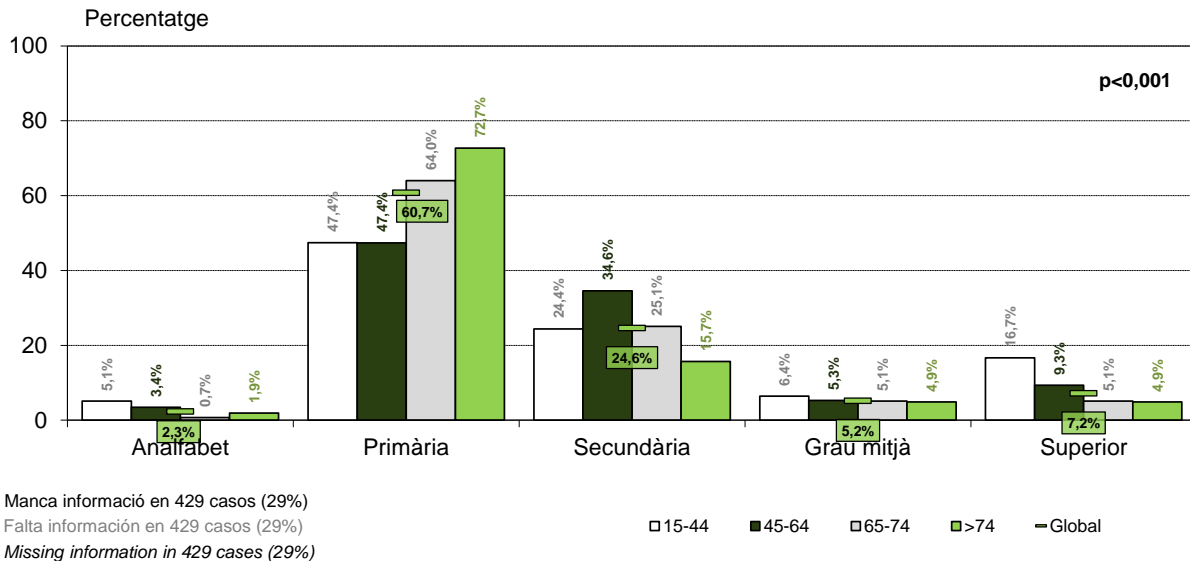
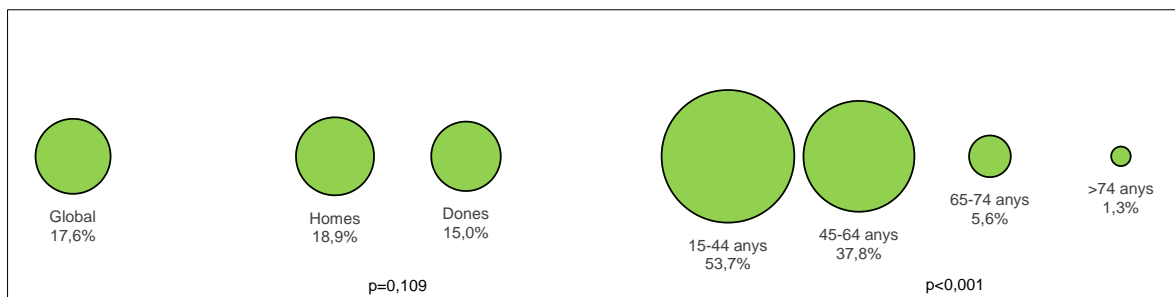


Figura 10. Distribució del percentatge de treballadors actius segons edat i sexe. Nous casos 2021
Figura 10. Distribución del porcentaje de trabajadores activos según edad y sexo. Nuevos casos 2021

Figure 10. Active working according to sex and age group. New cases, 2021



Manca informació en 405 casos (27%)

Falta información en 405 casos (27%)

Missing information in 405 cases (27%)

● Treballador actiu

En resum, l'any 2021 s'observa un augment de la taxa de prevalença i incidència del TSR a Catalunya, tornant així a la tendència observada abans de la pandèmia de la COVID-19. La mortalitat ha disminuït però encara està per sobre dels valors habituals pre-pandèmia. En relació amb l'edat mitjana, segueix augmentant en els pacients prevalents i en els èxits, però disminueix en els incidents.

Els pacients en TSR són majoritàriament homes, d'edat avançada, que viuen en parella o acompanyats i amb estudis primaris. El percentatge de pacients incidents en TSR durant el 2021 en edat laboral i que treballen no arriba al 50% (figura 10).

Tipus de presentació de la insuficiència renal terminal

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 11 es presenta l'evolució 1993-2021 d'aquesta variable, i a les figures 12 i 13 la seva distribució segons sexe, grup d'edat i malaltia renal primària.

En resum, no s'observen canvis significatius en el tipus de presentació de la insuficiència renal terminal al llarg del temps. Els pacients entre 45 i 64 anys i els malalts amb una malaltia renal hereditària/familiar són els grups amb més percentatge d'evolució normal de la malaltia renal.

Figura 11. Distribució segons el tipus de presentació de la insuficiència renal terminal. Nous casos 1993-2021

Figura 11. Distribución según el tipo de presentación de la insuficiencia renal terminal. Nuevos casos 1993-2021

Figure 11. Type of presentation of end-stage renal disease. New cases, 1993-2021

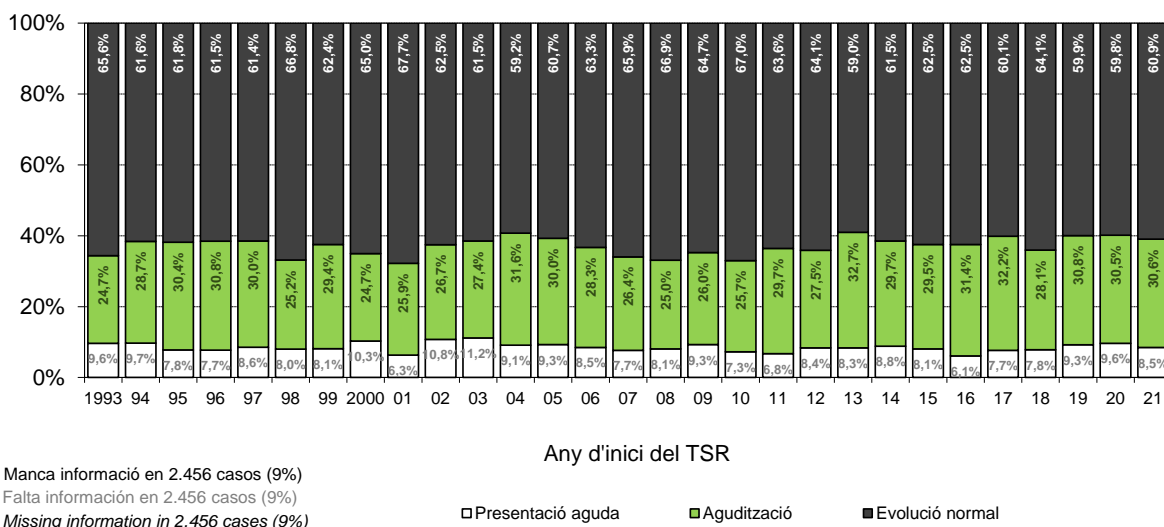


Figura 12. Distribució segons el tipus de presentació de la insuficiència renal terminal per sexe i grup d'edat. Nous casos 2013-2021

Figura 12. Distribución según el tipo de presentación de la insuficiencia renal terminal por sexo y grupo de edad. Nuevos casos 2013-2021

Figure 12. Type of presentation of end-stage renal disease by sex and age group. New cases, 2013-2021

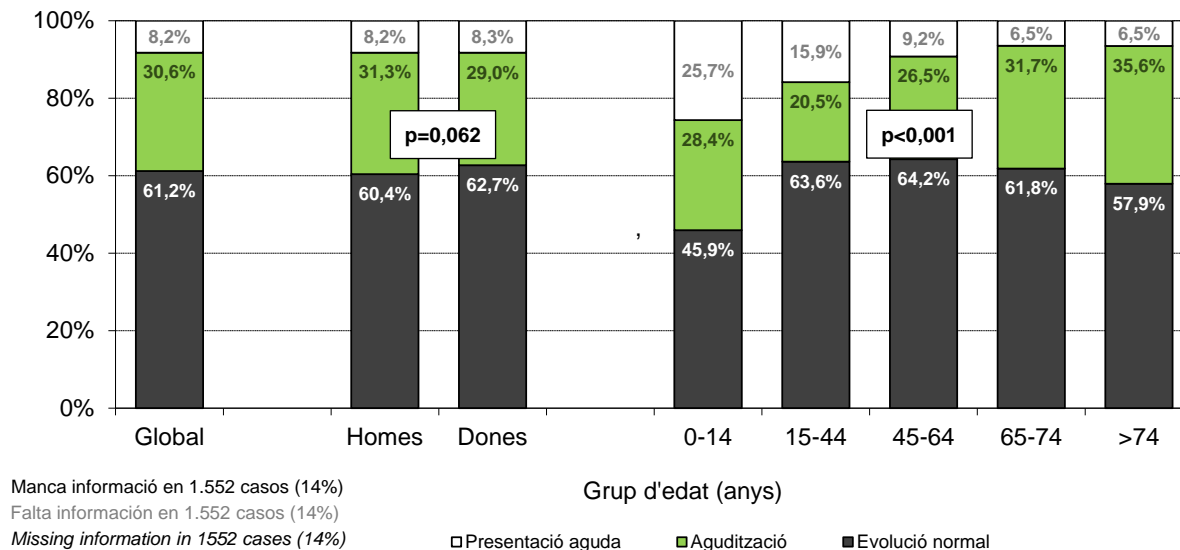
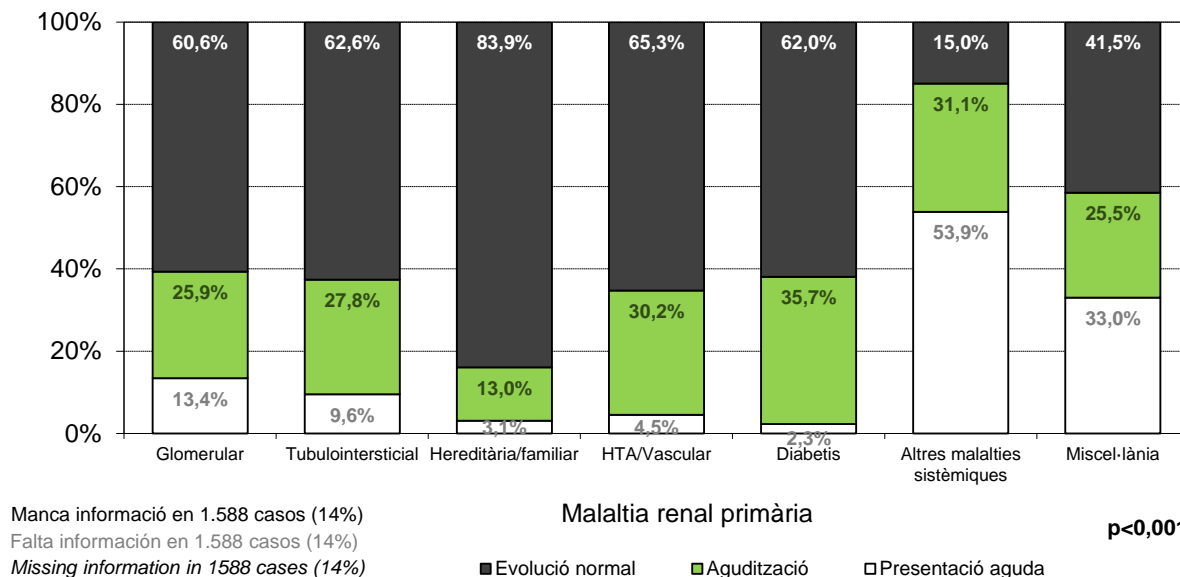


Figura 13. Distribució per tipus de presentació de la IRTT segons la malaltia renal primària. Nous casos 2013-2021

Figura 13. Distribución por tipos de presentación de la IRTT según la enfermedad renal primaria. Nuevos casos 2013-2021

Figure 13. Types of presentation of end-stage renal disease according to primary renal disease. New cases, 2013-2021



Filtrat glomerular estimat a l'inici del TSR

L'any 2013 es va recollir per primer cop la creatinina 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.

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 sèrica (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 pediàtricos < 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 pediàtricos ≥ 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 Schwarts modificada (pediàtricos)
 Schwartz equation modified (pediatric)

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

La distribució de la mitjana de filtrat glomerular estimat a l'inici del TSR per sexe, edat, malaltia renal primària, tècnica inicial i presentació de la insuficiència renal es presenta a les figures de la 14 a la 16.

Figura 14. Mitjana de filtrat glomerular estimat a l'inici del TSR segons sexe i edat. Nous casos 2021

Figura 14. Media de filtrado glomerular estimado al inicio del TSR según sexo y edad. Nuevos casos 2021

Figure 14. Estimated glomerular filtration rate mean at the RRT start by sex and age. New cases 2021

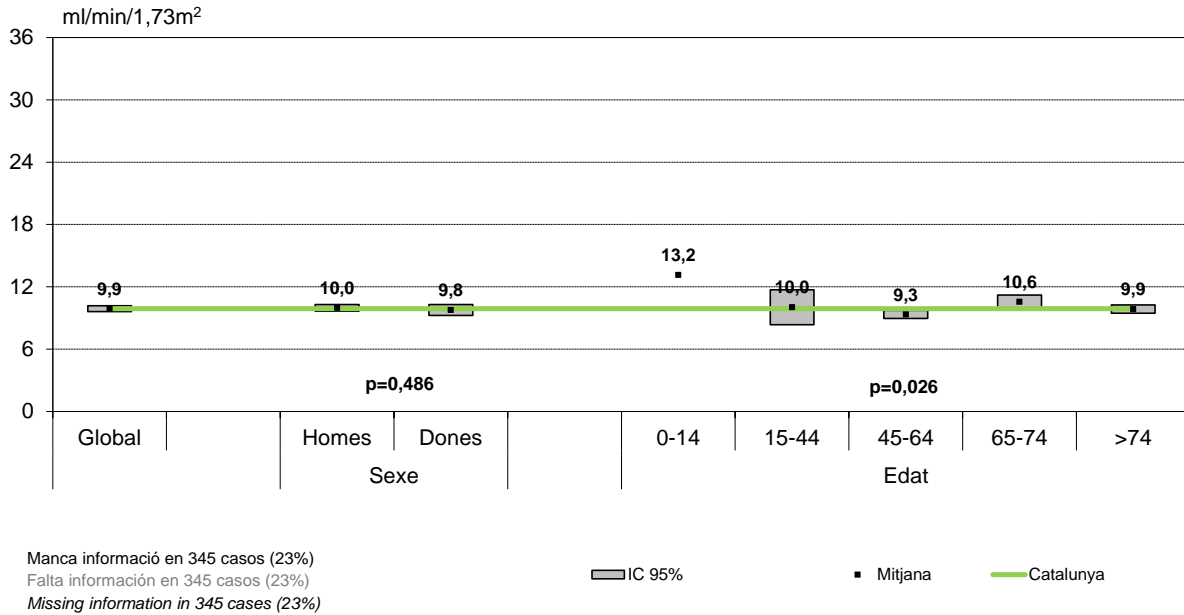


Figura 15. Mitjana de filtrat glomerular estimat a l'inici del TSR segons malaltia renal primària. Nous casos 2021

Figura 15. Media de filtrado glomerular estimado al inicio del TSR según enfermedad renal primaria. Nuevos casos 2021

Figure 15. Estimated glomerular filtration rate mean at the RRT start by primary renal disease. New cases 2021

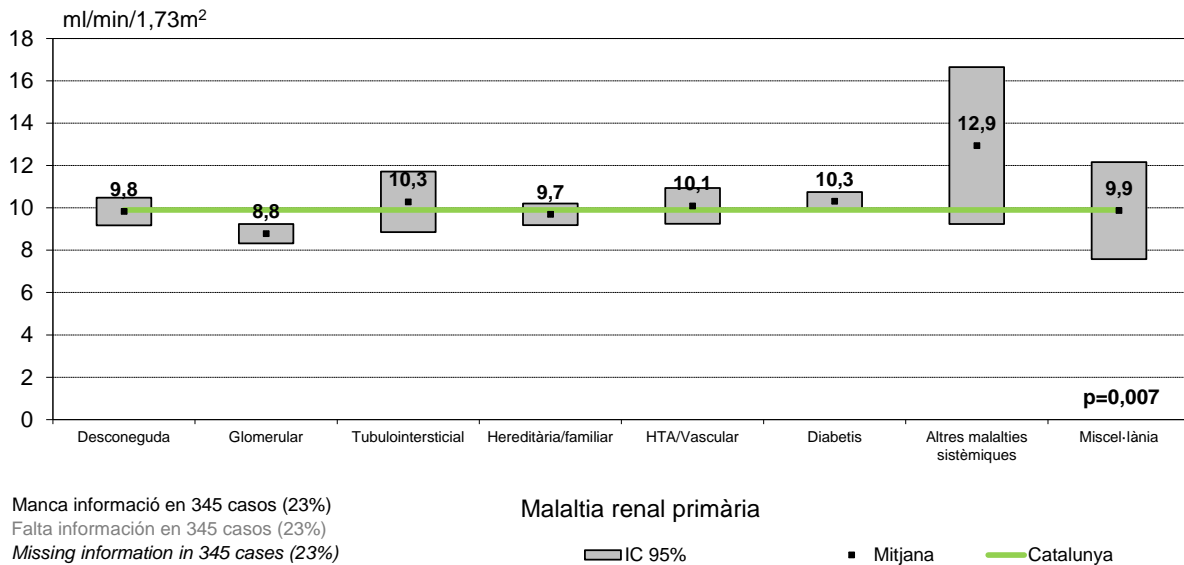
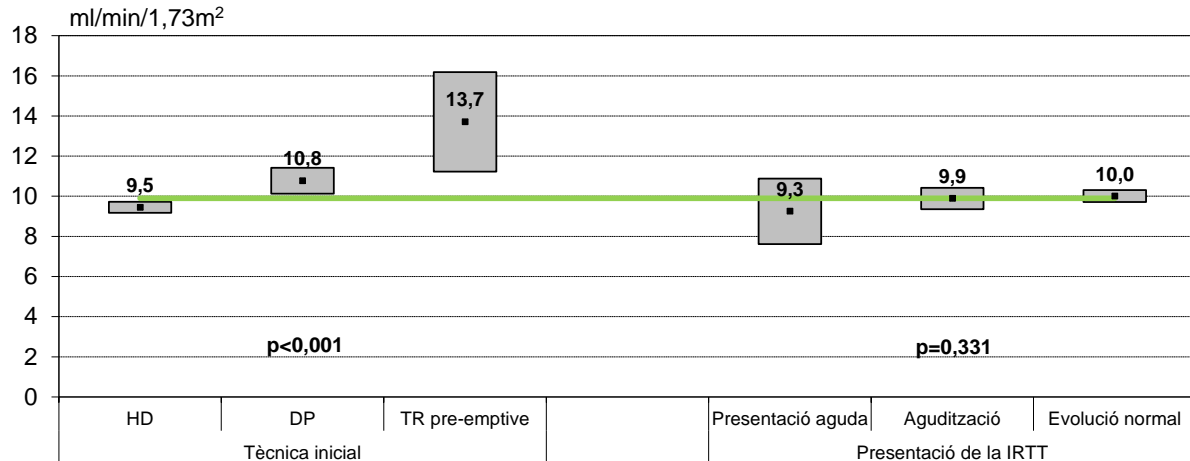


Figura 16. Mitjana de filtrat glomerular a l'inici del TSR segons tècnica inicial i el tipus de presentació de la insuficiència renal terminal. Nous casos 2021

Figura 16. Media de filtrado glomerular al inicio del TSR según técnica inicial y el tipo de presentación de la insuficiencia renal terminal. Nuevos casos 2021

Figure 16. Glomerular filtration mean at the RRT start by initial treatment and type of presentation of end-stage renal disease. New cases 2021



Manca informació en 345 casos (23%)
Falta información en 345 casos (23%)
Missing information in 345 cases (23%)

IC 95%

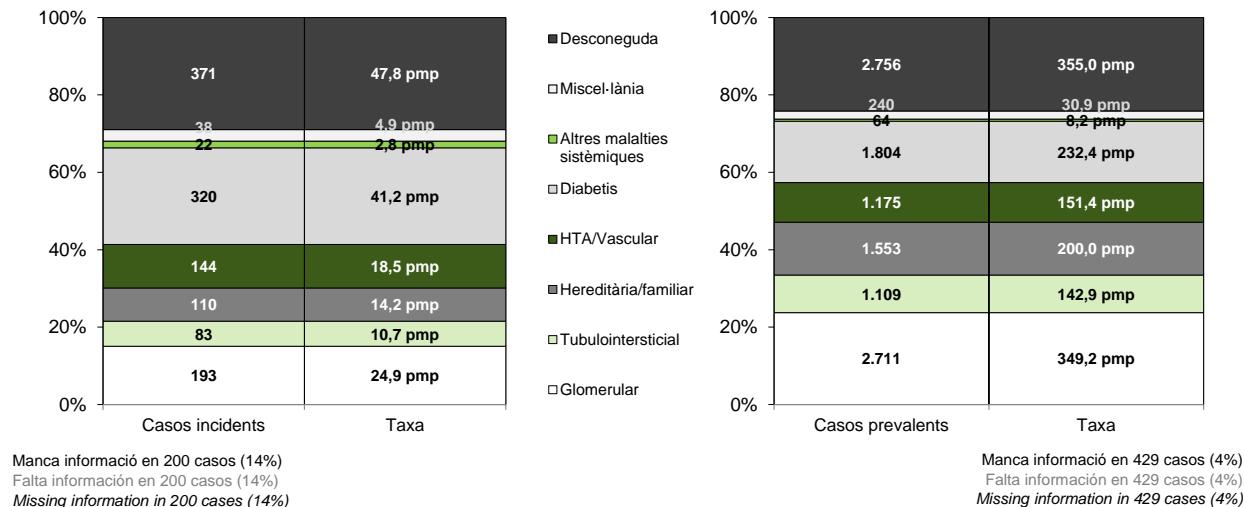
Mitjana

Catalunya

En resum, l'edat no condiciona el filtrat glomerular estimat a l'inici del TSR. No obstant això, s'observen millors filtrats estimats en els homes i en els pacients amb una nefropatia diabètica o sistèmica. Els casos que inicien TSR amb un trasplantament renal anticipat tenen un filtrat glomerular estimat més elevat, seguit dels pacients que l'inicien amb diàlisi peritoneal.

Malaltia renal primària

Figura 17. Incidència i prevalença segons la malaltia renal primària. Any 2021
Figura 17. Incidencia y prevalencia según la enfermedad renal primaria. Año 2021
Figure 17. Incidence and prevalence according to primary renal disease, 2021



Taula 3. Principals diagnòstics. Codificació EDTA 2012 per grup de malaltia renal. Nous casos 2021

Tabla 3. Principales diagnósticos. Codificación EDTA 2012 por grupo de enfermedad renal. Nuevos casos 2021

Table 3. Main diagnostics. 2012 EDTA codes by renal disease group. New cases 2021

Grup de malaltia renal	Codi EDTA	Descripció	Casos	% (grup malaltia renal)
Glomerular (>10%)	1128	Nefropatia IgA - amb diagnòstic histològic	40	20,7
	1267	Glomeruloesclerosi focal i segmentària (GSFS) primària (Adults)	24	12,4
Tubulointerstial (>10%)	1884	Nefritis tubulointerstial - sense histologia	17	20,5
	1832	Nefropatia per càlculs/urolitiasi	11	13,3
	1775	Nefropatia obstructiva per hipertrofia prostàtica	10	12,1
Hereditària/familiar (>10%)	2718	Malaltia renal poliúística autosòmica dominant	68	61,8
	2739	Malaltia renal poliúística autosòmica dominant tipus II	19	17,3
HTA/Vascular (>10%)	2359	Nefropatia hipertensiva crònica- sense histologia	80	55,6
	2392	Envel·liment del ronyó - sense histologia	21	14,6
	2363	Nefropatia hipertensiva crònica - amb diagnòstic histològic	21	14,6
Diabetis (>10%)	2337	Nefropatia diabètica - DM II - no histologia	264	82,5
Altres malalties sistèmiques (>20%)	2482	Síndrome cardiorenal	9	40,9
	2578	Ronyó de mieloma - sense histologia	8	36,4
	2584	Nefropatia per cilindres en el mieloma - amb diagnòstic histològic	4	18,2
Miscel·lània (>10%)	3708	Fracàs renal crònic	9	23,7
	3461	Tumor renal	8	21,1
	3529	Malaltia renal crònica (ERC) / insuficiència renal crònica (IRC), per nefrectomia per tumor	5	13,2
	3474	Carcinoma de cèl·lules renals - histològicament provat	4	10,5

Figura 18. Distribució del grup d'edat i el sexe segons la malaltia renal primària. Nous casos 2021

Figura 18. Distribución del grupo de edad y el sexo según la enfermedad renal primaria. Nuevos casos 2021

Figure 18. Age group and sex distribution according to primary renal disease. New cases, 2021

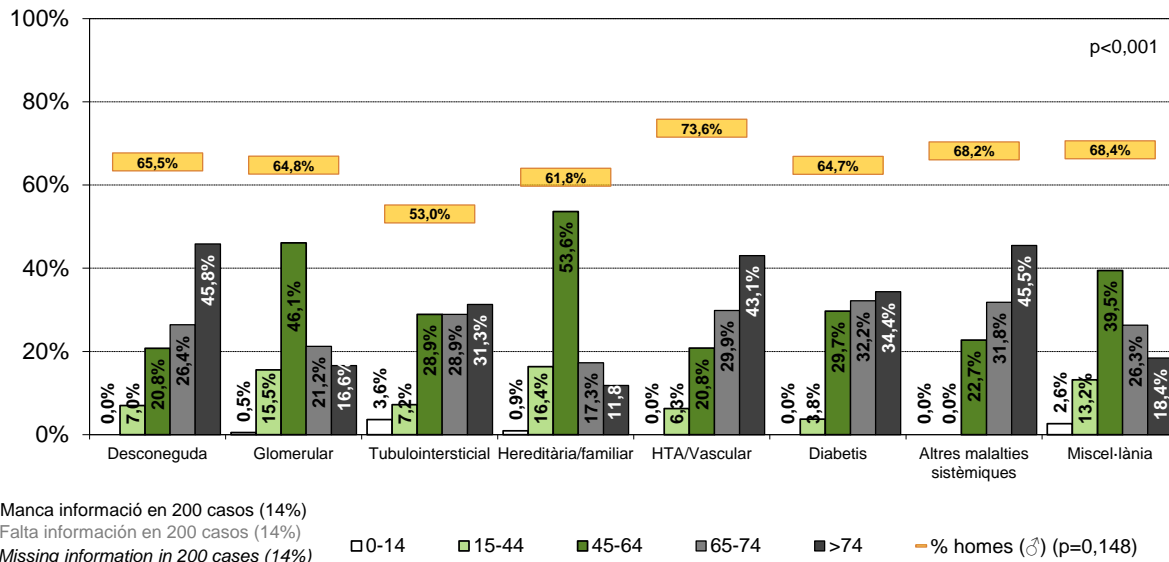


Figura 19. Proves diagnòstiques segons la malaltia renal primària. Nous casos 2021

Figura 19. Pruebas diagnósticas según la enfermedad renal primaria. Nuevos casos 2021

Figure 19. Diagnostic tests according to primary renal disease. New cases, 2021

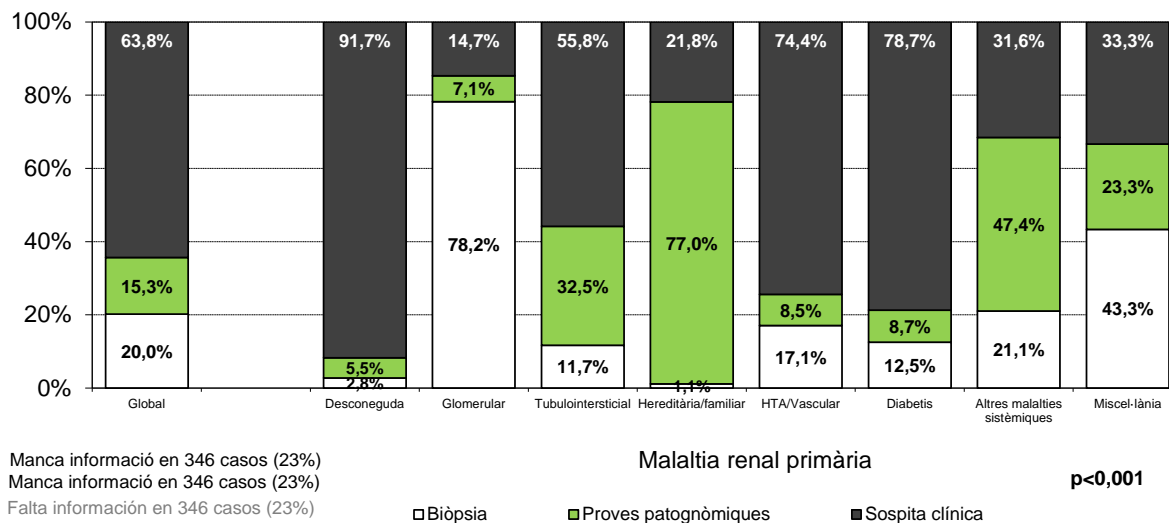
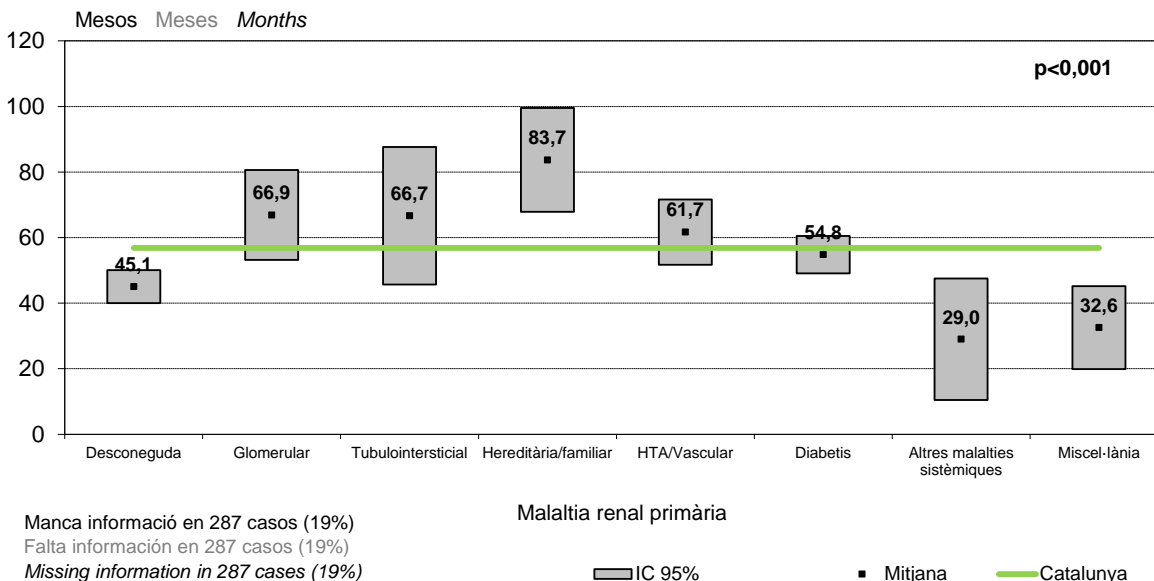


Figura 20. Temps de seguiment del nefòleg previ al TSR segons la malaltia renal primària. Nous casos 2021

Figura 20. Tiempo de seguimiento del nefrólogo previo al TSR según la enfermedad renal primaria. Nuevos casos 2021

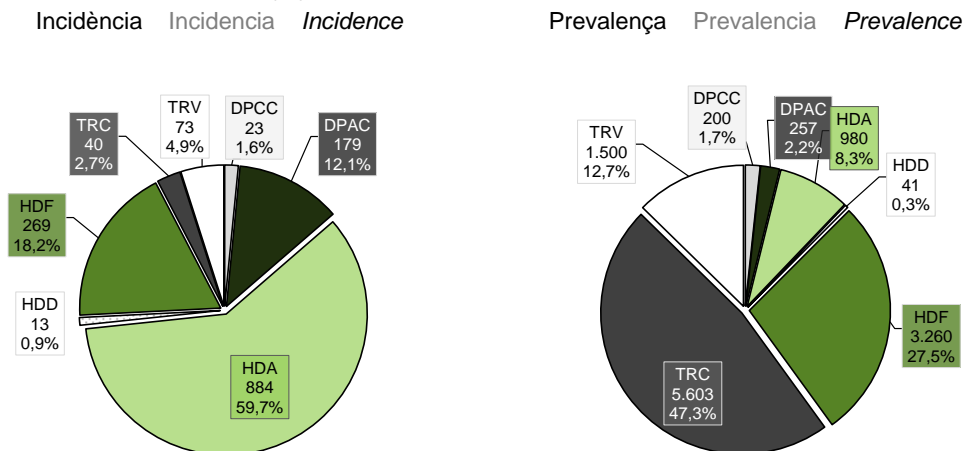
Figure 20. Nephrologist's follow-up time before RRT initiation according to primary renal disease. New cases, 2021



En resum, la nefropatia diabètica és la malaltia renal coneguda més freqüent en els casos nous, mentre que en els casos prevalents és la malaltia glomerular. Les malalties glomerulars, tubulointersticials i les hereditàries/familiars se solen observar en pacients més joves, mentre que les malalties renals d'origen vascular, altres malalties sistèmiques i desconegudes en pacients d'edat més avançada.

Tipus de tractament
Tipos de tratamiento
Types of treatment

Figura 21. Incidència i prevalença segons el tipus de tractament. Any 2021
Figura 21. Incidencia y prevalencia según el tipo de tratamiento. Año 2021
Figure 21. Incidence and prevalence by type of treatment, 2021

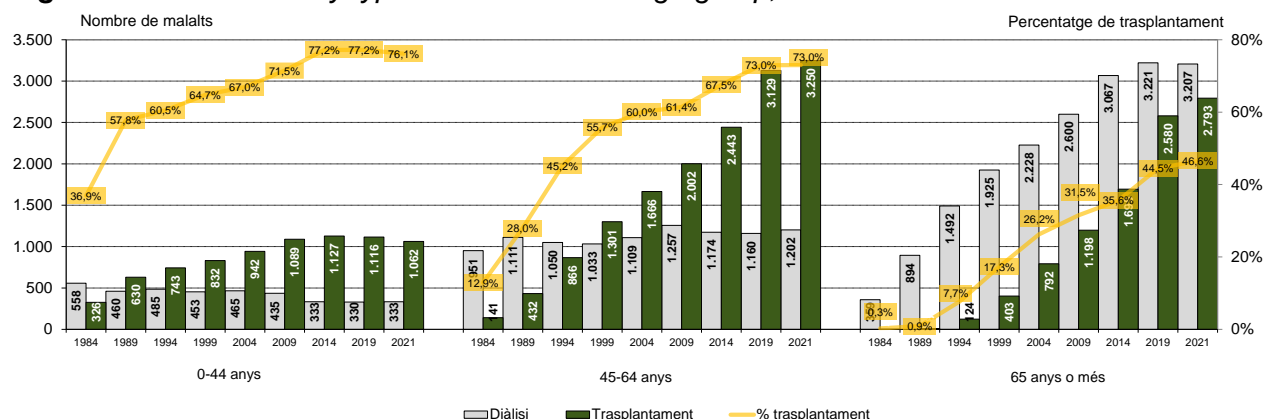


HDA: Hemodiàlisi assistida Hemodiálisis asistida *Assisted hemodialysis*
HDD: Hemodiàlisi domiciliària Hemodiálisis domiciliaria *Home hemodialysis*
HDF: Hemodiafiltració on-line Hemodiafiltración on-line *On-line hemodiafiltration*

DPCC: Diàlisi peritoneal continuada cíclica Diálisis peritoneal continuada cíclica *Continuous 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*

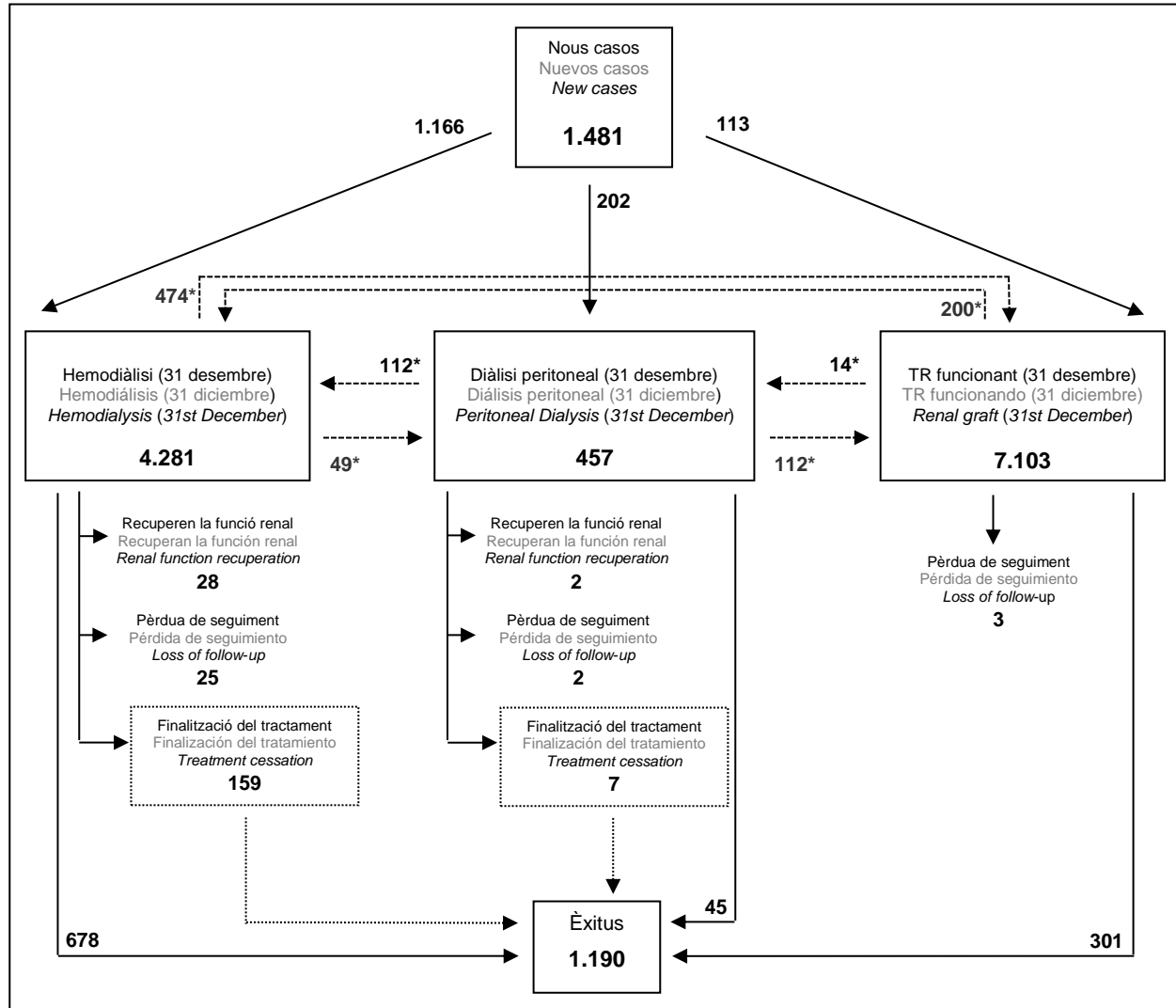
L'any 2021 s'observa un lleuger increment dels casos prevalents en HD domiciliària, que han passat de 19 a 41 (figura 21). A la figura 22 s'observa l'evolució del nombre de malalts prevalents en diàlisi i amb un TR renal funcionant segons grup d'edat. En els darrers anys s'observa un estancament del percentatge de casos amb un TR renal funcionant en els pacients més joves.

Figura 22. Prevalença segons el tipus de tractament i el grup d'edat. Període 1984-2021
Figura 22. Prevalencia según el tipo de tratamiento y el grupo de edad. Período 1984-2021
Figure 22. Prevalence by type of treatment and age group, 1984-2021



A la figura 23 es descriu el flux entre els diferents tractaments i la situació dels malalts el 31 de desembre. Si bé la majoria de pacients que inicien TSR ho fan amb hemodiàlisi, el canvi de tècnica més freqüent és el pas d'hemodiàlisi a trasplantament renal (474 pacients). Fins a 159 van resultar èxits en HD després d'abandonar la tècnica.

Figura 23. Flux de malalts residents a Catalunya en tractament substitutiu renal. Any 2021
Figura 23. Flujo de enfermos residentes en Cataluña en tratamiento sustitutivo renal. Año 2021
Figure 23. Flow of patients residing in Catalonia and receiving renal replacement therapy, 2021



* Moviments entre tècniques. Un pacient pot tenir més d'un moviment.
 * Movimientos entre técnicas. Un paciente puede tener más de un movimiento.
 * Changes of technique . Patients can do more than one change.

Diàlisi

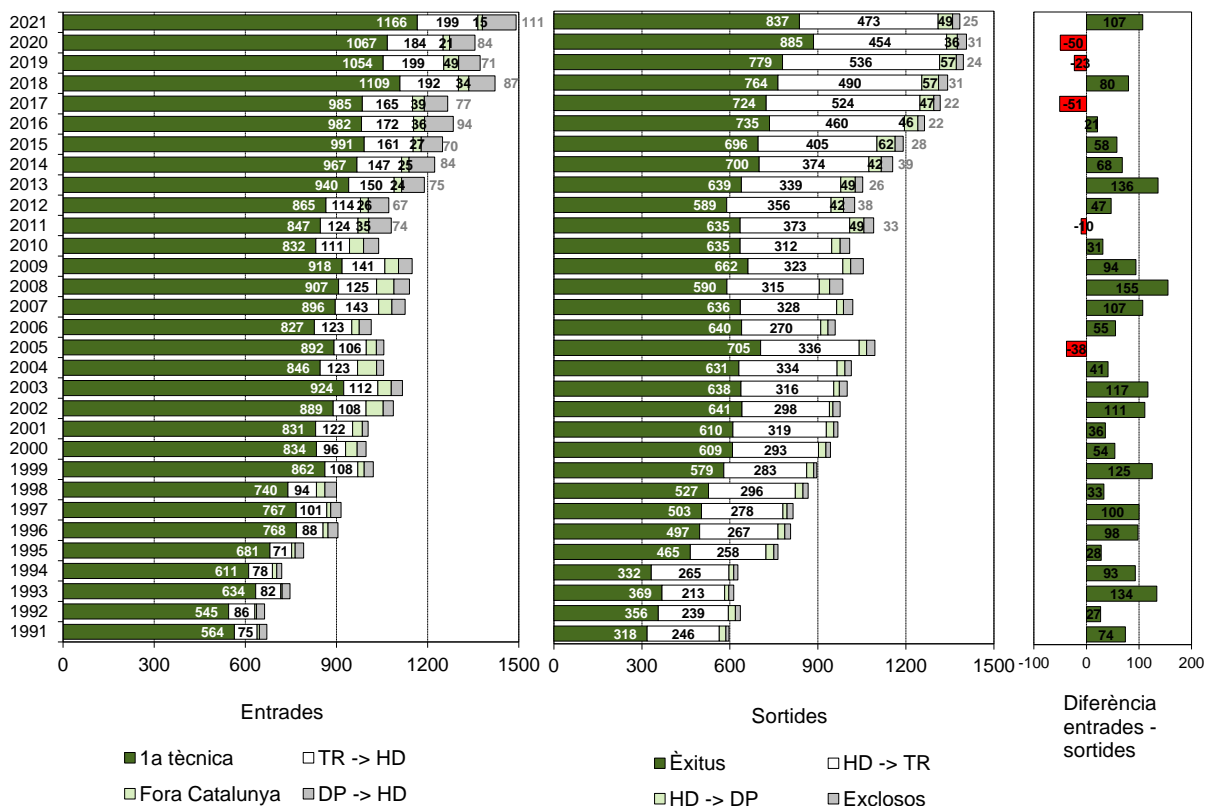
Hemodiàlisi

S'ha fet un 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 i els malalts procedents de fora de Catalunya. La figura 24 mostra els canals d'entrada i de sortida del malalts en HD, i la diferència total observada, que pel 2021 ha resultat en un increment de 107 casos en HD, després de dos anys de disminució.

Figura 24. Flux de malalts: hemodiàlisi. Període 1991-2021

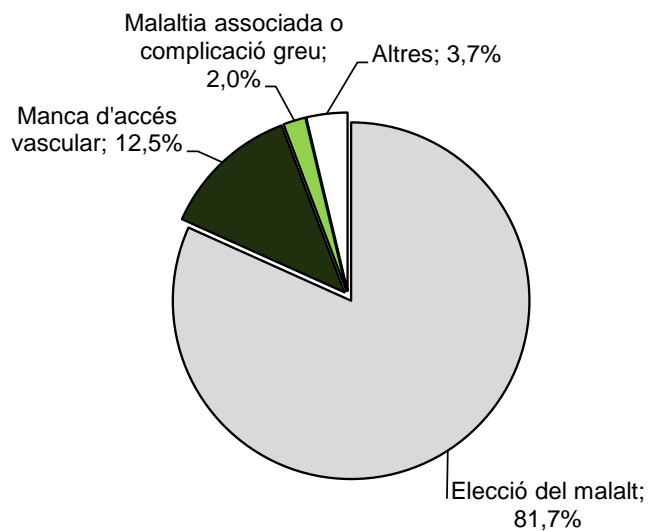
Figura 24. Flujo de enfermos: hemodiálisis. Período 1991-2021

Figure 24. Patients starting and discontinuing hemodialysis, 1991-2021



La informació sobre les causes de canvi de l'hemodiàlisi a la diàlisi peritoneal es mostra a la figura 25. L'elecció del canvi d'HD a DP per part del pacient és més freqüent en els pacients més joves i en els períodes més recents (figura 25b).

Figura 25. Causa del canvi de l'hemodiàlisi per la diàlisi peritoneal. Període 2010-2021
Figura 25. Causa del cambio de la hemodiálisis por la diálisis peritoneal. Período 2010-2021
Figure 25. Reasons for changing from hemodialysis to peritoneal dialysis, 2010-2021



Manca informació en 203 casos (26%)

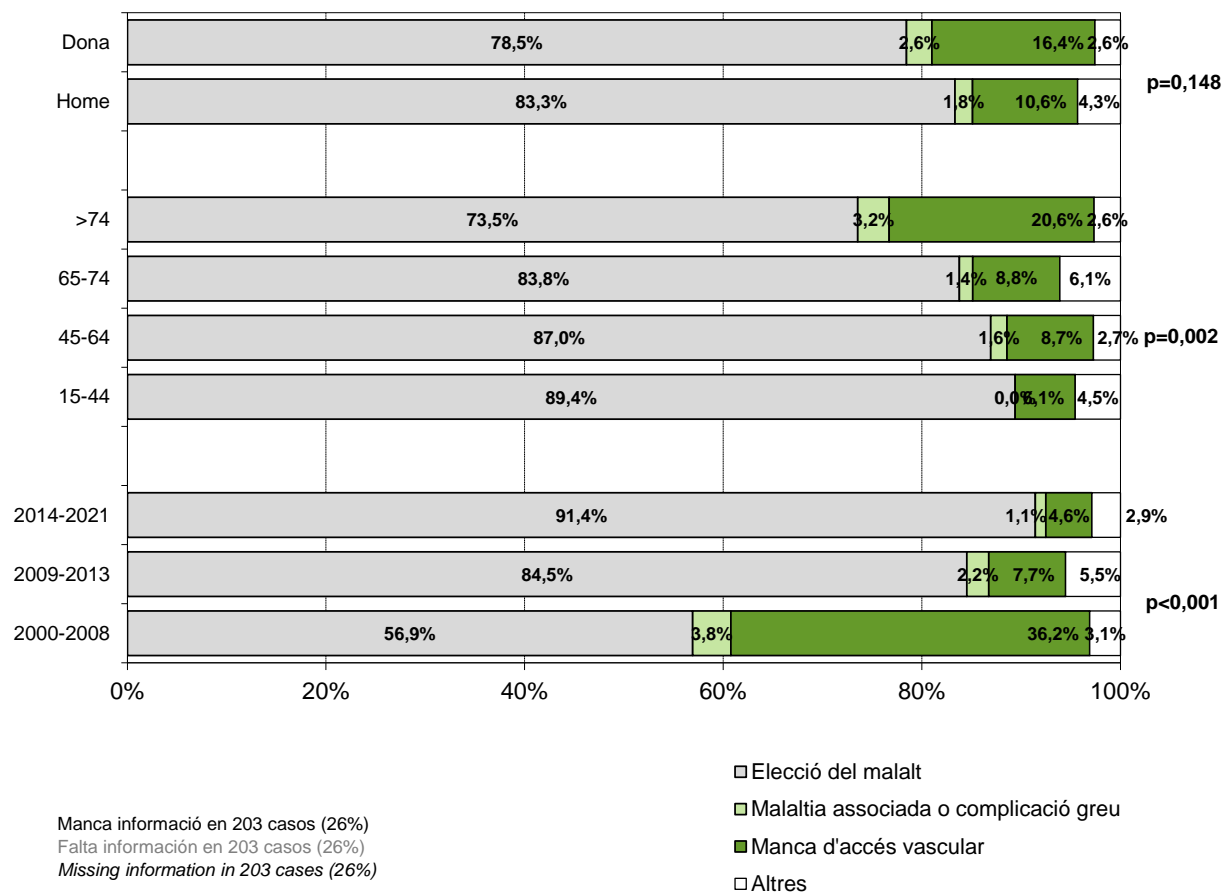
Falta información en 203 casos (26%)

Missing information in 203 cases (26%)

Figura 25b. Causa del canvi de l'hemodiàlisi per la diàlisi peritoneal segons sexe, edat i període. Anys 2000-2021

Figura 25b. Causa del cambio de la hemodiálisis por la diálisis peritoneal según sexo, edad y período. Años 2000-2021

Figure 25b. Reasons for changing from hemodialysis to peritoneal dialysis by sex, age group and period. Years 2000-2021

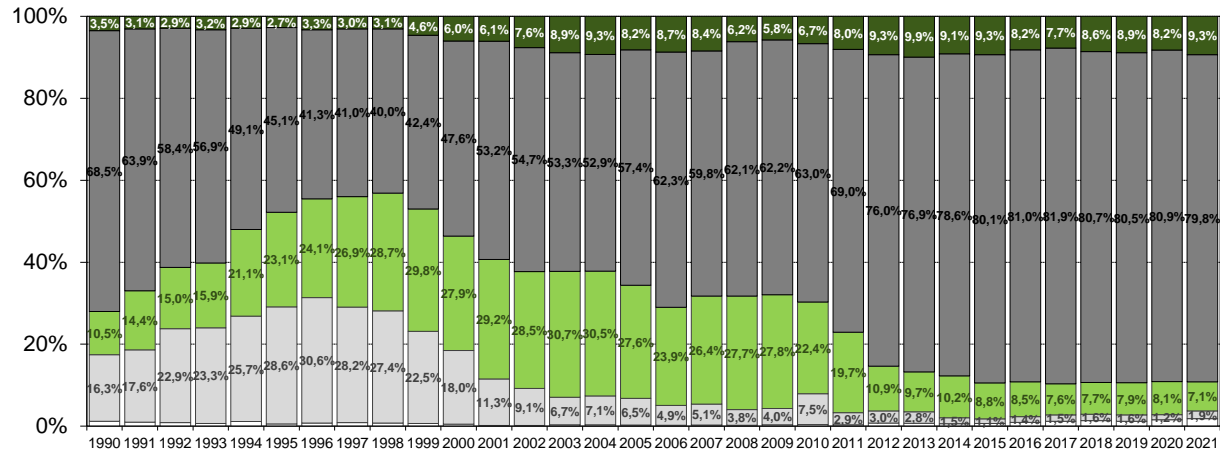


Pel que fa a la durada de les sessions de tractament, l'any 2021 és similar a la de l'any passat, sent les 12 hores setmanals la durada més habitual (figura 26).

Figura 26. Hores setmanals d'hemodiàlisi. Període 1990-2021

Figura 26. Horas semanales de hemodiálisis. Período 1990-2021

Figure 26. Hours per week on hemodialysis, 1990-2021



2020: Manca informació en 487 casos (11%)

2020: Falta informació en 487 casos (11%)

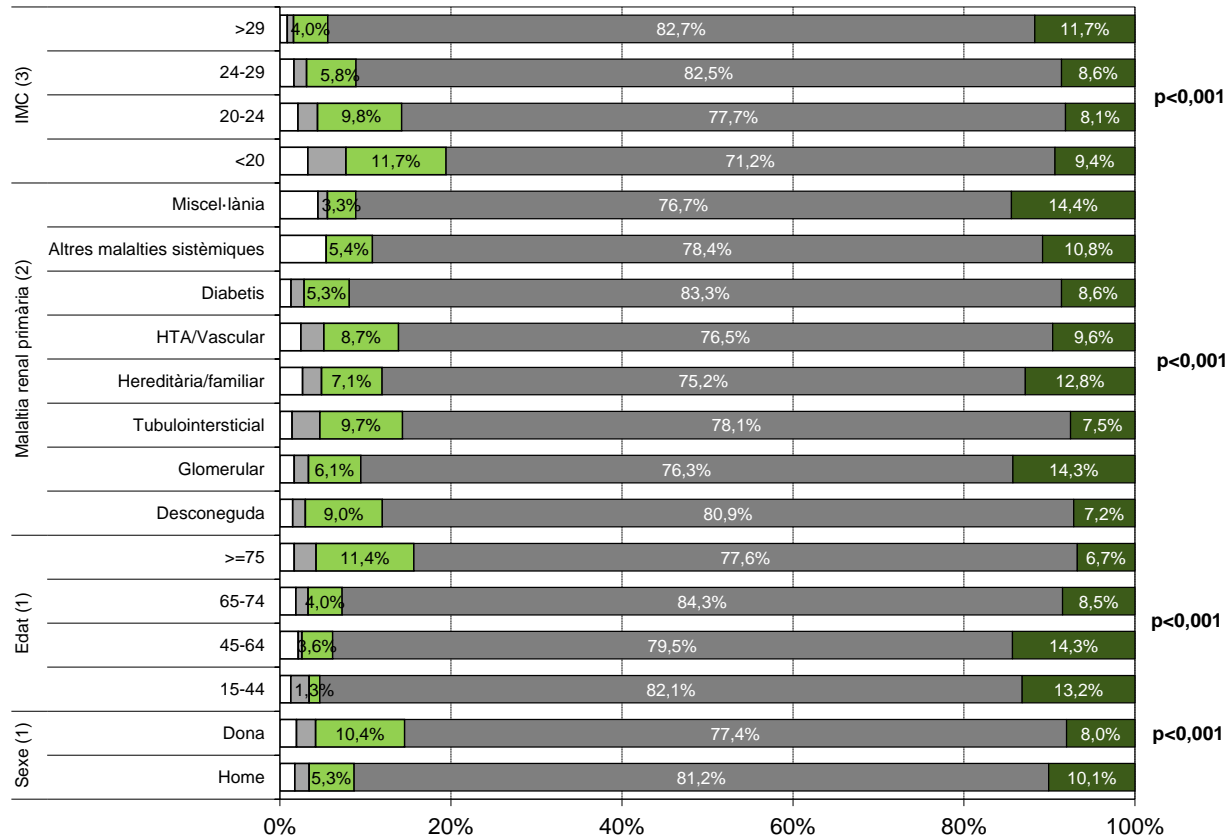
2020: Missing information in 487 cases (11%)

□ <9h □ 9h ■ 10-11h ■ 12h ■ >12h

El percentatge de pacients amb 12 hores o més d'HD oscil·la segons el sexe, l'edat, l'índex de massa corporal (IMC) i la malaltia renal primària (figura 27). Els homes, entre 15 i 64 anys i amb un IMC major a 29 són els que presenten major temps d'hemodiàlisi.

En relació amb el tipus d'hemodiàlisi, la majoria de pacients reben hemodiafiltració en línia amb un volum de substitució major o igual a 20 (figura 28).

Figura 27. Distribució percentual de les hores setmanals d'hemodiàlisi. Any 2021
Figura 27. Distribución porcentual de las horas semanales de hemodiálisis. Año 2021
Figure 27. Percent distribution of weekly hemodialysis hours, 2021



(1) Manca informació en 487 casos (11%)

(1) Falta información en 487 casos (11%)

(1) Missing information in 487 cases (11%)

(2) Manca informació en 864 casos (20%)

(2) Falta información en 864 casos (20%)

(2) Missing information in 864 cases (20%)

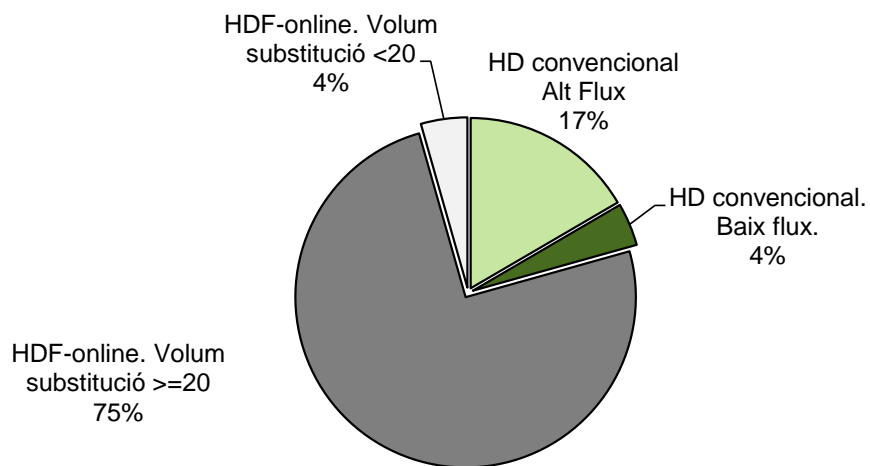
(3) Manca informació en 580 casos (14%)

(3) Falta información en 580 casos (14%)

(3) Missing information in 580 cases (14%)

□ <9h ■ 9h ■ 10-11h ■ 12h ■ >12h

Figura 28. Distribució dels tipus d'hemodiàlisi ambulatoria. Casos prevalents a 31/12/2021
Figura 28. Distribución de los tipos de hemodialisis ambulatoria. Casos prevalentes a 31/12/2021
Figure 28. Type of ambulatory hemodialysis Distribution. Prevalent cases at 31/12/2021

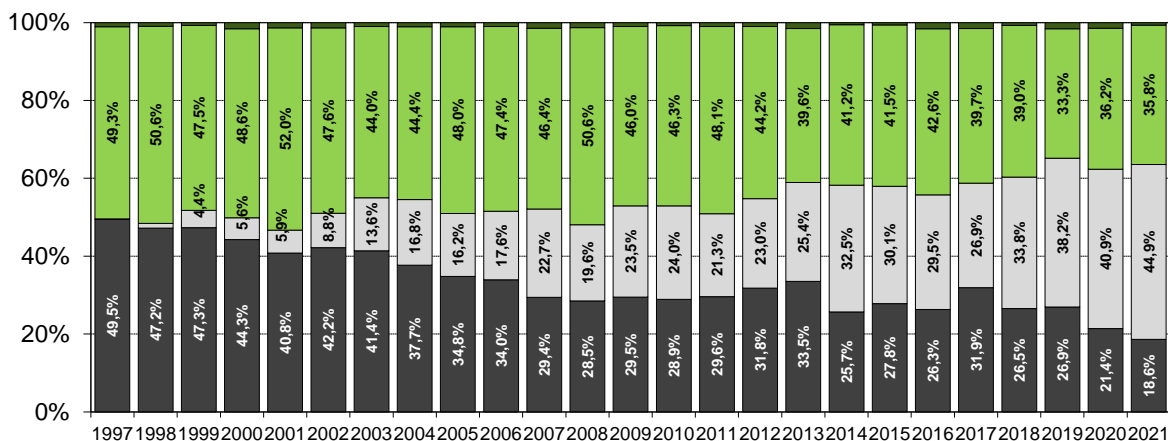


Manca informació en 539 casos (13%)
Falta información en 539 casos (13%)
Missing information in 539 cases (13%)

Accés vascular

El percentatge de malalts que inicien l'hemodiàlisi el 2021 amb una fístula arteriovenosa interna (FAVI) segueix disminuint i se situa en el 35,8% (figura 29). En els casos prevalents a 31 de desembre de 2021, el percentatge d'utilització de la FAVI és del 53,4% (figura 30).

Figura 29. Distribució del tipus d'accés vascular a l'inici del TSR. Període 1997-2021
Figura 29. Distribución del tipo de acceso vascular al inicio del TSR. Período 1997-2021
Figure 29. Type of vascular access at the start of RRT, 1997-2021

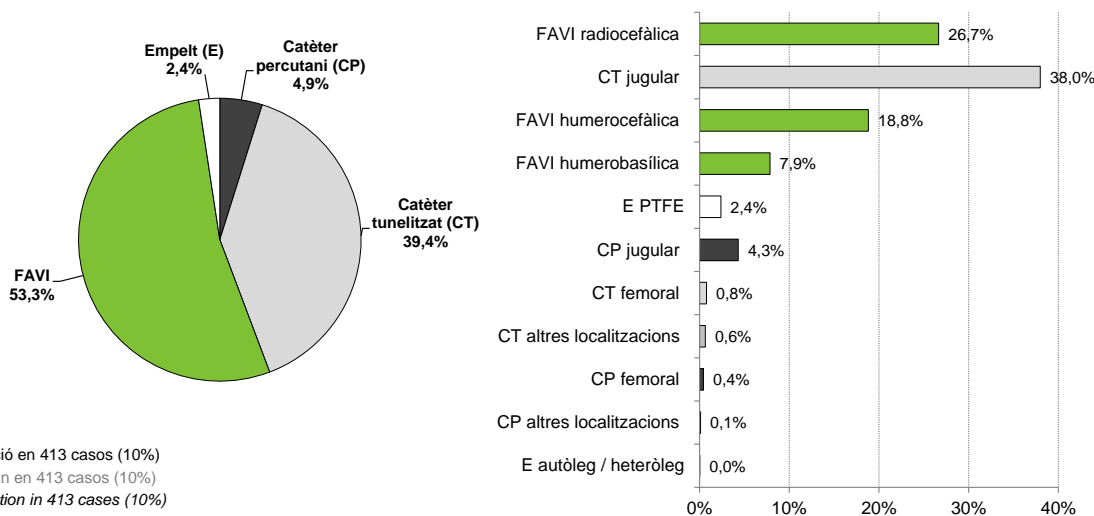


2021: Manca informació en 279 casos (24%)
2021: Falta información en 279 casos (24%)
2021: Missing information in 279 cases (24%)

Primer accés vascular d'HD

■ Catèter temporal □ Catèter permanent ■ FAVI ■ Empelt

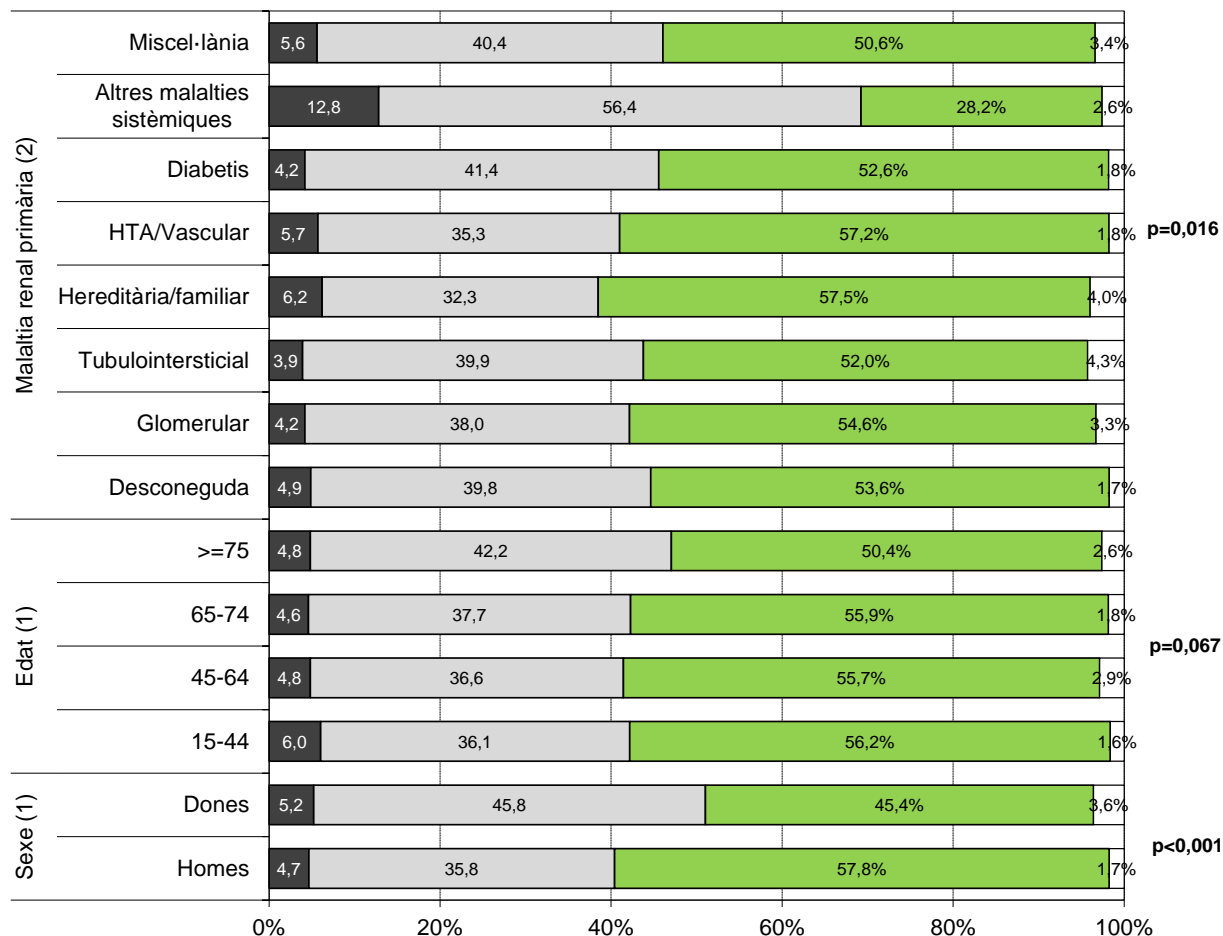
Figura 30. Distribució del tipus d'accés vascular prevalent a 31 de desembre. Any 2021
Figura 30. Distribución del tipo de acceso vascular prevalente a 31 de diciembre. Año 2021
Figure 30. Type of vascular access at 31st of December, 2021



Manca informació en 413 casos (10%)
Falta información en 413 casos (10%)
Missing information in 413 cases (10%)

S'observen diferències en la distribució dels accessos vasculars (figura 31), on la FAVI és més freqüent en els homes i en pacients amb una malaltia renal primària hereditària/familiar.

Figura 31. Distribució del tipus d'accés vascular segons l'MRP, edat i sexe. Any 2021
Figura 31. Distribución del tipo de acceso vascular según la ERP, edad y sexo. Año 2021
Figure 31. Type of vascular access by primary renal disease, age and sex 2021



(1) Manca informació en 413 casos (10%)
(1) Falta información en 413 casos (10%)
(1) Missing information in 413 cases (10%)

(2) Manca informació en 671 casos (16%)
(2) Falta información en 671 casos (16%)
(2) Missing information in 671 cases (16%)

■ Catèter percutani □ Catèter tunelitzat ■ FAVI □ Empelt

S'ha estudiat el nombre d'ingressos hospitalaris per complicacions de l'accés vascular (figura 32) i els procediments ambulatoris sobre l'accés vascular de l'any (figura 33) als malalts vius el 31 de desembre de 2021. La FAVI és l'accés vascular que menys ingressos i procediments presenta.

En relació amb el nombre d'accesos vasculars, la majoria de pacients ha utilitzat un únic accés durant l'any (figura 34). Entre els casos incidents del 2021, els que van iniciar l'hemodiàlisi amb un catèter percutani són els que han presentat un major percentatge de canvi de l'accés vascular (figura 35).

Figura 32. Distribució del nombre d'ingressos hospitalaris motivats per complicacions amb l'accés vascular segons el tipus d'accés vascular. Any 2021

Figura 32. Distribución del número de ingresos hospitalarios motivados por complicaciones con el acceso vascular según el tipo de acceso vascular. Año 2021

Figure 32. Number of hospital admissions due to vascular access complications, according to the type of vascular access, 2021

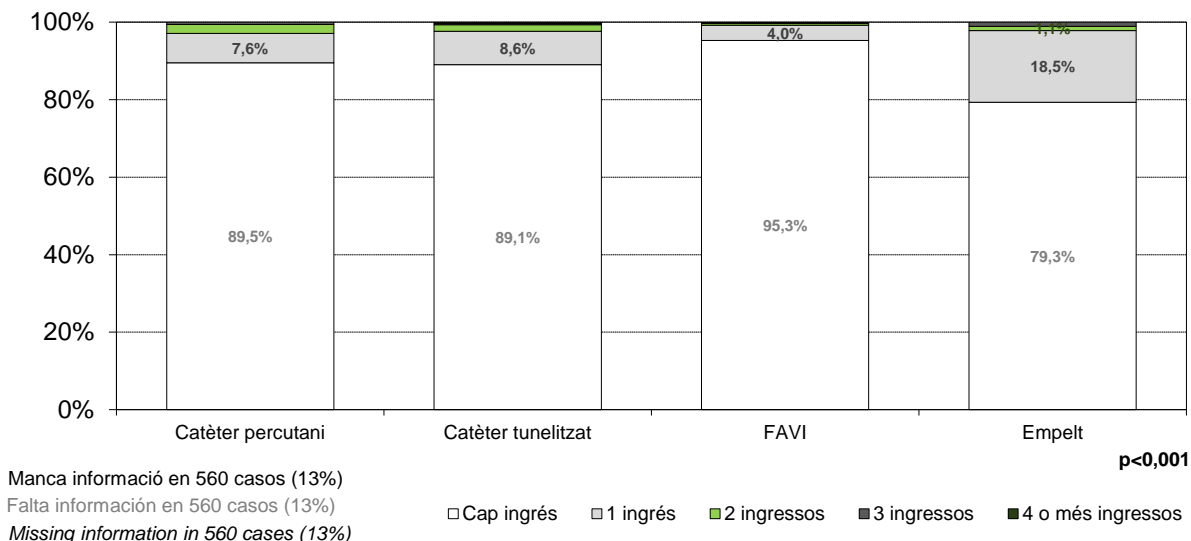


Figura 33. Distribució del nombre de procediments ambulatoris motivats per complicacions de l'accés vascular segons el tipus d'accés vascular. Any 2021

Figura 33. Distribución del número de procedimientos ambulatorios motivados por complicaciones del acceso vascular según el tipo de acceso vascular. Año 2021

Figure 33. Number of ambulatory procedures due to vascular access complications, according to the type of vascular access, 2021

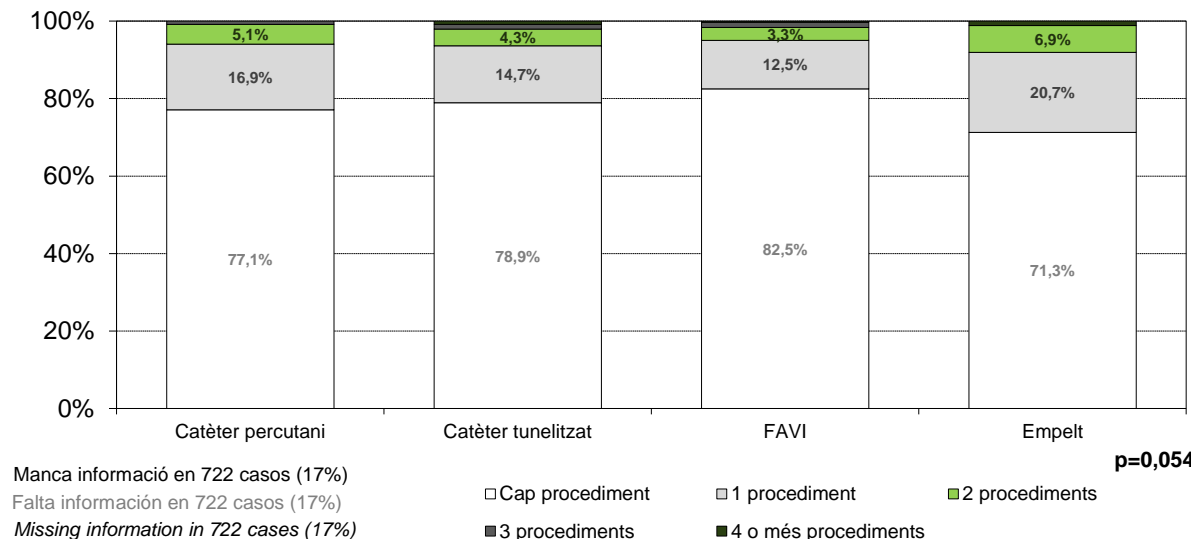
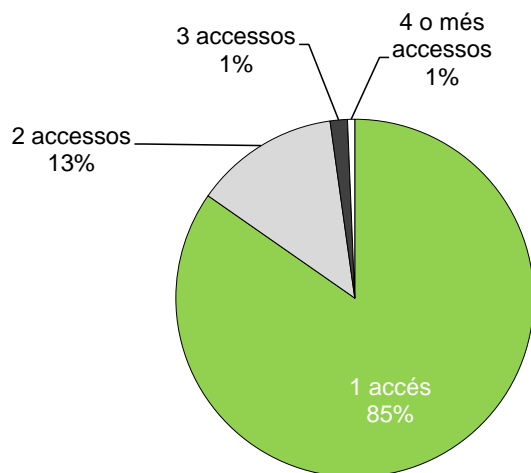
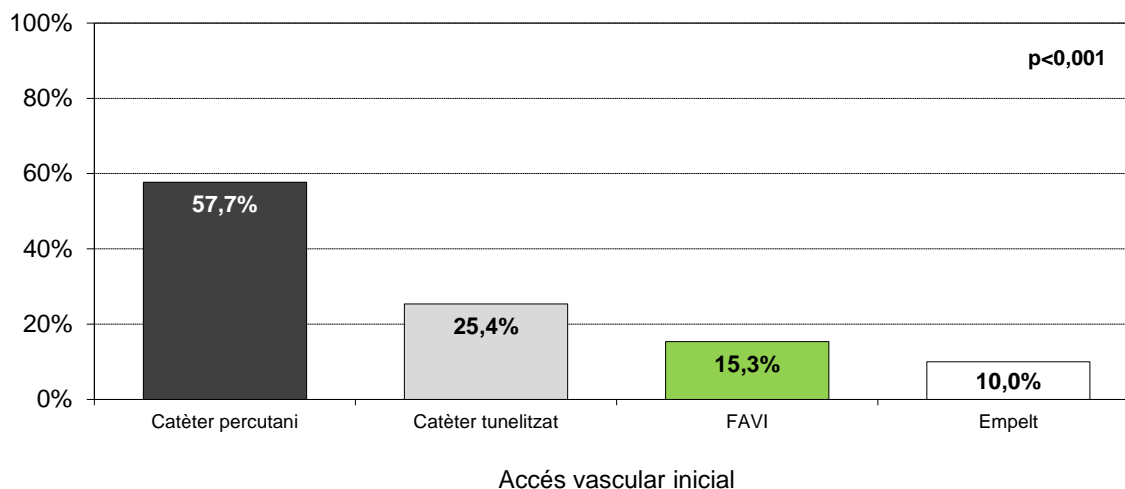


Figura 34. Nombre d'accesos vasculars utilitzats l'any 2021. Casos prevalents en HD 2021
Figura 34. Número de accesos vasculares utilizados el año 2021. Casos prevalentes en HD 2021
Figure 34. Number of vascular accesses utilized during 2021. Prevalent cases in HD 2021



Manca informació en 432 casos (10%)
 Falta información en 432 casos (10%)
 Missing information in 432 cases (10%)

Figura 35. Percentatge de canvi en l'accés vascular durant el 2021 segons accés inicial. Casos incidents en HD 2021
Figura 35. Porcentaje de cambio en el acceso vascular durante el 2021 según acceso inicial. Casos incidentes en HD 2021
Figure 35. Percentage of changes in vascular access during 2021 by initial access. Incident cases in HD 2021



Adequació de l'hemodiàlisi

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.

Atesa la variabilitat de mètodes pels quals s'ha calculat aquest índex (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:

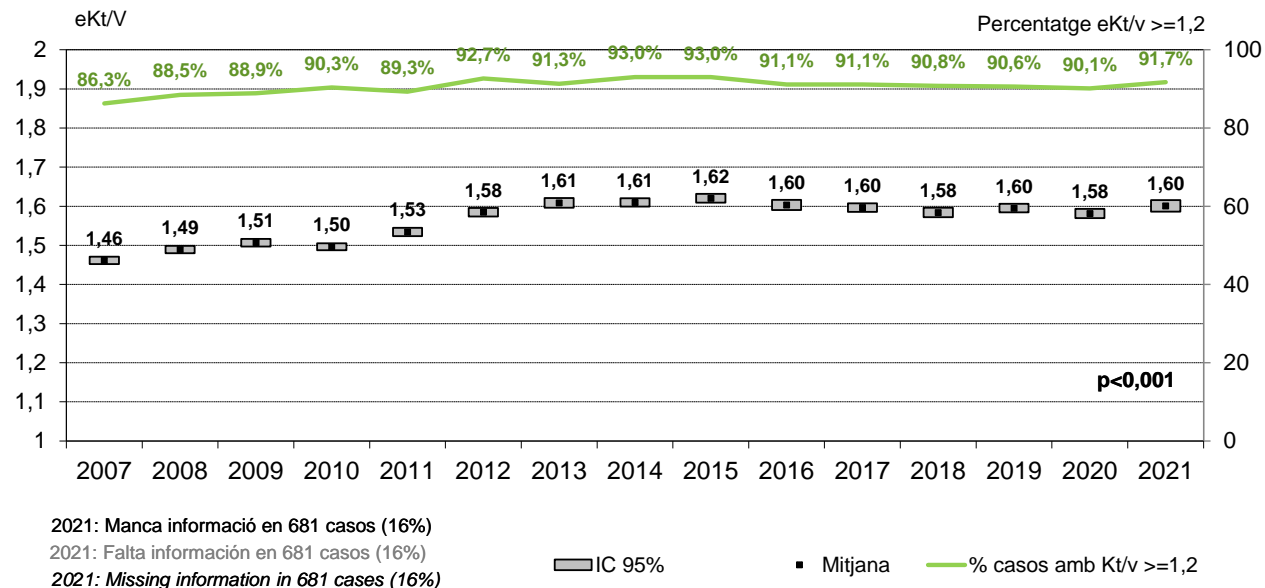
• FAVI FAVI AVF:	$eKt/V = spKt/V - (0,6 \times spKt/V / T) + 0,03$
• Catèter Catéter Catheter:	$eKt/V = spKt/V - (0,47 \times spKt/V / T) + 0,02$

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.

Figura 36. Evolució del Kt/V equilibrat. Anys 2007 - 2021

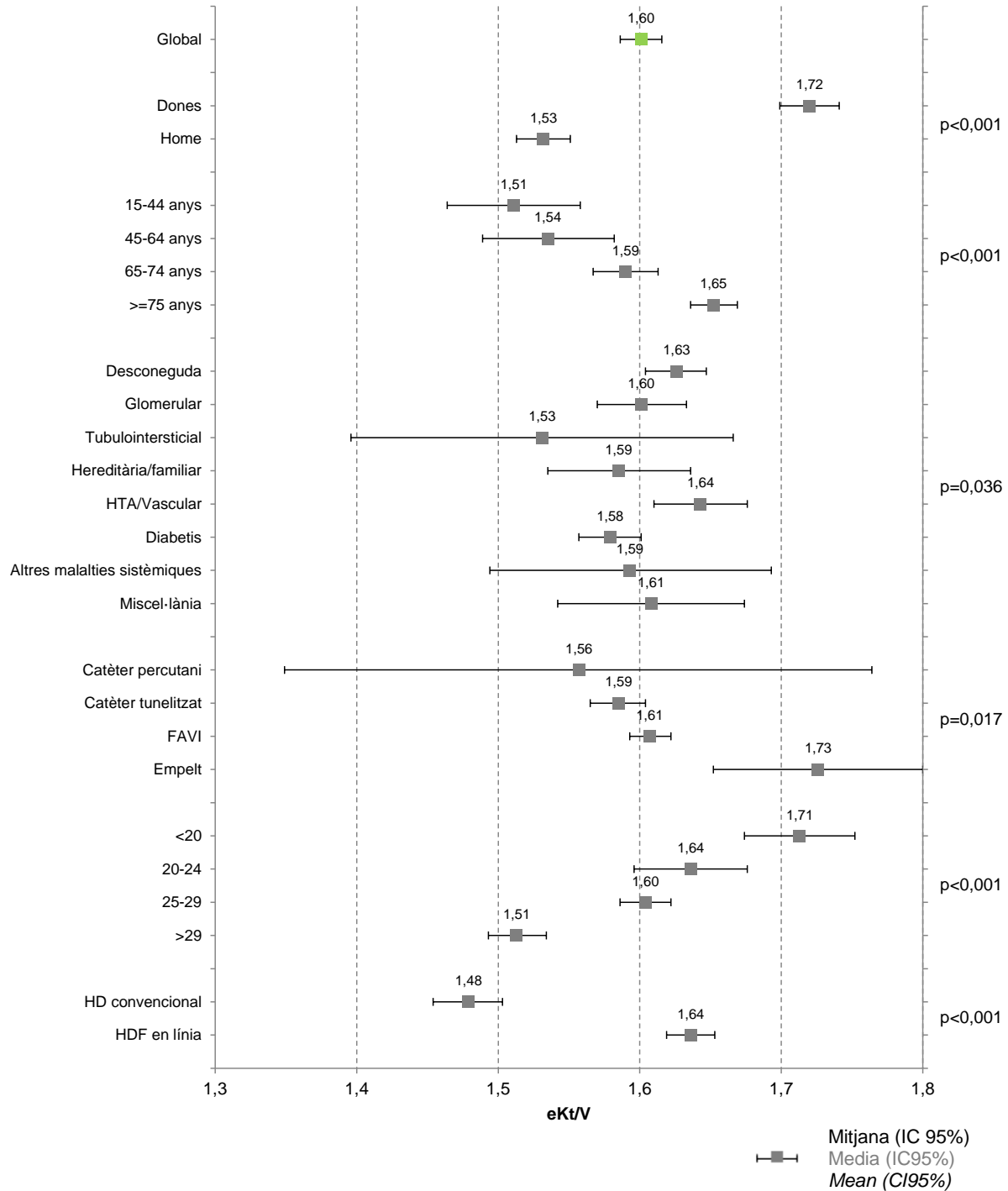
Figura 36. Evolución del Kt/V equilibrado. Años 2007 - 2021

Figure 36. Equilibrated Kt/V evolution, 2007 - 2021



En resum, s'observa una mitjana del eKt/v similar en els darrers anys, la qual se situa al voltant de l'1,6 (figura 36). Les dones, els majors de 75 anys, els pacients amb una malaltia HTA/vascular, els dialitzats amb un empelt com accés vascular, amb un IMC per sota de 20 i en hemodiafiltració en línia són els grups de pacients que presenten una mitjana més elevada d'eKt/V (figura 37).

Figura 37. Distribució de la mitjana de Kt/V equilibrat. Any 2021
Figura 37. Distribución del promedio de Kt/V equilibrado. Año 2021
Figure 37. Distribution of mean equilibrated Kt/V, 2021



Entre 681 (16%) i 724 (17%) casos sense informació
 Entre 681 (16%) y 724 (17%) casos sin información
 Missing information in 681 (16%) - 724 (17%) cases

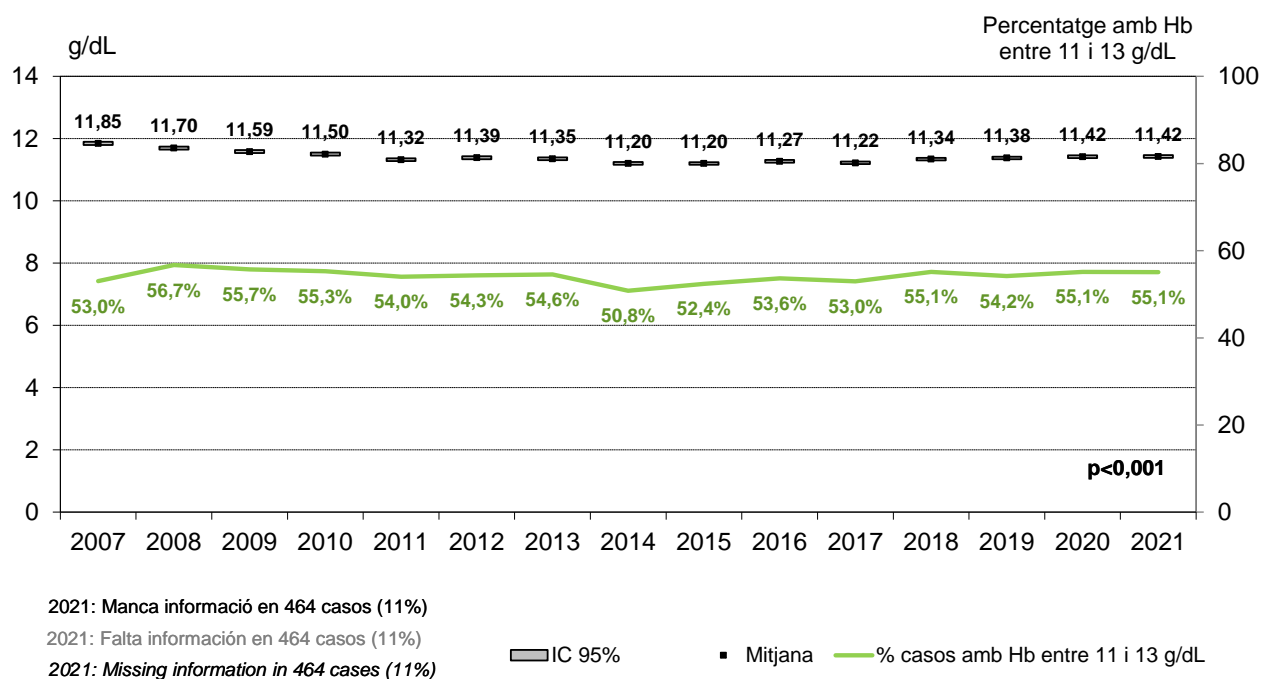
Hemoglobina

La figura 38 mostra la distribució dels nivells d'hemoglobina (Hb) en els darrers anys i el percentatge de casos amb una Hb d'entre 11 i 13 gr/dl. Ambdós indicadors es mostren força estables en els darrers anys.

Figura 38. Evolució del nivell d'hemoglobina. Anys 2007-2021

Figura 38. Evolución del nivel de hemoglobina. Años 2007-2021

Figure 38. Hemoglobin levels by year, 2007-2021

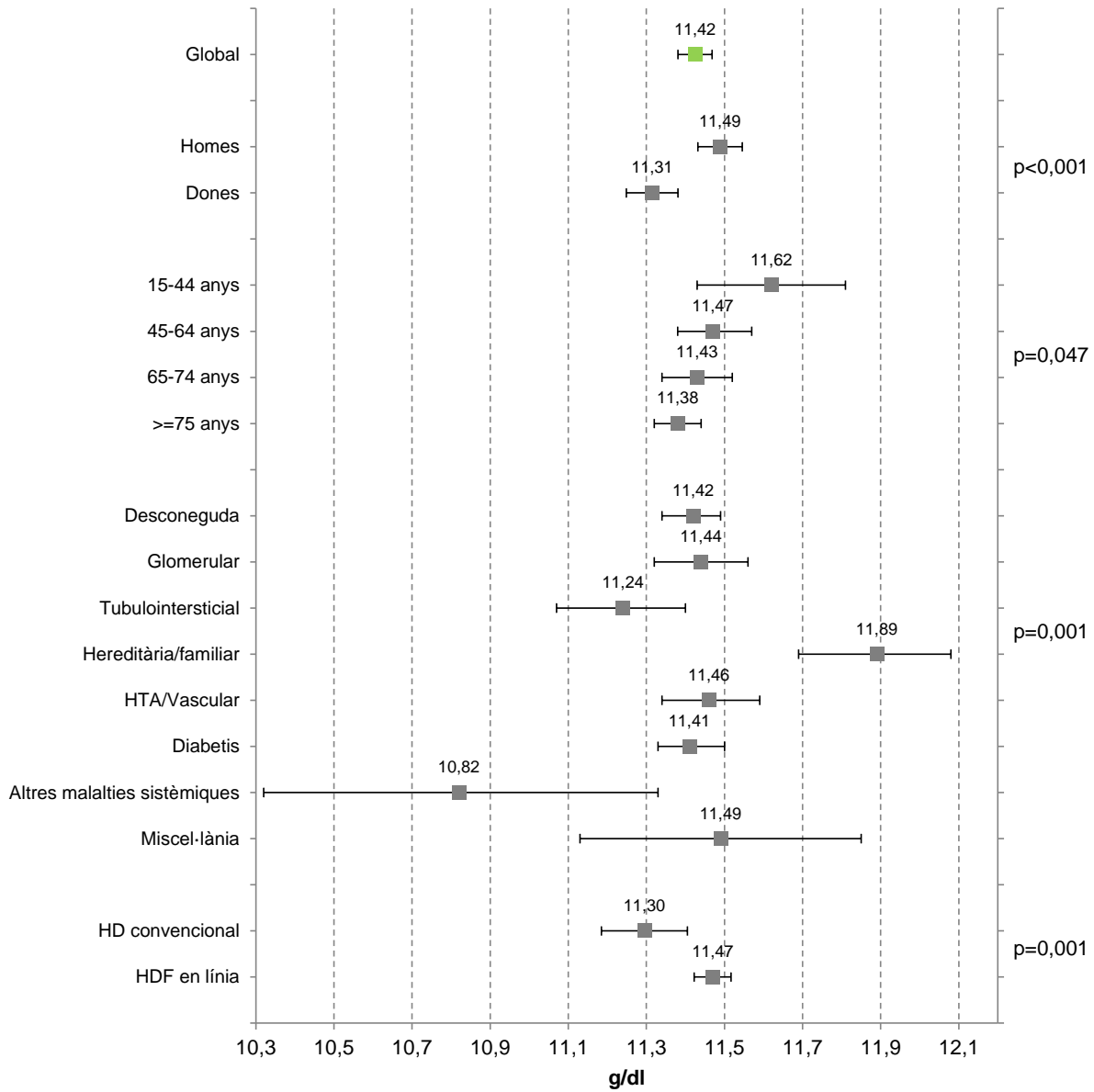


El nivell d'Hb és més elevat en els homes de 15 a 44 anys, en hemodiafiltració en línia i en els malalts amb una nefropatia hereditària/familiar (figura 39).

Figura 39. Distribució del nivell d'hemoglobina. Any 2021

Figura 39. Distribución del nivel de hemoglobina. Año 2021

Figure 39. Hemoglobin levels distribution, 2021



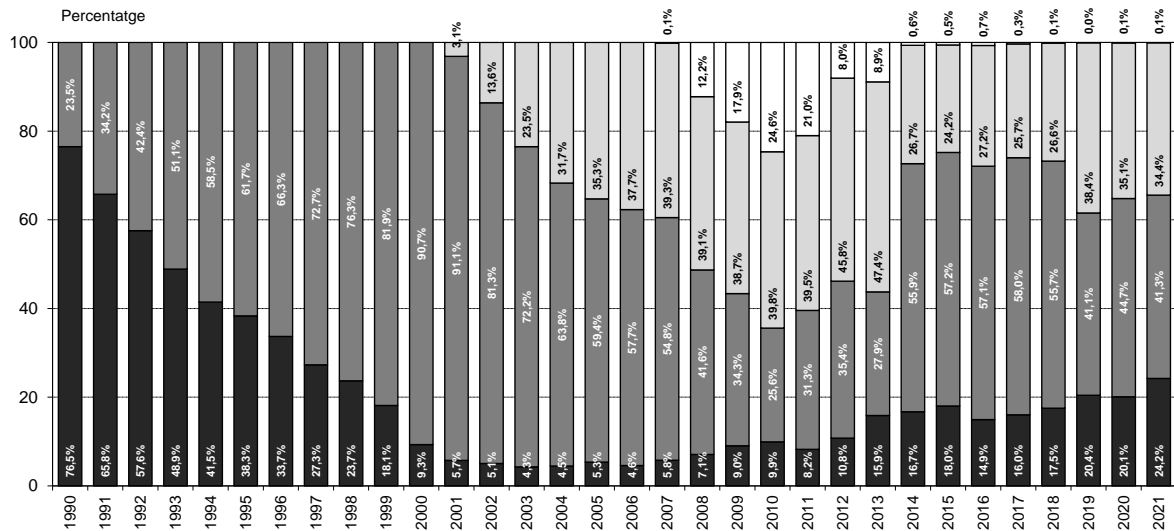
Entre 463 (11%) i 713 (17%) casos sense informació
Entre 463 (11%) y 713 (17%) casos sin información
Missing information in 463 (11%) - 713 (17%) cases

■ Mitjana (IC 95%)
Media (IC95%)
Mean (CI95%)

Tractament amb estimuladors de l'eritropoesi (EE)

En el darrer any s'observa una increment del percentatge de casos que no reben cap tractament, i es situa en gairebé 1 de cada 4 pacients (figura 40).

Figura 40. Distribució del percentatge de malalts tractats amb EE. Període 1990-2021
Figura 40. Distribución del porcentaje de enfermos tratados con EE. Período 1990-2021
Figure 40. Percentage of patients treated with erythropoiesis-stimulating agents, 1990-2021



2021: Manca informació en 296 casos (7%)
 2021: Falta información en 296 casos (7%)
 2021: Missing information in 296 cases (7%)

	■ No EE	■ r-HuEPO	□ NESP	□ CERA
Prevalents 2021				
Unitats setmanals: mitjana retallada al 5% (sd) (Manca informació en 365 casos (12%)) Unidades semanales: media recortada al 5% (sd) (Falta información en 365 casos (12%)) Weekly units: 5% trimmed mean (sd) (Missing information in 365 cases (12%))	-	4.821 (4.502)	35 (23)	-
Nombre d'administracions setmanals més habitual (Manca informació en 110 casos (4%)) Número de administraciones semanales más habitual (Falta información en 110 casos (4%)) Most common weekly administrations (Missing information in 110 cases (4%))	-	3 per setmana (49,2%)	1 per setmana (71,1%)	-

Albúmina

L'evolució de la mitjana d'albúmina en els darrers anys es descriu en la figura 41. En resum, s'observa un nivell d'albúmina al voltant dels 3,7 g/dl durant els darrers anys. Els homes d'entre 15 i 44 anys i en hemodiafiltració en línia són els que presenten una mitjana d'albúmina més elevada (figura 42).

Figura 41. Evolució del nivell d'albúmina. Anys 2008-2021

Figura 41. Evolución del nivel de albúmina. Años 2008-2021

Figure 41. Evolution of albumin levels, 2008-2021

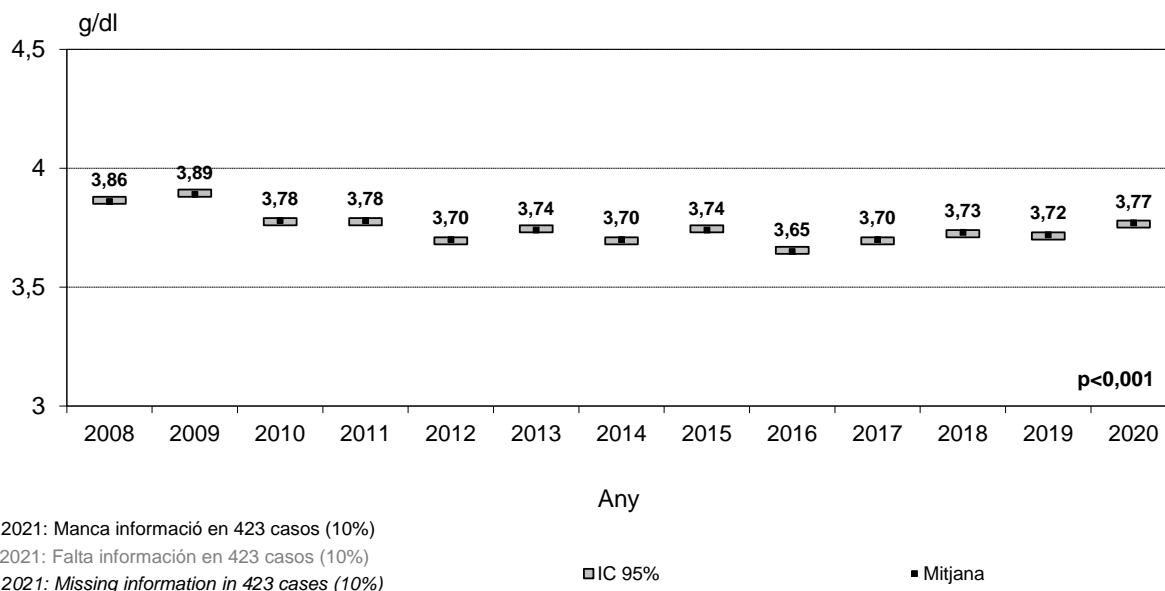
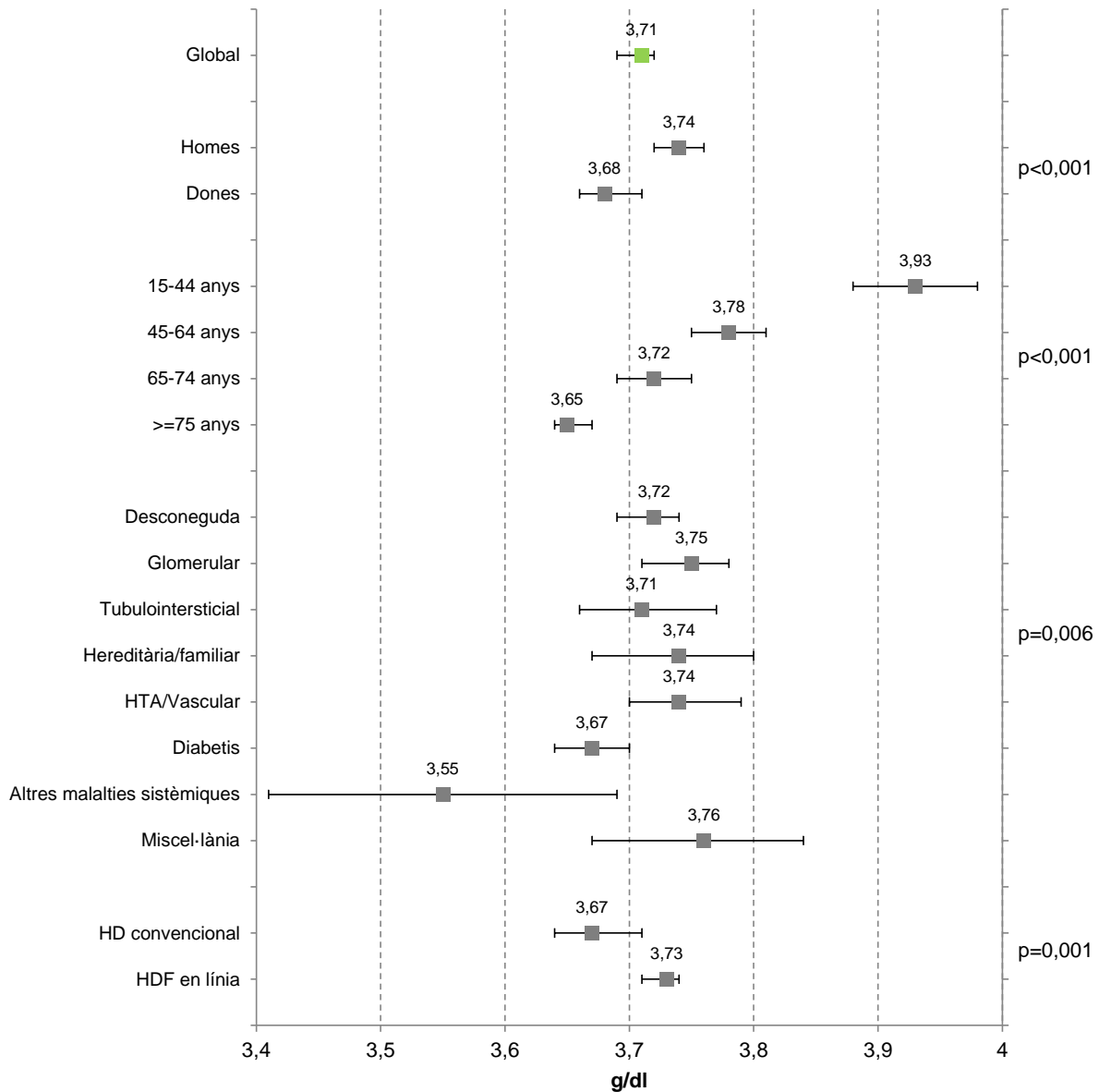


Figura 42. Distribució del nivell d'albumina. Any 2021
Figura 42. Distribución del nivel de albumina. Año 2021
Figure 42. Distribution of albumin levels, 2021



Entre 491 (11%) i 739 (17%) casos sense informació
 Entre 491 (11%) y 739 (17%) casos sin información
 Missing information in 491 (11%) - 739 (17%) cases

Mitjana (IC 95%)
 Media (IC95%)
 Mean (CI95%)

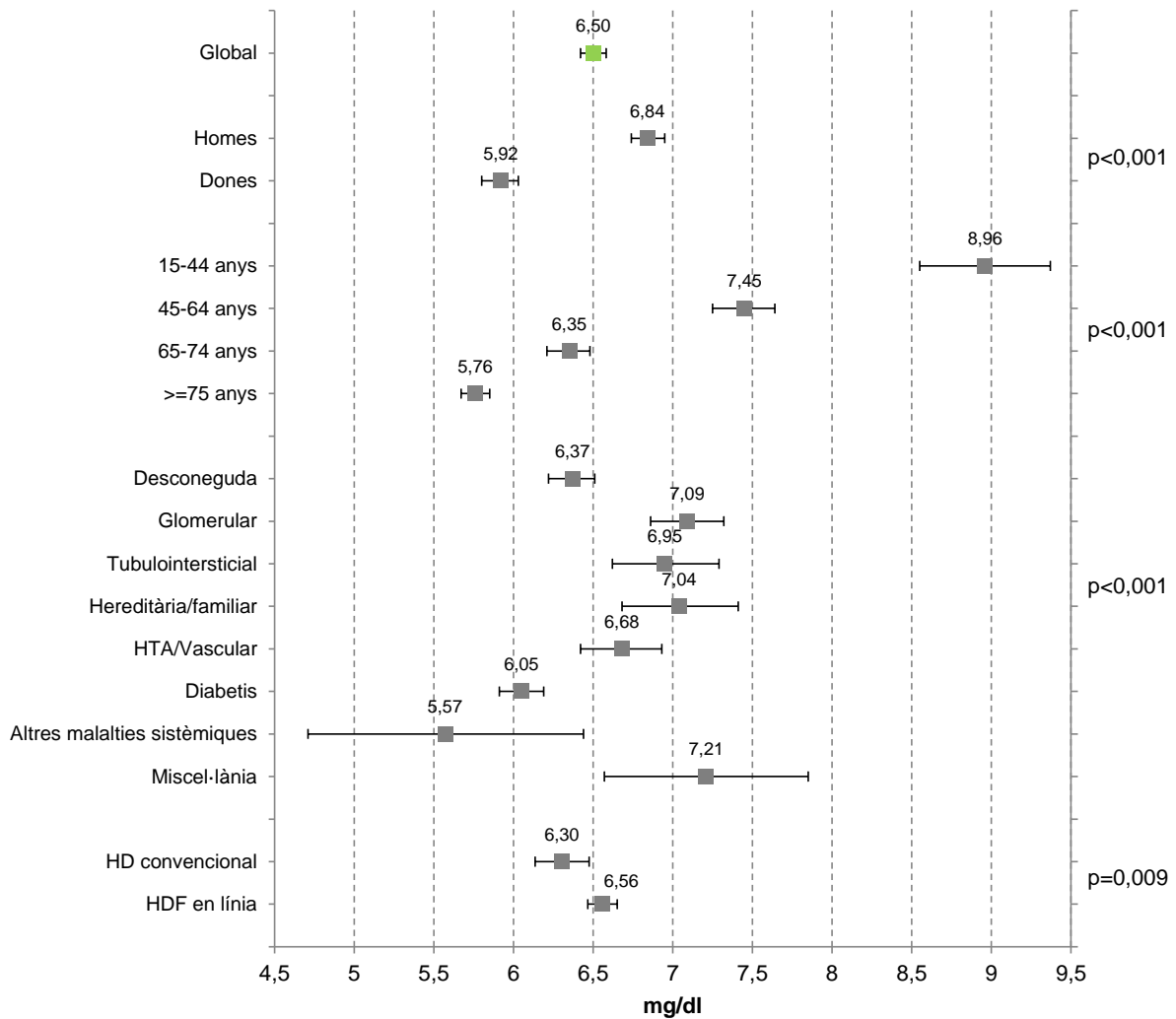
Creatinina sèrica

L'any 2015 es va recollir per primer cop la darrera determinació de creatinina sèrica de l'any per als malalts en diàlisi com a marcador de la massa muscular. En la figura 43 es presenten els valors mitjans segons sexe, edat, MRP i tipus d'HD. Els homes, els pacients més joves, amb altres nefropaties i en hemodiafiltració en línia són els pacients que presenten valors mitjans de creatinina sèrica més elevats.

Figura 43. Distribució del nivell de creatinina sèrica dels pacients en hemodiàlisi. Any 2021

Figura 43. Distribución del nivel de creatinina sérica de los pacientes en hemodiálisis. Año 2021

Figure 43. Distribution of serum creatinine levels in hemodialysis patients, 2021



Entre 712 (17%) i 942 (22%) casos sense informació
Entre 712 (17%) y 942 (22%) casos sin información
Missing information in 712 (17%) - 942 (22%) cases

Mitjana (IC 95%)
Media (IC95%)
Mean (CI95%)

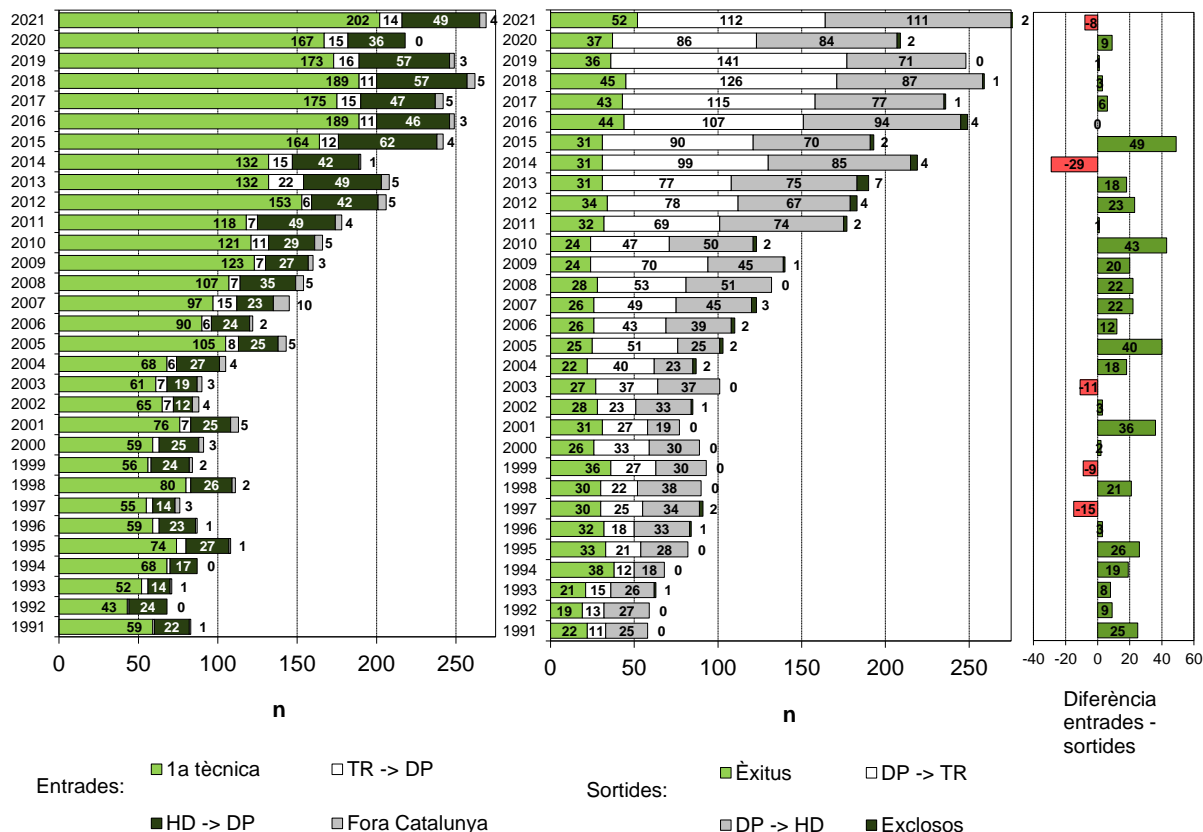
Diàlisi peritoneal

La figura 44 mostra l'estudi de fluxos dels malalts que inicien o abandonen la diàlisi peritoneal. El 2021 ha finalitzat amb 8 pacients menys en DP que l'anys anterior.

Figura 44. Flux de malalts: diàlisi peritoneal. Període 1991-2021

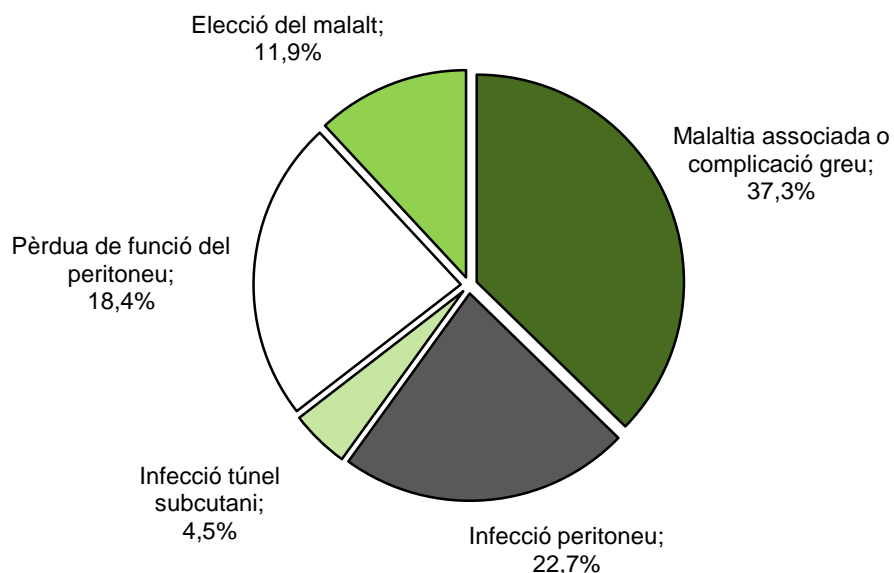
Figura 44. Flujo de enfermos: diálisis peritoneal. Período 1991-2021

Figure 44. Patients starting and discontinuing peritoneal dialysis, 1991-2021



La figura 45 mostra la distribució de les causes del canvi de la diàlisi peritoneal per l'hemodiàlisi durant el període 2000-2021. La complicació de la tècnica, la malaltia del pacient o la infecció del peritoneu són els principals motius d'abandonament de la tècnica.

Figura 45. Causa del canvi de la diàlisi peritoneal per l'hemodiàlisi. Període 2000-2021
Figura 45. Causa del cambio de la diálisis peritoneal por la hemodiálisis. Período 2000-2021
Figure 45. Reasons for the change from peritoneal dialysis to hemodialysis, 2000-2021



Manca informació en 206 casos (16%)

Falta información en 206 casos (16%)

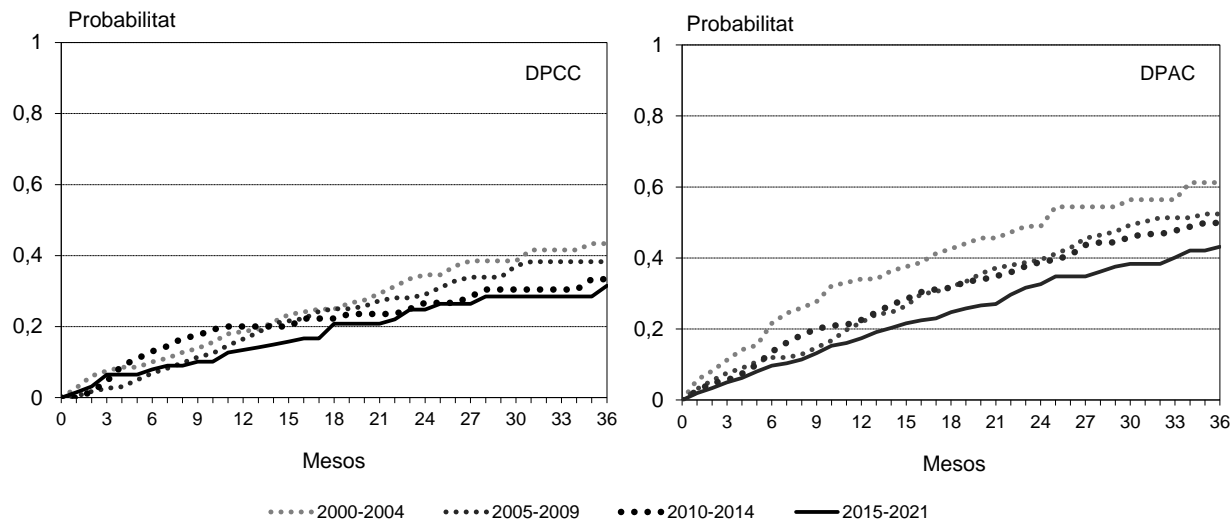
Missing information in 206 cases (16%)

Dels malalts que inicien la DP durant els anys 2000-2021, s'ha estudiat la probabilitat que desenvolupin una peritonitis en funció de la tècnica utilitzada (DPCC o DPAC) i del període d'inici del tractament. La probabilitat acumulada en un any que un malalt en DP tingui una peritonitis és menor en el període 2015-2021 respecte als altres períodes tant en els malalts en DPCC com en DPAC (figura 46).

Figura 46. Probabilitat acumulada de desenvolupar la primera peritonitis segons la tècnica de DP. Nous casos de DP 2000-2004, 2005-2009, 2010-2014 i 2015-2021

Figura 46. Probabilidad acumulada de desarrollar la primera peritonitis según la técnica de DP. Nuevos casos de DP 2000-2004, 2005-2009, 2010-2014 y 2015-2021

Figure 46. Cumulative probability of developing a first peritonitis according to the peritoneal dialysis technique. New PD cases, 2000-2004, 2005-2009, 2010-2014 and 2015-2021

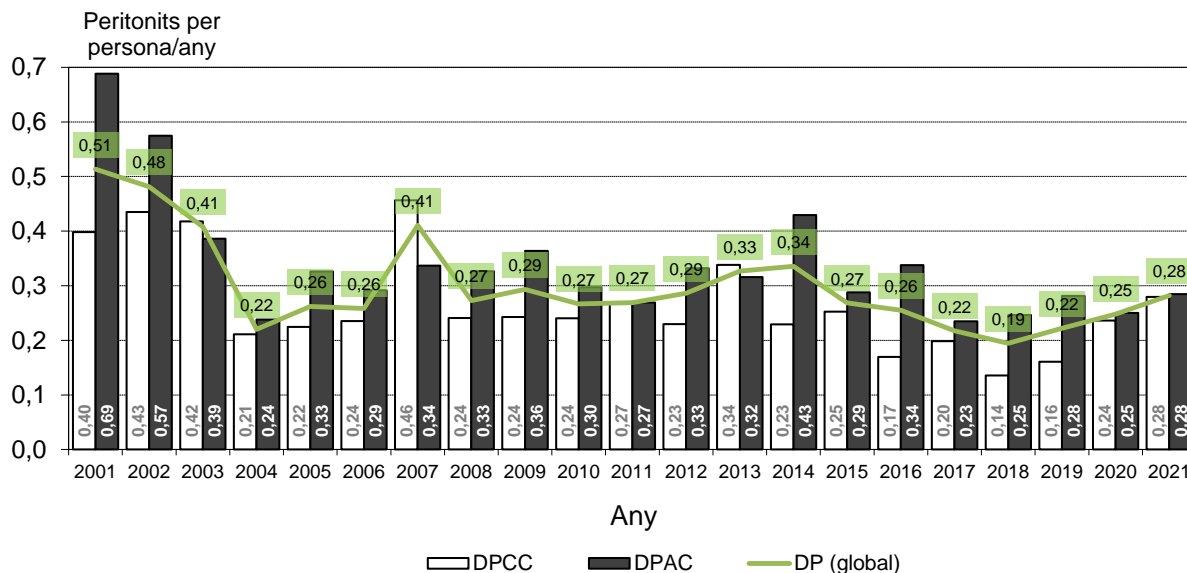


La figura 47 mostra l'evolució del nombre de peritonitis per persona i any segons la tècnica de DP utilitzada. Tot i que en el darrer any s'observa la mateixa taxa de peritonitis en ambdues tècniques, en alguns anys s'observa una taxa superior en els pacients en DPAC.

Figura 47. Nombre de peritonitis per persona/any segons la tècnica de DP. Període 2001-2021

Figura 47. Número de peritonitis por persona/año según la técnica de DP. Período 2001-2021

Figure 47. Number of peritonitis cases per person per year according to the peritoneal dialysis technique, 2001-2021



Taula 4. Principals gèrmens i evolució de les peritonitis. Any 2021

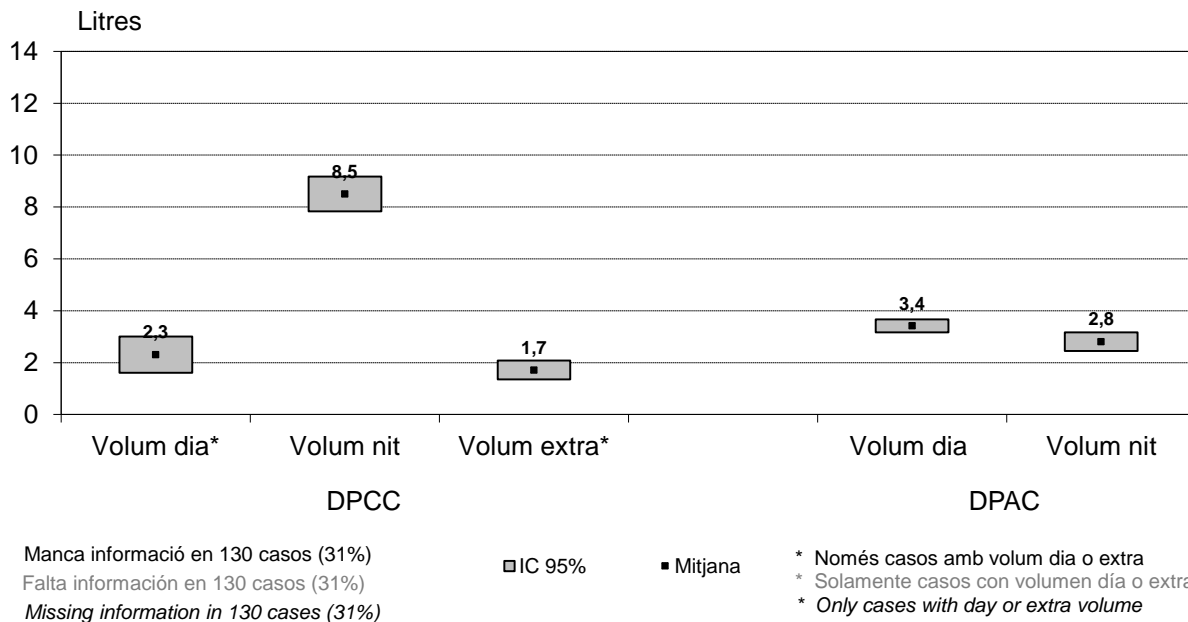
Tabla 4. Principales gérmenes y evolución de las peritonitis. Año 2021

Table 4. Main bacteria and evolution of peritonitis cases, 2021

	DPCC (47 peritonitis en 35 pacients)		DPAC (61 peritonitis en 52 pacients)	
	n	%	n	%
Principals gèrmens Principales gérmenes Main bacteria				
Plasmacoagulasa negatiu Plasmacoagulasa negativo <i>Negative plasmacoagulasa</i>	8	13,6	10	13,5
Staphylococcus aureus Staphylococcus aureus <i>Staphylococcus aureus</i>	4	6,8	4	5,4
Pseudomona Pseudomona <i>Pseudomona</i>	7	11,9	7	9,5
BGN no pseudomona BGN no pseudomona <i>BGN no pseudomona</i>	2	3,4	11	14,9
Estreptococ no enterococ Estreptococo no enterococo <i>Streptococcus non enterococcus</i>	3	5,1	8	10,8
Enterococ Enterococo <i>Enterococcus</i>	5	8,5	4	5,4
Corynebacterium Corynebacterium <i>Corynebacterium</i>	0	0,0	1	1,4
Altres gèrmens gram-positiu Otros gérmenes gram-positivo <i>Other bacteria gram-positive</i>	8	13,6	9	12,2
Altres gèrmens gram-negatiu Otros gérmenes gram-negativo <i>Other bacteria gram-negative</i>	8	13,6	7	9,5
Microbacteris Microbacterias <i>Microbacterium</i>	0	0,0	0	0,0
Càndida Càndida <i>Candida</i>	1	1,7	0	0,0
Polimicrobianes Polimicrobianas <i>Polymicrobial</i>	3	5,1	1	1,4
Cultiu negatiu Cultivo negativo <i>Negative culture</i>	7	11,9	5	6,8
Desconeguda Desconocida <i>Unknown</i>	3	5,1	7	9,5
Curació Curación Cure	44	78,6	61	83,6

El líquid de diàlisi utilitzat en les DP varia segons la tècnica emprada (figura 48).

Figura 48. Distribució dels diferents líquids de diàlisi segons la tècnica de DP. Any 2021
Figura 48. Distribución de los diferentes líquidos de diálisis según la técnica de DP. Año 2021
Figure 48. Dialysis fluid used according to the peritoneal dialysis technique, 2021



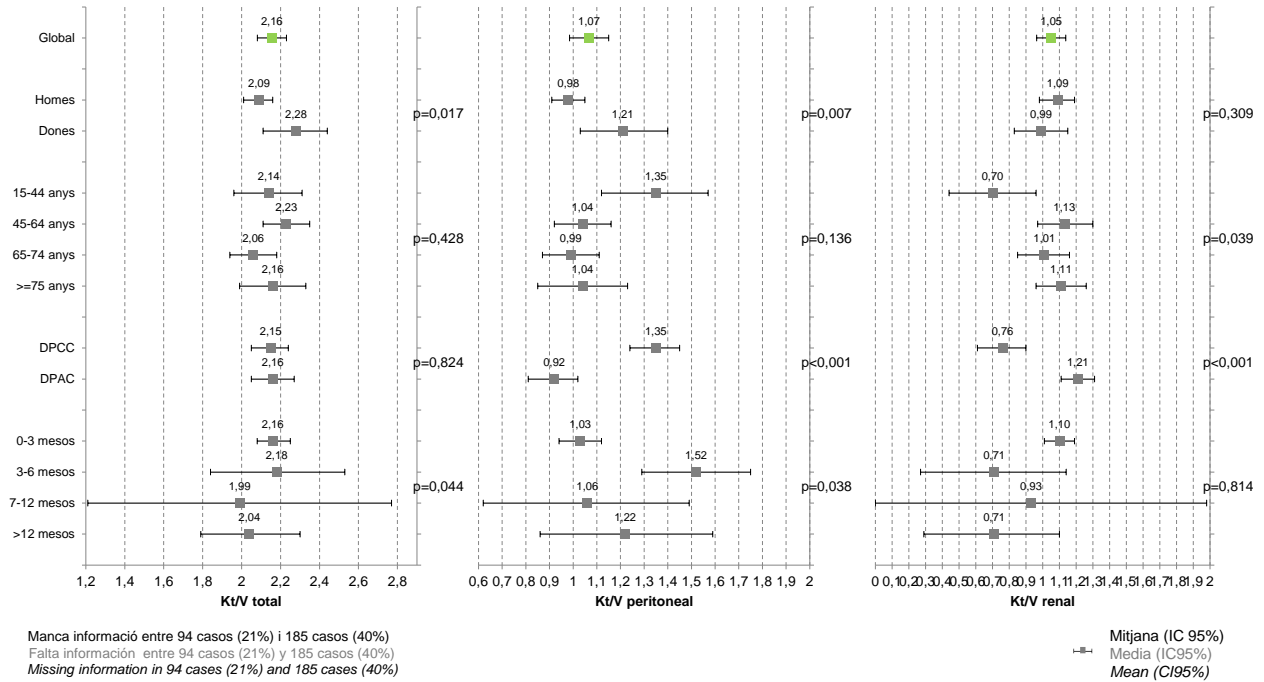
Adequació de la diàlisi peritoneal

La figura 49 presenta les mitjanes dels diferents Kt/V en els casos en DP. Les dones i els pacients amb menys temps en DP presenten mitjanes més elevades de Kt/V total. Pel que fa al Kt/V peritoneal, les dones presenten també valors mitjans més elevats, juntament amb els casos en DPCC o els pacients que porten entre 3 i 6 mesos fent la DP.

Figura 49. Distribució de les mitjanes de Kt/V setmanals dels malalts en DP. Any 2021

Figura 49. Distribución de los promedios de Kt/V semanales de los enfermos en DP. Año 2021

Figure 49. Mean weekly Kt/V in peritoneal dialysis patients, 2021



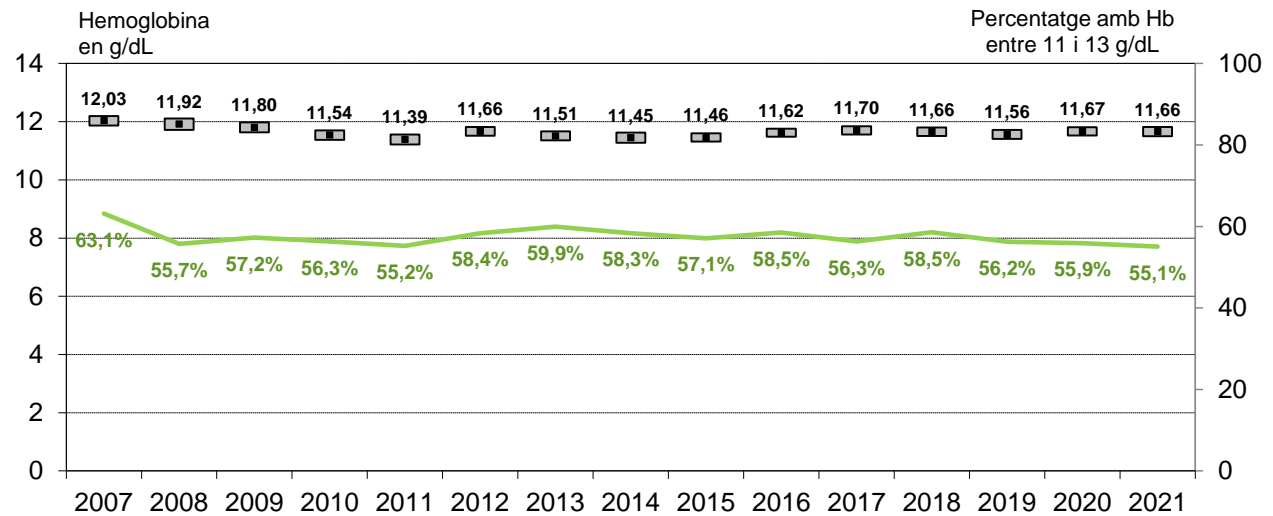
Hemoglobina

L'evolució en els darrers anys en la mitjana d'hemoglobina (Hb) i el percentatge de casos amb una Hb entre 11 i 13 g/dl es descien en la figura 50. Ambdós indicadors es mostren força estables en els darrers anys.

Figura 50. Evolució del nivell d'hemoglobina dels malalts en diàlisi peritoneal segons any. Anys 2007-2021

Figura 50. Evolución del nivel de hemoglobina de los enfermos en diálisis peritoneal según año. Años 2007-2021

Figure 50. Evolution of hemoglobin levels in peritoneal dialysis patients by year, 2007-2021



2021: Manca informació en 63 casos (14%)

2021: Falta información en 63 casos (14%)

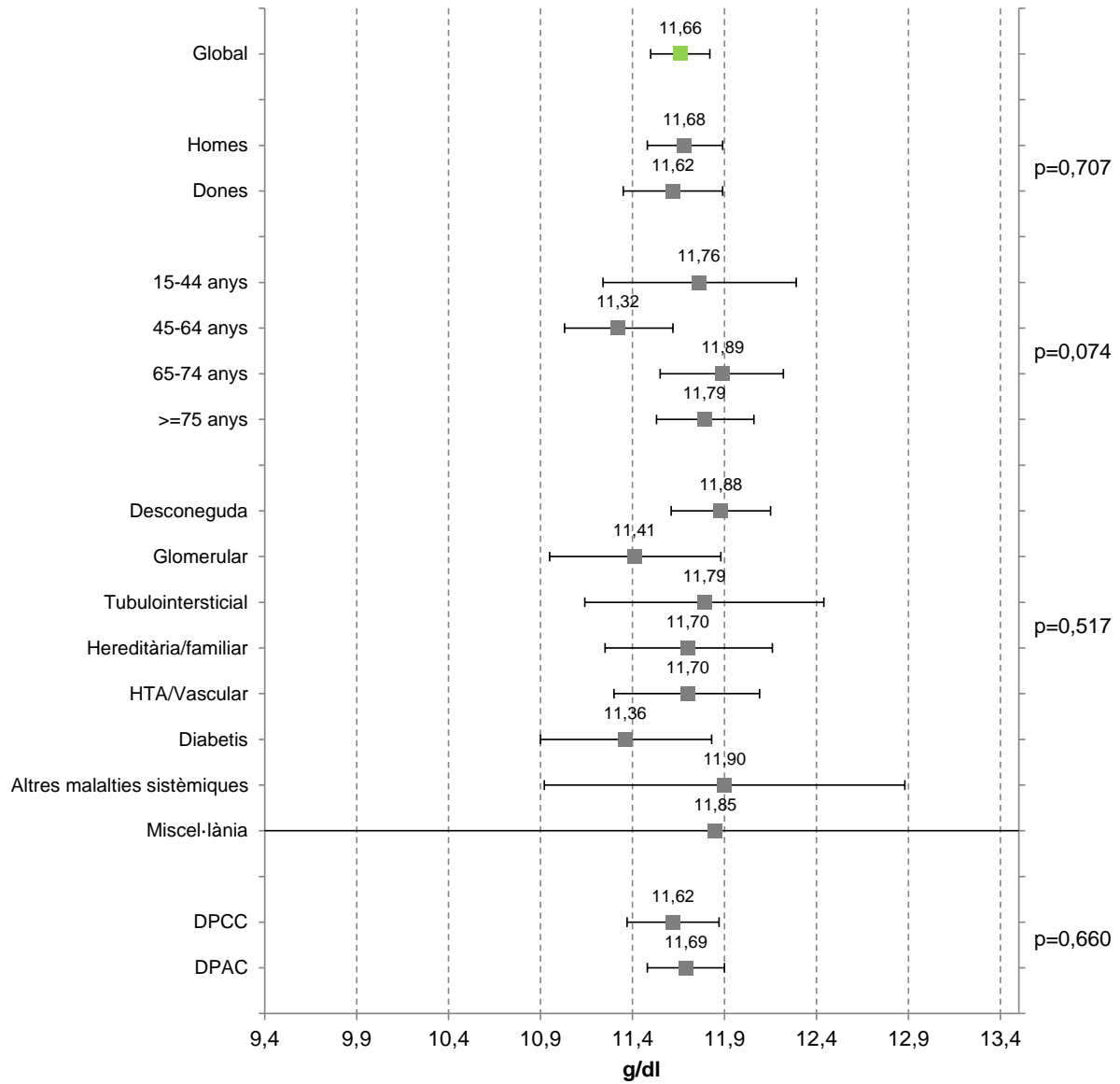
2021: Missing information in 63 cases (14%)

■ IC 95% ■ Mitjana — % casos amb Hb entre 11 i 13 g/dL

Figura 51. Distribució del nivell d'hemoglobina dels malalts en diàlisi peritoneal. Any 2021

Figura 51. Distribución del nivel de hemoglobina de los enfermos en diálisis peritoneal. Año 2021

Figure 51. Hemoglobin levels in peritoneal dialysis patients, 2021



Entre 63 (14%) i 74 (16%) casos sense informació
Entre 63 (14%) y 74 (16%) casos sin información
Missing information in 63 (14%) - 74 (16%) cases

Mitjana (IC 95%)
Media (IC95%)
Mean (CI95%)

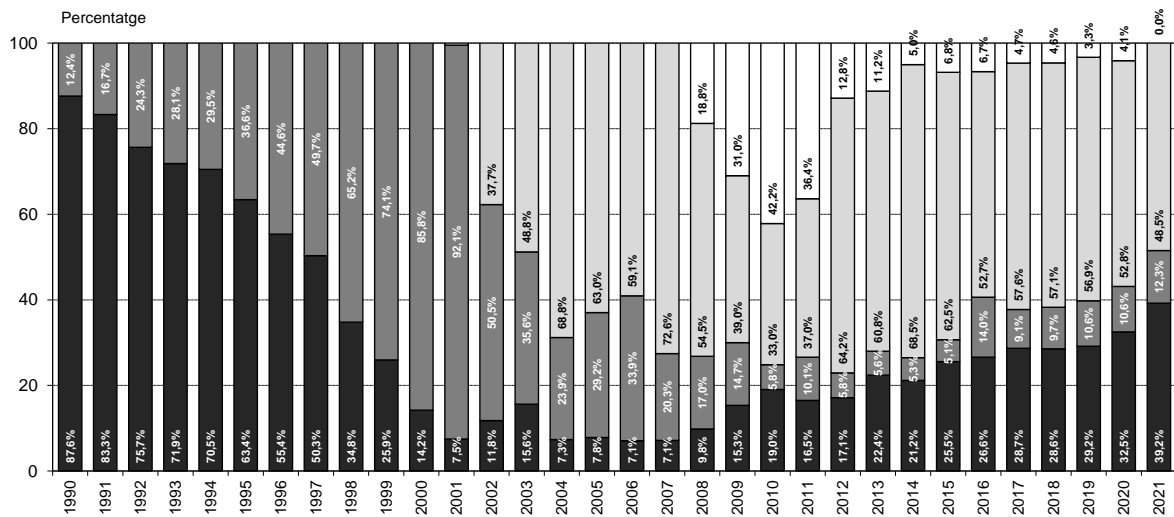
Tractament amb estimuladors de l'eritropoesi (EE)

A la figura 52 es mostra l'evolució dels diferents tractaments amb EE en els pacients prevalents en DP, juntament amb la mitjana d'unitats setmanals i el nombre d'administracions més habitual l'any 2021. Com s'ha vist també en els pacients en HD, el percentatge de casos que no prenen cap EE va creixent de forma continuada, i ja representa el 39,2% dels casos.

Figura 52. Distribució del percentatge de malalts en diàlisi peritoneal tractats amb EE. Període 1990-2021

Figura 52. Distribución del porcentaje de enfermos en diálisis peritoneal tratados con EE. Período 1990-2021

Figure 52. Percentage of patients in peritoneal dialysis treated with erythropoiesis-stimulating agents, 1990-2021



2021: Manca informació en 67 casos (15%)

2021: Falta información en 67 casos (15%)

2021: Missing information in 67 cases (15%)

	No EE	r-HuEPO	NESP	CERA
Prevalents 2021				
Prevalentes 2021				
Prevalent 2021				
Unitats setmanals: mitjana (sd)	-	1.036 (2.056)	37,8(51,3)	-
Manca informació en 1 caso (0%)				
Unidades semanales: media (sd)				
Falta información en 1 caso (0%)				
Weekly units: mean (sd)				
Missing information in 1 case (0%)				
Nombre d'administracions setmanals més habitual	-	1 cada 15 dies (50,0%)	1 cada 15 dies(40,8%)	-
Manca informació en 4 casos (1%)				
Número de administraciones semanales más habitual				
Falta información en 4 casos (1%)				
Most common weekly administrations				
Missing information in 4 cases(1%)				

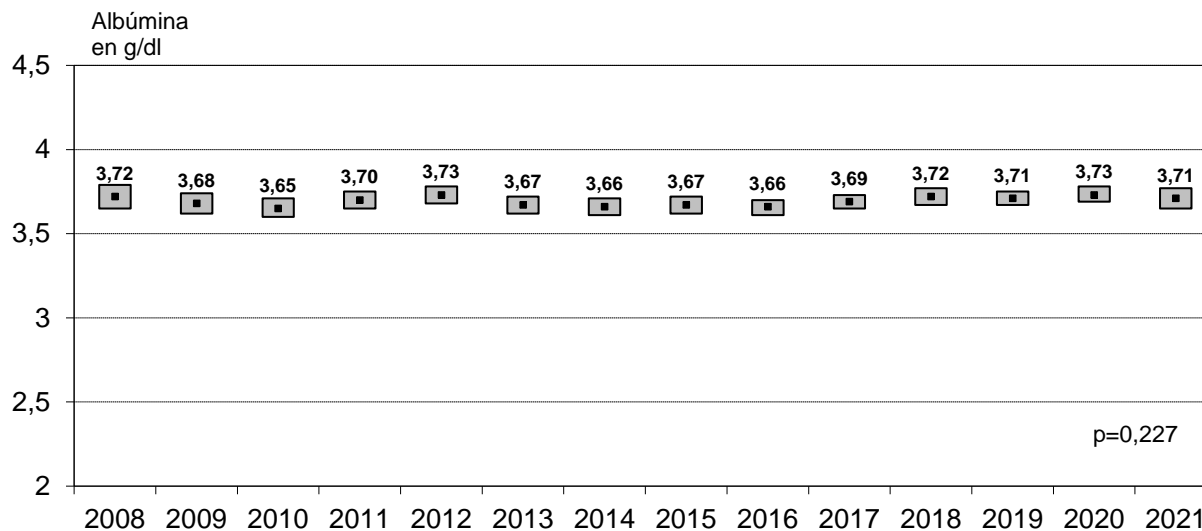
Albúmina

El 2021 els malalts en DP tenen una mitjana d'albúmina molt similar a la dels darrers anys (3,71 g/dl) (figura 53). Els nivells d'albúmina mostren nivells estadísticament similars en els diferents grups d'edat, sexe, malaltia renal primària i tècnica de DP (figura 54).

Figura 53. Evolució del nivell d'albúmina en els pacients en diàlisi peritoneal. Anys 2008-2021

Figura 53. Evolución del nivel de albúmina en los pacientes en diálisis peritoneal. Años 2008-2021

Figure 53. *Evolución of albumin levels in peritoneal dialysis patients, 2008-2021*



2021: Manca informació en 67 casos (16%)

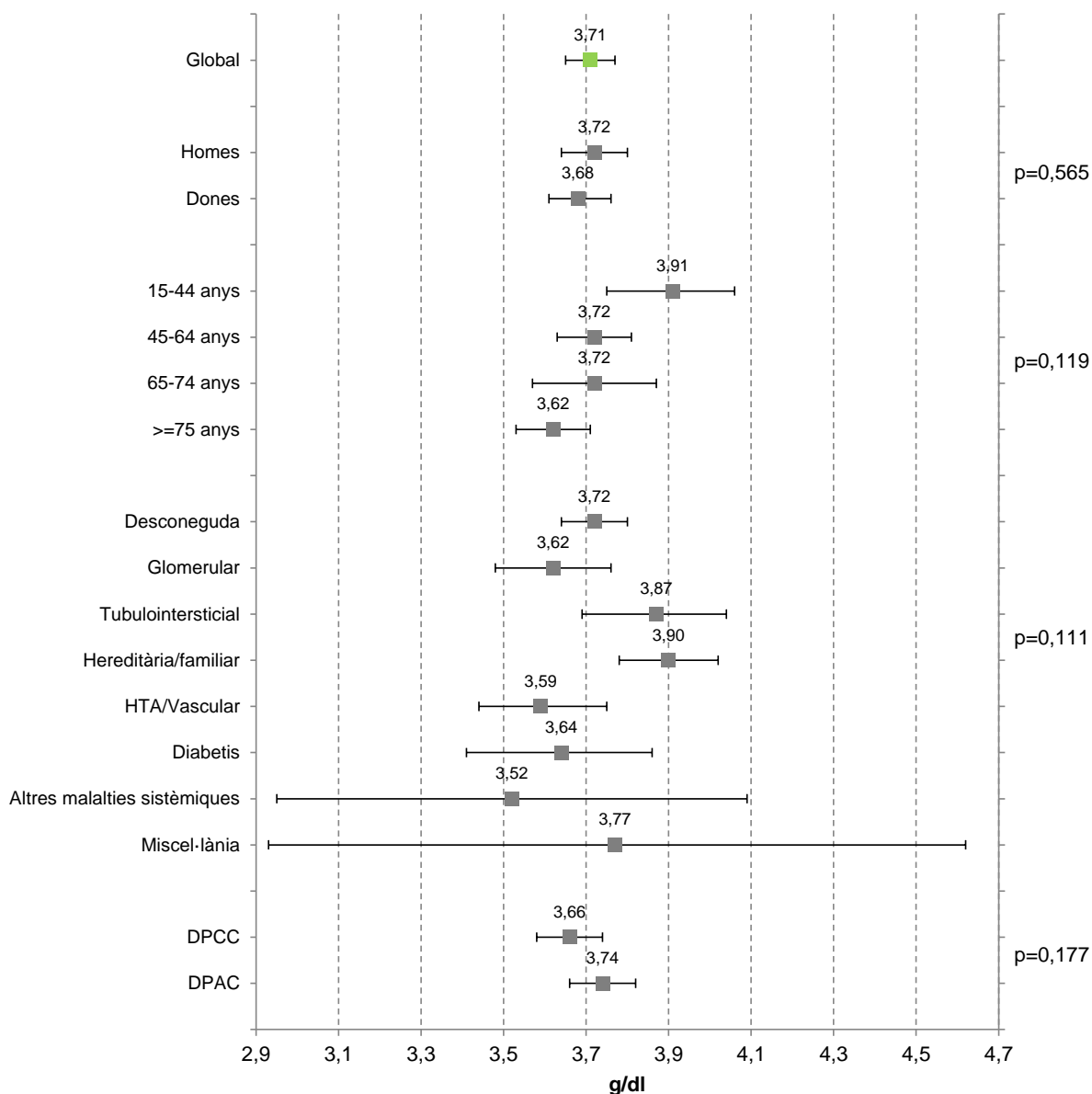
2021: Falta información en 67 casos (16%)

2021: Missing information in 67 cases (16%)

■ IC 95%

■ Mitjana

Figura 54. Distribució del nivell d'albumina en els pacients en diàlisi peritoneal. Any 2021
Figura 54. Distribución del nivel de albúmina en los pacientes en diálisis peritoneal. Año 2021
Figure 54. Distribution of albumin levels in peritoneal dialysis patients, 2021



Entre 67 (15%) i 78 (17%) casos sense informació
 Entre 67 (15%) y 78 (17%) casos sin información
 Missing information in 67 (15%) - 78 (17%) cases

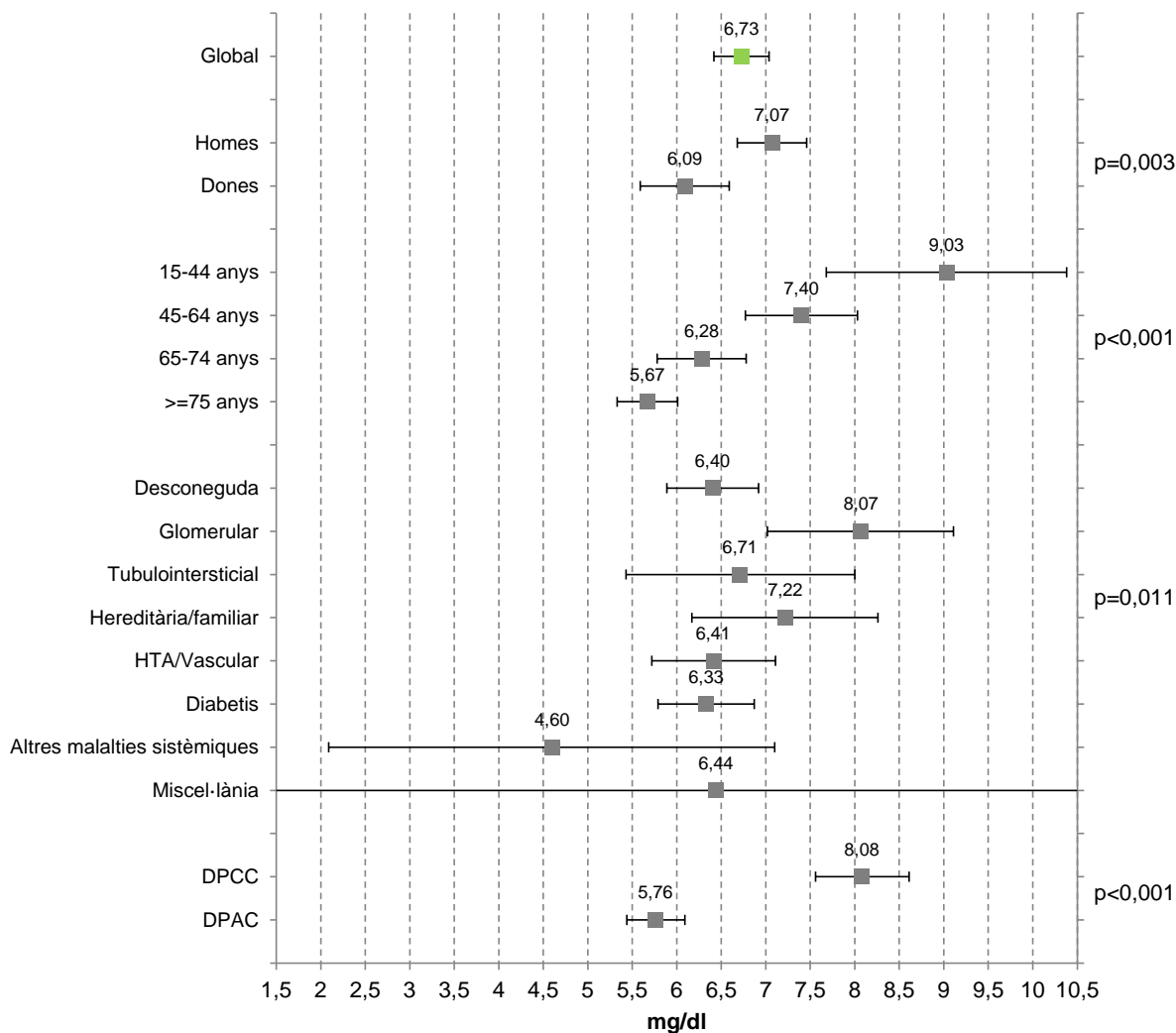
■ Mitjana (IC 95%)
 Media (IC95%)
 Mean (CI95%)

Creatinina sèrica

La mitjana global de creatinina sèrica a 31 de desembre de 2021 dels casos en diàlisi peritoneal va ser de 6,73 mg/dl. A la figura 55 es presenten els valors mitjans segons sexe, edat, MRP i tipus de DP, on s'observa que els homes, els pacients més joves, amb una malaltia glomerular i en DPCC presenten els valors més elevats.

Figura 55. Distribució del nivell de creatinina sèrica dels pacients en diàlisi peritoneal. Any 2021
Figura 55. Distribución del nivel de creatinina sérica de los pacientes en diálisis peritoneal. Año 2021

Figure 55. Distribution of serum creatinine levels in peritoneal dialysis patients, 2021



Entre 64 (14%) i 75 (16%) casos sense informació
Entre 64 (14%) y 75 (16%) casos sin información
Missing information in 64 (14%) - 75 (16%) cases

■ Mitjana (IC 95%)
Media (IC95%)
Mean (CI95%)

Trasplantament

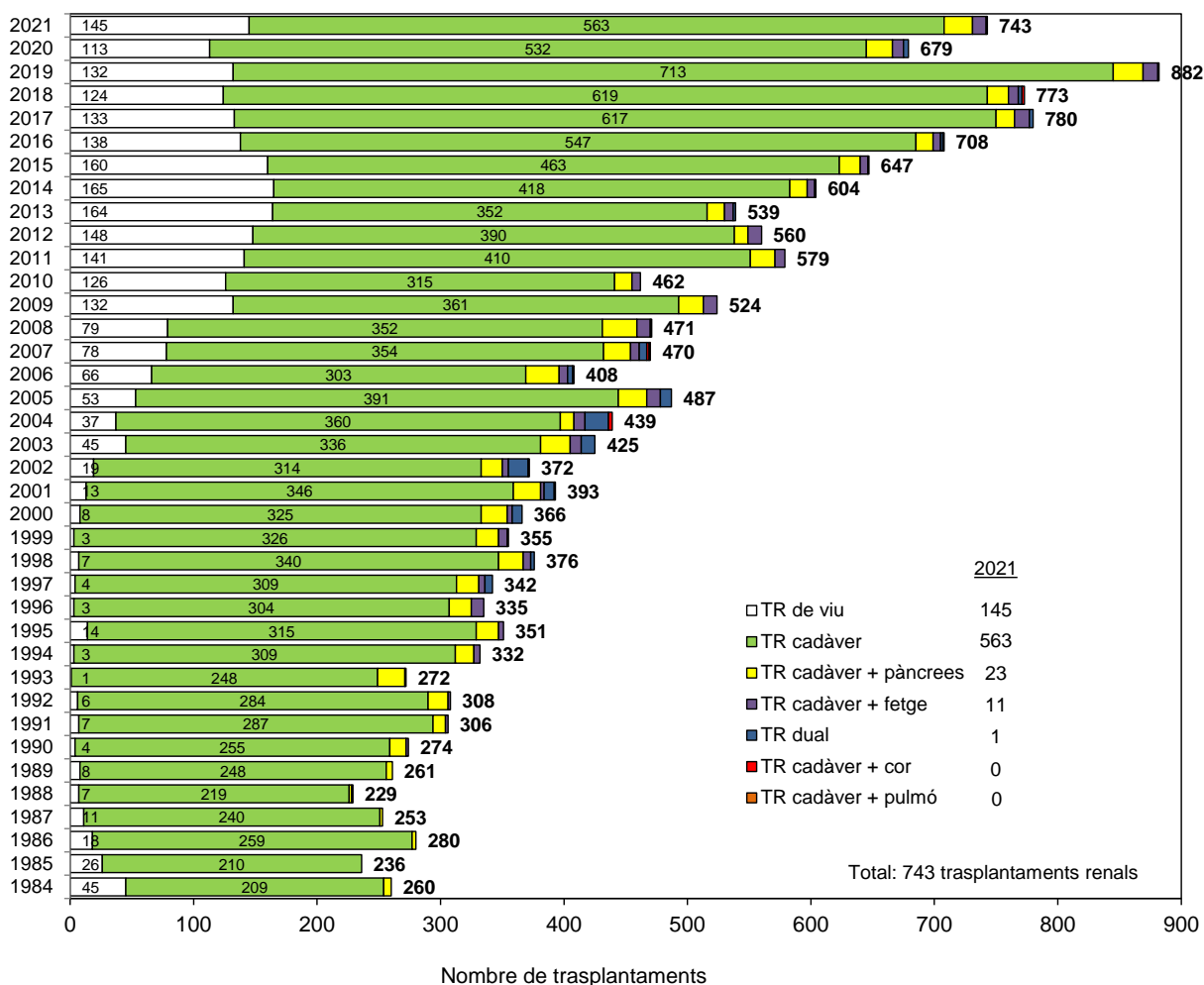
L'any 2021 es van realitzar 743 trasplantaments renals. Aquesta xifra, expressada per milió de persones, representa una taxa de trasplantament del 95,7 pmp, superior a les taxes de la resta del món. Respecte al 2019, any en el qual es va realitzar el major nombre de trasplantaments renals a Catalunya (882), l'activitat segueix reduïda en un 16% degut a la pandèmia de la COVID-19.

La figura 56 mostra l'evolució global del nombre de trasplantaments per tipus des de l'any 1984.

Figura 56. Evolució del nombre de trasplantaments. Període 1984-2021

Figura 56. Evolución del número de trasplantes. Período 1984-2021

Figure 56. Number of transplants, 1984-2021



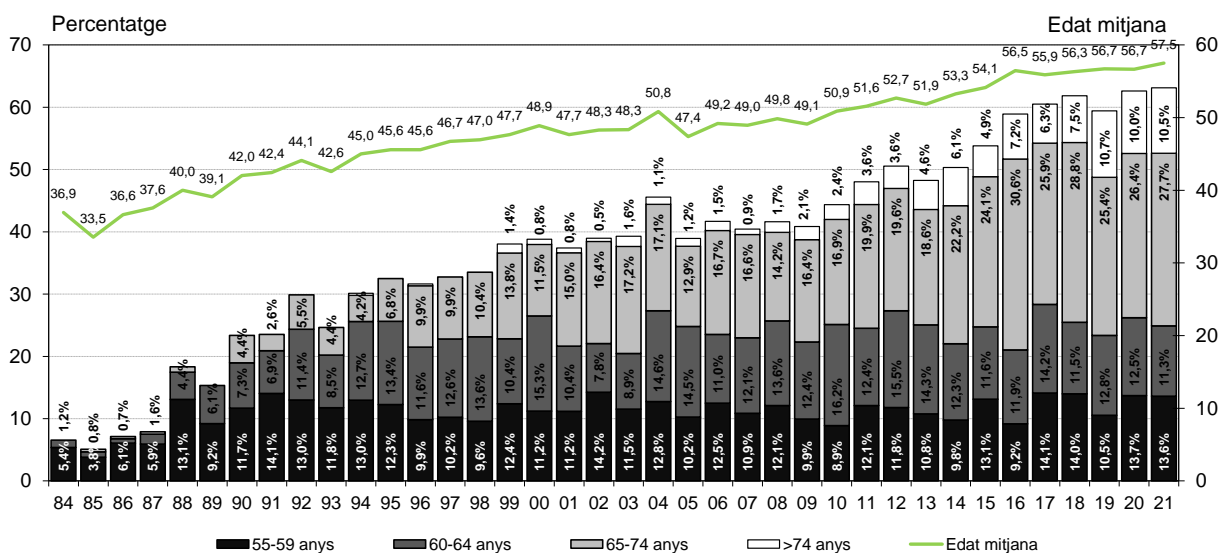
Dades relatives als receptors

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 57, juntament amb la distribució percentual per grups d'edat dels malalts majors de 55 anys trasplantats en el període 1984-2021.

Figura 57. Evolució del percentatge de trasplantaments renals en majors de 55 anys i de l'edat mitjana dels malalts que han rebut un trasplantament. Període 1984-2021

Figura 57. Evolución del porcentaje de trasplantes renales en mayores de 55 años y de la edad media de los enfermos que han recibido un trasplante. Período 1984-2021

Figure 57. Percentage of kidney transplants in patients older than 55 years and average age of patients receiving a transplant, 1984-2021



La taula 5 mostra un resum de les dades dels diferents factors estudiats i agrupa els anys en vuit períodes. Les diferències entre els períodes són sempre significatives. Actualment es trasplanten receptors més grans, una major proporció de diabètics, més retrasplantament i pacients amb un nivell d'anticossos més elevat. La compatibilitat HLA-DR és similar que en els darrers anys i inferior a la dels primers anys.

Taula 5. Dades comparatives del trasplantament renal a Catalunya. Períodes 1984-1988, 1989-1993, 1994-1998, 1999-2003, 2004-2008, 2009-2013, 2014-2019 i 2020-2021

Tabla 5. Datos comparativos del trasplante renal en Cataluña. Períodos 1984-1988, 1989-1993, 1994-1998, 1999-2003, 2004-2008, 2009-2013, 2014-2019 y 2020-2021

Table 5. Comparative data for renal transplantation in Catalonia for the periods 1984-1988, 1989-1993, 1994-1998, 1999-2003, 2004-2008, 2009-2013, 2014-2019 and 2020-2021

	1984-1988		1989-1993		1994-1998		1999-2003		2004-2008		2009-2013		2014-2019		2020-2021	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Receptors 55 - 59 anys ¹ Receptores 55 - 59 años ¹ Recipients 55 - 59 years ¹	85	6,8	171	12,0	190	10,9	230	12,0	265	11,7	287	10,8	520	11,8	194	13,6
Receptors 60 - 64 anys ¹ Receptores 60 - 64 años ¹ Recipients 60 - 64 years ¹	21	1,7	115	8,1	222	12,8	201	10,5	301	13,2	376	14,1	546	12,4	169	11,9
Receptors 65 - 74 anys ¹ Receptores 65 - 74 años ¹ Recipients 65 - 74 years ¹	5	0,4	49	3,5	144	8,3	284	14,9	351	15,4	489	18,4	1.155	26,3	385	27,1
Receptors ≥75 anys ¹ Receptores ≥75 años ¹ Recipients ≥ 75 years ¹	0	0,0	0	0,0	2	0,1	20	1,1	29	1,3	88	3,3	322	7,3	146	10,3
TR en diabètics ^{1*} TR en diabéticos ^{1*} TR in diabetic patients ^{1*}	46	3,7	100	7,0	141	8,1	194	10,2	264	11,6	322	12,1	644	14,7	224	15,8
TR ronyó - pàncrees ¹ TR riñón - páncreas ¹ TR kidney - pancreas ¹	13	1,0	68	4,8	89	5,1	102	5,3	111	4,9	78	2,9	101	2,3	44	3,1
Retrasplantaments ¹ Retrasplantes ¹ Retransplants ¹	142	11,3	160	11,3	233	13,4	296	15,5	389	17,1	400	15,0	680	15,5	255	17,9
Hipersensibilitzats ^{1**} Hipersensibilizados ^{1**} Highly sensitized ^{1**}	-		-		-		-		-		-		357	8,1	151	10,6
Mitjana (sd) id. HLA-DR ¹ Media (sd) id. HLA-DR ¹ HLA-DR mean (sd) matches ¹	0,97 (0,56)		1,06 (0,58)		1,02 (0,58)		0,94 (0,59)		0,84 (0,64)		0,77 (0,62)		0,71 (0,65)		0,73 (0,66)	
No residents a Catalunya ¹ No residentes en Cataluña ¹ Not resident in Catalonia ¹	258	20,5	238	16,8	212	12,2	168	8,8	218	9,6	190	7,1	215	4,9	71	5,0
Total TR Total TR Total RT	1.258		1.421		1.736		1.911		2.276		2.664		4.394		1.422	

¹ p<0,001

* Nefropatia diabètica Nefropatía diabética Diabetic nephropathy

** cPRA I+II>=90% cPRA I+II>=90% cPRA I+II>=90%

Durant l'any 2021 els malalts no residents a Catalunya que han rebut un trasplantament a les unitats de trasplantament renal catalanes són sobretot de les Illes Balears (7 malalts), d'Aragó (4 malalts) i de la Comunitat Valenciana (4 malalts). També es van trasplantar 4 malalts d'Andorra.

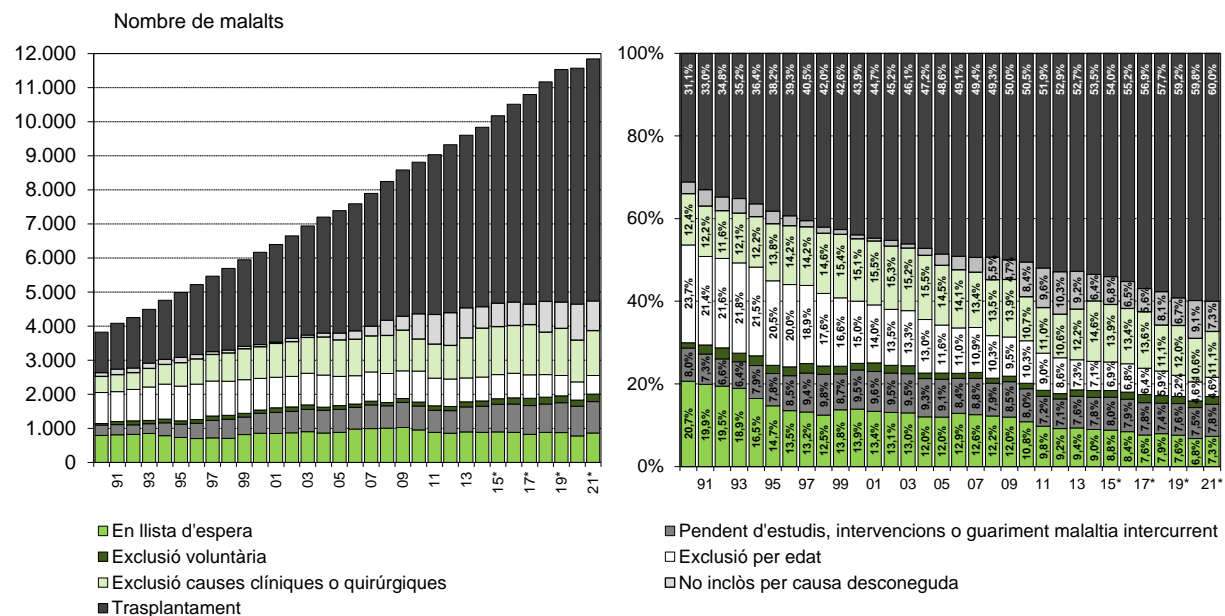
Llista d'espera i temps en diàlisi

La situació en llista d'espera per a trasplantament renal a 31 de desembre es mostra en la figura 58. A partir de l'any 2014, la situació d'inclòs en llista és la que consta al Laboratori d'Histocompatibilitat de Catalunya, i la causa de no inclusió és la declarada pel centre on es dialitza el pacient. Actualment, el 60,0% dels malalts en TSR tenen un trasplantament funcionant, i el 7,3% estan en llista d'espera per a un TR de donant cadàver (18,2% dels casos en diàlisi).

Figura 58. Situació dels malalts en TSR residents a Catalunya en relació amb el trasplantament. Període 1990-2021

Figura 58. Situación de los enfermos en TSR residentes en Cataluña con relación al trasplante. Período 1990-2021

Figure 58. Situation of RRT patients residing in Catalonia with regard to transplantation, 1990-2021



*A partir del 2014 la inclusió en llista d'espera és la real a 31 de desembre. Pels anys anteriors era la declarada pel centre de diàlisi.

* A partir del 2014 la inclusió en lista de espera es la real a 31 de diciembre. En los años anteriores es la declarada por el centro de diálisis.

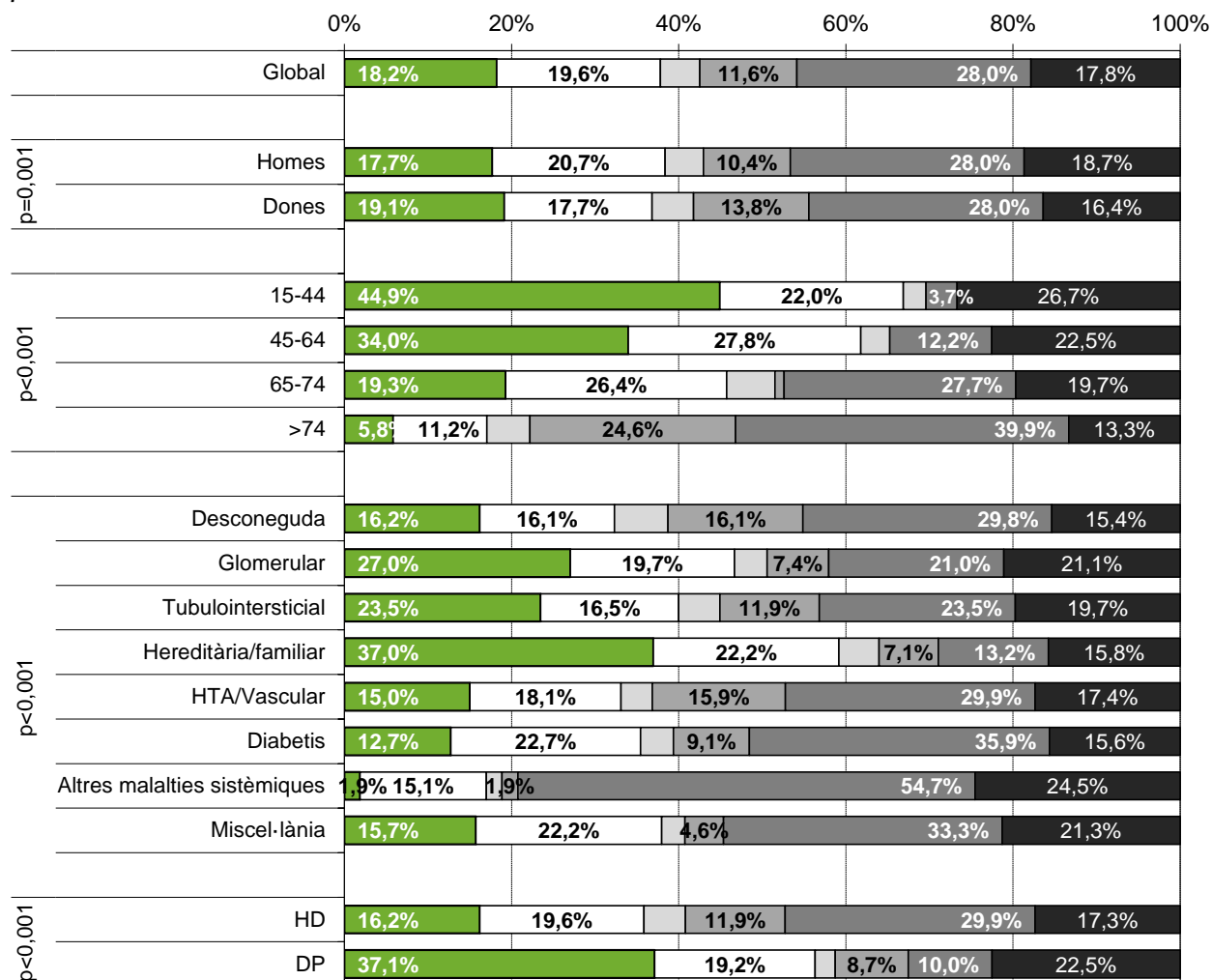
* From 2014 the waiting list inclusion is based on real situation at 31st of December. In previous years it is the situation declared by the dialysis centre.

El percentatge de casos en llista d'espera per a trasplantament renal varia significativament segons el sexe, l'edat, la malaltia renal o la tècnica de tractament (figura 59). Les dones, els pacients més joves, amb una malaltia hereditària/familiar o glomerular i els pacients en DP són les poblacions amb un percentatge més alt d'inclusió en llista d'espera per a trasplantament renal de donant cadàver.

Figura 59. Situació dels malalts en diàlisi residents a Catalunya en relació amb el trasplantament. Casos prevalents 2021

Figura 59. Situación de los enfermos en diálisis residentes en Cataluña con relación al trasplante. Casos prevalentes 2021

Figure 59. Situation of dialysis patients residing in Catalonia with regard to transplantation, prevalent cases 2021



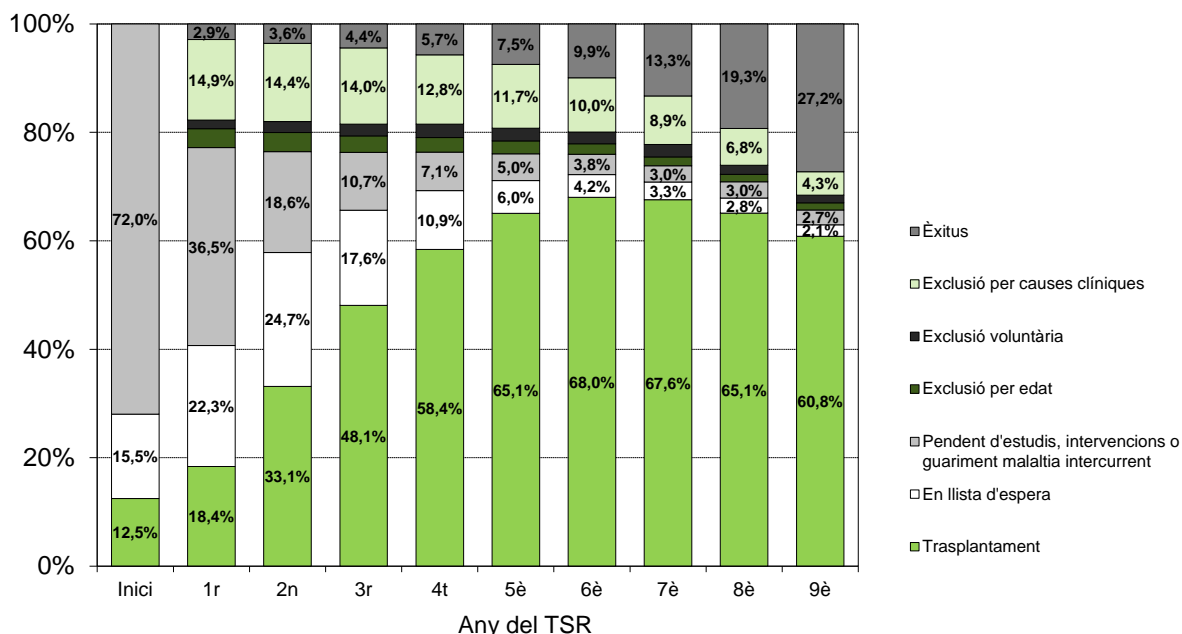
- En llista d'espera
- Exclució voluntària
- Exclució per causes clíniques
- Pendent d'estudis, intervencions o guariment
- Exclució per edat
- Exclució per causa desconeguda

La figura 60 mostra l'evolució en la llista d'espera durant el període 2000-2021 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 o c) el seu primer TSR va ser un trasplantament renal. S'observa que, d'aquests pacients, s'arriba a trasplantar un màxim del 68,0% dels casos fins el 6è any en TSR.

Figura 60. Evolució de la situació en llista d'espera i de la mortalitat. Nous casos 2011-2021 no exclosos de la llista a l'inici del TSR

Figura 60. Evolución de la situación en lista de espera y de la mortalidad. Nuevos casos 2011-2021 no excluidos de la lista al inicio del TSR

Figure 60. Situation of the waiting list and mortality. New cases in 2011-2021 that were not excluded from the waiting list at the start of RRT

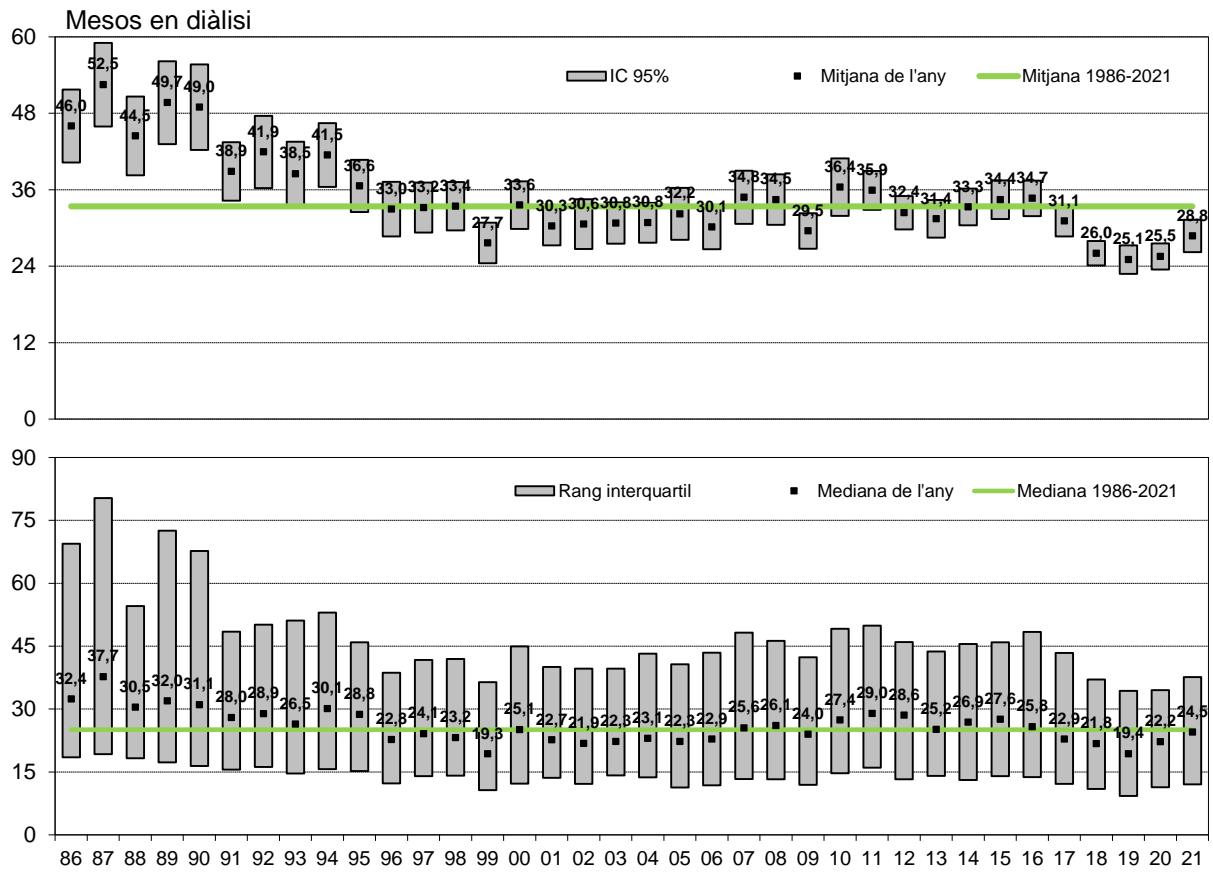


La figura 61 mostra el temps previ en diàlisi mitjà i media dels malalts residents a Catalunya que han rebut un primer trasplantament renal de donant cadàver en el període 1986-2021, expressat per mitjanes anuals i amb un interval de confiança respecte del 95%.

Figura 61. Temps previ en diàlisi dels malalts que han rebut el primer trasplantament renal de cadàver. Trasplantaments 1986-2021

Figura 61. Tiempo previo en diálisis de los enfermos que han recibido el primer trasplante renal de cadáver. Trasplantes 1986-2021

Figure 61. Previous time on dialysis of patients receiving a first deceased kidney transplant. Transplants, 1986-2021



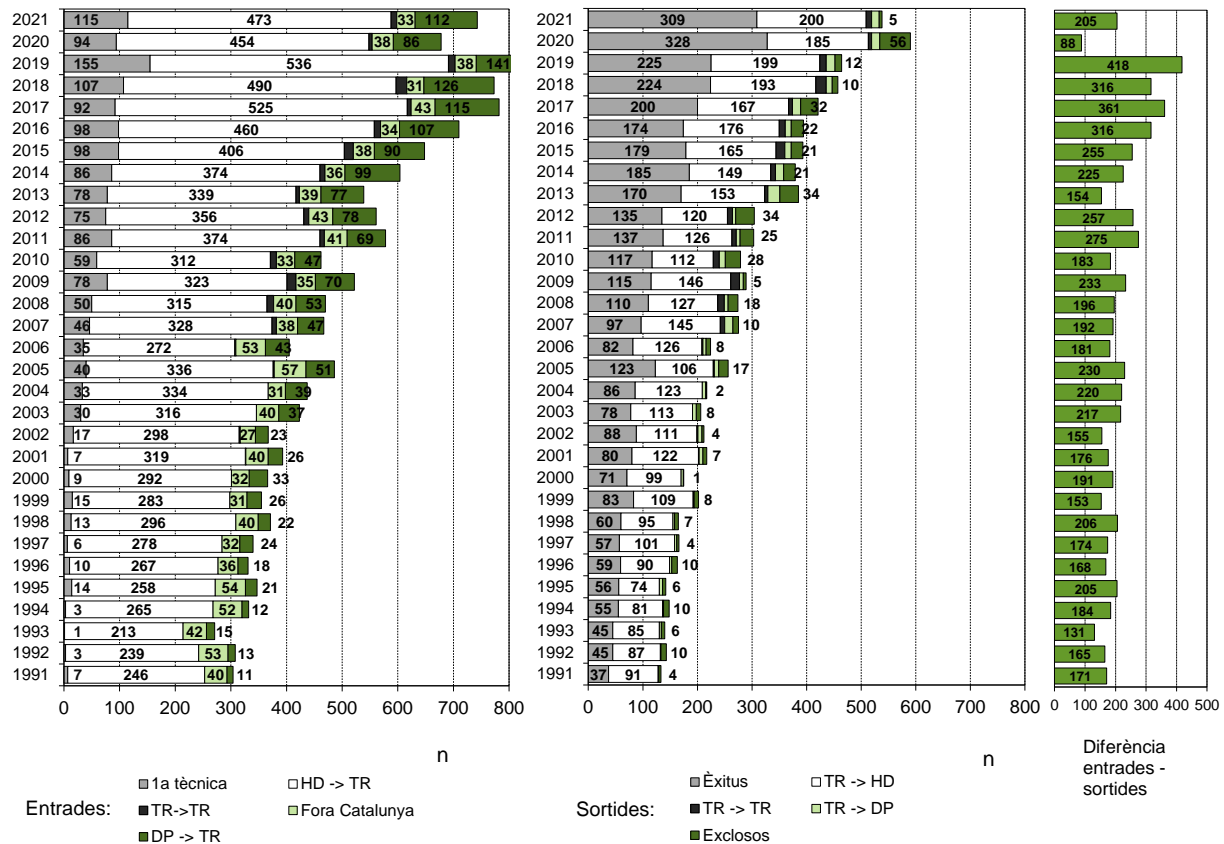
Probabilitat de rebre un trasplantament renal

S'han estudiat els fluxos de tractament prenent com a referència el trasplantament (figura 62).

Figura 62. Flux anual: trasplantament. Període 1991-2021

Figura 62. Flujo anual: trasplante. Período 1991-2021

Figure 62. Yearly flow: Transplants, 1991-2021



A les figures 63, 64 i 65, 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 la probabilitat acumulada per al global dels malalts. 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. En la figura 65 s'observa que els malalts amb altres malalties sistèmiques (principalment mielomes) són els que tenen la probabilitat més baixa de rebre un trasplantament.

Figura 63. Probabilitat acumulada de rebre un primer trasplantament. Malalts no exclosos de la llista d'espera a l'inici del TSR. Període 2018-2021

Figura 63. Probabilidad acumulada de recibir un primer trasplante. Enfermos no excluidos de la lista de espera al inicio del TSR. Período 2018-2021

Figure 63. Cumulative probability of receiving a first transplant. Patients not excluded from the waiting list at start of RRT, 2018-2021

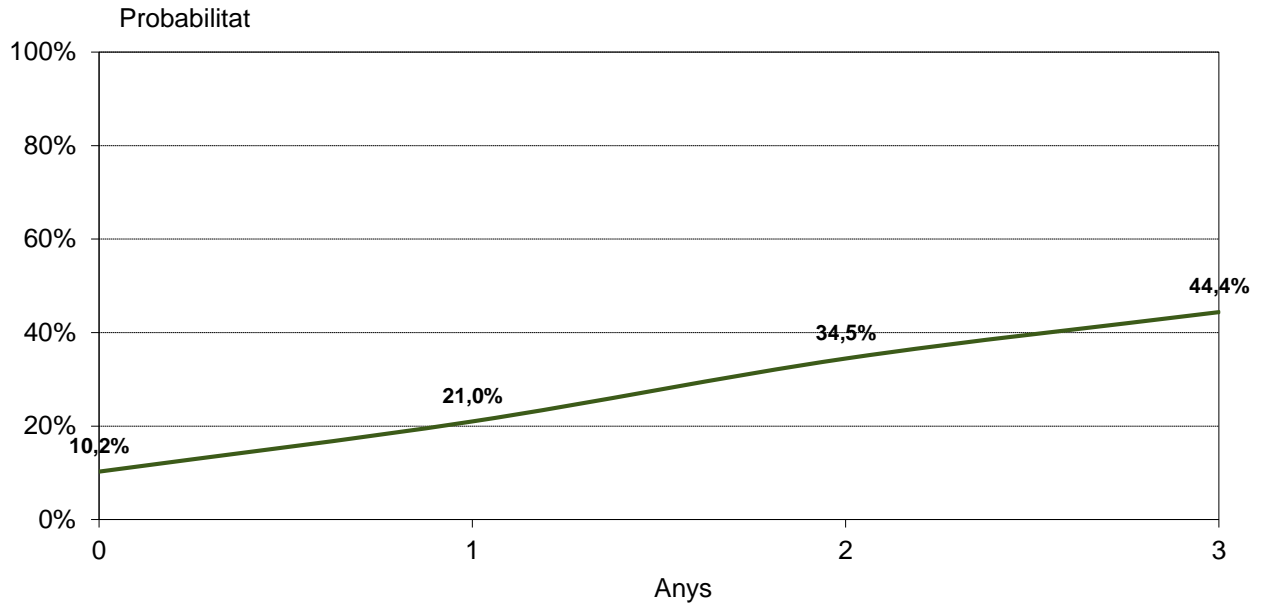


Figura 64. Probabilitat acumulada de rebre un primer trasplantament segons el grup d'edat i el període. Malalts no exclosos de la llista d'espera a l'inici del TSR. Període 1990-2021

Figura 64. Probabilidad acumulada de recibir un primer trasplante según el grupo de edad y el período. Enfermos no excluidos de la lista de espera al inicio del TSR. Período 1990-2021

Figure 64. Cumulative probability of receiving a first transplant by age group and period. Patients not excluded from the waiting list at start of RRT, 1990-2021

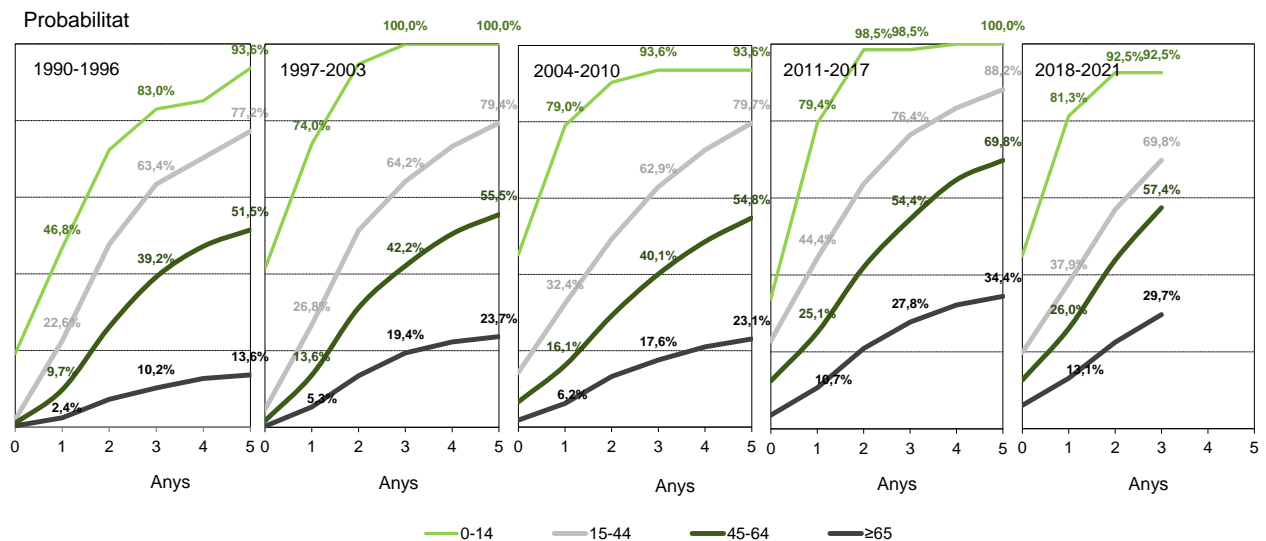
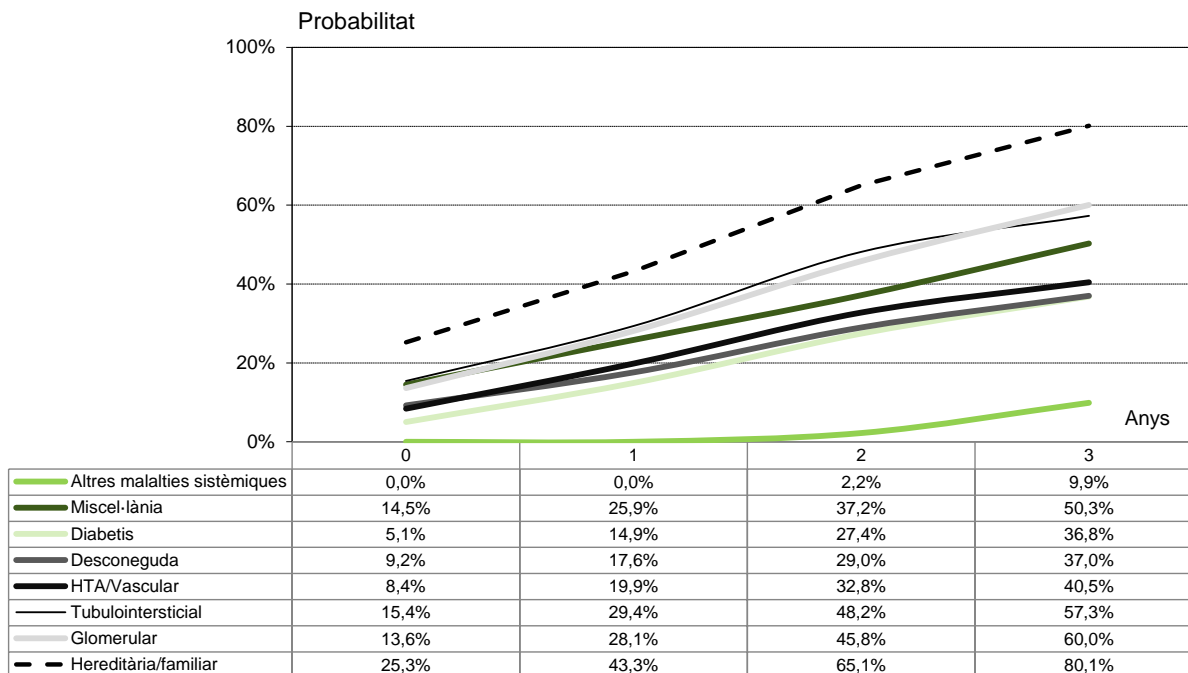


Figura 65. Probabilitat acumulada de rebre un primer trasplantament segons l'MRP. Malalts en llista d'espera a l'inici del TSR. Període 2018-2021

Figura 65. Probabilidad acumulada de recibir un primer trasplante según la ERP. Enfermos en lista de espera al inicio del TSR. Período 2018-2021

Figure 65. Cumulative probability of receiving a first transplant by primary renal disease. Patients on the waiting list at start of RRT, 2018-2021



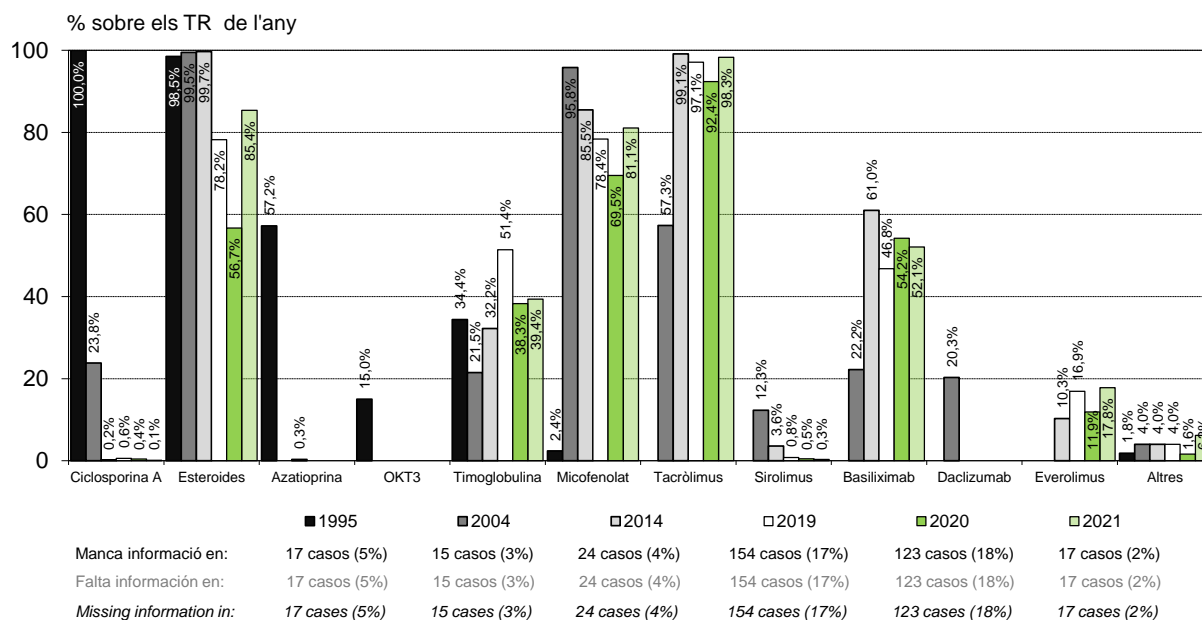
Immunosupressió

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, 2014, 2019, 2020 i 2021.

Figura 66. Fàrmacs immunosupressors utilitzats durant les primeres sis setmanes del trasplantament. Trasplantaments 1995, 2004, 2014, 2019 i 2021

Figura 66. Fármacos inmunosupresores usados durante las primeras seis semanas del trasplante. Trasplantes 1995, 2004, 2014, 2019 y 2021

Figure 66. Immunosuppressor drugs used during the first six weeks after transplantation. Transplants 1995, 2004, 2014, 2019 and 2021

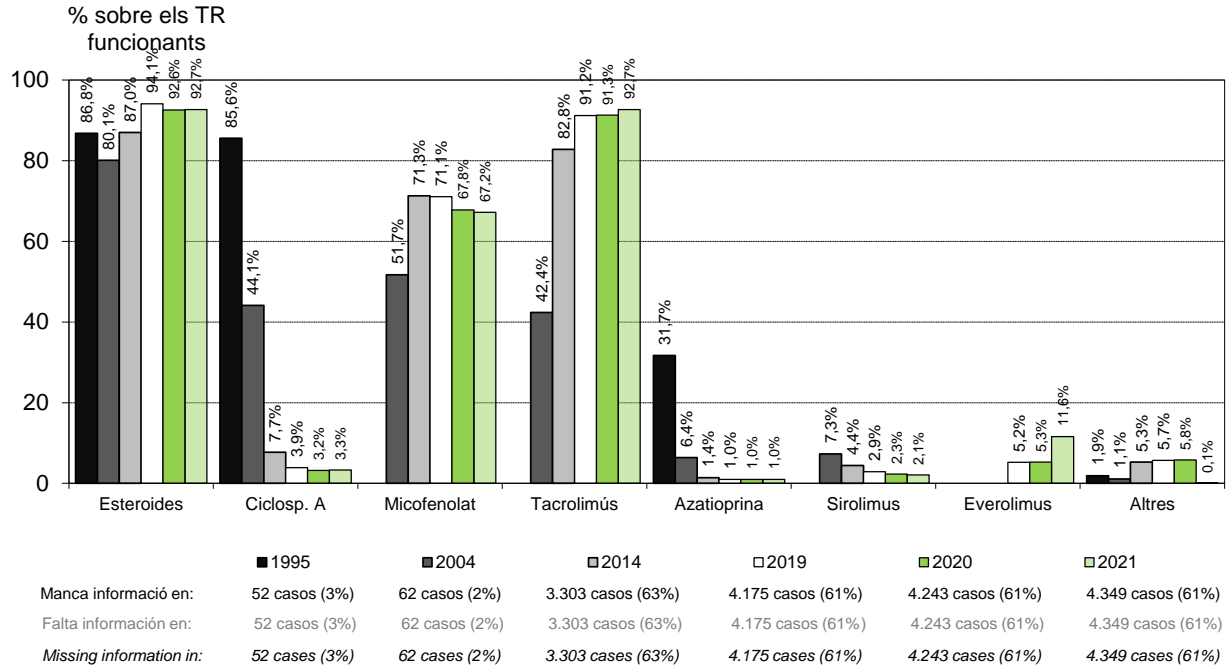


A la figura 67 s'indiquen els tipus de fàrmacs utilitzats com a immunosupressors de manteniment dels malalts amb un trasplantament funcionant a 31 de desembre. S'observa una gran diferència en la utilització dels immunosupressors entre els anys 1995, 2004, 2014 i 2019-2021. No obstant això, els anys 2014, 2019, 2020 i 2021 s'observa un elevat nombre de casos sense informació.

Figura 67. Tractament immunosupressor de manteniment dels trasplantaments funcionant a 31 de desembre dels anys 1995, 2004, 2014, 2019 i 2021

Figura 67. Tratamiento inmunosupresor de mantenimiento de los trasplantes funcionando a 31 de diciembre de los años 1995, 2004, 2014, 2019 y 2021

Figure 67. Maintenance immunosuppressor therapy in functioning transplants on 31 December of 1995, 2004, 2014, 2019 and 2021



Filtrat glomerular estimat

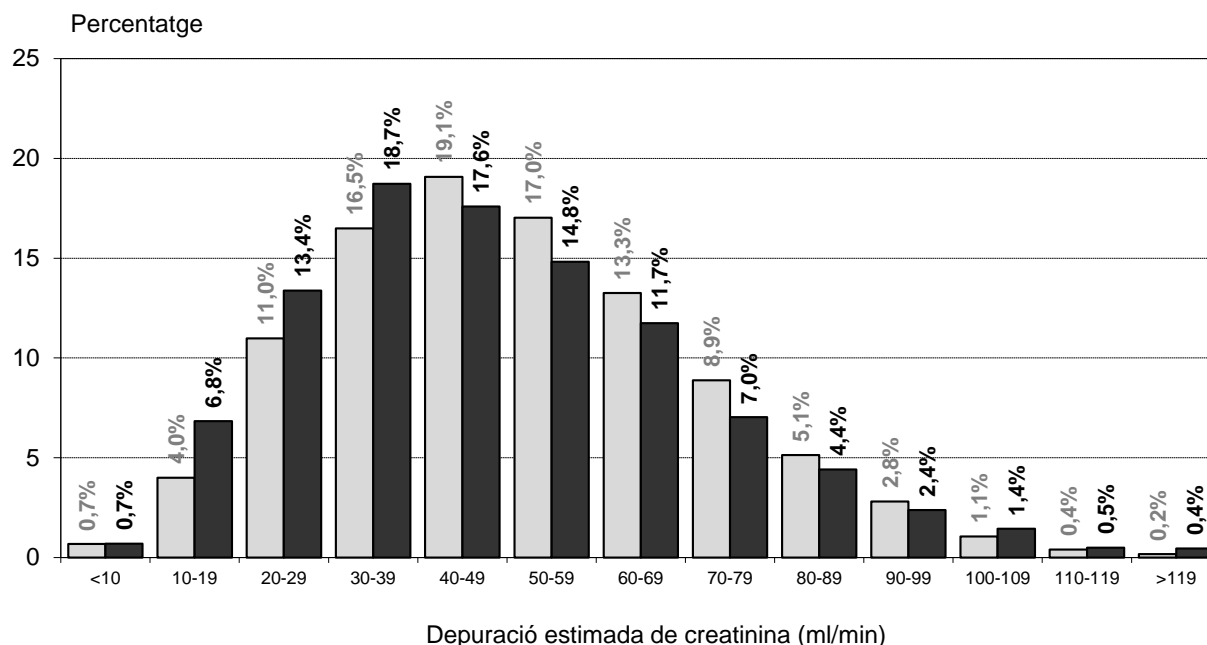
El filtrat glomerular s'ha estimat mitjançant la fórmula CKD-EPI en el cas dels adults i la fórmula de Schwartz o Schwart modificada per als pacients pediàtrics, tal com s'ha descrit en l'apartat [filtrat glomerular estimat a l'inici del TSR](#).

A la figura 68 es mostra el filtrat glomerular estimat, obtinguda a través d'aquesta fórmula, dels malalts amb un trasplantament funcionant el 31 de desembre de 2021, en funció del sexe.

Figura 68. Filtrat glomerular estimat (CKD-EPI) segons el sexe. Pacients majors de 14 anys amb un trasplantament funcionant a 31 de desembre de 2021

Figura 68. Filtrado glomerular estimado (CKD-EPI) según el sexo. Pacientes mayores de 14 años con un trasplante funcionando a 31 de diciembre de 2021

Figure 68. Estimated glomerular filtration rate (CKD-EPI) by sex. Patients older than 14 years with a functioning transplant on 31 December 2021



Manca informació en 1.563 casos (22%)

Falta información en 1.563 casos (22%)

Missing information in 1563 cases (22%)

□ Homes

■ Dones

També s'ha analitzat el filtrat glomerular estimat en relació amb l'edat del receptor i del donant, tal com es mostra a les figures 69 i 70. 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 filtrat glomerular són pitjors i s'incrementa el percentatge de malalts morts.

Figura 69. Filtrat glomerular estimat (CKD-EPI) segons l'edat del receptor. Actualització en el tercer any del trasplantament. Trasplantaments de cadàver 2010-2018

Figura 69. Filtrado glomerular estimado (CKD-EPI) según la edad del receptor. Actualización en el tercer año del trasplante. Trasplantes de cadáver 2010-2018

Figure 69. Estimated glomerular filtration rate (CKD-EPI) by recipient age. Third-year post-transplantation update. Deceased donor transplants, 2010-2018

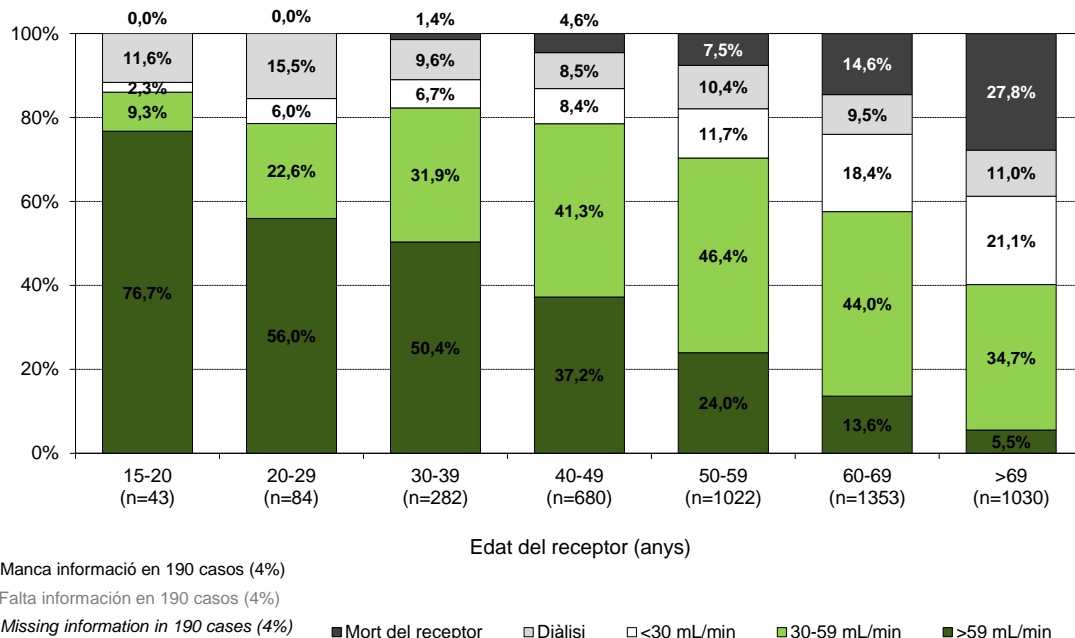
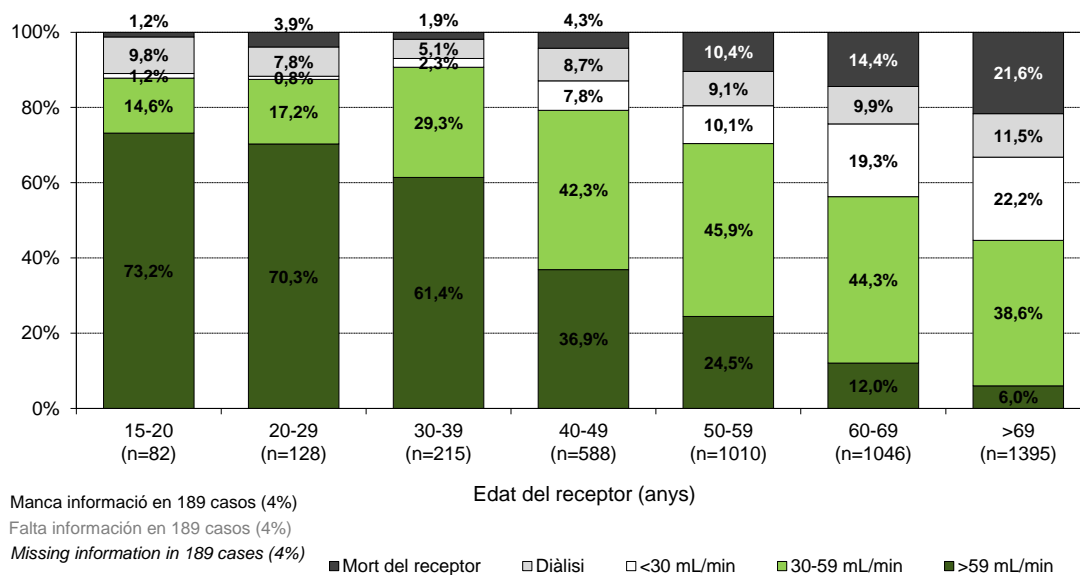


Figura 70. Filtrat glomerular estimat (CKD-EPI) segons l'edat del donant. Actualització el tercer any del trasplantament. Trasplantaments de cadàver 2010-2018

Figura 70. Filtrado glomerular estimado (CKD-EPI) según la edad del donante. Actualización en el tercer año del trasplante. Trasplantes de cadáver 2000-2017

Figure 70. Estimated glomerular filtration rate (CKD-EPI) by donor age. Third-year post-transplantation update. Deceased donor transplants, 2010-2018



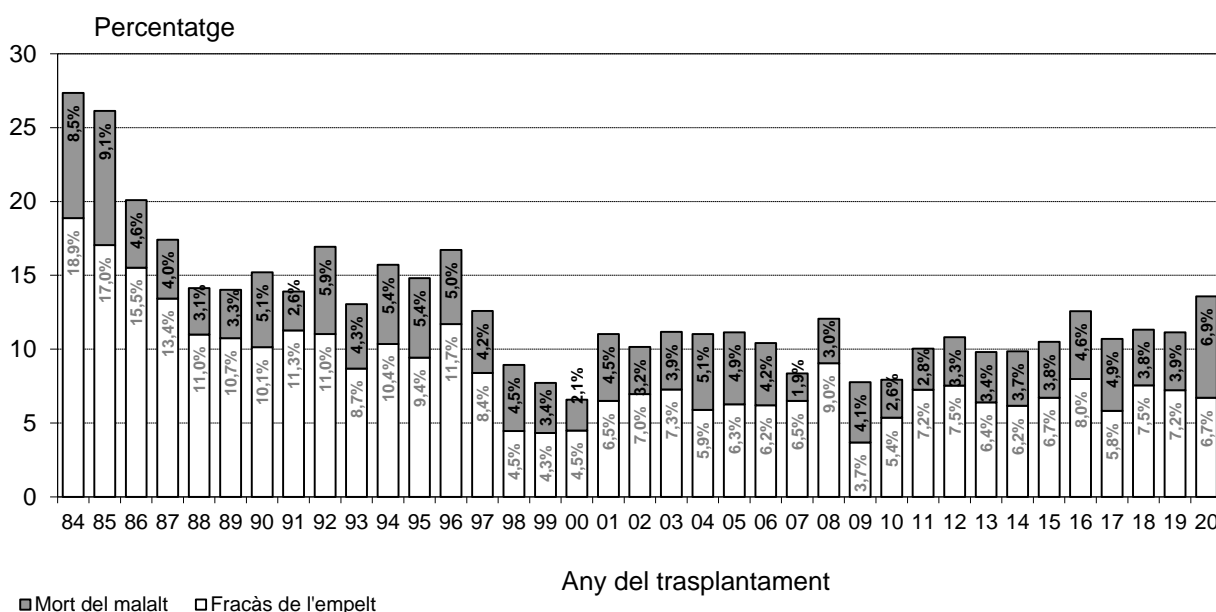
Fracàs de l'empelt renal

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. La figura 71 mostra l'evolució d'ambdós percentatges. El darrer any estudiat, el 2020, s'observa un fort increment dels fracassos al primer any per la mort del pacient degut a la pandèmia de la COVID-19.

Figura 71. Evolució dels percentatges de fracàs de l'empelt i de la mort del malalt en el primer any del trasplantament. Trasplantaments 1984-2020

Figura 71. Evolución de los porcentajes de fracaso del injerto y de la muerte del enfermo en el primer año del trasplante. Trasplantes 1984-2020

Figure 71. Percentage of graft failures and patient deaths in the first year after transplantation. Transplants, 1984-2020



S'han analitzat les principals causes de pèrdua de l'empelt en relació amb el temps transcorregut des del trasplantament. 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.

Les principals causes de pèrdua de l'empelt durant el primer any del trasplantament són la mort del pacient i les complicacions. S'observa un increment del rebuig agut que causa fracàs de l'empelt durant el primer any del trasplantament (figura 72).

Les causes més freqüents de pèrdua de l'empelt a partir del segon any del trasplantament són: la disfunció crònica de l'empelt i la mort del malalt (figura 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, 2004-2010, 2011-2017, 2018-2019 i 2020
Figura 72. Distribución de las causas de pérdida del injerto durante el primer año de trasplante según el período. Períodos 1990-1996, 1997-2003, 2004-2010, 2011-2017, 2018-2019 y 2020
Figure 72. Causes of graft loss during the first year post-transplantation by period, 1990-1996, 1997-2003, 2004-2010, 2011-2017, 2018-2019 and 2020

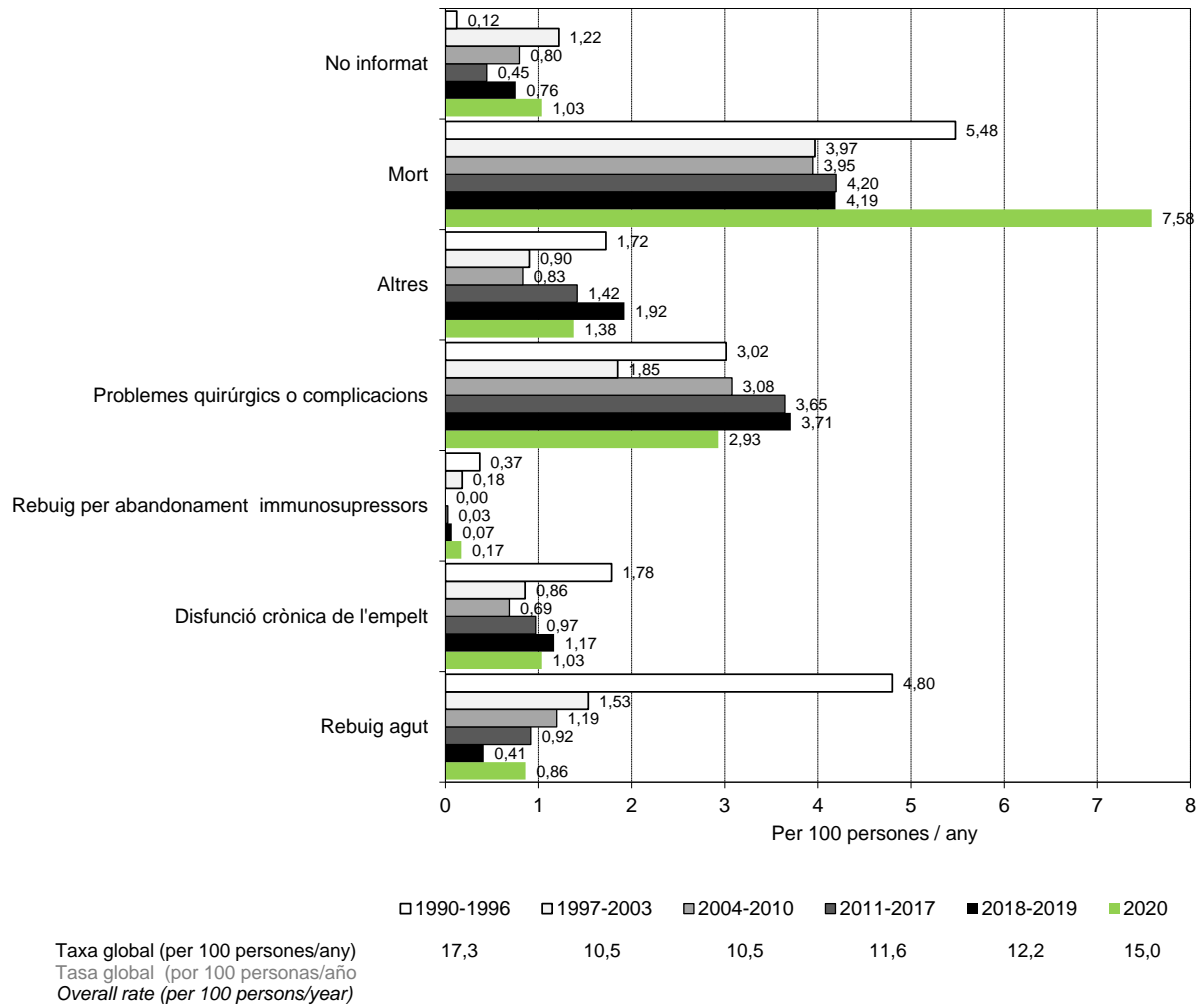
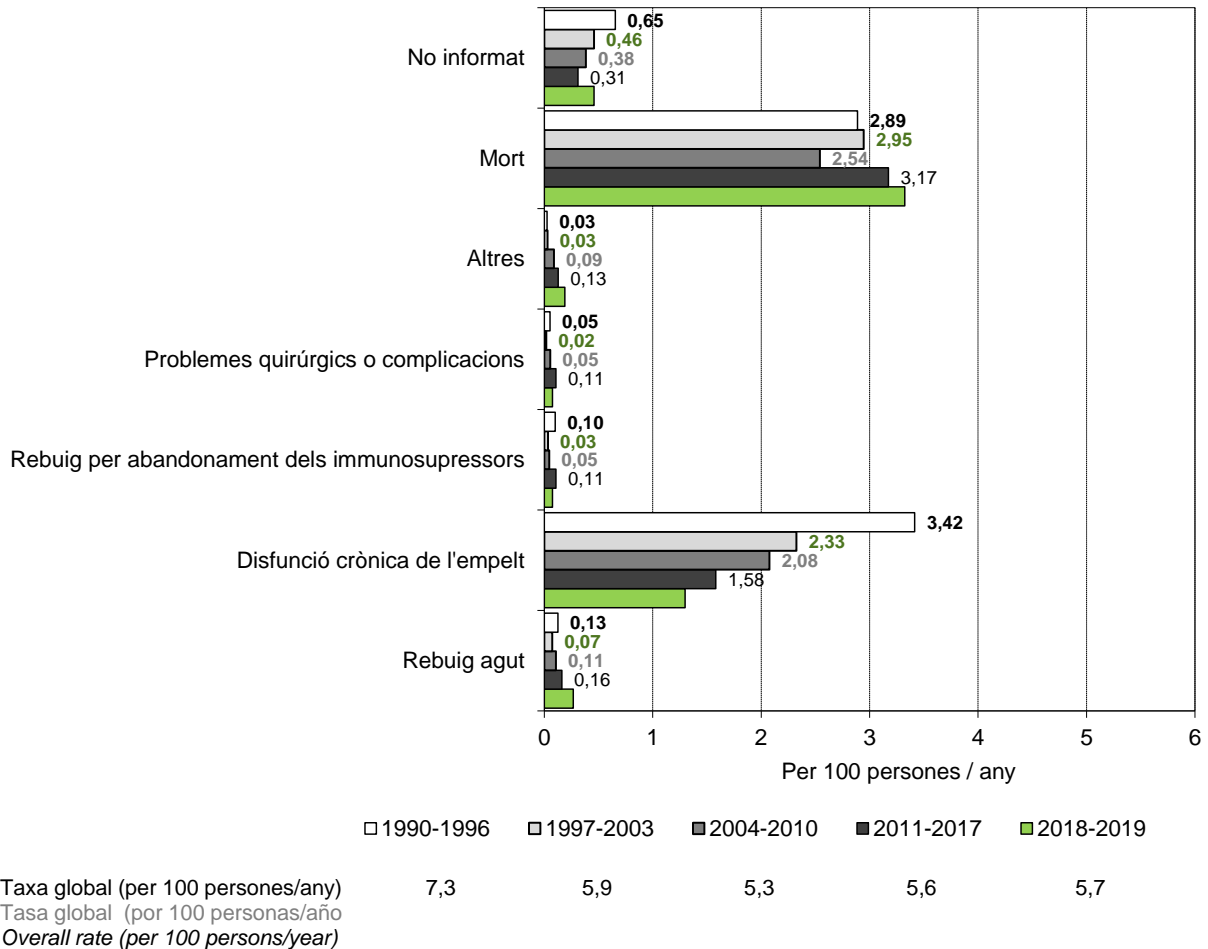


Figura 73. Distribució de les causes de pèrdua de l'empelt a partir del segon any del trasplantament segons el període. Períodes 1990-1996, 1997-2003, 2004-2010, 2011-2017 i 2018-2019

Figura 73. Distribución de las causas de pérdida del injerto a partir del segundo año del trasplante según el período. Períodos 1990-1997, 1998-2003, 2004-2010, 2011-2017 y 2018-2019

Figure 73. Causes of graft loss from the second year post-transplantation by period, 1990-1996, 1997-2003, 2004-2010, 2011-2017 and 2018-2019



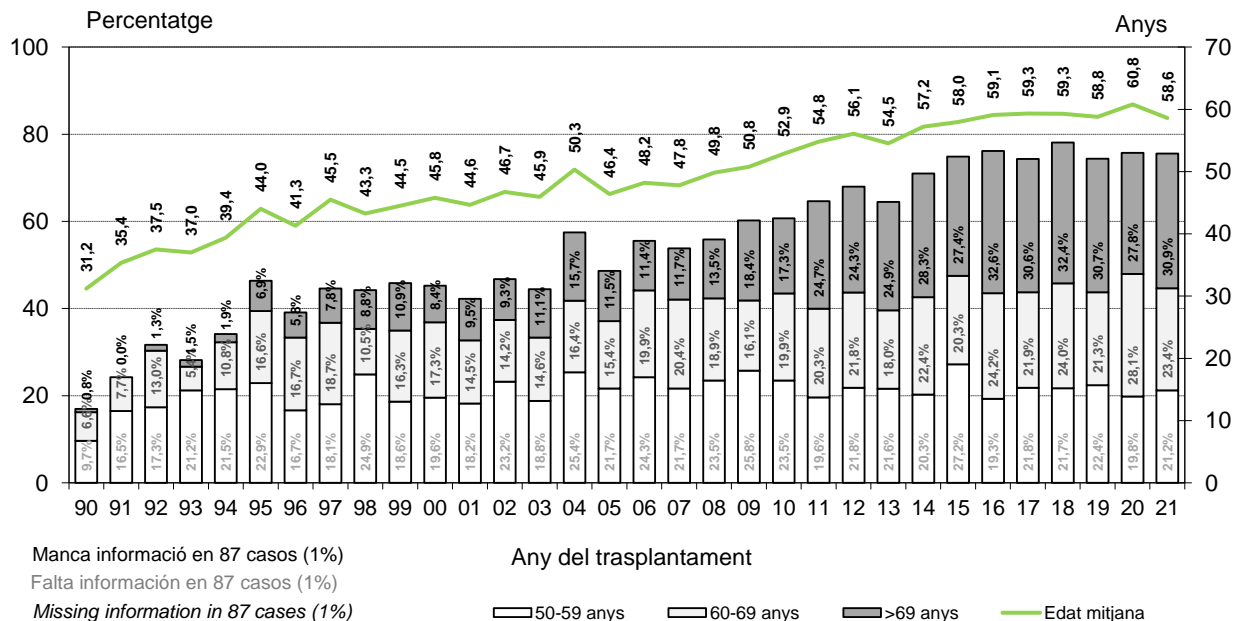
Dades relatives als donants

La figura 74 mostra l'augment de l'edat mitjana dels donants cadàver de l'any 2021.

Figura 74. Evolució de la distribució dels trasplantaments renaus de donants cadàver majors de 50 anys i de l'edat mitjana del donant. Període 1990-2021

Figura 74. Evolución de la distribución de los trasplantes renales de donantes cadáver mayores de 50 años y de la edad media del donante. Período 1990-2021

Figure 74. Deceased kidney transplants from donors over 50 years old and mean age of donors, 1990-2021

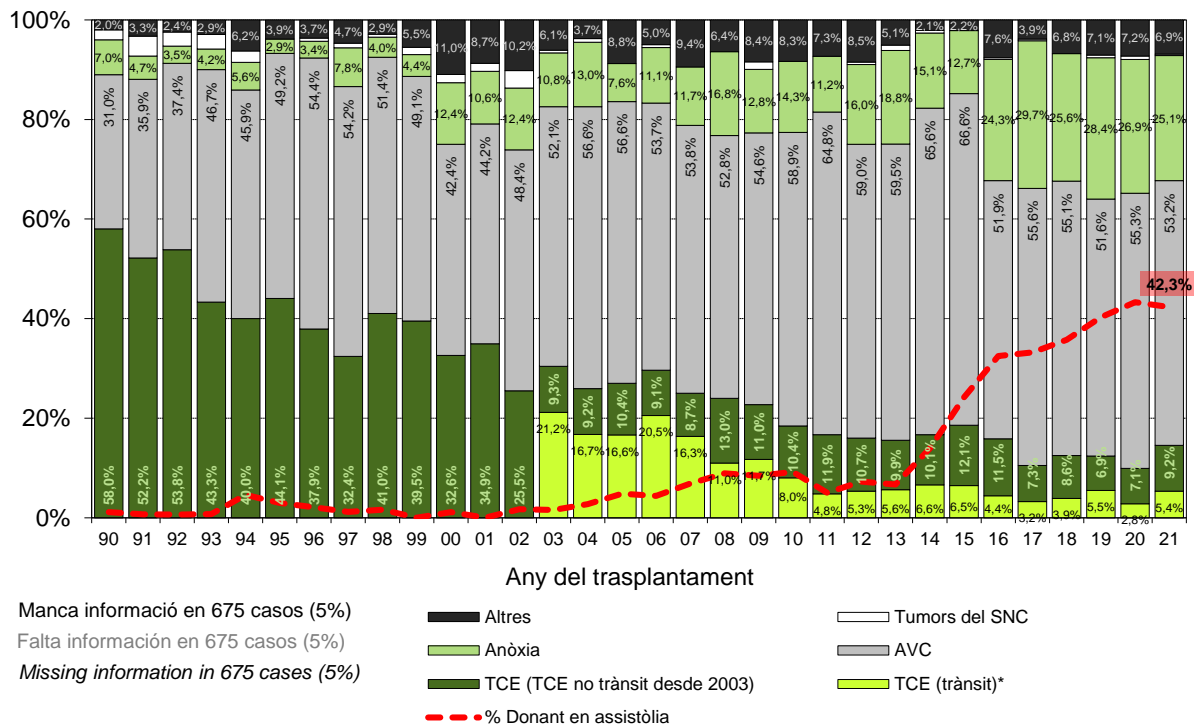


A la figura 75, es detecten altres variacions en la tipologia dels donants. L'any 2021, en analitzar les causes de mort, s'observa una lleugera disminució de les anòxies. Es presenta també el percentatge de donants de mort en assistència, que se situa en el 42,3% dels donants renaus de cadàver de l'any 2021.

Figura 75. Evolució de la distribució dels trasplantaments renals de donant cadàver segons la causa de mort del donant. Trasplantaments 1990-2021

Figura 75. Evolución de la distribución de los trasplantes renales de donante cadáver según la causa de muerte del donante. Trasplantes 1990-2021

Figure 75. Distribution of kidney transplants from deceased donors according to cause of donor death. Transplants, 1990-2021



*Els TCE per accident de trànsit es van començar a especificar a mitjans del 2002, motiu pel qual 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.

Temps d'isquèmia freda i funció retardada de l'empelt

A les figures següents s'analitzen alguns aspectes del trasplantament renal. A la figura 76 es mostra l'evolució del temps d'isquèmia freda dels òrgans utilitzats en els trasplantaments del període 1990-2021, el qual va disminuint progressivament.

La figura 77 mostra el percentatge de casos amb funció retardada de l'empelt que s'ha incrementat fins el 32,0% aquest 2021. En els malalts que han presentat funció retardada de l'empelt, el nombre de dies d'hemodiàlisi posterior al trasplantament ha disminuït fins a 1 dia (figura 78).

Figura 76. Temps d'isquèmia freda dels ronyons trasplantats. Trasplantaments renals de donant cadàver 1990-2021

Figura 76. Tiempo de isquemia fría de los riñones trasplantados. Trasplantes renales de donante cadáver 1990-2021

Figure 76. Cold ischemia time of transplanted kidney grafts. Renal transplants from deceased donors, 1990-2021

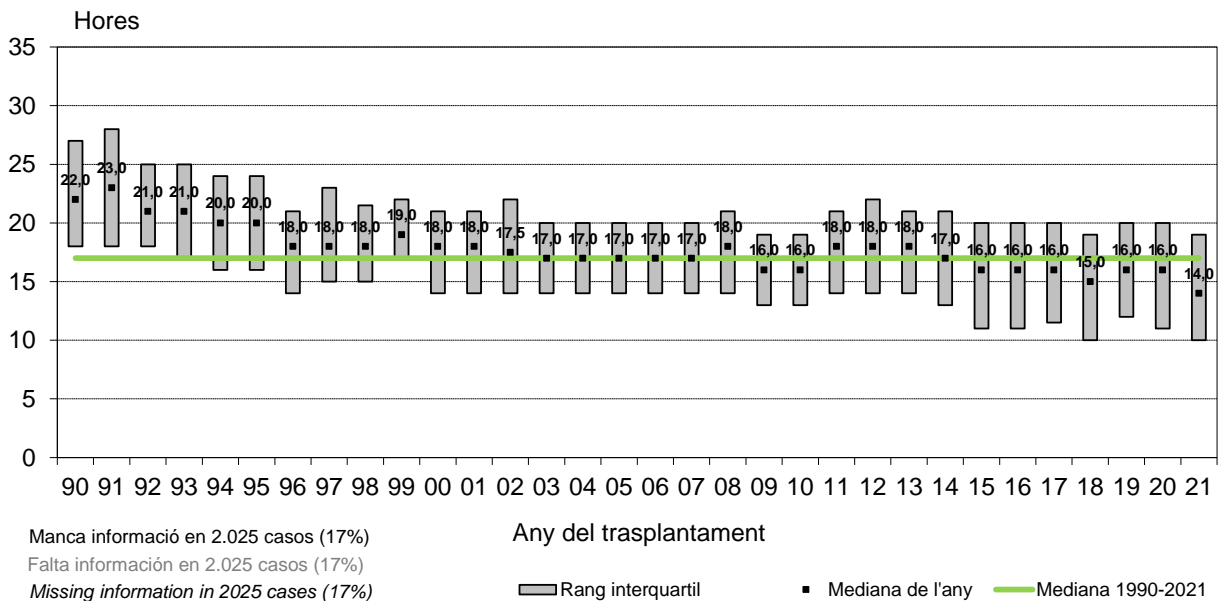


Figura 77. Percentatge de malalts amb funció retardada de l'empelt. Trasplantaments renals de donant cadàver 1990-2021

Figura 77. Porcentaje de enfermos con función retardada del injerto. Trasplantes renales de donante cadáver 1990-2021

Figure 77. Percentage of patients with delayed graft function. Renal transplants from deceased donor, 1990-2021

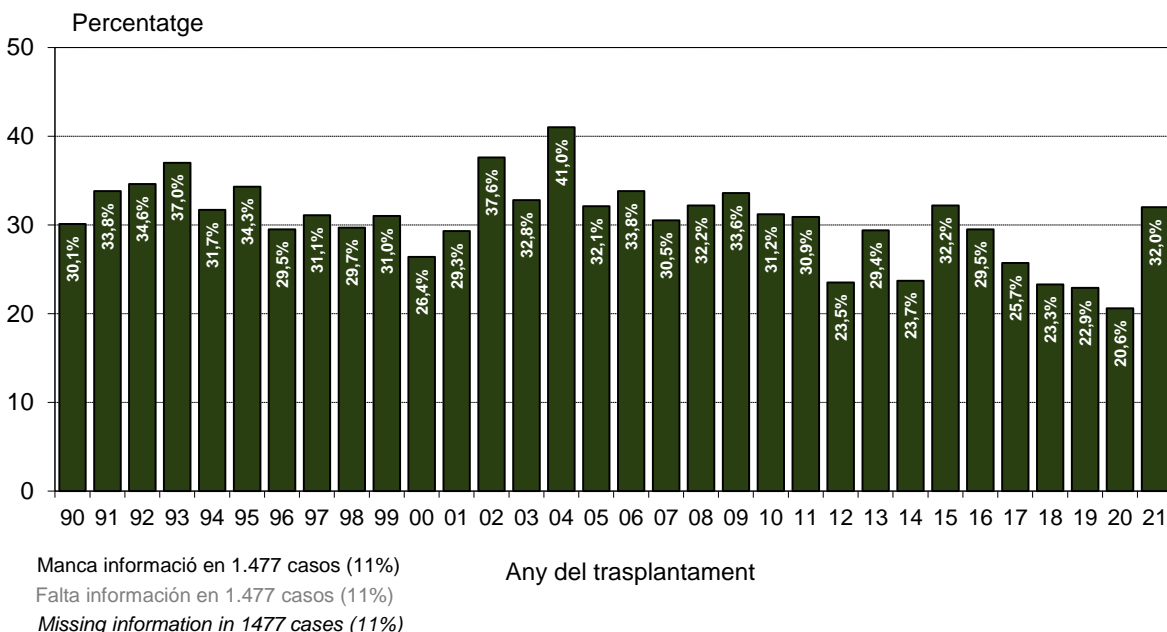
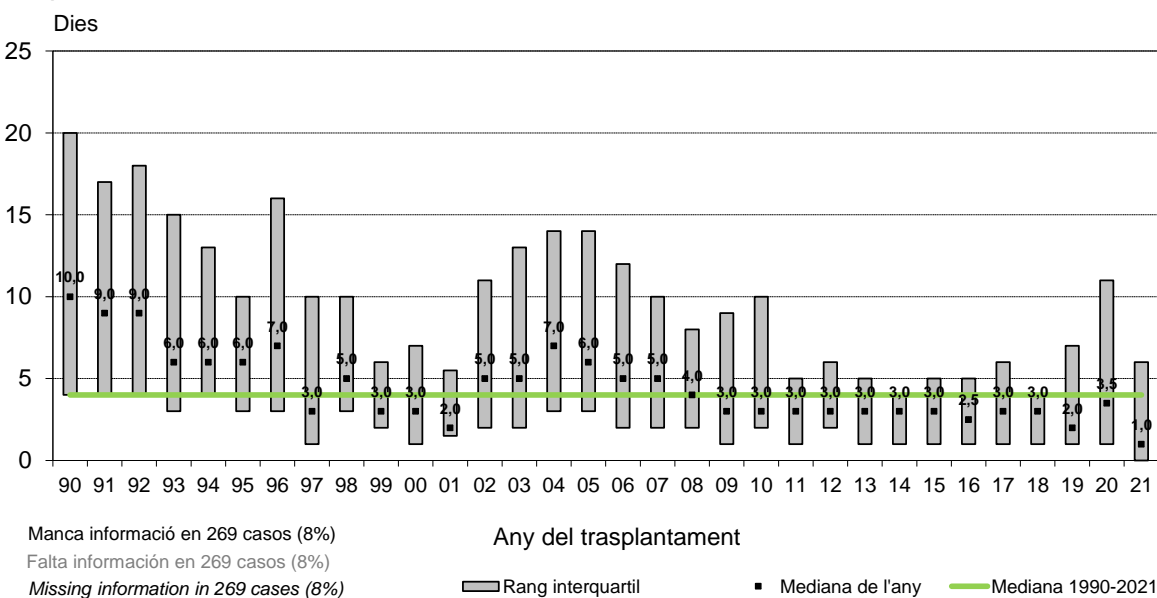


Figura 78. Dies d'HD posterior al trasplantament dels malalts que han patit funció retardada de l'empelt. Trasplantaments de donant cadàver 1990-2021

Figura 78. Días de HD posterior al trasplante de los enfermos que han sufrido una función retardada del injerto. Trasplantes renales de donante cadáver 1990-2021

Figure 78. Days on HD following transplantation in patients with delayed graft function. Renal transplants from deceased donors, 1990-2021



Morbiditat

Malalties acompanyants

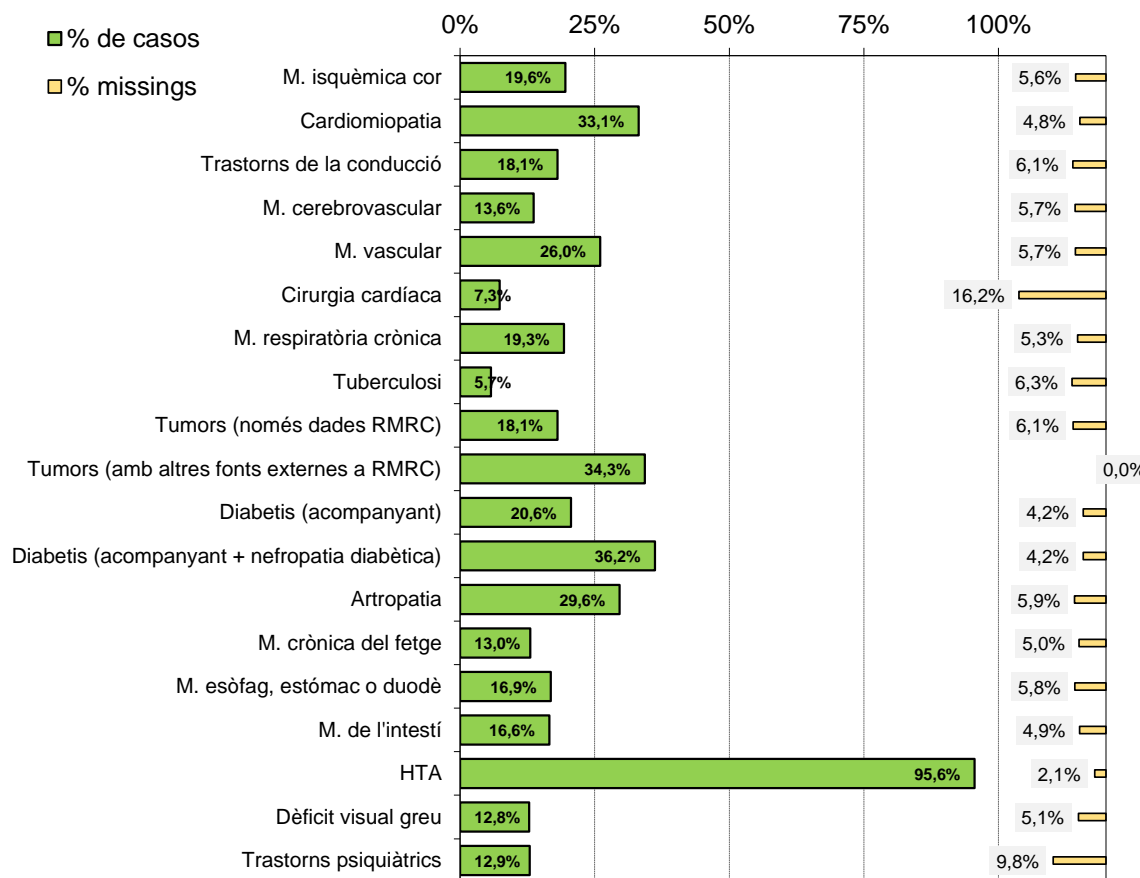
Gràcies a l'encreuament del Registre amb les dades de tumors malignes dels diferents CMBD, ECAP, Registre d'anatomia patològica i Registre de tumors hospitalaris, es disposa d'informació més exhaustiva sobre els antecedents de càncer en els malalts en TSR. En les figures següents es mostren els casos amb tumors malignes considerant només els casos notificats al Registre i el total de casos considerant també la informació rebuda de les fonts d'informació externes. Dels casos actius a 31 de desembre, se n'observa un 18,1% amb antecedents de tumors malignes si considerem només les dades notificades a RMRC, i un 34,3% si tenim en compte les dades de les altres fonts externes (figura 79).

També s'ha analitzat la morbiditat dels malalts vius a final d'any d'acord amb diferents paràmetres, com l'edat (figura 80) i el darrer tipus de tractament (figura 81).

Figura 79. Malalties acompanyants. Casos en TSR el 31 de desembre de 2021

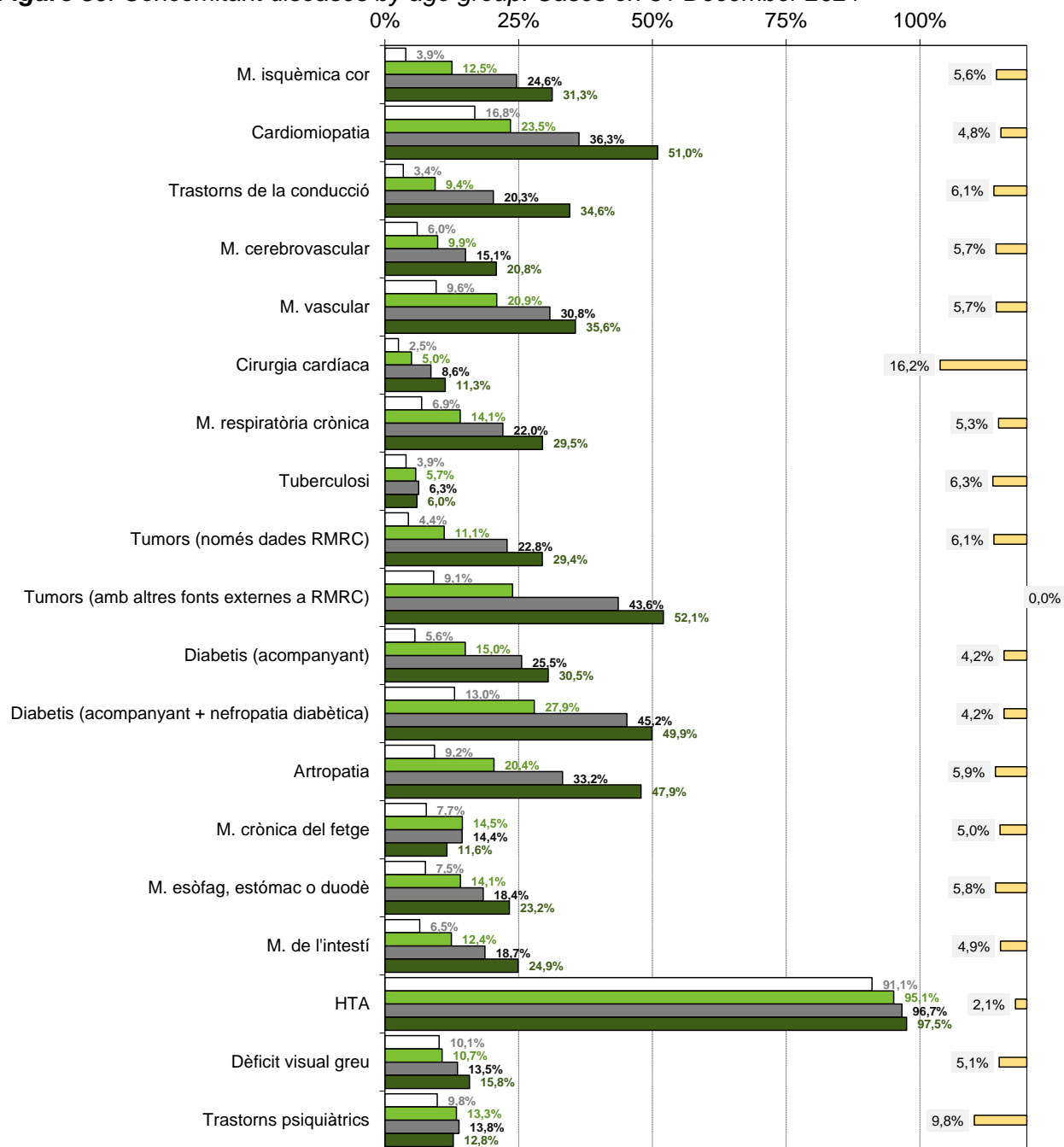
Figura 79. Enfermedades acompañantes. Casos en TSR 31 de diciembre de 2021

Figure 79. Concomitant diseases. RRT cases on 31 December 2021



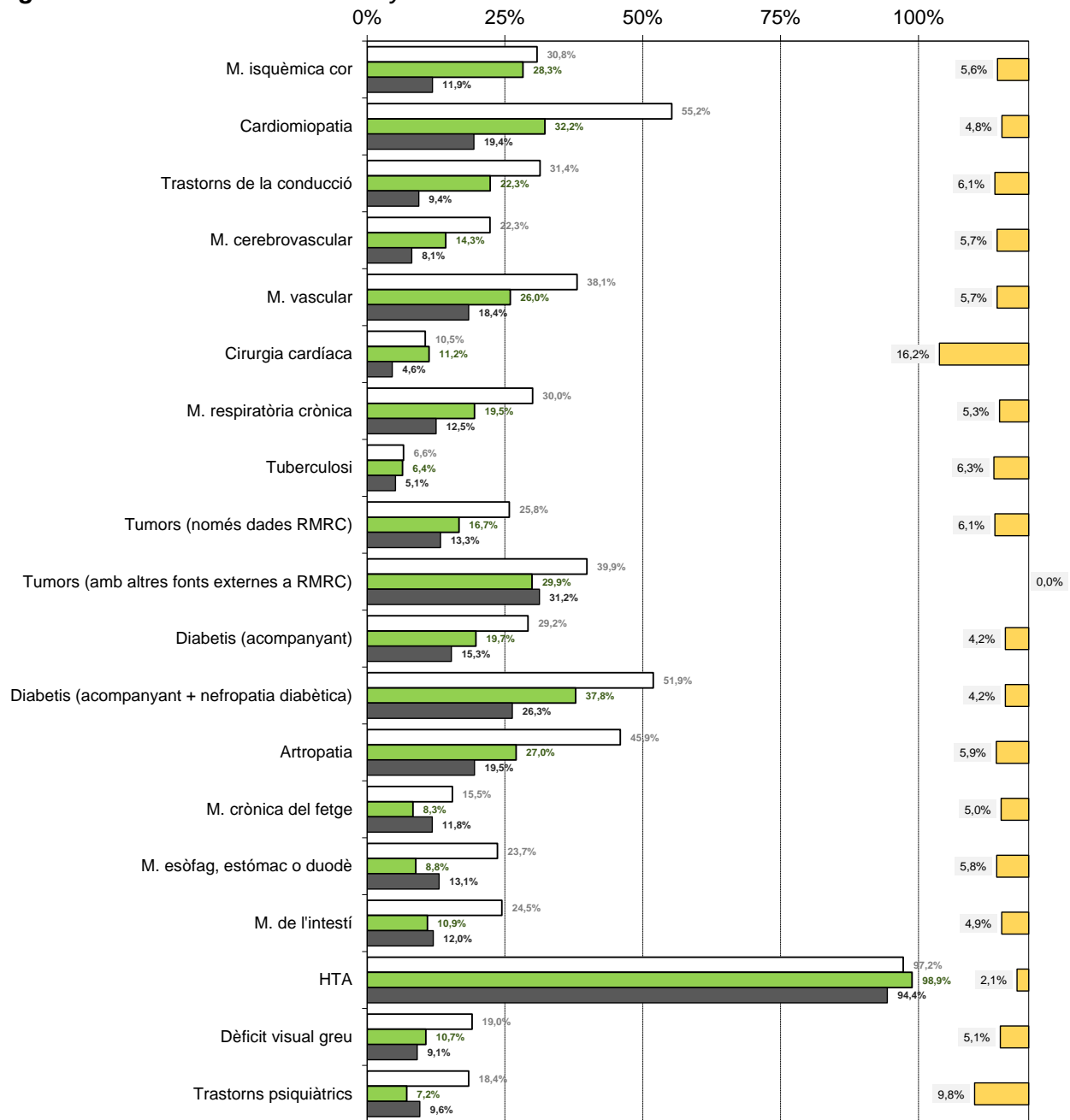
Mitjana de malalties (incloent tumors d'altres fonts de dades):	4,16 (4,32)
Media de enfermedades (incluyendo los tumores de fuentes de datos externas):	
Mean of diseases (considering malignancies from other data sources):	

Figura 80. Malalties acompanyants segons el grup d'edat. Casos el 31 de desembre de 2021
Figura 80. Enfermedades acompañantes según grupo de edad. Casos a 31 de diciembre de 2021
Figure 80. Concomitant diseases by age group. Cases on 31 December 2021



□ 15-44 ■ 45-64 ■ 65-74 ■ >74 ■ % missing
 Mitjana de malalties (incloent tumors d'altres fonts de dades): 2,17 (2,23) 3,39 (3,51) 4,64 (4,85) 5,55 (5,77)
 Media de enfermedades (considerando los tumores de fuentes de datos externas):
 Mean of diseases (considering malignancies from other data sources)

Figura 81. Malalties acompanyants segons tractament. Casos el 31 de desembre de 2021
Figura 81. Enfermedades acompañantes según tratamiento. Casos a 31 de diciembre de 2021
Figure 81. Concomitant diseases by treatment. Cases on 31 December 2021



	Hemodiàlisi	Diàlisi peritoneal	Trasplantament	% missing
Mitjana de malalties (incloent tumors d'altres fonts de dades):	5,54(5,69)	3,86(4,00)	3,12(3,30)	
Media de enfermedades (considerando los tumores de fuentes de datos externas):				
Mean of diseases (considering malignancies from other data sources)				

A la taula 6 es presenten les principals malalties acompanyants a l'inici del TSR dels nous casos de l'any 2021.

Taula 6. Principals malalties acompanyants. Nous casos any 2021

Tabla 6. Principales enfermedades acompañantes. Nuevos casos año 2021

Table 6. Main concomitant diseases, new cases 2021

Missings		Antecedents		Activa o recent		Total	
		Antecedents	Antecedents	Activa o reciente	Activa o reciente	n	%*
		n	%*	n	%*	n	%*
19%	M. isquèmica del cor E. isquémica del corazón <i>Ischaemic heart disease</i>	139	11,2	91	7,3	230	18,5
18%	Cardiomiopatia Cardiomiopatia <i>Cardiomyopathy</i>	126	10,1	209	16,7	335	26,8
25%	Trastorns de la conducció Trastornos de la conducción <i>Cardiac conduction disorders</i>	77	6,2	145	11,7	222	17,9
19%	M. cerebrovascular E. cerebrovascular <i>Cerebrovascular disease</i>	89	7,1	41	3,3	130	10,4
19%	Cirurgia cardíaca Cirugía cardíaca <i>Cardiac surgery</i>	44	3,5	22	1,8	66	5,3
19%	M. vascular E. vascular <i>Vascular disease</i>	82	6,6	112	9,0	194	15,6
24%	M. respiratòria crònica E. respiratoria crónica <i>Chronic respiratory disease</i>	-	-	228	18,2	228	18,2
25%	Tuberculosi Tuberculosis <i>Tuberculosis</i>	31	2,5	10	0,8	41	3,3
24%	Tumors malignes (només dades RMRC) Tumores malignos (solamente datos RMRC) <i>Malignant tumors (only RMRC data)</i>	154	12,4	67	5,4	221	17,8
0%	Tumors m. (incloses altres fonts de dades)** Tumores m. (incluidas otras fuentes de datos)** <i>M.tumors (other data sources included)**</i>	480	32,4	-	-	480	32,4
18%	Diabetis (acompanyant) Diabetes (acompañante) <i>Diabetes (concomitant)</i>	-	-	325	25,8	325	25,8
18%	Diabetis (acompanyant + nefropatia d.) Diabetes (acompañante + nefropatia d.) <i>Diabetes (concomitant + d. nephropathy)</i>	-	-	571	45	571	45,0
19%	Artropatia Atropatia <i>Arthropathy</i>	72	5,8	149	12,0	221	17,8
18%	M. crònica del fetge E. crónica del hígado <i>Chronic liver disease</i>	-	-	90	7,2	90	7,2
19%	M. esòfag, estómac o duodè E. esófago, estómago o duodeno <i>Esophagus, stomach or duodenum d.</i>	51	4,1	23	1,8	74	5,9
18%	M. de l'intestí E. del intestino <i>Intestinal disease</i>	44	3,5	53	4,3	97	7,8
18%	Hipertensió arterial Hipertensión arterial <i>Arterial hypertension</i>	268	21,4	832	66,5	1100	87,9
18%	Dèficit visual greu irreversible Déficit visual grave irreversible <i>Irreversible visual defficiency</i>	23	1,9	33	2,7	56	4,6
19%	Trastorns psiquiàtics Trastornos psiquiátricos <i>Psychiatric disorders</i>	31	2,5	54	4,3	85	6,8

(*) Percentatge sobre els nous casos 2021 amb informació. / (**) Es desconeix si el tumor és actiu.

(*) Porcentaje sobre los nuevos casos 2021 con información. . / (**) Se desconoce si el tumor es activo.

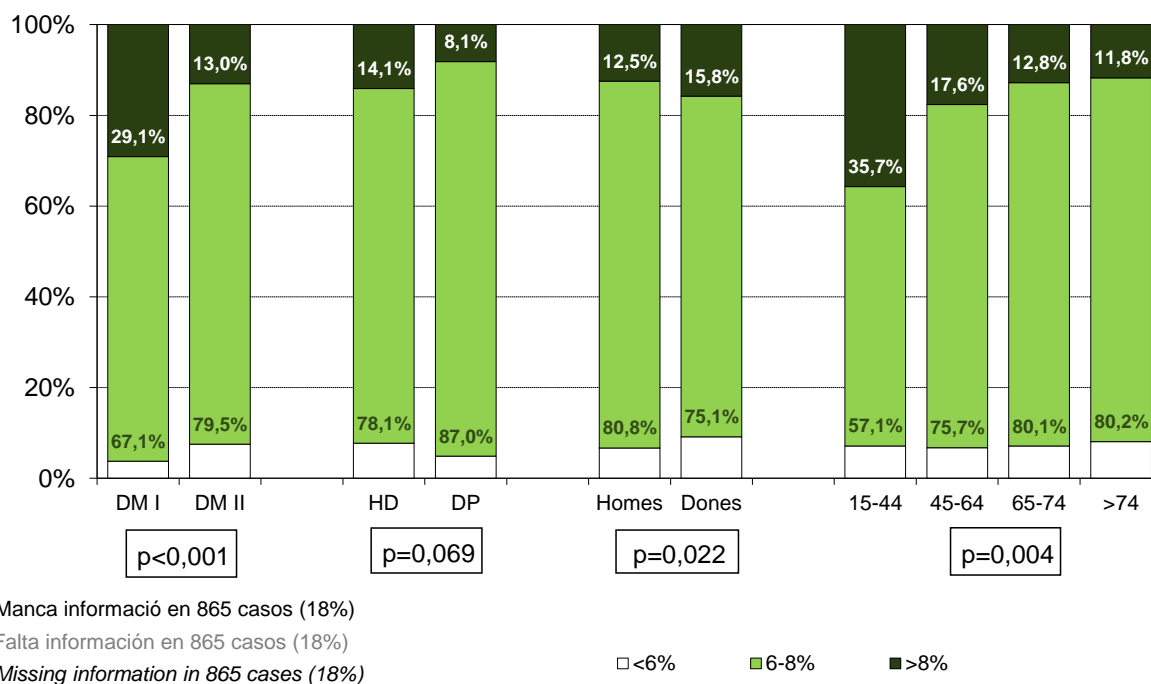
(*) Percentage over 2021 new cases with information. / (**) Current tumor status is unknow.

De tots els malalts prevalents el 31 de desembre de 2021, 2.334 tenen una diabetis *mellitus* (DM) com a malaltia acompanyant. Segons el tipus de DM i sense considerar els casos amb una DM secundària o inespecífica, el 4,0% dels casos són tipus 1 i el 96,0% són tipus 2. S'ha analitzat el percentatge d'hemoglobina glicosilada (HbG) dels malalts diabètics en diàlisi en relació amb el tipus de diabetis, la tècnica, el sexe i l'edat (figura 82).

Figura 82. 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 2021

Figura 82. 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 2021

Figure 82. Percent distribution of glycosylated hemoglobin according to diabetes type, treatment, sex, and age group. Diabetic patients on dialysis 31 December 2021



Processos malignes

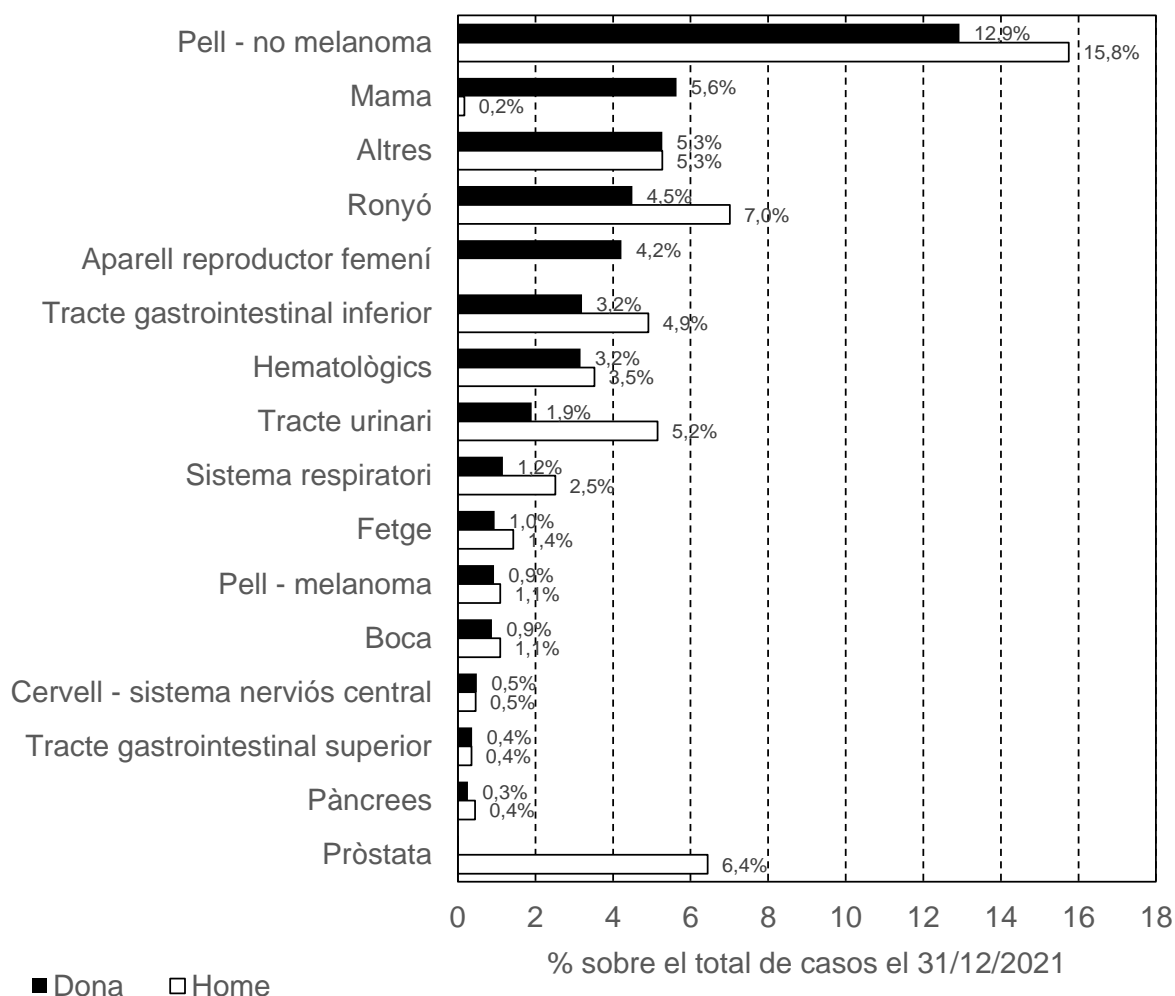
En aquest apartat s'han fet servir les dades incorporades gràcies a l'encreuament del Registre amb les dades de tumors malignes dels diferents CMDB, ECAP, Registre d'anatomia patològica i Registre de tumors hospitalaris.

A la figura 83 es mostra la localització dels processos malignes (el 31 de desembre de 2021) segons el sexe. Les neoplàsies més freqüents en els homes són els processos de pell-no melanoma, del ronyó i de la pròstata. Les neoplàsies més freqüents en les dones són el càncer de pell-no melanoma, de mama i altres localitzacions.

Figura 83. Distribució dels processos malignes per sexe. Casos el 31 de desembre de 2021

Figura 83. Distribución de los procesos malignos por sexo. Casos a 31 de diciembre de 2021

Figure 83. Distribution of malignant diseases according to sex. Cases on 31 December 2021



L'estudi de la probabilitat d'aparició de processos malignes s'ha dut a terme utilitzant els nous casos de 2000-2021. Globalment, s'ha observat que la probabilitat d'aparició de processos malignes és del 17,13% als 5 anys de seguiment, i del 34,60% als 10 anys. En els homes i els grups d'edat més avançada, la probabilitat d'aparició de processos malignes és superior que en la resta de grups ($p < 0,001$) (taula 7).

Taula 7. Probabilitat d'aparició de diversos processos malignes en els malalts en TSR. Període 2000-2021

Tabla 7. Probabilidad de aparición de varios procesos malignos en los enfermos en TSR. Período 2000-2021

Table 7. Probability of developing malignant disease in RRT patients, 2000-2021

			Probabilitat (%) l'any 5 Probabilidad (%) al año 5 Probability (%) at year 5	Probabilitat (%) l'any 10 Probabilidad (%) al año 10 Probability (%) at year 10
Global Global Overall			17,13	31,15
Sexe Sexo Sex	Homes Hombres Men		19,50	34,60
	Dones Mujeres Women		12,77	24,93
Edat Edad Age	< 45 anys < 45 años < 45 years		5,61	11,73
	45-64 anys 45-64 años 45-64 years		15,23	31,99
	65-74 anys 65-74 años 65-74 years		21,98	40,62
	> 74 anys > 74 años > 74 years		21,87	38,07
Localització de la neoplàsia Localización de la neoplasia Localization of neoplasia	Boca Boca Mouth		0,52	1,07
	Tracte gastrointestinal superior Tracto gastrointestinal superior Upper gastrointestinal tract		0,54	1,06
	Tracte gastrointestinal inferior Tracto gastrointestinal inferior Lower gastrointestinal tract		2,42	4,27
	Fetge Hígado Liver		2,32	3,99
	Pàncrees Páncreas Pancreas		0,44	0,93
	Sistema respiratori Sistema respiratorio Respiratory system		3,51	6,03
	Pell – melanoma Piel – melanoma Skin – melanoma		0,32	0,91
	Pell - no melanoma Piel – no melanoma Skin – non melanoma		5,83	14,32
	Aparell reproductor femení Aparato reproductor femenino Female reproductive system		0,46	1,07
	Pròstata Próstata Prostate		1,73	2,86
	Ronyó Riñón Kidney		2,25	4,05
	Tracte urinari Tracto urinario Urinary tract		1,62	2,67
	Cervell - sistema nerviós central Cerebro – sistema nervioso central Brain - central nervous system		0,64	1,18
	Hematològics Hematológicos Hematologic		1,66	2,97
	Altres Otras Other		4,4	8,82
Mama* Mama* Breast*		1,56	3,38	

* Probabilitat calculada sobre la població de dones.

* Probabilidad calculada sobre la población de mujeres.

* Probability calculated on female population.

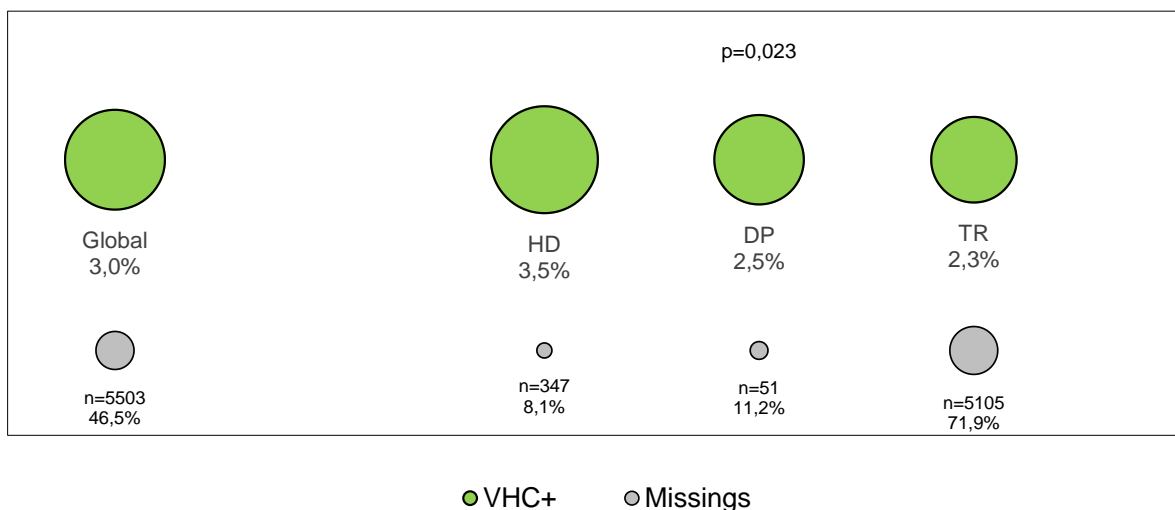
Virus de l'hepatitis C

El percentatge de malalts amb anticossos contra el VHC segons l'últim tractament apareix a la figura 84. Cal tenir en compte però que en els pacients amb un trasplantament renal funcionant el nombre de casos amb dades faltants és molt elevat.

Figura 84. Percentatge de malalts amb anticossos contra el VHC segons l'últim tractament. Casos el 31 de desembre de 2021

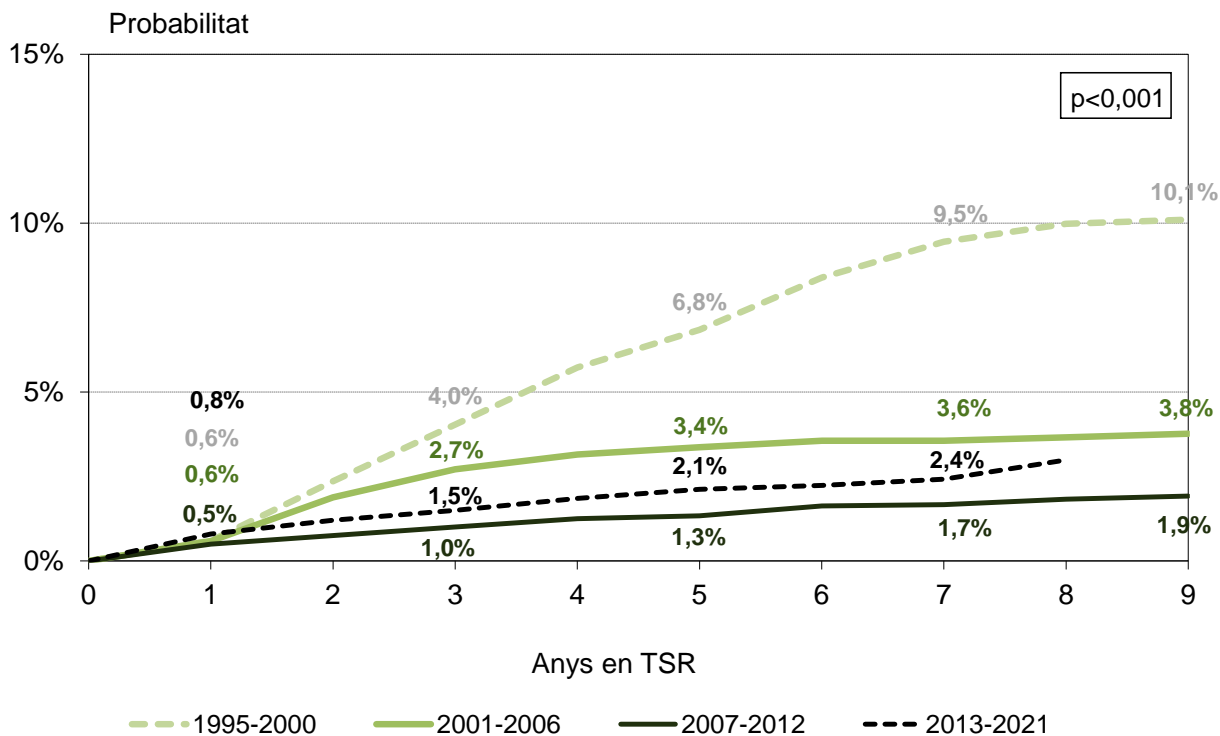
Figura 84. Porcentaje de enfermos con anticuerpos contra el VHC según el último tratamiento. Casos a 31 de diciembre de 2021

Figure 84. Percentage of patients with anti-HCV antibodies according to most recent treatment. Cases on 31 December 2021



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 85.

Figura 85. Probabilitat de desenvolupar una seroconversió per VHC. Nous casos 1995-2021
Figura 85. Probabilidad de desarrollar una seroconversión por VHC. Nuevos casos 1995-2021
Figure 85. Probability of developing HCV seroconversion. New cases, 1995-2021



Grau d'autonomia funcional

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:

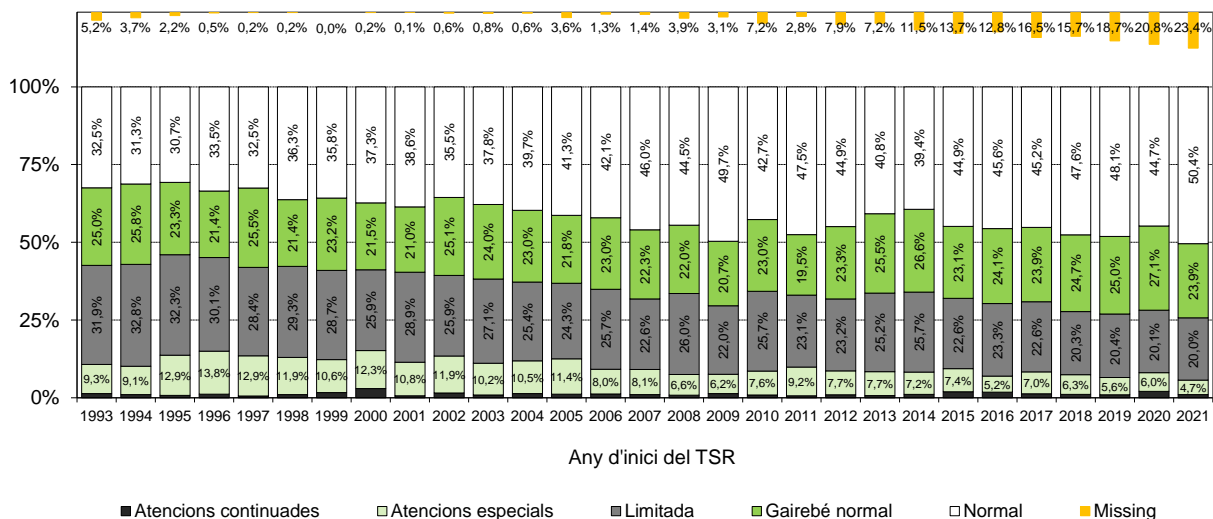
1. Desenvolupa una activitat física pràcticament normal (**Normal**).
2. Desenvolupa una activitat física gairebé normal la major part del temps. (**Gairebé normal**).
3. Desenvolupa una activitat física limitada. Es val per ell mateix (**Limitada**).
4. Requereix atencions especials la major part del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

El darrer any s'observa un augment en el percentatge de casos que van iniciar TSR amb un grau d'autonomia funcional normal (50,7%). No obstant això, es continua observant un increment dels casos no recollits (figura 86).

Figura 86. Grau d'autonomia funcional dels nous casos segons l'any d'inici del TSR. Període 1993-2021

Figura 86. Grado de autonomía funcional de los nuevos casos según el año de inicio del TSR. Período 1993-2021

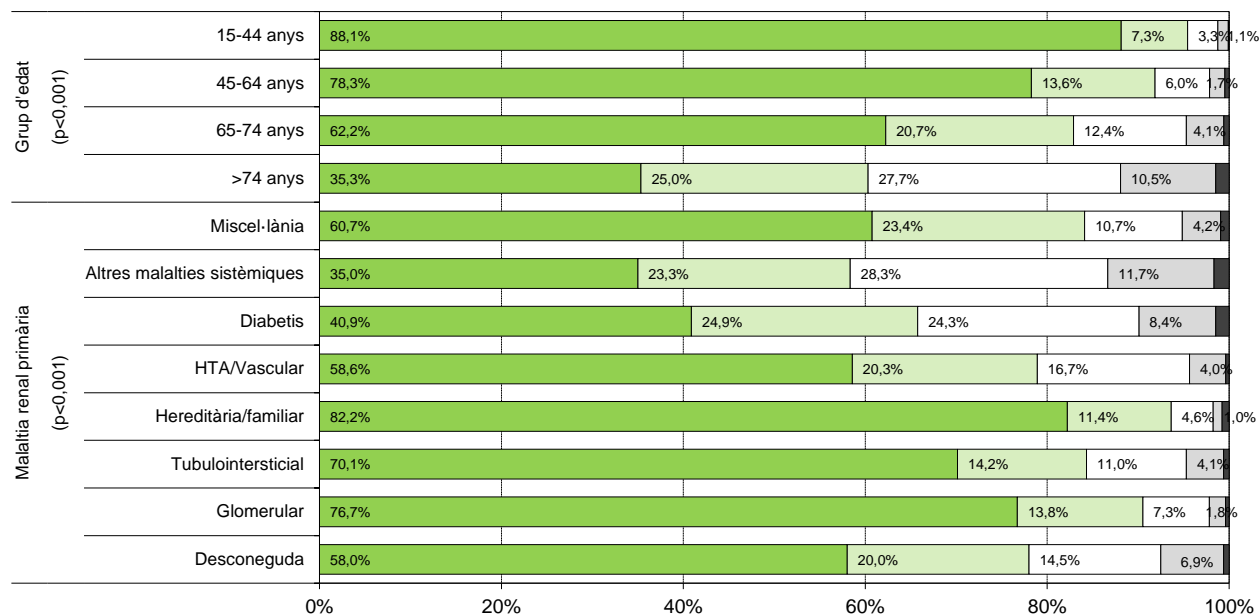
Figure 86. Degree of functional independence in new cases according to year of RRT initiation, 1993-2021



La figura 87 mostra la distribució del grau d'autonomia funcional dels malalts prevalents el 31 de desembre de 2021 segons el grup d'edat i la malaltia renal primària. Els pacients més joves i els que presenten una malaltia renal primària hereditària/familiar o glomerular són els que presenten un percentatge major de grau d'autonomia funcional normal.

Figura 87. Grau d'autonomia funcional segons el grup d'edat. Casos el 31 de desembre de 2021
Figura 87. Grado de autonomía funcional según el grupo de edad. Casos a 31 de diciembre de 2021

Figure 87. Degree of functional capacity by age group. Cases on 31 December 2021



Manca informació en 1.458 casos (12%)

Falta información en 1.458 casos (12%)

Missing information in 1458 cases (12%)

■ Normal □ Gairebé normal □ Limitada □ Atencions especials ■ Atencions continuades

Factors de risc cardiovascular

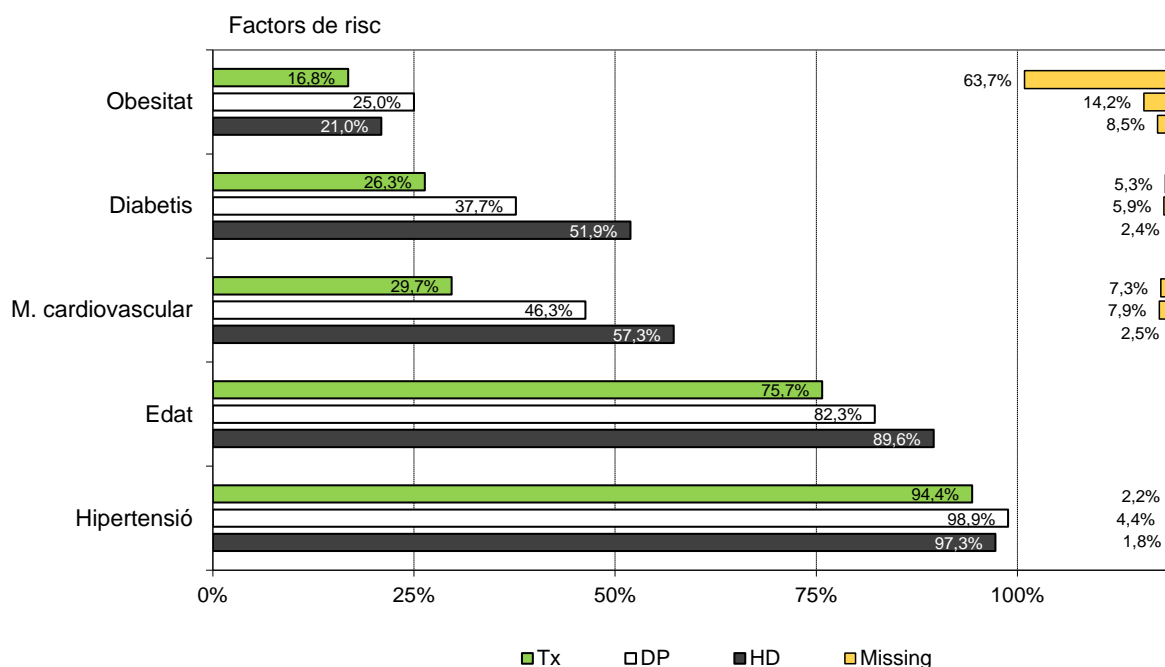
L'estudi que tot seguit es presenta s'ha dut a terme utilitzant els criteris del National Cholesterol Education Program (NCEP ATP-III) en la seva revisió de 2001. S'han utilitzat les dades recollides el 31 de desembre de les variables existents al Registre (edat, existència de malaltia cardiovascular, obesitat, diabetis i hipertensió.). Segons aquesta classificació, només manquen els antecedents familiars de primer grau de malaltia coronària i la dislipèmia, la qual ha deixat de recollir-se sistemàticament l'any 2021.

Malgrat que les dades de pes i talla es van demanar a tots els malalts vius el 31 de desembre, 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.

Figura 88. Factors de risc cardiovascular segons l'últim tractament. Any 2021

Figura 88. Factores de riesgo cardiovascular según el último tratamiento. Año 2021

Figure 88. Cardiovascular risk factors according to the most recent treatment received, 2021



Supervivència

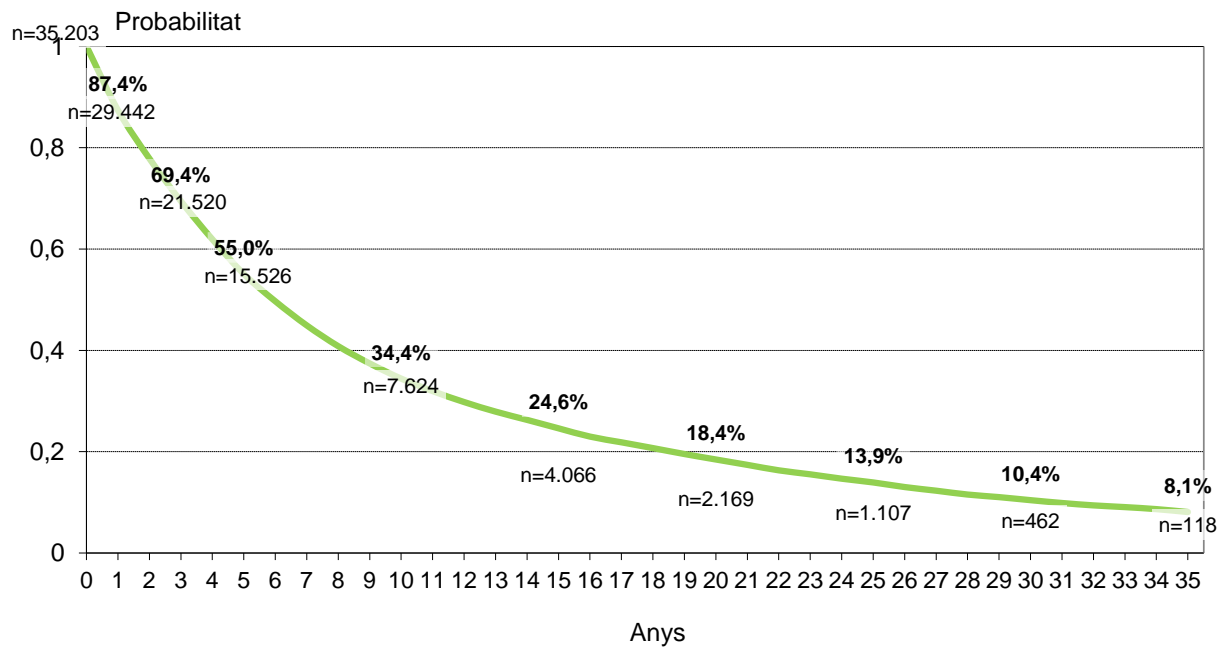
Supervivència del malalt en tractament substitutiu renal

La supervivència global dels malalts residents a Catalunya que van iniciar el tractament substitutiu renal en el període 1984-2021 es mostra a la figura 89.

Figura 89. Supervivència dels malalts en tractament substitutiu renal. Nous casos 1984-2021

Figura 89. Supervivencia de los enfermos en tratamiento sustitutivo renal. Nuevos casos 1984-2021

Figure 89. Survival in patients receiving renal replacement therapy. New cases, 1984-2021

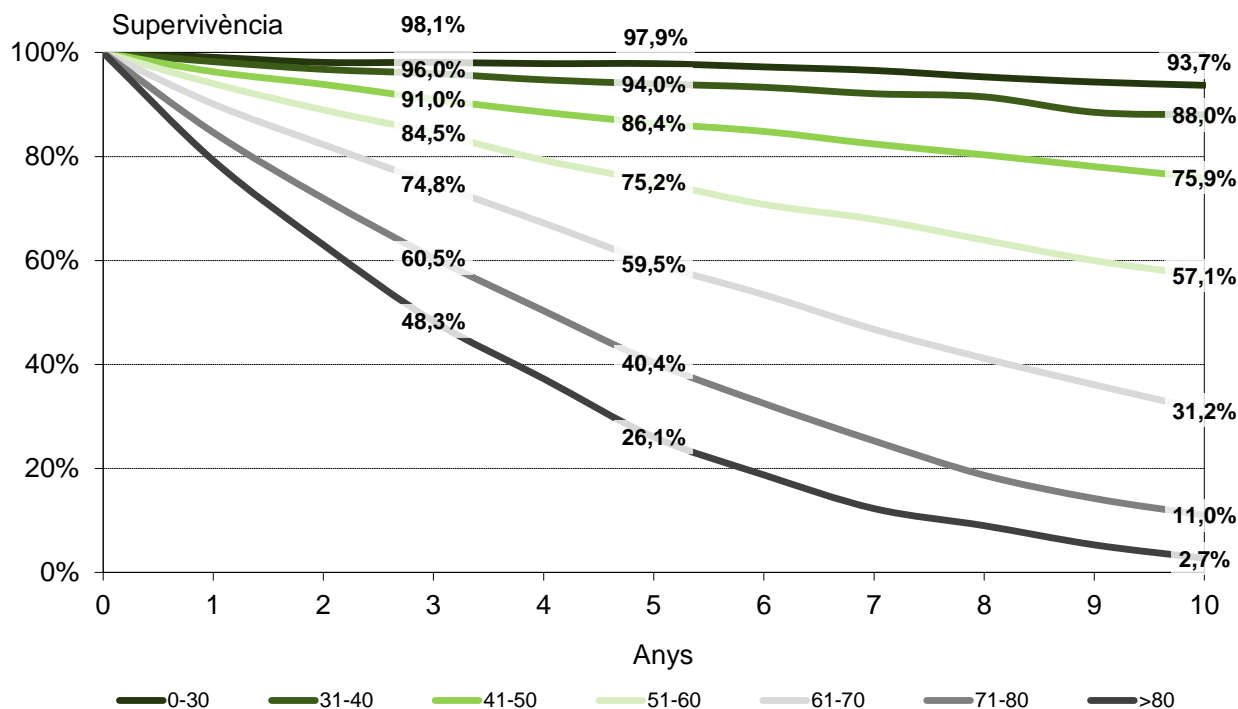


Atès que hi ha molts factors que condicionen notablement la supervivència d'un pacient des de l'inci del TSR, en els apartats següents d'aquest capítol s'estudia la supervivència del pacient (i de l'empelt en el trasplantament) segons edat, tractament, període de tractament i altres factors relacionats.

Figura 90. Supervivència dels malalts en tractament substitutiu renal segons l'edat a l'inici del tractament. Nous casos 2009-2021

Figura 90. Supervivencia de los enfermos en tratamiento sustitutivo renal según la edad al inicio del tratamiento. Nuevos casos 2009-2021

Figure 90. Survival in patients receiving renal replacement therapy according to age at the start of treatment. New cases, 2009-2021



A la taula 8 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 (2009-2021), 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).

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 3,32 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). 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.

Taula 8. Anàlisi univariada i multivariada de la supervivència dels malalts de 15 o més anys en TSR. Nous casos 2009-2021 **Tabla 8.** Análisis univariado y multivariado de la supervivencia de los enfermos de 15 o más años en TSR. Nuevos casos 2009-2021 **Table 8.** Univariate and multivariate survival analyses in patients aged 15 years or older undergoing RRT. New cases, 2009-2021

	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	1.395	0,98	0,93	1	-
45-64 anys	4.245	0,93	0,74	3,32	2,73-4,03
65-74 anys	4.139	0,88	0,50	5,56	4,58-6,75
> 74 anys	5.298	0,81	0,32	7,29	5,99-8,88
Sexe Sexo Sex					
Homes	10.007	0,88	0,52	1	-
Dones	5.070	0,89	0,58	0,85	0,81-0,9
Malaltia renal primària Enfermedad Renal Primaria Primary Renal Disease					
Glomerular	2.149	0,91	0,70	1	-
Tubulointersticial	930	0,89	0,63	1,00	0,88-1,14
Hereditària/familiar	1.008	0,97	0,81	0,75	0,64-0,87
HTA/Vascular	1.968	0,89	0,52	1,04	0,94-1,15
Diabetis	3.498	0,88	0,47	1,22	1,11-1,34
Altres malalties sistèmiques	256	0,64	0,31	1,89	1,59-2,25
Miscel·lània	419	0,83	0,49	1,16	0,99-1,35
Desconeguda	4.199	0,87	0,49	1,08	0,99-1,18
Grau d'autonomia funcional Grado de autonomia funcional Degree of functional independence					
Normal	5.679	0,94	0,71	1	-
Gairebé normal	3.243	0,90	0,53	1,16	1,08-1,24
Limitada	3.117	0,83	0,35	1,43	1,33-1,54
Necessita atencions especials	1.099	0,66	0,23	2,15	1,97-2,36
Situació llista d'espera declarada pel centre de diàlisi Situación lista de espera declarada por el centro de diálisis Waiting list state declared by dialysis centre					
En llista	1.572	0,98	0,85	1	-
Pendent d'estudi	7.525	0,92	0,64	1,80	1,59-2,05
Exclusió per edat	2.174	0,82	0,32	2,21	1,91-2,55
Exclusió per causes clíniques	2.129	0,74	0,27	2,52	2,19-2,9
Exclusió voluntària	99	0,97	0,62	1,32	0,96-1,81
Comorbiditat inici del TSR** Comorbilidad inicio del TSR** Comorbidity beginning of RRT**					
M. isquèmica del cor	3.002	0,83	0,39	1,08	1,02-1,15
Cardiomiopatia	4.052	0,82	0,36	1,15	1,08-1,22
Trastorns de la conducció	2.473	0,79	0,31	1,17	1,1-1,25
AVC	1.733	0,82	0,39	1,04	0,97-1,11
M. pulmonar obstructiva	2.789	0,82	0,38	1,17	1,1-1,23
Tumors malignes	2.422	0,81	0,39	1,20	1,13-1,28
Diabetis (no MRP)	3.019	0,84	0,42	1,09	1,03-1,16
M. crònica del fetge	949	0,84	0,46	1,17	1,07-1,29

* S'han exclòs 2.123 casos per manca d'informació en alguna de les variables estudiades

* Se han excluido 2.123 casos por falta de información en alguna de las variables estudiadas

* 2,123 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 en diàlisi

Hemodiàlisi

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 9 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.

Els resultats són molt semblants als que s'observen en l'anàlisi global dels malalts en TSR. Pel que fa al primer accés vascular, començar amb un catèter es relaciona amb un risc de morir 1,33 vegades més gran que si es comença amb FAVI.

Taula 9. Anàlisi univariada i multivariada de la supervivència dels malalts de 15 anys o més en HD. Tractaments 1997-2021 **Tabla 9.** Análisis univariado y multivariado de la supervivencia de los enfermos de 15 o más años en HD. Tratamientos 1997-2021 **Table 9.** Univariate and multivariate survival analyses in HD patients aged 15 years and older. 1997-2021 treatments

			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		2.424	0,96	0,82	1 -
	45-64 anys		7.060	0,90	0,58	2,10 1,83-2,40
	65-74 anys		7.188	0,83	0,38	3,02 2,64-3,47
	> 74 anys		8.228	0,78	0,27	3,87 3,37-4,45
Sexe	Sexo	Sex				
	Homes		16.083	0,84	0,39	1 -
	Dones		8.817	0,85	0,42	0,89 0,86-0,92
Malaltia renal primària	Enfermedad Renal Primaria	Primary Renal Disease				
	Glomerular		3.918	0,86	0,50	1 -
	Tubulointersticial		1.686	0,86	0,48	0,96 0,88-1,04
	Hereditària/familiar		1.786	0,94	0,62	0,77 0,70-0,84
	HTA/Vascular		3.845	0,83	0,38	0,99 0,93-1,06
	Diabetis		5.463	0,84	0,35	1,11 1,04-1,18
	Altres malalties sistèmiques		388	0,57	0,17	1,97 1,69-2,30
	Miscel·lània		611	0,80	0,38	1,10 0,98-1,24
	Desconeguda		6.616	0,84	0,38	1,01 0,95-1,08
Grau d'autonomia funcional	Grado de autonomia funcional	Degree of functional independence				
	Normal / gairebé normal		14.927	0,90	0,52	1 -
	Limitada		5.934	0,79	0,29	1,30 1,25-1,35
	Necessita atencions especials		2.343	0,63	0,16	1,81 1,71-1,91
Situació llista d'espera declarada pel centre de diàlisi	Situación lista de espera declarada por el centro de diálisis	Waiting list state declared by dialysis centre				
	En llista		1.677	0,97	0,76	1 -
	Pendent d'estudi		11.501	0,90	0,53	1,72 1,51-1,96
	Exclusió per edat		4.673	0,79	0,28	2,08 1,81-2,38
	Exclusió per causes clíniques		4.015	0,72	0,23	2,28 1,99-2,62
	Exclusió voluntària		114	0,96	0,53	1,45 1,14-1,85
Comorbiditat inici del TSR**	Comorbilidad inicio del TSR**	Comorbidity beginning of RRT**				
	M, isquèmica del cor		5.041	0,78	0,29	1,06 1,01-1,10
	Cardiomiopatia		7.058	0,78	0,28	1,14 1,10-1,19
	Trastorns de la conducció		4.074	0,75	0,24	1,15 1,10-1,20
	AVC		3.073	0,78	0,28	1,05 1,00-1,10
	M. vascular perifèrica		5.117	0,78	0,28	1,10 1,06-1,14
	M. pulmonar obstructiva		4.548	0,78	0,29	1,13 1,09-1,18
	Tumors malignes		3.437	0,77	0,29	1,21 1,16-1,27
	Diabetis (no MRP)		3.955	0,81	0,33	1,09 1,04-1,14
	M, crònica del fetge		1.613	0,79	0,32	1,26 1,17-1,35
Primer accés vascular	Primer acceso vascular	First vascular access				
	FAVI		10.444	0,79	0,34	1 -
	Catèter		12.377	0,90	0,47	1,33 1,28-1,37
	Empelt		255	0,87	0,48	0,99 0,85-1,15
Tractament previ	Tratamiento previo	Previous treatment				
	Cap		23.073	0,85	0,40	1 -
	DP		238	0,77	0,33	1,56 1,12-2,18
	TR		1.485	0,69	0,38	1,79 1,52-2,10
Període	Período	Period				
	1997-2001		4.062	0,83	0,37	1 -
	2002-2006		4.616	0,82	0,40	0,95 0,90-0,99
	2007-2011		4.785	0,84	0,43	0,85 0,81-0,89
	2012-2016		5.275	0,86	0,39	0,77 0,73-0,81
	2017-2021		6.162	0,85	-	0,69 0,64-0,74

*S'han exclòs 3.730 casos per manca d'informació en alguna de les variables. *Se han excluido 3.730 casos por falta de información en alguna de las variables. *3,730 cases were excluded due to missing data in some variables. **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

També s'ha analitzat per separat la supervivència dels malalts tractats amb diàlisi peritoneal (taula 10).

Taula 10. Anàlisi univariada i multivariada de la supervivència dels malalts de 15 anys o més en DP. Seqüències de tractament 1990-2021 **Tabla 10.** Análisis univariado y multivariado de la supervivencia de los enfermos de 15 o más años en DP. Secuencias de tratamiento 1990-2021 **Table 10.** Univariate and multivariate survival analyses in PD patients aged 15 years and older. Treatment sequences 1990-2021

	n	Supervivència (univ.) Supervivencia (univ.) Survival (univ.)		Risc multivariat* Riesgo multivariado* Multivariate risk*	
		1r any	3r any	Risc	IC 95%
Sexe Sexo Sex					
Homes	3.651	0,91	0,68	1	-
Dones	1.850	0,91	0,75	0,90	0,75-1,07
Grup d'edat Grupo de edad Age group					
15-44 anys	1.088	0,99	0,94	1	-
45-64 anys	2.197	0,95	0,79	3,83	2,34-6,27
65-74 anys	1.405	0,86	0,62	5,36	3,23-8,90
> 74 anys	811	0,79	0,47	7,70	4,47-13,27
Malaltia renal primària Enfermedad Renal Primaria Primary Renal Disease					
Glomerular	1.275	0,95	0,84	1	-
Tubulointersticial	427	0,93	0,76	1,04	0,70-1,53
Hereditària/familiar	527	0,96	0,89	0,66	0,38-1,14
HTA/Vascular	743	0,88	0,66	0,93	0,68-1,27
Diabetis	1.133	0,89	0,59	1,15	0,86-1,55
Altres malalties sistèmiques	38	0,67	0,20	2,28	1,15-4,53
Miscel·lània	83	0,87	0,60	1,52	0,86-2,70
Desconeguda	1.230	0,89	0,69	0,99	0,74-1,34
Grau d'autonomia funcional Grado de autonomia funcional Degree of functional independence					
Normal / gairebé normal	4.348	0,94	0,79	1	-
Limitada	663	0,81	0,46	1,49	1,21-1,82
Necessita atencions especials	188	0,61	0,27	2,77	2,07-3,69
Situació llista d'espera declarada pel centre de diàlisi Situación lista de espera declarada por el centro de diálisis Waiting list state declared by dialysis centre					
En llista	797	0,97	0,89	1	-
Pendent d'estudi	2.197	0,96	0,83	1,86	1,18-2,92
Exclusió per edat	466	0,79	0,42	2,82	1,72-4,65
Exclusió per causes clíniques	409	0,72	0,36	4,07	2,49-6,65
Comorbiditat inici del TSR** Comorbilidad inicio del TSR** Comorbidity beginning of RRT**					
Cardiomiopatia	840	0,81	0,46	1,43	1,18-1,74
Diabetis	575	0,84	0,55	1,30	0,99-1,69
M. crònica del fetge	230	0,85	0,60	1,31	0,92-1,86
Tractament previ Tratamiento previo Previous treatment					
Cap	4.045	0,91	0,71	1	-
HD	1.136	0,88	0,64	1,56	1,23-1,98
TR	283	0,94	0,80	1,55	0,66-3,65
Tipus de DP Tipo de DP PD type					
DPCC	2.216	0,92	0,76	1	-
DPAC	3.285	0,90	0,66	1,11	0,92-1,34
Període Período Period					
1990-1996	505	0,84	0,54	1	-
1997-2003	686	0,86	0,64	0,95	0,74-1,22
2004-2009	935	0,93	0,77	0,57	0,44-0,75
2010-2020	3.375	0,92	0,73	0,55	0,43-0,71

*S'han exclòs 1.680 casos per manca d'informació en alguna de les variables estudiades *Se han excluido 1.680 casos por falta de información en alguna de las variables estudiadas *1,680 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

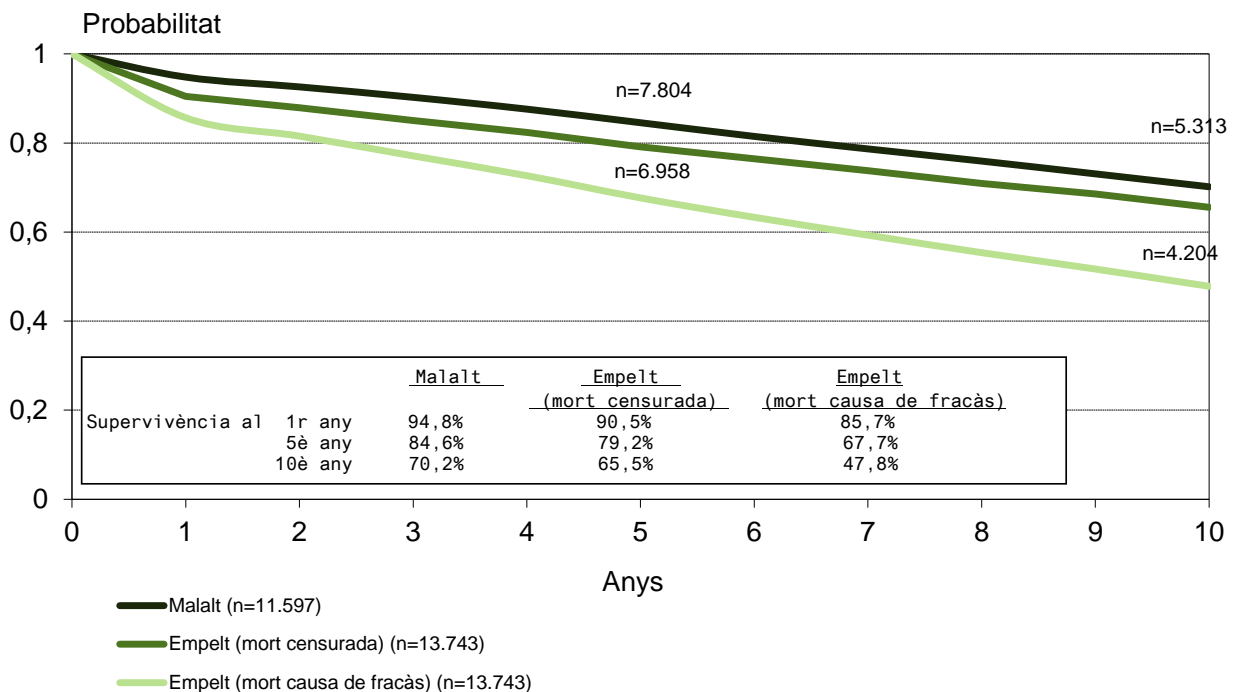
Supervivència del malalt i de l'empelt en els pacients trasplantats renals

La figura 91 mostra la supervivència dels 13.743 empelts de donant cadàver realitzats a Catalunya en el període 1984-2021 a 11.597 malalts. Els resultats es presenten censurant la mort o considerant-la com a fracàs de l'empelt.

Figura 91. Supervivència del malalt i de l'empelt en trasplantaments de donant cadàver. Trasplantaments 1984-2021

Figura 91. Supervivencia del enfermo y del injerto en trasplantes de donante cadáver. Trasplantes 1984-2021

Figure 91. Patient and graft survival in transplantation of organs from deceased donors. Transplants, 1984-2021



La taula 11 mostra la supervivència a l'any, als tres anys, als cinc anys i als deu 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, 2008-2013 i 2014-2021.

Taula 11. Supervivència del malalt i de l'empelt segons el tipus de trasplantament i el període
Tabla 11. Supervivencia del enfermo y del injerto según el tipo de trasplante y el período
Table 11. Patient and graft survival according to type of transplant and period

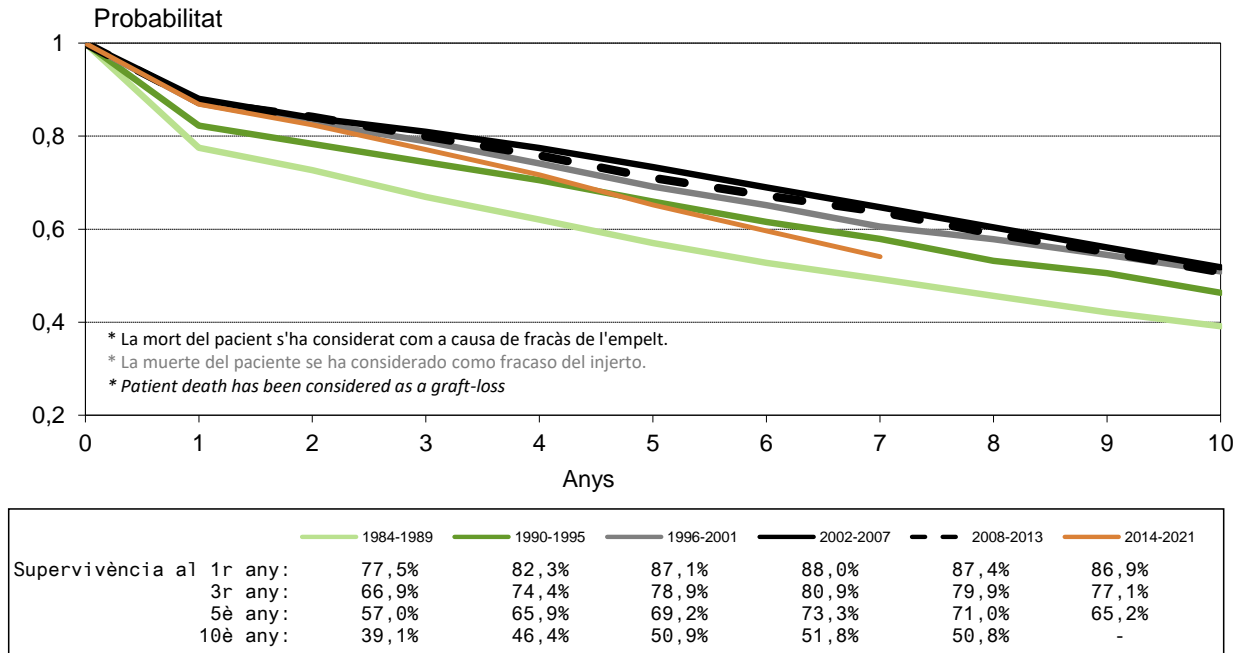
		n	Supervivència			
			Survival		Supervivencia	
			1r any	3r any	5è any	10è any
			1r año	3r año	5º año	10º año
			1st year	3rd year	5th year	10th year
TR renal donant cadàver	TR renal donante cadáver	Renal TR deceased donor (1984-2021)				
Malalt Paciente Patient		11.597	0,95	0,90	0,85	0,70
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura) Graft (death:censored)	13.743	0,90	0,85	0,79	0,66
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso) Graft (death:failure)		0,86	0,77	0,68	0,48
TR renal donant viu	TR renal donante vivo	Renal TR living donor (1984-2021)				
Malalt Paciente Patient		2.038	0,99	0,97	0,96	0,89
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura) Graft (death:censored)	2.386	0,97	0,94	0,91	0,81
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso) Graft (death:failure)		0,96	0,92	0,87	0,71
TR ronyó i pàncrees	TR riñón y páncreas	Renal and pancreas TR (1984-2021)				
Malalt Paciente Patient		600	0,95	0,92	0,90	0,83
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura) Graft (death:censored)	606	0,96	0,92	0,88	0,80
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso) Graft (death:failure)		0,90	0,84	0,80	0,69
TR ronyó i fetge	TR riñón y hígado	Renal and liver TR (1984-2021)				
Malalt Paciente Patient		172	0,90	0,89	0,80	0,72
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura) Graft (death:censored)	225	0,95	0,95	0,91	0,80
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso) Graft (death:failure)		0,82	0,78	0,68	0,54
TR renal	TR renal	Renal TR (1984-1989)				
Malalt Paciente Patient		1.229	0,94	0,91	0,88	0,75
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura) Graft (death:censored)	1.385	0,83	0,73	0,65	0,51
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso) Graft (death:failure)		0,78	0,67	0,57	0,39
TR renal	TR renal	Renal TR (1990-1995)				
Malalt Paciente Patient		1.486	0,94	0,91	0,87	0,75
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura) Graft (death:censored)	1.696	0,87	0,82	0,75	0,60
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso) Graft (death:failure)		0,83	0,74	0,66	0,46
TR renal	TR renal	Renal TR (1996-2001)				
Malalt Paciente Patient		1.648	0,96	0,92	0,86	0,72
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura) Graft (death:censored)	1.950	0,92	0,86	0,80	0,68
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso) Graft (death:failure)		0,87	0,79	0,69	0,51
TR renal	TR renal	Renal TR (2002-2007)				
Malalt Paciente Patient		1.699	0,96	0,92	0,88	0,72
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura) Graft (death:censored)	2.059	0,92	0,87	0,82	0,69
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso) Graft (death:failure)		0,88	0,81	0,73	0,52
TR renal	TR renal	Renal TR (2008-2013)				
Malalt Paciente Patient		1.833	0,96	0,91	0,85	0,69
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura) Graft (death:censored)	2.181	0,91	0,87	0,82	0,70
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso) Graft (death:failure)		0,87	0,80	0,71	0,51
TR renal	TR renal	Renal TR (2014-2021)				
Malalt Paciente Patient		3.702	0,93	0,87	0,77	-
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura) Graft (death:censored)	4.472	0,92	0,87	0,82	-
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso) Graft (death:failure)		0,87	0,77	0,65	-
Primer TR renal de cadàver	Primer TR renal de cadáver	First renal TR deceased donor (2002-2021)				
Malalt Paciente Patient		7.234	0,95	0,89	0,83	0,67
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura) Graft (death:censored)	7.234	0,92	0,87	0,82	0,70
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso) Graft (death:failure)		0,87	0,78	0,69	0,49
Retrasplantament renal cadàver	Retrasplante renal cadáver	Renal retransplant deceased donor (2002-2021)				
Malalt Paciente Patient		1.710	0,94	0,88	0,80	0,64
Empelt (mort:censura)	Injerto (muerte:censura) Graft (death:censored)	1.990	0,87	0,79	0,72	0,56
Empelt (mort:fracàs)	Injerto (muerte:fracaso) Graft (death:failure)		0,82	0,69	0,58	0,37

A la figura 92 s'observen les corbes de supervivència de l'empelt en els períodes estudiats.

Figura 92. Supervivència de l'empelt en trasplantaments de donant cadàver segons el període. Períodes 1984-1989, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007, 2008-2013 i 2014-2021

Figura 92. Supervivencia del injerto en trasplantes de donante cadáver según el período. Períodos 1984-1989, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007, 2008-2013 y 2014-2021

Figure 92. Graft survival in deceased organ transplantation by periods: 1984-1989, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007, 2008-2013 and 2014-2021



A la taula 12 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.

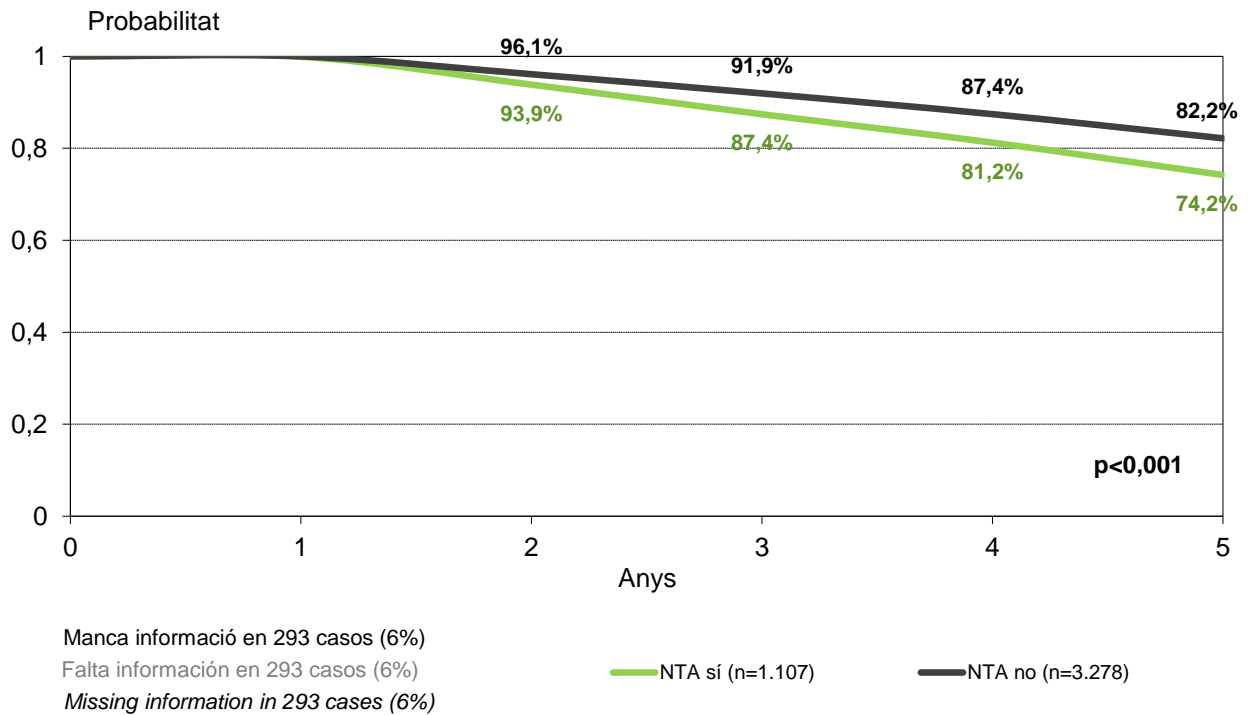
Taula 12. Anàlisi univariada i multivariada de la supervivència de l'empelt*. Trasplantaments de donant cadàver 1990-2021 **Tabla 12.** Análisis univariado y multivariado de la supervivencia del injerto*. Trasplantes de donante cadáver 1990-2021 **Table 12.** Univariate and multivariate analyses of graft* survival. Deceased donor transplants, 1990-2021

	n	Supervivència (univ.) Supervivencia (univ.) Survival (univ.)		Risc multivariat** Riesgo multivariado** Multivariate risk**	
		1r any	5è any	Risc	IC 95%
		Sexe Sexo Sex			
Homes	8.405	0,87	0,70	1	-
Dones	4.862	0,86	0,70	0,9767	0,93-1,03
Grup d'edat Grupo de edad Age group					
15-54 anys	6.449	0,90	0,77	1	-
55-59 anys	1.606	0,88	0,72	1,24	1,15-1,34
60-64 anys	1.685	0,87	0,67	1,3837	1,28-1,5
> 64 anys	3.209	0,80	0,54	1,9228	1,77-2,09
Malaltia renal primària Enfermedad Renal Primaria Primary Renal Disease					
Glomerular	3.604	0,86	0,69	1	-
Tubulointerstitial	1.386	0,86	0,70	1,0276	0,94-1,13
Hereditària/familiar	1.996	0,89	0,77	0,87	0,80-0,94
HTA/Vascular	1.363	0,87	0,66	1,1042	1,02-1,20
Diabetis	1.746	0,87	0,65	1,283	1,18-1,40
Altres malalties sistèmiques	24	0,72	0,35	2,6779	1,45-4,93
Miscel·lània	224	0,85	0,65	1,2094	0,97-1,51
Desconeguda	2.785	0,86	0,69	1,0179	0,95-1,09
Grup d'edat del donant Grupo de edad del donante Donor age group					
<20 anys	1.177	0,88	0,76	1	-
20-29 anys	1.127	0,91	0,80	0,9622	0,85-1,09
30-39 anys	1.225	0,91	0,79	1,1611	1,02-1,32
40-49 anys	2.033	0,90	0,77	1,3684	1,22-1,53
50-59 anys	2.791	0,87	0,71	1,732	1,55-1,93
60-69 anys	2.433	0,85	0,63	1,9525	1,74-2,19
>69 anys	2.395	0,81	0,54	2,2587	1,99-2,56
% màxim d'anticossos % máximo de anticuerpos Antibodies maximum %					
0-10%	8.790	0,89	0,72	1	-
11-50%	1.660	0,82	0,64	1,0438	0,97-1,13
51-100%	865	0,69	0,50	1,2183	1,08-1,38
% últim d'anticossos % último de anticuerpos Antibodies last %					
0-10%	12.224	0,88	0,71	1	-
11-50%	711	0,75	0,52	1,338	1,18-1,51
51-100%	244	0,57	0,42	1,3587	1,07-1,72
Identitats HLA-DR Identidades HLA-DR HLA-DR matches					
Cap	4.305	0,85	0,67	1	-
Una	7.269	0,87	0,70	0,9112	0,86-0,97
Dues	1.668	0,89	0,73	0,801	0,74-0,87
Nombre de trasplantament Número de trasplante Number of transplant					
Primer	11.219	0,88	0,72	1	-
Retrasplantament	2.048	0,76	0,52	1,6222	1,49-1,76
Temps previ en diàlisi Tiempo previo en diálisis Previous dialysis time					
0-6 mesos	1.575	0,91	0,78	1	-
7-24 mesos	4.357	0,89	0,73	1,2086	1,09-1,34
>24 mesos	7.335	0,84	0,66	1,3603	1,23-1,51
Període Período Period					
1990-1995	1.805	0,82	0,65	1	-
1996-2001	2.122	0,87	0,70	0,6994	0,65-0,75
2002-2007	2.296	0,88	0,74	0,5807	0,54-0,63
2008-2013	2.341	0,88	0,72	0,4902	0,45-0,54
2014-2021	4.703	0,87	0,66	0,4957	0,45-0,55
Comorbiditat inici del TSR*** Comorbilidad inicio del TSR*** Comorbidity beginning of RRT***					
Trastorns de la conducció cardíaca	831	0,76	0,51	1,3172	1,20-1,45
Malaltia pulmonar obstructiva crònica	996	0,80	0,58	1,2977	1,19-1,41
Diabetis	793	0,82	0,61	1,256	1,12-1,4

*La mort del pacient s'ha considerat fracàs de l'empelt. *La muerte del paciente se ha considerado fracaso del injerto. *Patient death have been considered as a loss-graft. **S'han exclòs 2.369 casos per manca d'informació. **Se han excluido 2.369 casos por falta de información. ***2,369 cases were excluded due to missing data. ***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 93 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 funció retardada de l'empelt.

Figura 93. Supervivència de l'empelt que ha superat el primer any de funcionament segons la presència de funció retardada de l'empelt. Trasplantaments de donant cadàver 2010-2021 **Figura 93.** Supervivencia del injerto que ha superado el primer año de funcionamiento según la presencia de función retardada del inferto. Trasplantes de donante cadáver 2010-2021 **Figure 93.** Graft survival in patients who were alive after the first year with a functioning deceased kidney graft, according to presence of delayed graft function. Deceased donor transplants 2010-2021



* 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

L'any 2021, el nombre de malalts en tractament substitutiu renal (TSR) que han mort durant l'any ha estat de 1.190 (9,1%), lleugerament per sota del 9,7% del 2020. Degut a la pandèmia de la COVID-19, la primera causa de mort segueix sent la infecciosa (30,0%) (taula 13).

Degut als canvis observats en la mortalitat i les causes de mort com a conseqüència de la pandèmia de la COVID-19, els resultats de les següents taules i figures presenten els anys 2020-2021 separats de la resta de períodes analitzats.

Taula 13. Distribució de les causes de mort. Any 2021

Tabla 13. Distribución de las causas de muerte. Año 2021

Table 13. Causes of death, 2021

	N	%
Desconegudes Desconocidas Unknown	107	9,0
Cardíacues Cardíacas Cardiac	219	18,4
Vasculares Vasculares Vascular	128	10,8
Infeccioses Infecciosas Infectious	357 (173)*	30,0 (14,5)*
Hepàtiques Hepáticas Hepatic	5	0,4
Socials Sociales Social	172	14,5
Neoplàsies Neoplasias Neoplasia	82	6,9
Miscel·lània Miscelania Miscellaneous	120	10,1
Total	1.190	100

* (Morts per infecció pulmonar viral) (Muertes por infección pulmonar viral) (Deaths due to viral pulmonary infection)

S'ha estudiat la mortalitat per cent persones/any en relació amb el període de tractament. 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 o infeccioses, on en el darrer període s'observa un taxa més elevada que en l'anterior (taula 14).

Taula 14. Distribució de les causes de mort segons el període de tractament en percentatges (per 100 persones/any). Període 1986-2021

Tabla 14. Distribución de las causas de muerte según el período de tratamiento en porcentajes (por 100 personas/año). Período 1986-2021

Table 14. Percent distribution (per 100 persons/year) of causes of death by treatment period, 1986-2021

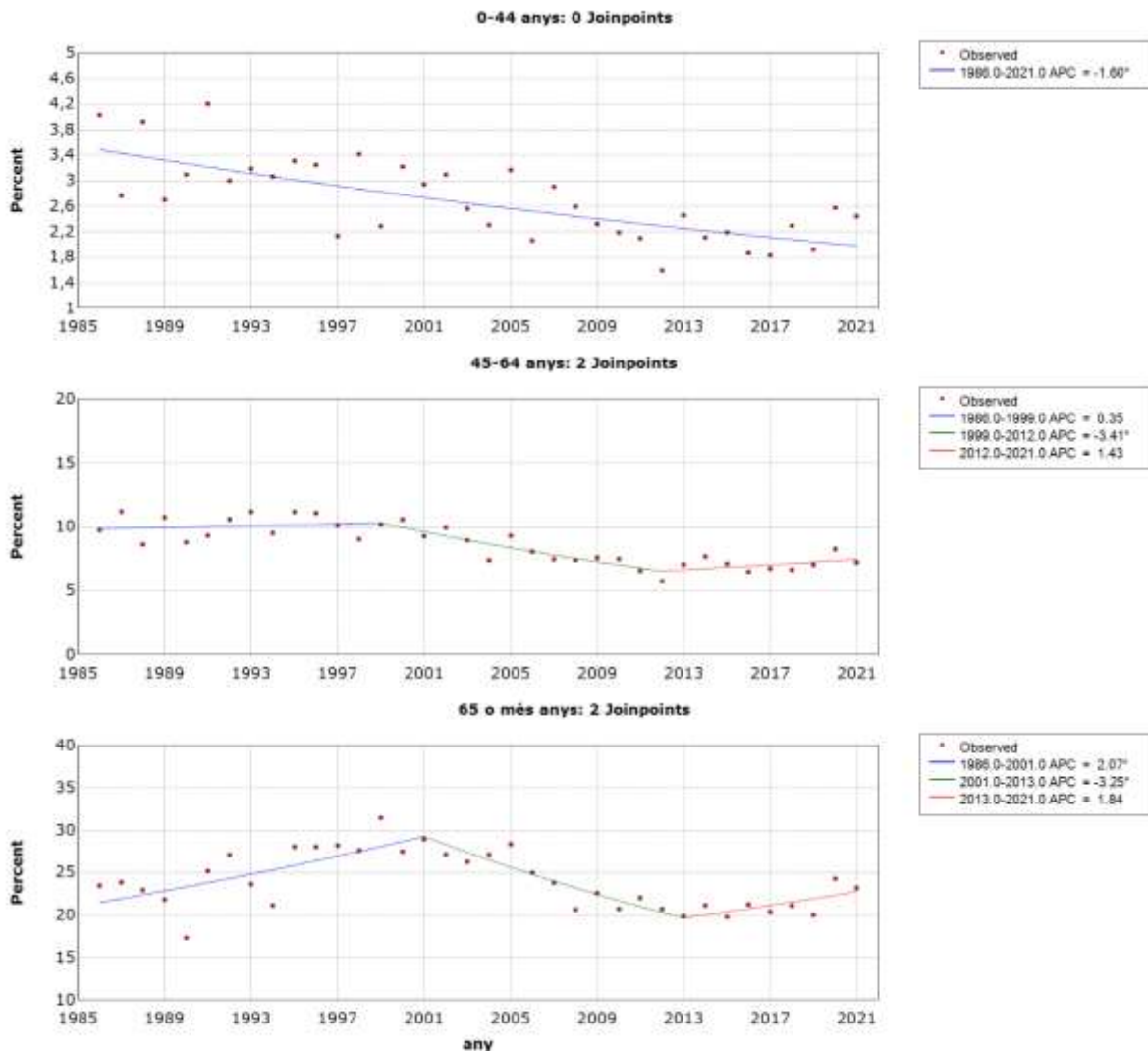
	Període Período Period							
	1986-89	90-94	95-99	2000-04	05-09	10-14	15-19	20-21
Desconegudes Desconocidas Unknown	0,76	1,04	1,11	1,13	1,51	0,94	0,99	1,04
Cardíacues Cardíacas Cardiac	2,77	3,05	3,96	3,35	2,67	2,20	2,09	1,96
Vasculares Vasculares Vascular	1,42	1,58	1,76	2,01	1,61	1,24	1,07	1,06
Infeccioses Infecciosas Infectious	1,31	1,42	1,83	1,73	1,49	1,48	1,71	3,19
Hepàtiques Hepáticas Hepatic	0,29	0,25	0,25	0,18	0,11	0,09	0,07	0,05
Socials Sociales Socials	0,35	0,38	0,54	0,75	0,74	0,99	1,29	1,45
Neoplàsies Neoplasias Neoplasia	0,62	0,69	0,88	1,00	0,96	1,01	0,96	0,78
Miscel·lània Miscelania Miscellaneous	1,14	0,84	1,02	1,07	1,00	1,00	0,95	1,01
Total	8,66	9,25	11,35	11,22	10,09	8,96	9,12	10,53
→ Infecció pulmonar viral Infección pulmonar viral Viral pulmonary infection	0,03	0,04	0,01	0,00	0,01	0,05	0,16	1,69

La figura 94 mostra l'evolució de la taxa anual de mortalitat en TSR per grup d'edat i les rectes de regressió ajustades amb una anàlisi de tendències i mitjançant un model homoscedàstic i sense autocorrelació. S'observa que en els malalts més joves la taxa de mortalitat ha anat disminuint progressivament des de l'any 1986. Per als malalts majors de 45 anys la taxa de mortalitat es manté sense canvis en els darrers anys.

Figura 94. Anàlisi de tendències per grup d'edat en la mortalitat anual en TSR per 100 persones/any. Període 1986-2021

Figura 94. Análisis de tendencias por grupo de edad en la mortalidad anual en TSR por 100 personas/año. Período 1986-2021

Figure 94. Joinpoint analysis by age group of the annual mortality rate in RRT byr 100 persons/year. Period 1986-2021



^ Indica que el canvi percentual anual (APC) és significativament diferent de 0 ($p < 0,05$)

^ Indica que el cambio porcentual anual (APC) es significativamente distinto de 0 ($p < 0,05$)

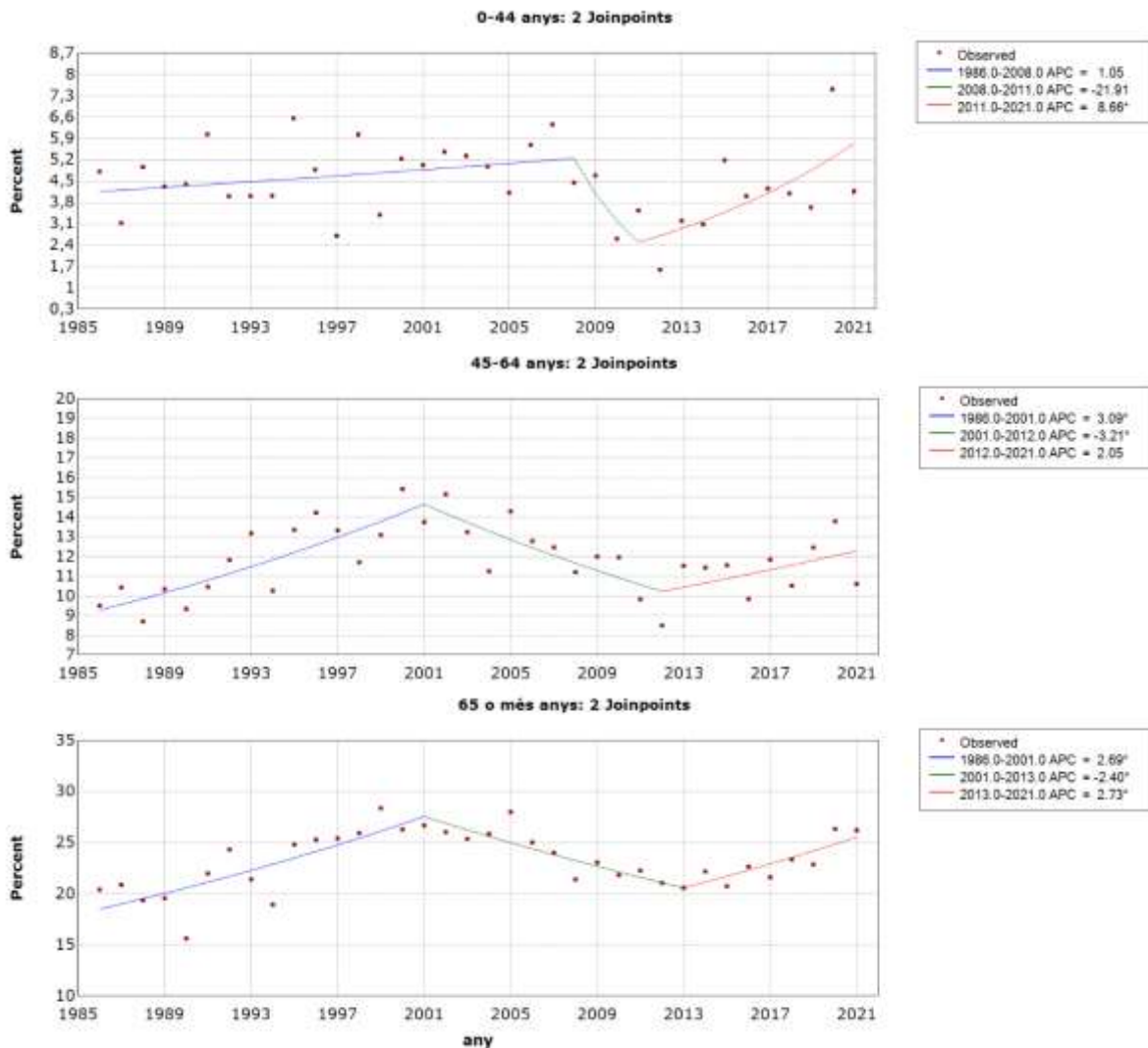
^ Indicates that the annual percent change (APC) is significantly different from 0 ($p < 0.05$)

La figura 95 mostra l'evolució de la taxa anual de mortalitat en HD per grup d'edat, i les rectes de regressió ajustades amb una anàlisi de tendències i mitjançant un model homoscedàstic sense autocorrelació (65 anys o més) o amb autocorrelació (0-44 anys i 45-64 anys). En els darrers anys s'observa un increment de la mortalitat en HD dels pacients més joves i més grans. En els pacients de 45 a 64 anys, tot i observar-se una tendència creixent, aquesta no resulta estadísticament significativa.

Figura 95. Anàlisi de tendències per grup d'edat en la mortalitat anual en HD per 100 persones/any. Període 1986-2021

Figura 95. Análisis de tendencias por grupo de edad en la mortalidad anual en HD por 100 personas/año. Período 1986-2021

Figure 95. Joinpoint analysis by age group of the HD annual mortality rate per 100 persons/year. Period 1986-2021



^ Indica que el canvi percentual anual (APC) és significativament diferent de 0 ($p < 0,05$)

^ Indica que el cambio porcentual anual (APC) es significativamente distinto de 0 ($p < 0,05$)

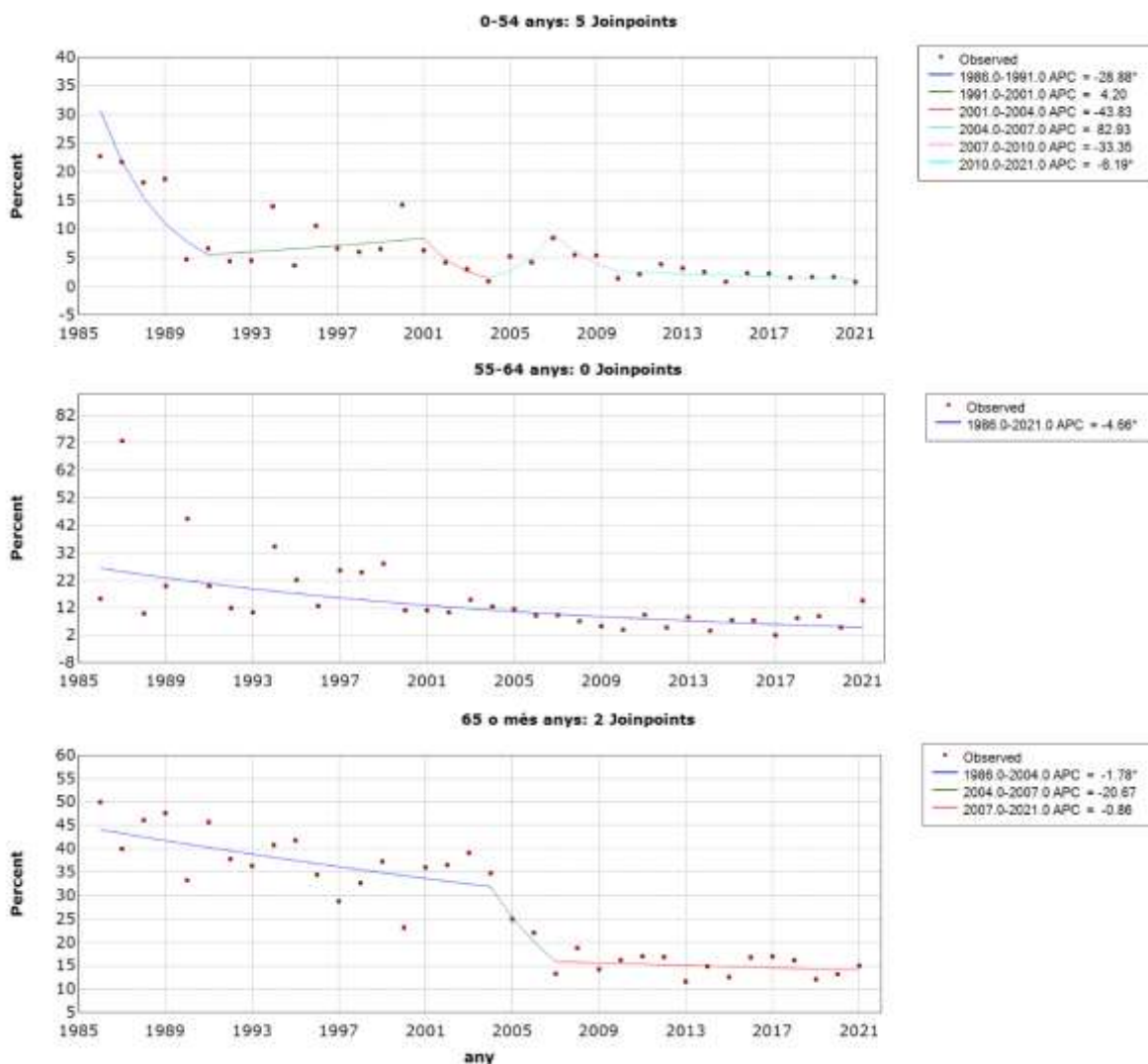
^ Indicates that the annual percent change (APC) is significantly different from 0 ($p < 0.05$)

La figura 96 mostra l'evolució de la taxa anual de mortalitat en DP per grup d'edat i les rectes de regressió ajustades amb una anàlisi de tendències i mitjançant un model homoscedàstic i amb autocorrelació (0-55 anys) o sense autocorrelació (56-64 i 65 anys o més). S'observa una disminució de la mortalitat en els pacients menors de 65 anys.

Figura 96. Anàlisi de tendències per grup d'edat en la mortalitat anual dels pacients en DP per 100 persones/any. Període 1986-2021

Figura 96. Análisis de tendencias por grupo de edad en la mortalidad anual de los pacientes en DP por 100 personas/año. Período 1986-2021

Figure 96. Joinpoint analysis by age group of the peritoneal dialysis annual mortality rate per 100 persons/year. Period 1986-2021



^ Indica que el canvi percentual anual (APC) és significativament diferent de 0 ($p < 0,05$)

^ Indica que el cambio porcentual anual (APC) es significativamente distinto de 0 ($p < 0,05$)

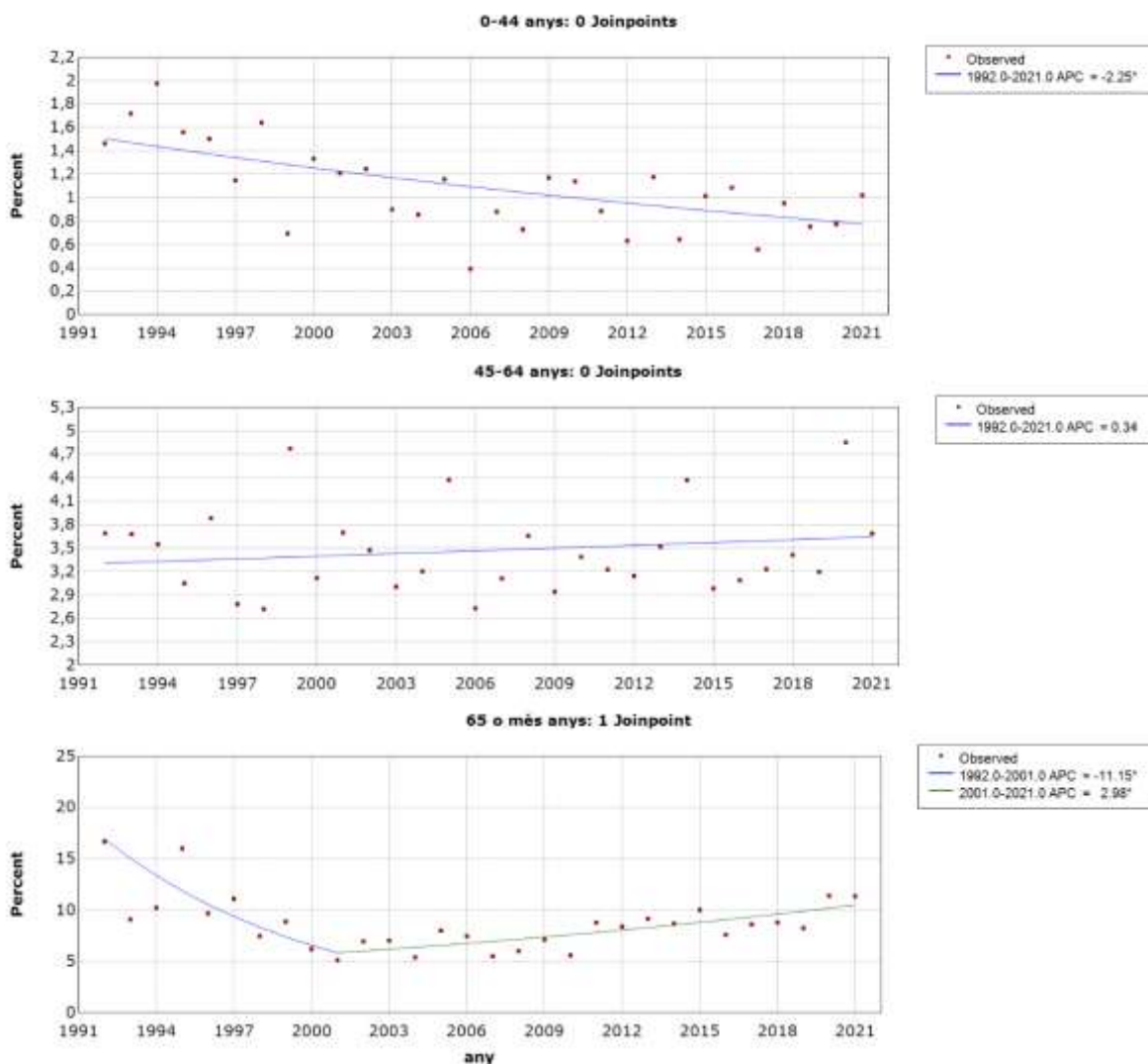
^ Indicates that the annual percent change (APC) is significantly different from 0 ($p < 0.05$)

La figura 97 mostra l'evolució de la taxa anual de mortalitat en pacients amb un trasplantament renal funcionant per grup d'edat i les rectes de regressió ajustades amb una anàlisi de tendències i mitjançant un model homoscedàstic sense autocorrelació. S'observa una disminució de la mortalitat en els pacients més joves i un increment en els més grans.

Figura 97. Anàlisi de tendències per grup d'edat en la mortalitat anual dels pacients amb un trasplantament renal funcionant per 100 persones/any. Període 1992-2021

Figura 97. Análisis de tendencias por grupo de edad en la mortalidad anual de los pacientes con un trasplante renal funcionando por 100 personas/año. Período 1992-2021

Figure 97. Joinpoint analysis by age group of the annual mortality rate per 100 persons/year in kidney transplanted patients. Period 1992-2021



^ Indica que el canvi percentual anual (APC) és significativament diferent de 0 ($p < 0,05$)

^ Indica que el cambio porcentual anual (APC) es significativamente distinto de 0 ($p < 0,05$)

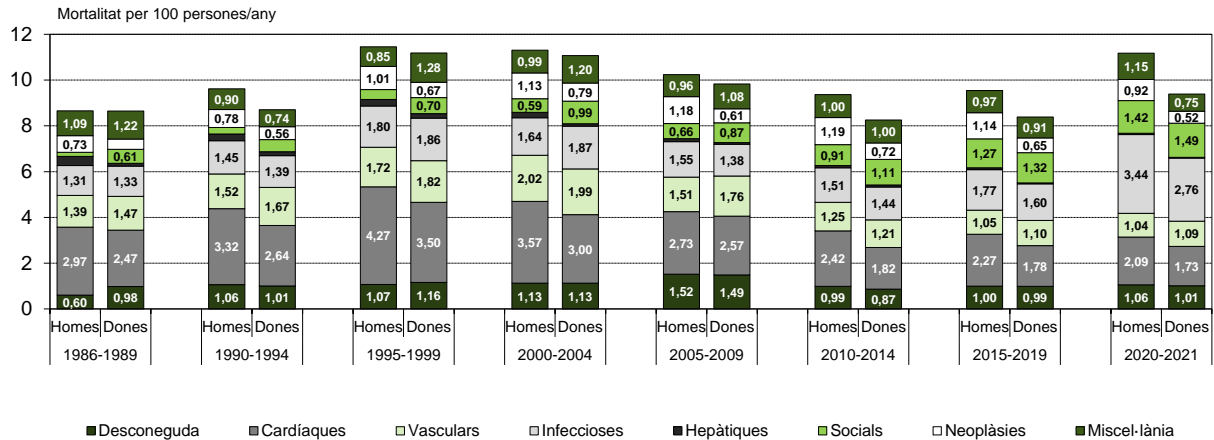
^ Indicates that the annual percent change (APC) is significantly different from 0 ($p < 0.05$)

La figura 98 mostra la distribució de les causes de mort segons el sexe i el període de tractament. El darrer període mostra encara una mortalitat més alta que els períodes anteriors degut a l'augment de les causes infeccioses.

Figura 98. Distribució de les causes de mort segons el sexe i el període de tractament. Malalts en TSR 1986-2021

Figura 98. Distribución de las causas de muerte según el sexo y el período de tratamiento. Enfermos en TSR 1986-2021

Figure 98. Causes of death according to sex and treatment period. RRT patients, 1986-2021

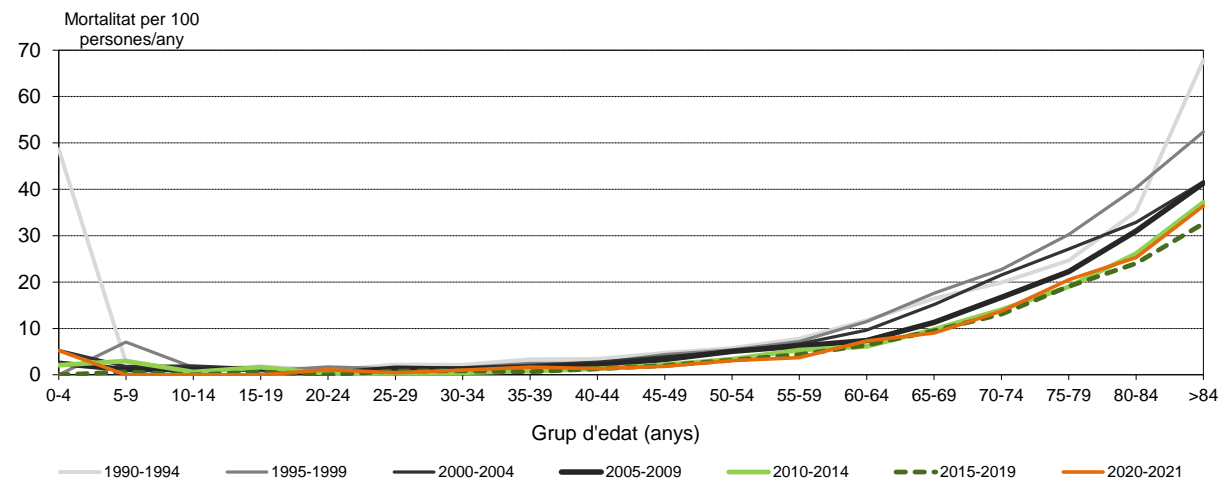


A la figura 99 s'observa que la mortalitat en els pacients majors de 55 anys ha disminuït en comparació amb els períodes anteriors fins a l'any 2019. En el període 2020-2021, la mortalitat s'ha incrementat en tots els grups d'edat per sobre de 70 anys.

Figura 99. Mortalitat segons el grup d'edat i el període. Malalts en TSR 1990-2021

Figura 99. Mortalidad según el grupo de edad y el período. Enfermos en TSR 1990-2021

Figure 99. Mortality according to age group and period. RRT patients, 1990-2021

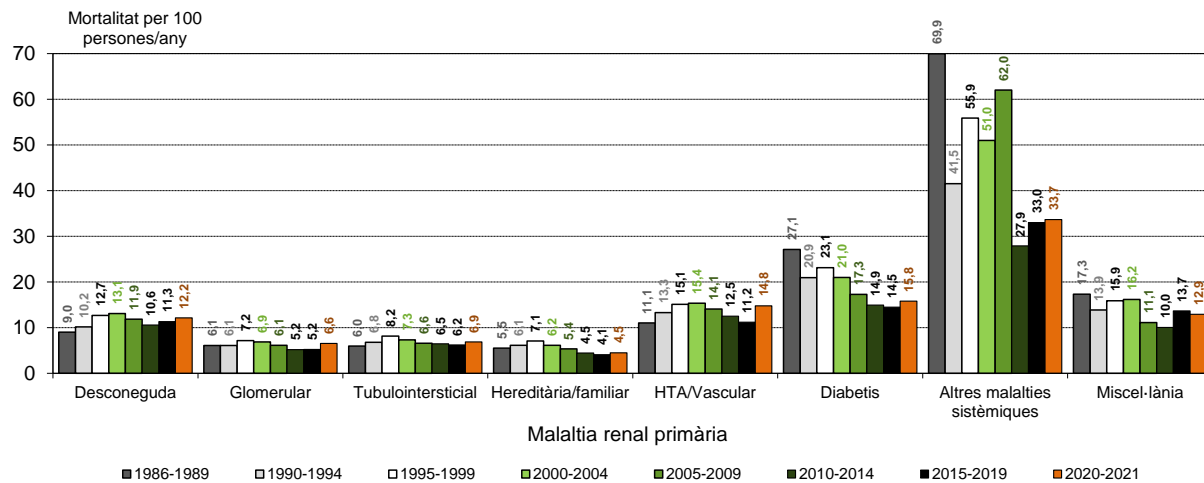


Durant el període 2020-2021, s'observa un increment de la mortalitat en totes les malalties renals primàries excepte les incloses en el grup miscel·lània (figura 100).

Figura 100. Distribució de la mortalitat segons la malaltia renal primària i el període de tractament. Malalts en TSR 1986-2021

Figura 100. Distribución de la mortalidad según la enfermedad renal primaria y el período de tratamiento. Enfermos en TSR 1986-2021

Figure 100. Mortality according to primary renal disease and treatment period. RRT patients, 1986-2021



Les figures 101, 102 i 103 mostren la mortalitat específica per patologies cardíaques, neoplàsia o infecció pulmonar viral per grup d'edat i període. S'observa que les causes cardíaques o per neoplàsia han causat menys mortalitat en el període 2020-2021; en canvi, les causes infeccioses han estat molt per sobre que en altres períodes, especialment a partir dels 35 anys.

Figura 101. Mortalitat per causes cardíaques segons el grup d'edat i el període de tractament. Malalts en TSR 1990-2021

Figura 101. Mortalidad por causas cardíacas según el grupo de edad y el período de tratamiento. Enfermos en TSR 1990-2021

Figure 101. Mortality due to cardiac causes, by age group and treatment period. RRT patients, 1990-2021

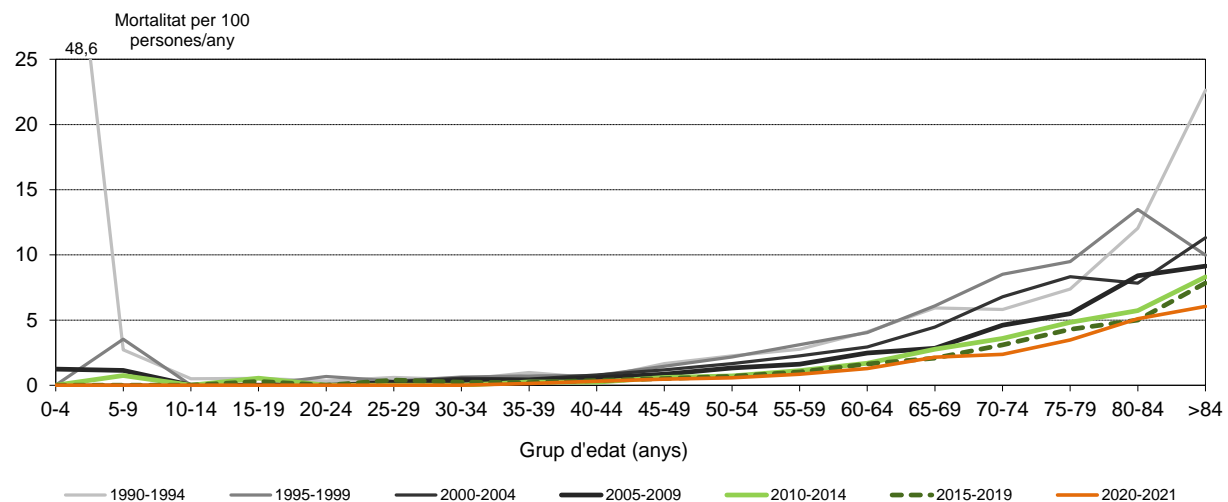


Figura 102. Mortalitat per neoplàsia segons el grup d'edat i el període de tractament. Malalts en TSR 1990-2021

Figura 102. Mortalidad por neoplasia según grupo de edad y período de tratamiento. Enfermos en TSR 1990-2021

Figure 102. Mortality due to neoplastic disease, by age group and treatment period. RRT patients, 1990-2021

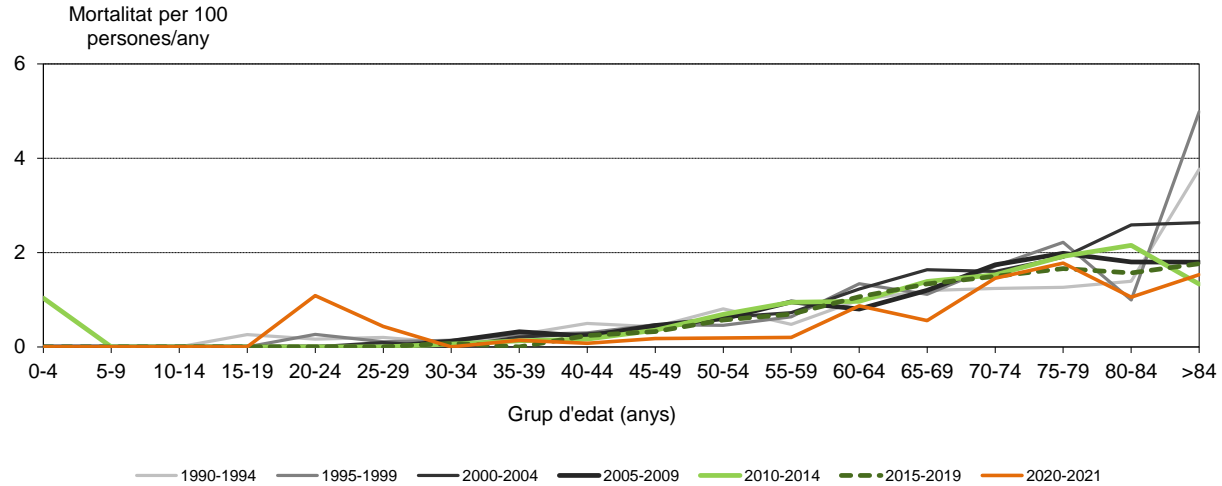
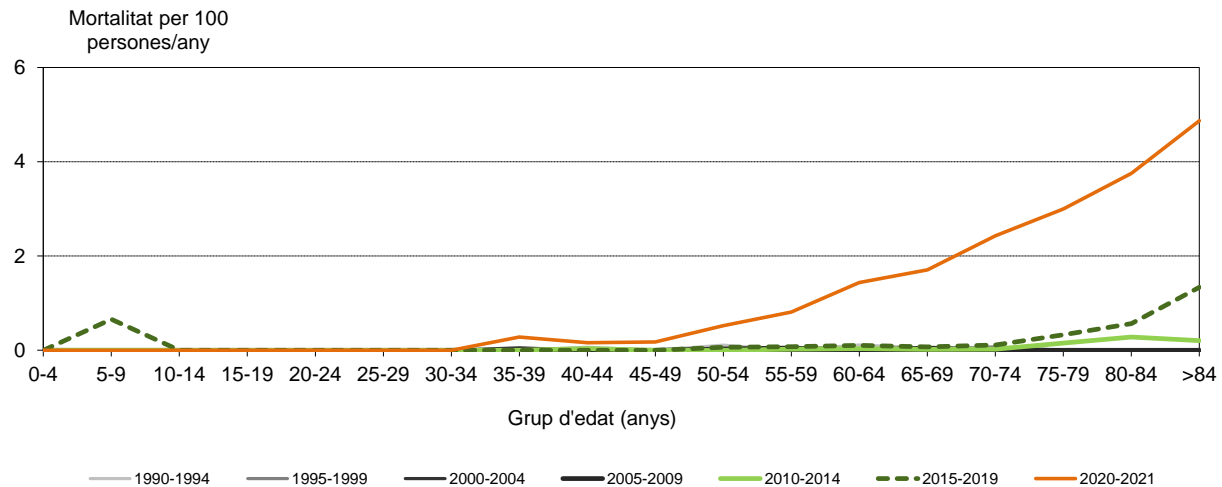


Figura 103. Mortalitat per infecció pulmonar viral segons el grup d'edat i el període de tractament. Malalts en TSR 1990-2021

Figura 103. Mortalidad por infección pulmonar viral según grupo de edad y período de tratamiento. Enfermos en TSR 1990-2021

Figure 103. Mortality due to viral pulmonary infection, by age group and treatment period. RRT patients, 1990-2021



La taula 15 presenta els percentatges de mortalitat per causes específiques segons el grup d'edat dels malalts morts en el darrer any (2021).

Taula 15. Distribució de les causes de mort segons el grup d'edat en percentatges (per 100 persones/any). Anys 2020-2021 **Tabla 15.** Distribución de las causas de muerte según el grupo de edad en porcentajes (por 100 personas/año). Años 2020-2021 **Table 15.** Percentage distribution (per 100 persons/year) of causes of death according to age groups. Years 2020-2021

	Grup d'edat (anys) Grupo de edad (años) Age group (years)				
	<15	15-44	45-64	65-74	>74
Desconegudes Desconocidas Unknown	0,00	0,10	0,55	1,21	2,22
Cardíacques Cardíacas Cardiac	0,00	0,17	0,84	2,27	4,52
Vasculars Vasculares Vascular	0,00	0,24	0,47	1,38	2,17
Infecioses Infecciosas Infectious	0,00	0,27	1,40	3,82	7,22
Hepàtiques Hepáticas Hepatic	0,00	0,00	0,03	0,05	0,11
Socials Sociales Social	0,56	0,14	0,23	0,78	4,94
Neoplàsies Neoplasias Neoplasia	0,00	0,17	0,39	1,04	1,50
Miscel·lània Miscelánea Miscellaneous	0,00	0,14	0,35	0,97	2,65
Total	0,56	1,23	4,26	11,52	25,33

L'anàlisi de la mortalitat s'ha fet, també, per a cada tècnica de tractament. En cada tècnica s'ha descrit l'evolució de la mortalitat segons causa de mort i segons grup d'edat. Les figures 104 i 105 corresponen a les dades dels malalts en HD, les figures 106 i 107 a les dels malalts en DP, i les figures 108 i 109 a les dels malalts amb un TR funcionant.

Figura 104. Mortalitat segons la causa de mort i el període de tractament. Malalts en HD 1986-2021

Figura 104. Mortalidad según la causa de muerte y el período de tratamiento. Enfermos en HD 1986-2021

Figure 104. Mortality according to cause of death and treatment period. HD patients, 1986-2021

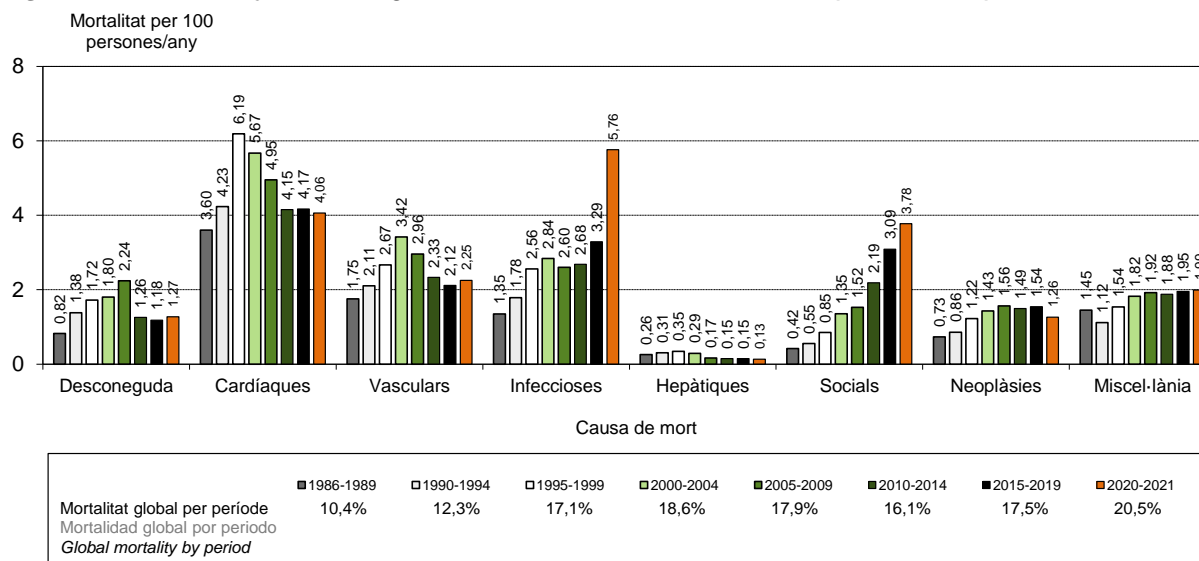


Figura 105. Mortalitat segons el grup d'edat i el període de tractament. Malalts en HD 1986-2021
Figura 105. Mortalidad según el grupo de edad y el período de tratamiento. Enfermos en HD 1986-2021

Figure 105. Mortality by age group and treatment period. HD patients, 1986-2021

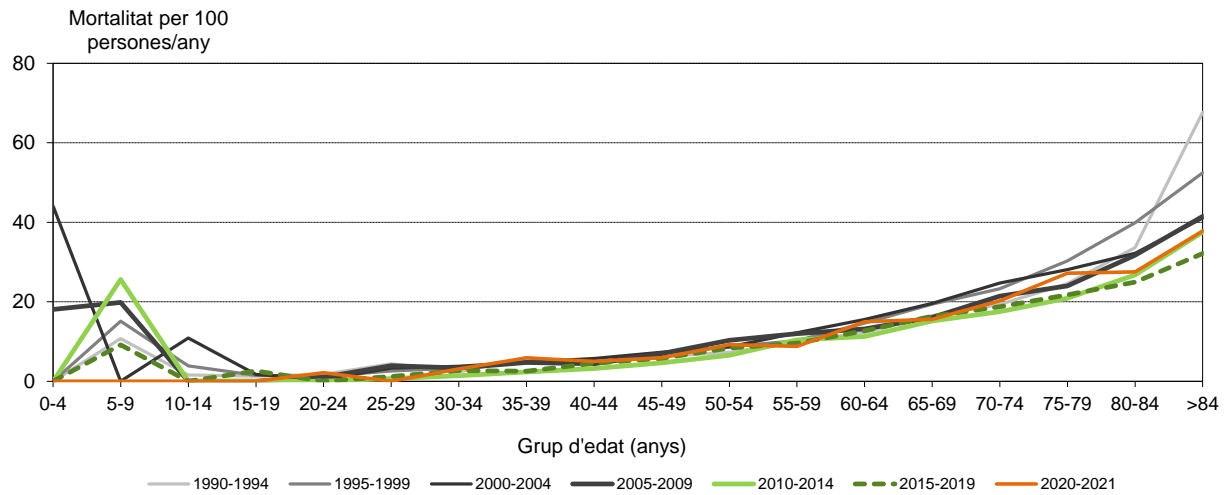


Figura 106. Mortalitat segons la causa de mort i el període. Malalts en DP 1986-2021
Figura 106. Mortalidad según la causa de muerte y el período. Enfermos en DP 1986-2021
Figure 106. Mortality according to cause of death and period. Peritoneal dialysis patients, 1986-2021

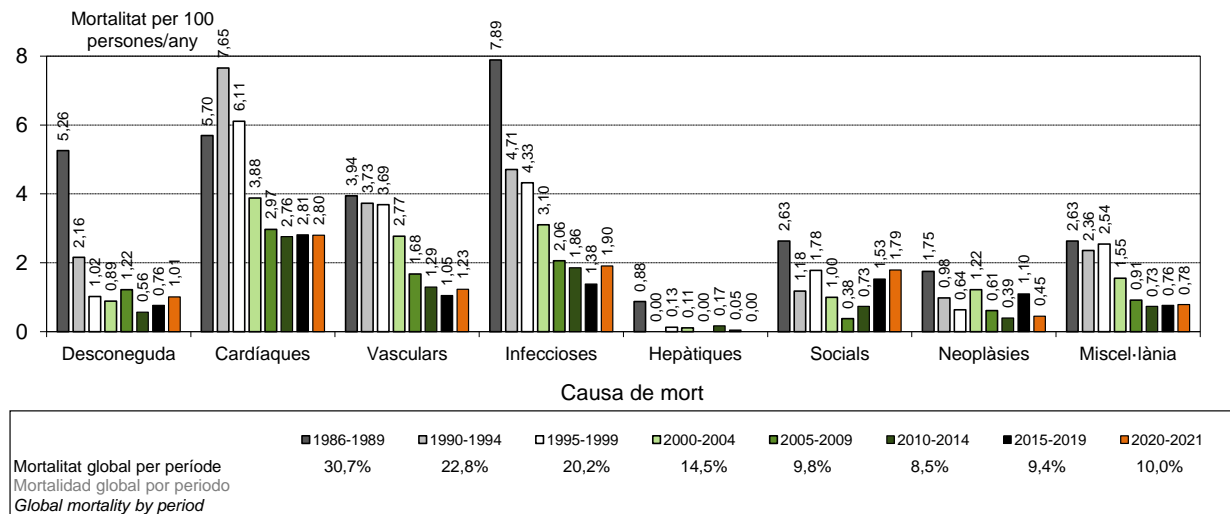


Figura 107. Mortalitat segons el grup d'edat i el període de tractament. Malalts en DP 1986-2021

Figura 107. Mortalidad según el grupo de edad y el período de tratamiento. Enfermos en DP 1986-2021

Figure 107. Mortality by age group and treatment period. Peritoneal dialysis patients, 1986-2021

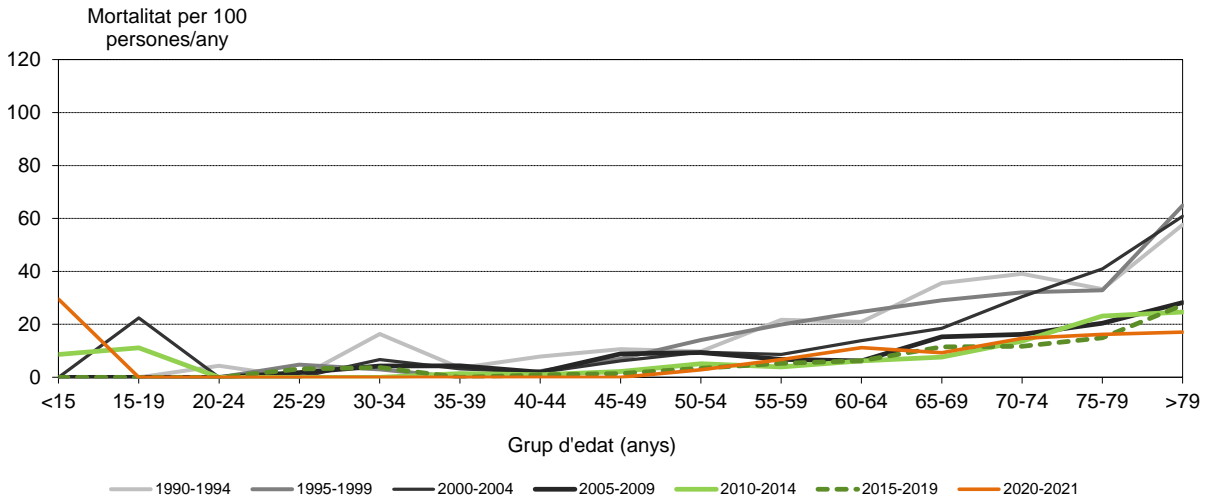


Figura 108. Mortalitat segons la causa de mort i el període. Malalts amb un trasplantament renal funcionant 1986-2021

Figura 108. Mortalidad según la causa de muerte y el período. Enfermos con un trasplante renal funcionando 1986-2021

Figure 108. Mortality according to cause of death and period. Patients with a functioning renal transplant, 1986-2021

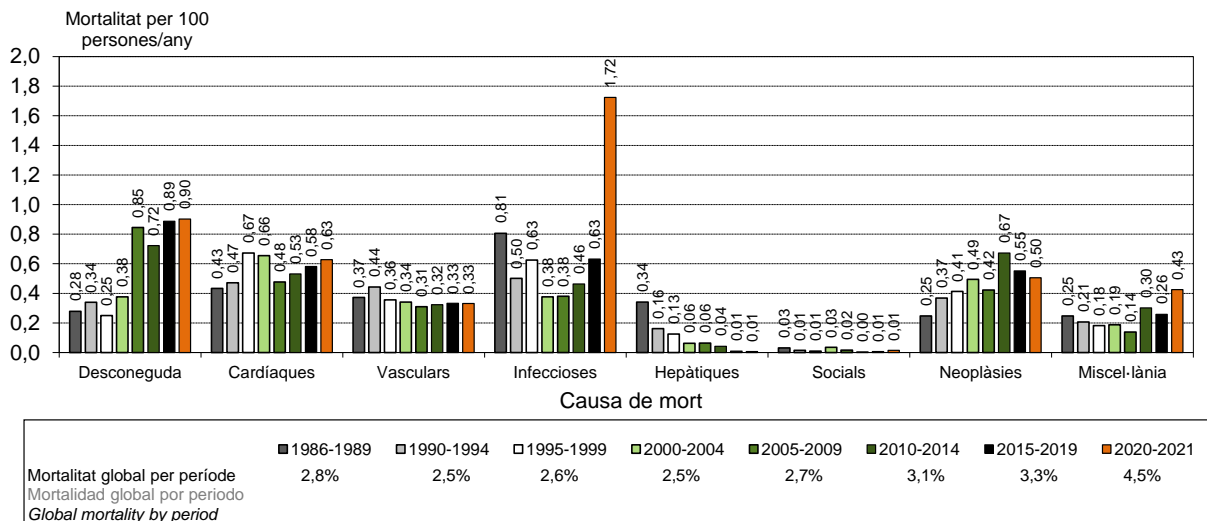
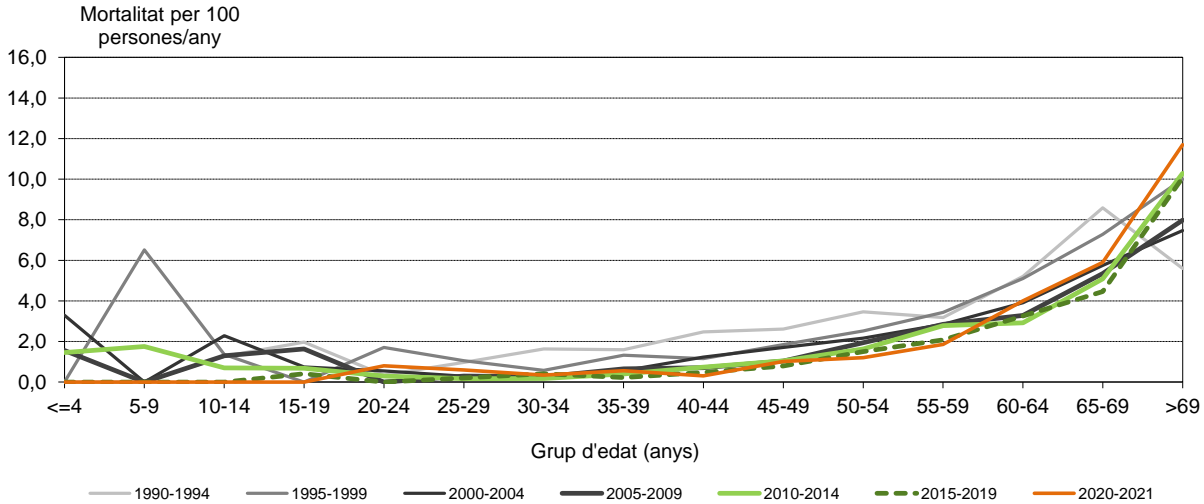


Figura 109. Mortalitat segons el grup d'edat i el període de tractament. Malalts amb un trasplantament renal funcionant 1990-2021

Figura 109. Mortalidad según el grupo de edad y el período de tratamiento. Enfermos con un trasplante renal funcionando 1990-2021

Figure 109. Mortality by age group and treatment period. Patients with a functioning renal transplant, 1990-2021

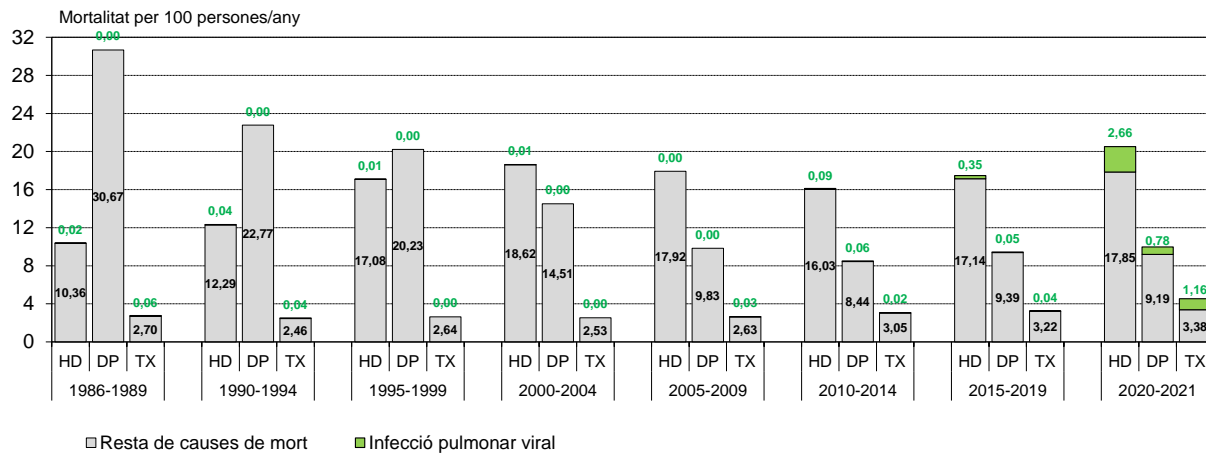


Degut a la pandèmia de la COVID-19, durant l'any 2021 s'observa un notable increment de la mortalitat per infecció pulmonar viral en les tres tècniques de TSR, si bé es més acusat entre els malalts en HD. En relació a la mortalitat per altres causes, s'incrementa en els pacients en HD o amb un TR renal, i disminueix en els pacients en DP (figura 109b).

Figura 109b. Mortalitat per infecció pulmonar viral segons tècnica de TSR i període. Malalts en TSR 1986-2021

Figura 109b. Mortalidad por infección pulmonar viral según técnica de TSR y período. Enfermos en TSR 1986-2021

Figure 109b. Mortality due to viral pulmonary infection by RRT technique and period. RRT patients, 1986-2021

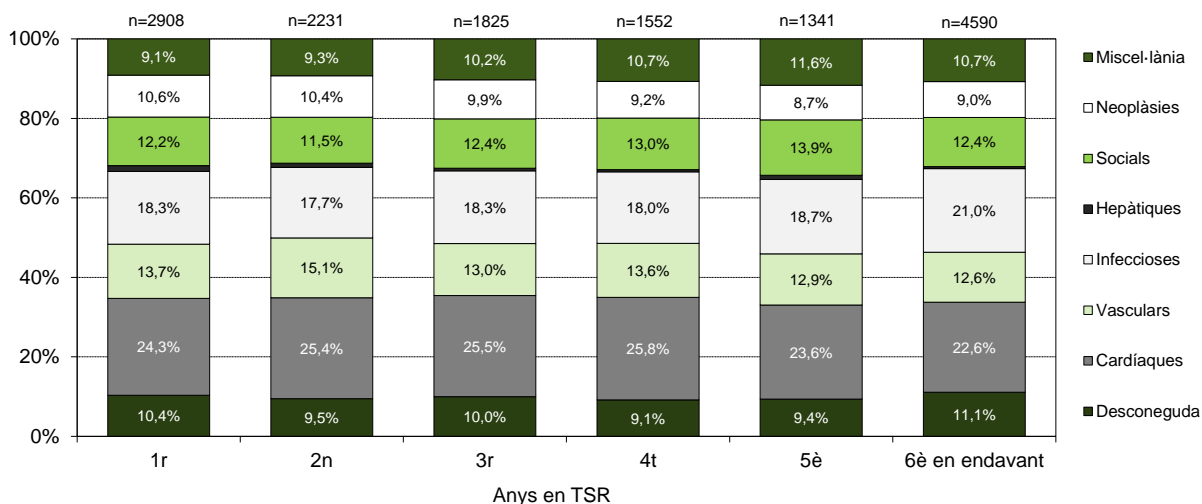


La figura 110 mostra la distribució de les causes de mort al llarg dels primers anys de TSR. L'anàlisi s'ha realitzat amb els nous casos del període 2000-2021. No s'observa cap patró temporal en la distribució de les causes de mort ja que els percentatges es mantenen molt similars, independentment del temps en TSR.

Figura 110. Distribució de les causes de mort al llarg del temps en TSR. Període 2000-2021

Figura 110. Distribución de las causas de muerte según tiempo en TSR. Período 2000-2021

Figure 110. Causes of death during the time on RRT, 2000-2021

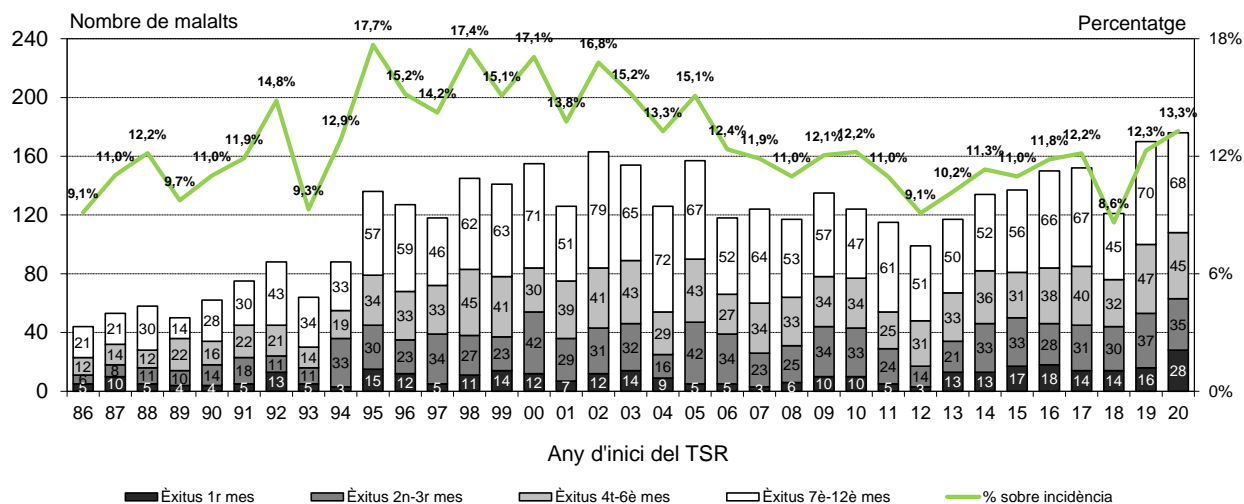


A la figura 111 s'observa l'evolució de la mortalitat durant el primer any de tractament. Malgrat les oscil·lacions observades en el percentatge de casos que moren abans de complir l'any en TSR, tant el nombre de malalts com el percentatge va anar augmentant fins a l'any 2002. A partir de l'any 2002, el percentatge de morts el primer any va anar disminuint fins al 2012. A excepció del 2018, aquest indicador ha anat en augment, sobretot els anys 2019 i 2020, amb l'arribada de la pandèmia de la COVID-19. La mortalitat dels malalts que han iniciat TSR durant l'any 2021 no es pot analitzar atès que hi ha malalts que encara no han finalitzat el primer any de tractament.

Figura 111. Malalts morts durant el primer any de TSR. Nous casos 1986-2020

Figura 111. Enfermos muertos durante el primer año de TSR. Nuevos casos 1986-2020

Figure 111. Number of patients that died during the first year on RRT. New cases, 1986-2020

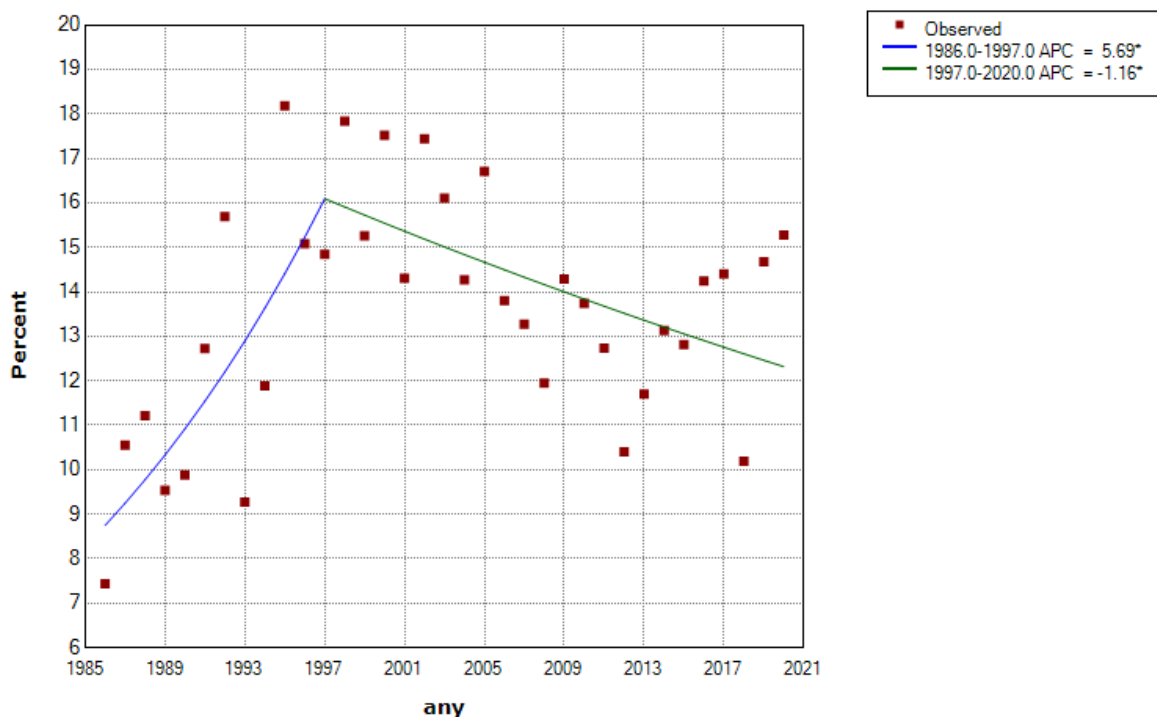


La figura 112 mostra l'evolució del percentatge de morts durant el primer any dels casos incidents en HD i les rectes de regressió ajustades mitjançant un model homoscedàstic i sense autocorrelació. S'observa una tendència significativament creixent del percentatge de morts a raó d'un 5,69% anual en el període 1986-1998, i un canvi de tendència cap a la disminució a raó d'un 1,16% anual en el període 1998-2020.

Figura 112. Anàlisi de tendències en el percentatge de morts durant el primer any. Pacients incidents en HD durant el període 1986-2019

Figura 112. Análisis de tendencias en el porcentaje de muertes durante el primer año. Pacientes incidentes en HD durante el período 1986-2019

Figure 112. Joinpoint analysis of the percentatge of death during the first year. Incident patients in HD 1986-2019



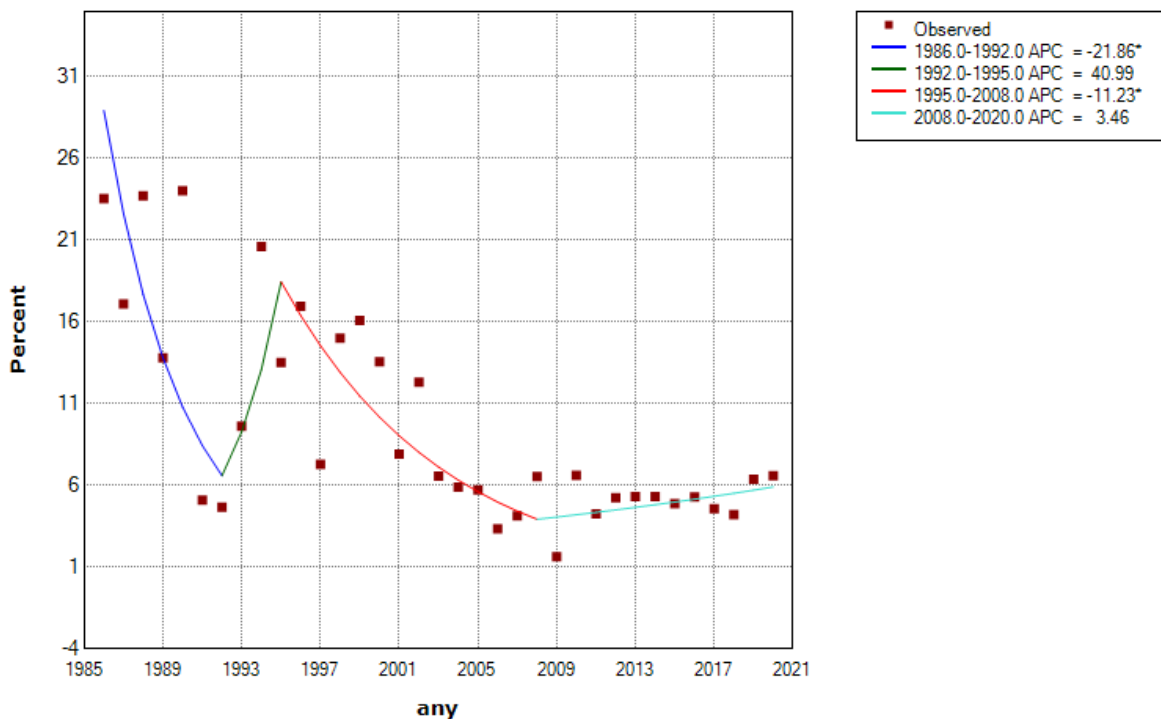
^ Indica que el canvi percentual anual (APC) és significativament diferent de 0 ($p < 0,05$)
 ^ Indica que el cambio porcentual anual (APC) es significativamente distinto de 0 ($p < 0,05$)
 ^ Indicates that the anual percent change (APC) is significantly different from 0 ($p < 0.05$)

La figura 113 mostra l'evolució del percentatge de morts durant el primer any dels casos incidents en DP i les rectes de regressió ajustades mitjançant un model homocedàstic i amb autocorrelació. S'observa una tendència significativament decreixent del percentatge de morts a raó d'un 21,86% i d'un 11,23% anual en els períodes 1986-1992 i 1995-2007 respectivament. En els altres períodes el canvi anual no mostra una tendència estadísticament significativa.

Figura 113. Anàlisi de tendències en el percentatge de morts durant el primer any. Pacients incidents en DP durant el període 1986-2019

Figura 113. Análisis de tendencias en el porcentaje de muertes durante el primer año. Pacientes incidentes en DP durante el período 1986-2019

Figure 113. Joinpoint analysis of the percentage of death during the first year. Incident patients in DP 1986-2019



^ Indica que el canvi percentual anual (APC) és significativament diferent de 0 ($p < 0,05$)

^ Indica que el cambio porcentual anual (APC) es significativamente distinto de 0 ($p < 0,05$)

^ Indicates that the anual percent change (APC) is significantly different from 0 ($p < 0.05$)

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 114 mostra les taxes de mortalitat globals de Catalunya per grup d'edat en l'any 2020, 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 2019 i 2020.

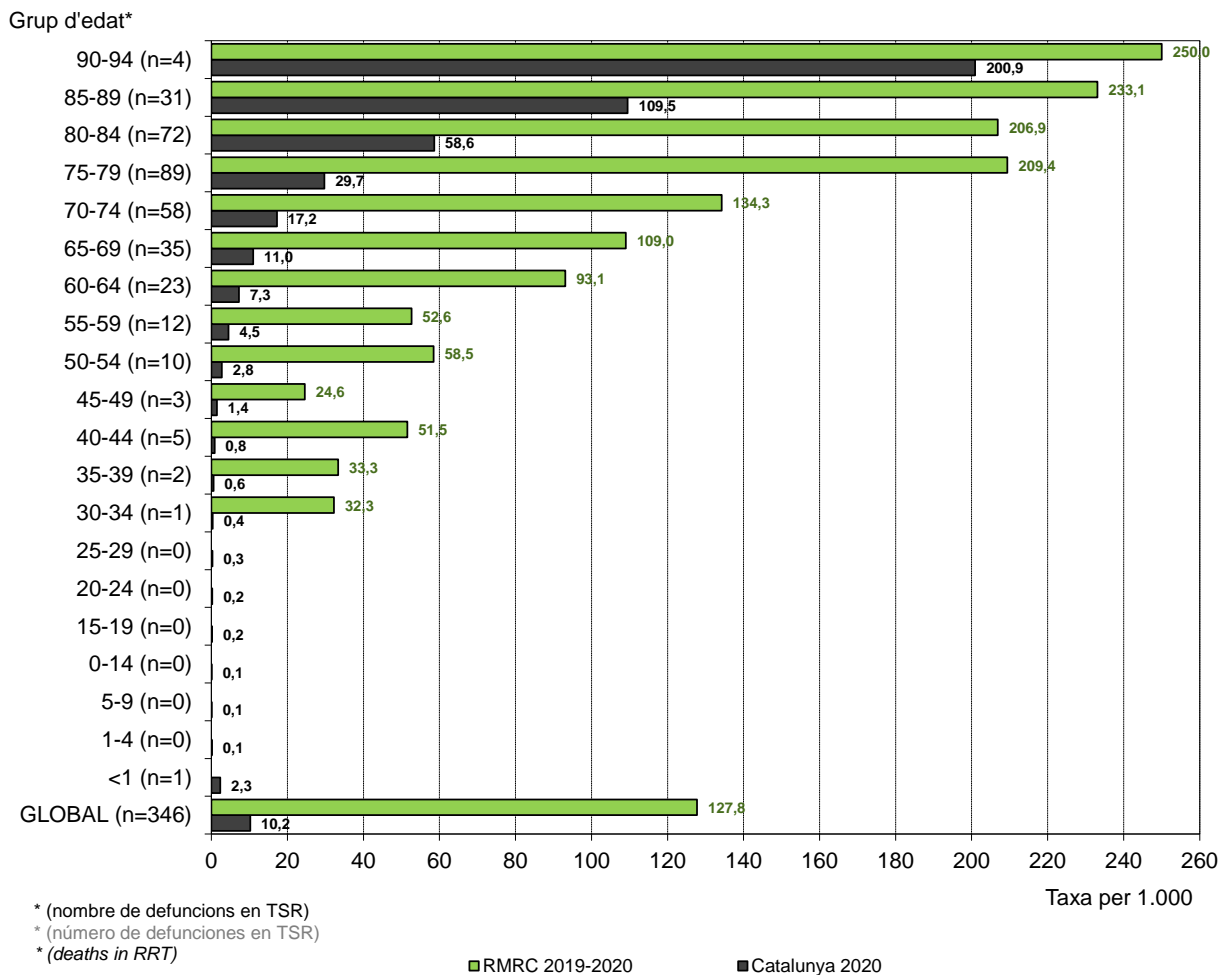
En aquesta figura es pot veure com les taxes de mortalitat de la població de Catalunya i les de la població del Registre augmenten amb l'edat. Per a tots els grups d'edat, les taxes de mortalitat de la població en TSR són molt més elevades que les de la població general, tot i que en els pacients més grans les diferències es van reduint. A la figura 115 s'observa la relació que hi ha entre ambdues taxes.

Globalment, durant el primer any de tractament la població en TSR té una mortalitat 5,3 vegades superior a la de la població catalana.

Figura 114. Taxes de mortalitat durant el primer any de TSR per grups d'edat. Nous casos 2019-2020

Figura 114. Tasas de mortalidad durante el primer año de TSR por grupos de edad. Nuevos casos 2019-2020

Figure 114. Mortality rates during the first year of RRT by age groups. New cases, 2019-2020



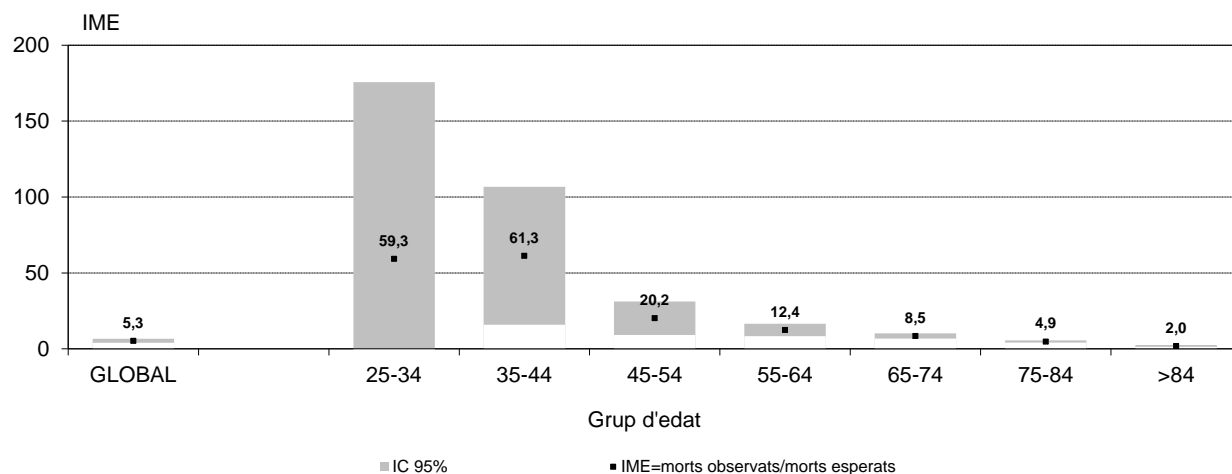
Dades de mortalitat (població general)
Datos de mortalidad (población general)
Mortality data (general population)

Servei de Gestió i Anàlisi de la Informació per a la Planificació Estratègica,
Anàlisi de la mortalitat a Catalunya 2020. Barcelona.
Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, juliol 2022.

Figura 115. Índex de mortalitat estàndard (IME) en el primer any de TSR. Nous casos 2019-2020

Figura 115. Índice de mortalidad estándar (IME) durante el primer año de TSR. Nuevos casos 2019-2020

Figure 115. Standardized mortality ratios (SMRs) during the first year of RRT. New cases, 2019-2020



Dades de mortalitat (població general)
Datos de mortalidad (población general)
Mortality data (general population)

Servei de Gestió i Anàlisi de la Informació per a la Planificació Estratègica,
Anàlisi de la mortalitat a Catalunya 2020. Barcelona.
Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, juliol 2022.

Distribució geogràfica

Distribució geogràfica dels recursos (any 2021)

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 116):

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 garantiràn 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.

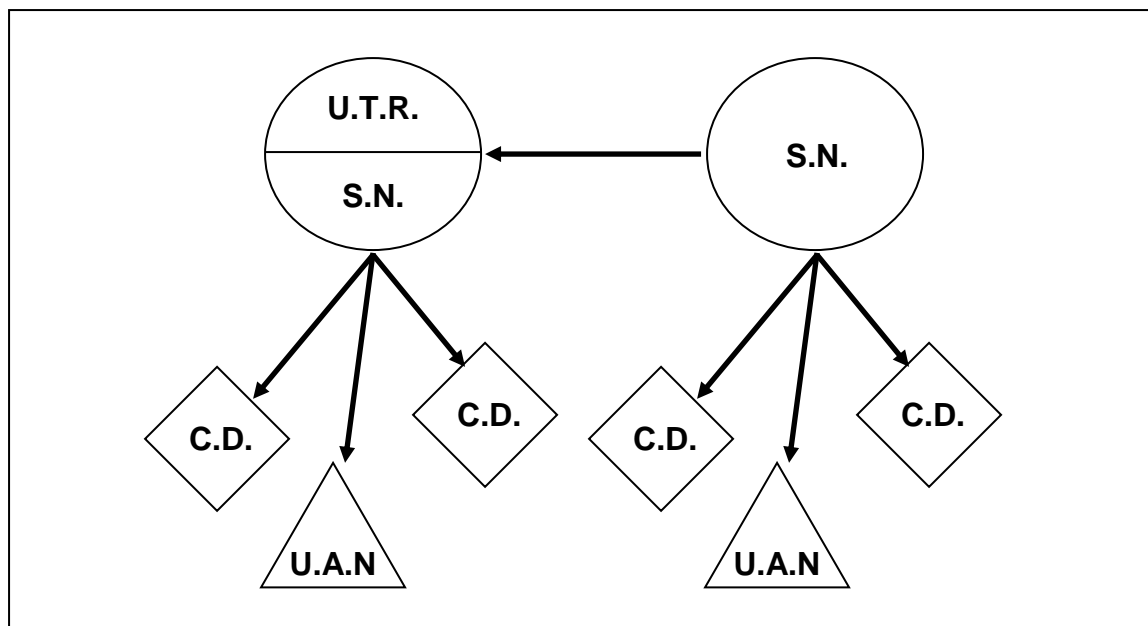
Unitats d'assistència nefrològica (UAN). Les unitats d'assistència nefrològica són aquelles que formen part d'un hospital general acreditat i presten assistència nefrològica de poca complexitat, a més de fer les funcions de centres de diàlisi. Depenen funcionalment d'un servei de nefrologia i també promouen programes actius de diàlisi domiciliària.

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.

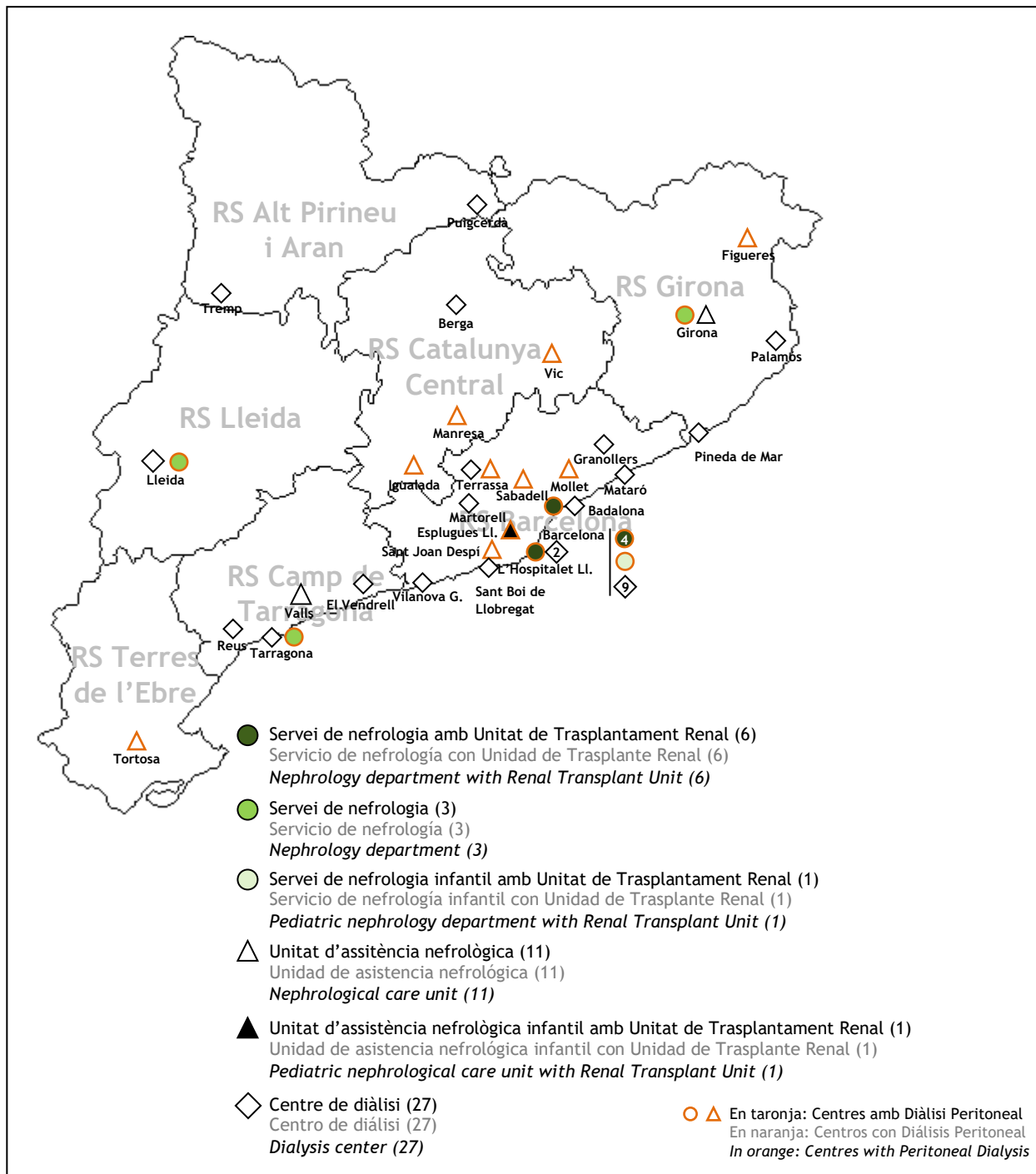
Figura 116. Nivells funcionals d'assistència nefrològica a Catalunya

Figura 116. Niveles funcionales de asistencia nefrológica en Cataluña

Figure 116. Functional levels of nephrology care in Catalonia



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 117.



Distribució geogràfica dels malalts

A la taula 16 es mostra l'evolució de les taxes d'incidència de malalts en TSR dels anys 2019 a 2021, estandarditzades, per edat i sexe, pel mètode indirecte i calculades per a la població de 15 anys o més. A la taula 17 hi ha l'evolució de les taxes de prevalença de malalts en TSR també per als anys 2019 a 2021. 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. Els valors corresponents a les taxes ajustades d'incidència i prevalença 2021 per regió sanitària es troben representats gràficament en les figures 118 i 119.

Taula 16. Incidència de malalts de 15 anys o més en TSR per regió sanitària. Taxes per milió de població*. Període 2019-2021**

Tabla 16. Incidencia de enfermos de 15 años o más en TSR por región sanitaria. Tasas por millón de población*. Período 2019-2021**

Table 16. Incidence of patients 15 years of age or older receiving RRT, by health region. Rates are expressed per million population*, 2019-2021**

	2019				2020				2021			
	n	Taxa	ICi	ICs	n	Taxa	ICi	ICs	n	Taxa	ICi	ICs
Lleida	56	180	136	234	81	258	205	321	60	190	145	244
Camp de Tarragona	121	246	204	293	105	209	171	253	144	281	237	331
Terres de l'Ebre	43	255	184	344	52	306	228	401	40	233	167	318
Girona	136	193	162	228	127	177	147	210	149	204	172	239
Catalunya Central	89	198	159	243	89	195	156	239	125	271	226	323
Alt Pirineu i Aran	17	278	162	446	11	178	88	319	14	223	121	374
Barcelona (ciutat)	315	210	188	235	319	211	189	236	312	207	185	232
Barcelona (metropolità nord)	326	204	182	227	293	180	160	202	366	222	200	246
Barcelona (metropolità sud)	266	236	208	266	241	210	184	238	263	227	200	256

* 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 2019, 2020 i 2021 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 2019, 2020 y 2021 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 2019, 2020 and 2021 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 17. Prevalença de malalts de 15 anys o més en TSR per regió sanitària. Taxes per milió de població*. Període 2019-2021**

Tabla 17. Prevalencia de enfermos de 15 años o más en TSR por región sanitaria. Tasas por millón de población*. Período 2019-2021**

Table 17. Prevalence of patients 15 years of age or older receiving RRT, by health region. Rates are expressed per million population*, 2019-2021**

	2019				2020				2021			
	n	Taxa	ICi	ICs	n	Taxa	ICi	ICs	n	Taxa	ICi	ICs
Lleida	512	1.654	1.511	1.797	537	1.713	1.568	1.858	550	1.741	1.595	1.886
Camp de Tarragona	950	1.927	1.804	2.049	949	1.887	1.767	2.007	997	1.944	1.824	2.065
Terres de l'Ebre	333	2.017	1.799	2.234	349	2.099	1.878	2.320	333	1.992	1.777	2.207
Girona	1.166	1.644	1.550	1.738	1.171	1.622	1.529	1.715	1.194	1.627	1.535	1.719
Catalunya Central	838	1.869	1.743	1.996	813	1.787	1.664	1.910	852	1.856	1.732	1.981
Alt Pirineu i Aran	100	1.647	1.324	1.970	98	1.601	1.284	1.919	104	1.666	1.346	1.987
Barcelona (ciutat)	2.717	1.833	1.764	1.902	2.701	1.808	1.740	1.876	2.708	1.816	1.748	1.884
Barcelona (metropolità nord)	2.756	1.706	1.642	1.770	2.786	1.696	1.633	1.759	2.890	1.739	1.676	1.802
Barcelona (metropolità sud)	2.080	1.837	1.758	1.916	2.091	1.816	1.738	1.894	2.137	1.840	1.762	1.917

* 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 2019, 2020 i 2021 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 2019, 2020 y 2021 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 2019, 2020 and 2021 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.

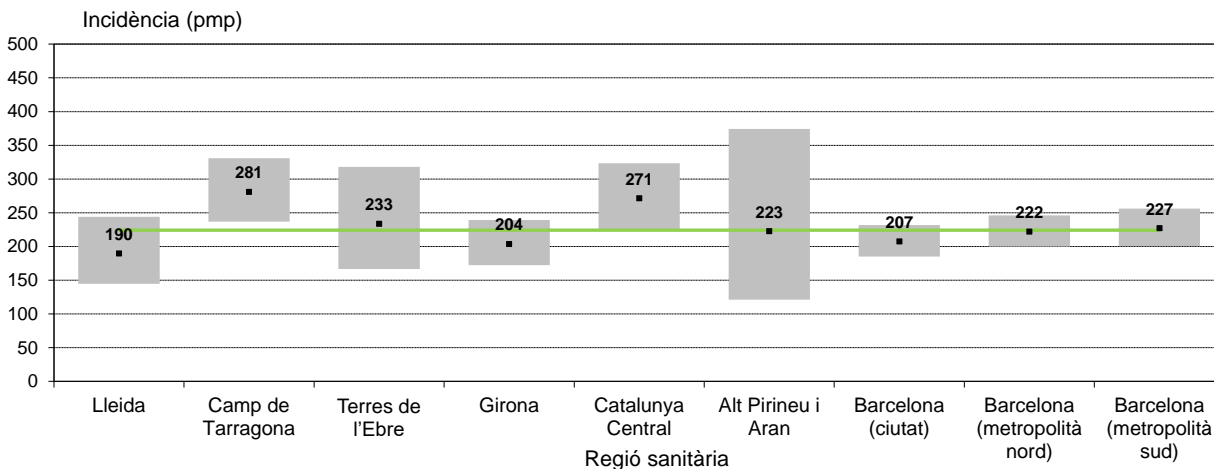
**Debido a la recuperación de casos de años anteriores que no se habían notificado, se han recalculado los recuentos y pueden diferir respecto de los valores presentados en informes anteriores.

**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.

Figura 118. Incidència de la insuficiència renal terminal tractada per regió sanitària dels malalts de 15 anys o més. Taxes per milió de població. Any 2021

Figura 118. Incidencia de la insuficiencia renal terminal tratada por región sanitaria de los enfermos de 15 años o más. Tasas por millón de población. Año 2021

Figure 118. Incidence of treated end-stage renal disease in patients 15 years of age and older by health region. Rates are expressed per million population, 2021



* Taxes estandaritzades, 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 2021 (segons el Registre central de persones assegurades (RCA) del CatSalut).

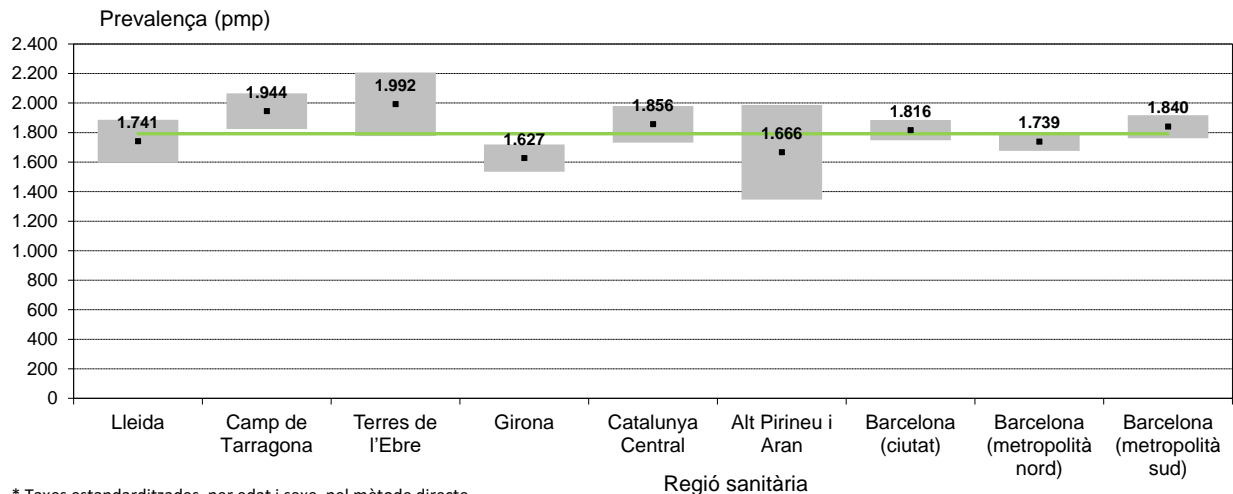
Población de referencia: población de Cataluña 2021 según el Registro central de personas aseguradas (RCA) del CatSalut).

Reference population: population of Catalonia from 2021 according to Central Registry of insured persons (CatSalut).

Figura 119. Prevalença de la insuficiència renal terminal tractada per regió sanitària dels malalts de 15 anys o més. Taxes per milió de població. Any 2021

Figura 119. Prevalencia de la insuficiencia renal terminal tratada por región sanitaria de los enfermos de 15 años o más. Tasas por millón de población. Año 2021

Figure 119. Prevalence of treated end-stage renal disease in patients 15 years of age and older by health region. Rates are expressed per million population, 2021



* Taxes estandaritzades, per edat i sexe, pel mètode directe.

* Tasas estandarizadas, por edad y sexo, por el método directo.

* Standardized rates by age and sex, using indirect method.

Població de referència: població de Catalunya 2021 segons el Registre central de persones assegurades (RCA) del CatSalut.

Población de referencia: población de Cataluña 2021 según el Registro central de personas aseguradas (RCA) del CatSalut.

Reference population: population of Catalonia from 2021 according to Central Registry of insured persons (CatSalut).

■ IC 95%

■ Taxa específica RS

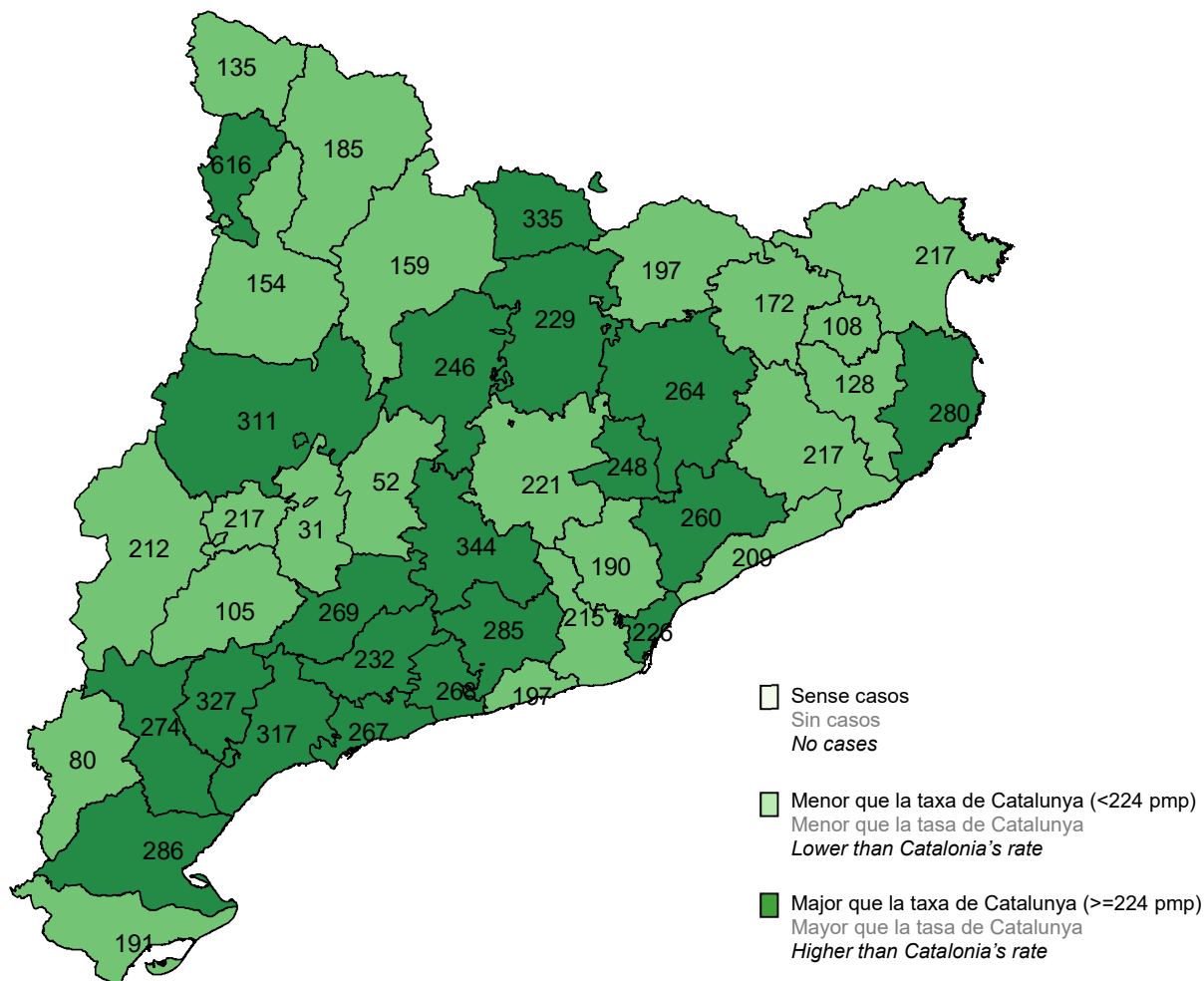
— Taxa global de Catalunya

A les figures 120 i 121 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.

Figura 120. Incidència de malalts de 15 anys o més en TSR per comarca. Taxes per milió de població*. Any 2021

Figura 120. Incidencia de enfermos de 15 años o más en TSR por comarca. Tasas por millón de población. Año 2021

Figure 120. Incidence of patients 15 years of age and older receiving RRT, by county. Rates expressed per million population, 2021



* Taxes estandaritzades, 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 2021 segons el Registre central de persones assegurades (RCA) del CatSalut.

Población de referencia: población de Cataluña de 2021 según el Registro central de personas aseguradas (RCA) del CatSalut.

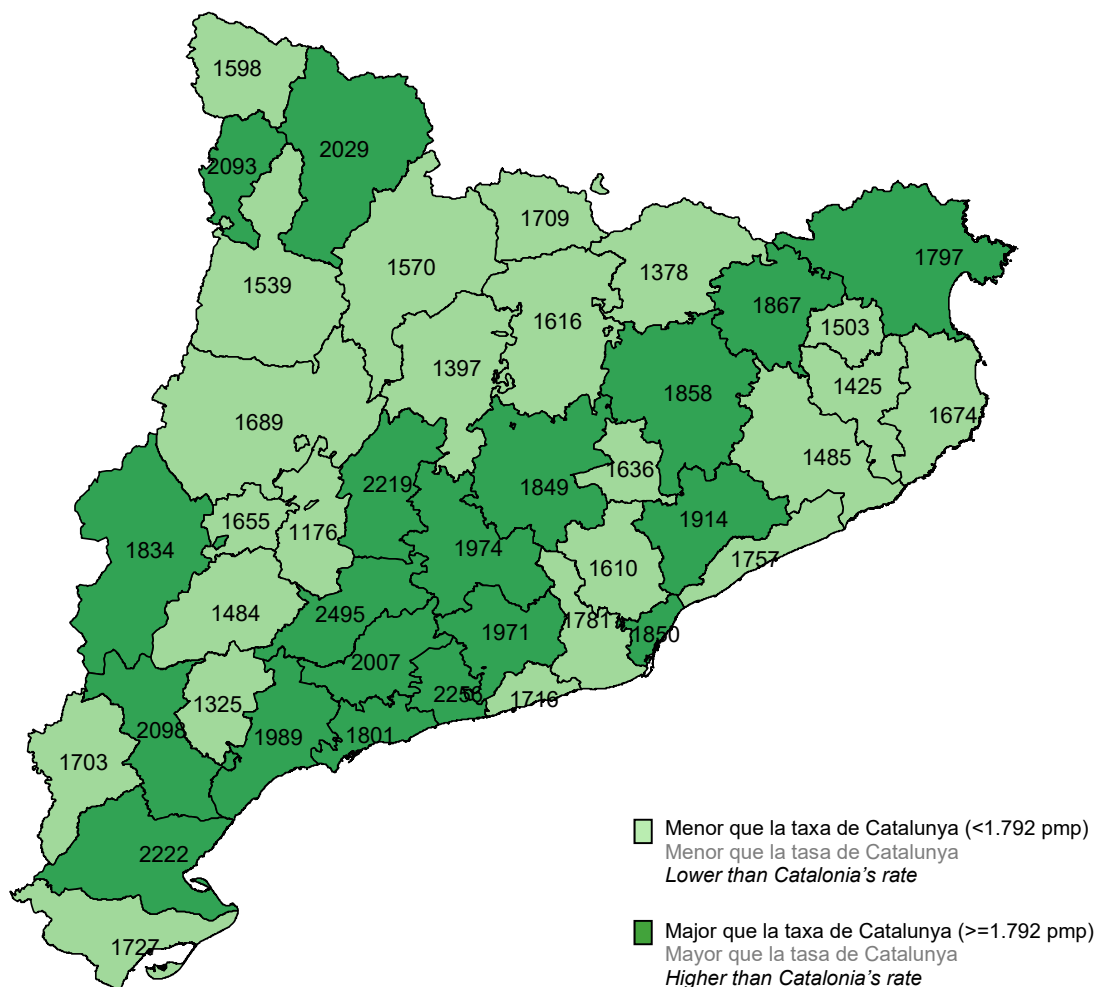
Reference population: population of Catalonia from 2021 according to Central Registry of insured persons (CatSalut).

© Institut Cartogràfic de Catalunya

Figura 121. Prevalença de malalts de 15 anys o més en TSR per comarca. Taxes per milió de població*. Any 2021

Figura 121. Prevalencia de enfermos de 15 años o más en TSR por comarca. Tasas por millón de población. Año 2021

Figure 121. Prevalence of patients 15 years of age and older receiving RRT, by county. Rates expressed per million population. 2021



* Taxes estandaritzades, 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 2021 segons el Registre central de persones assegurades (RCA) del CatSalut.
Población de referencia: población de Cataluña de 2021 según el Registro central de personas aseguradas (RCA) del CatSalut.
Reference population: population of Catalonia from 2021 according to Central Registry of insured persons (CatSalut).

A la taula 18 es mostra la distribució del tipus de tractament per regió sanitària l'any 2021. A la taula 19 es mostra la regió sanitària de tractament segons la residència del pacient. A la Regió Sanitària Alt Pirineu i Aran hi ha 11 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 19).

Taula 18. Distribució del tipus de tractament per regió sanitària de residència. Any 2021

Tabla 18. Distribución del tipo de tratamiento por región sanitaria de residencia. Año 2021

Table 18. Type of treatment by health region of residence, 2021

Regió sanitària Región sanitaria Health area	Prevalença		Prevalencia		Prevalence								Incidència Incidencia Incidence	Morts Muertes Deaths
	Hemodiàlisi		Diàlisi peritoneal		Trasplantament									
	HDA/HDD	HDF	DPCC	DPAC	TRC	TRV								
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%		
Lleida	58	10,5	161	29,1	8	1,5	13	2,4	269	48,6	44	8,0	60	50
C. de Tarragona	58	5,8	336	33,5	9	0,9	27	2,7	433	43,1	141	14,0	144	91
Terres de l'Ebre	38	11,3	95	28,2	1	0,3	3	0,9	165	49,0	35	10,4	41	53
Girona	135	11,2	271	22,5	52	4,3	42	3,5	538	44,7	166	13,8	149	126
Catalunya Central	163	19,0	135	15,8	11	1,3	18	2,1	450	52,6	79	9,2	125	83
Alt Pirineu i Aran	21	20,0	16	15,2	1	1,0	2	1,9	52	49,5	13	12,4	14	8
Barcelona (ciutat)	171	6,3	822	30,2	36	1,3	58	2,1	1294	47,6	340	12,5	313	302
Barcelona (metropolitana nord)	254	8,7	742	25,5	56	1,9	58	2,0	1387	47,7	414	14,2	370	262
Barcelona (metropolitana sud)	123	5,7	682	31,7	26	1,2	36	1,7	1015	47,2	268	12,5	265	215
Total		4.281	36,1%			457	3,9%			7.103	60,0%			

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

DPCC: Diàlisi peritoneal continuada cíclica
Diálisis peritoneal continuada cíclica
Continuous 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

Taula 19. Distribució dels malalts en diàlisi per regió sanitària de residència i regió sanitària de tractament. Any 2021

Tabla 19. Distribución de los enfermos en diálisis por región sanitaria de residencia y región sanitaria de tratamiento. Año 2021

Table 19. *Dialysis patients by health region of residence and health region of treatment, 2021*

		Regió sanitària de tractament		Región sanitaria de tratamiento		Health region of treatment				Fora de: Fuera de: Outside: Catalunya	
		Lleida	Camp de Tarragona	Terres de l'Ebre	Girona	Catalunya Central	Alt Pirineu i Aran	Barcelona (ciutat)	Barcelona (metro. nord)	Barcelona (metro. sud)	
Fora de: Fuera de: Outside:		13	-	-	-	-	-	-	-	-	
Catalunya											
Residència residencia	Lleida	227 (94,6%)	1	-	-	8	1	2	-	1	-
	Camp de Tarragona	-	421 (97,9%)	-	-	-	-	3	1	5	-
	Terres de l'Ebre	1	9	123 (89,8%)	-	-	-	2	-	2	-
	Girona	-	-	-	470 (94,0%)	6	2	7	13	2	-
	Catalunya Central	-	-	-	3	307 (93,9%)	1	8	5	3	-
	Alt Pirineu i Aran	6	-	-	-	-	24 (60,0%)	1	-	1	8
	Barcelona (ciutat)	1	-	1	-	1	-	1.058 (97,3%)	6	20	-
	Barcelona (metro. nord)	-	1	1	2	2	-	174	918 (82,7%)	12	-
	Barcelona (metro. sud)	-	4	2	1	3	-	78	2	777 (89,6%)	-

A la taula 20, 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.

Taula 20. Distribució dels malalts que han rebut un trasplantament renal (TR) per regió sanitària de residència. Any 2021

Tabla 20. Distribución de los enfermos que han recibido un trasplante renal (TR) por región sanitaria de residencia. Año 2021

Table 20. Patients receiving a renal transplant (TR) by health region of residence, 2021

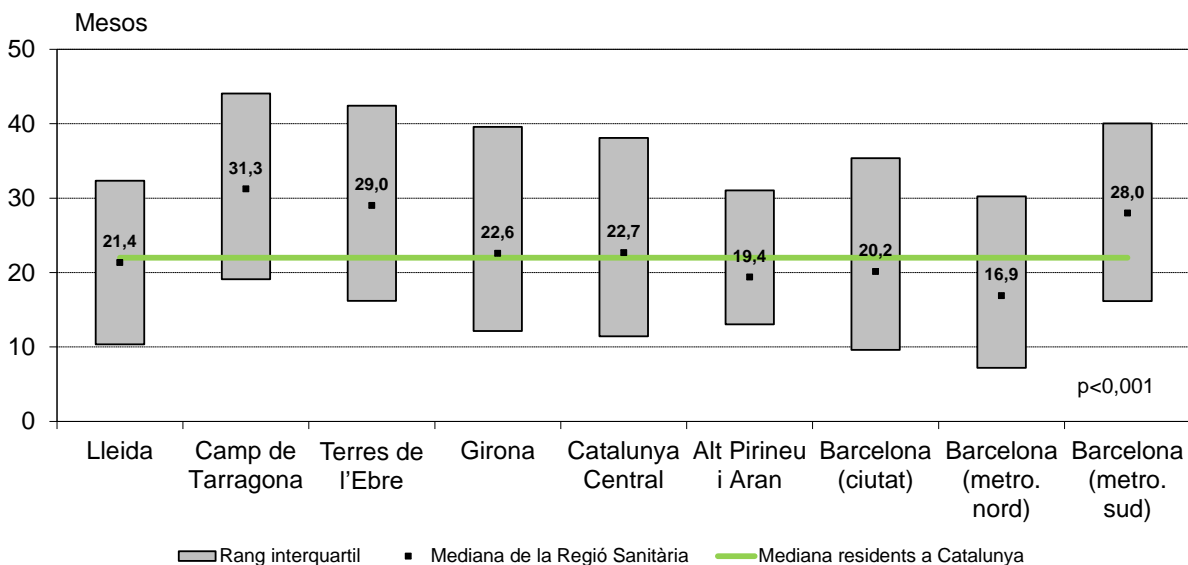
Regió sanitària de residència Región sanitaria de residencia Health area of residence	TR funcionant TR funcionante Functioning TR 31-12-2021	TR 2021
Lleida	313	28
Camp de Tarragona	574	65
Terres de l'Ebre	200	22
Girona	704	68
Catalunya Central	529	45
Alt Pirineu i Aran	65	11
Barcelona (ciutat)	1.634	170
Barcelona (metropolitana nord)	1.801	167
Barcelona (metropolitana sud)	1.283	134
Fora de Catalunya	753	33

La figura 122 mostra el temps previ en diàlisi dels malalts residents a Catalunya que han rebut un primer TRC en el període 2017-2021, expressat per mitjanes anuals i amb un interval de confiança respectiu del 95%, segons la regió sanitària de residència.

Figura 122. Temps en diàlisi dels malalts que han rebut el primer trasplantament renal de cadàver per regió sanitària de residència. Trasplantaments 2017-2021

Figura 122. Tiempo en diálisis de los enfermos que han recibido el primer trasplante renal de cadáver por región sanitaria de residencia. Trasplantes 2017-2021

Figure 122. Time on dialysis of patients who received a first deceased kidney transplant, by health region of residence. Transplants, 2017-2021



Tractament de la insuficiència renal terminal en malalts pediàtrics

Per a l'estudi d'aquest apartat s'han considerat malalts pediàtrics els malalts fins a 18 anys. Cal tenir en compte que s'analitza un nombre reduït de malalts tal com s'observa a la taula 21.

Taula 21. Resultats globals de la insuficiència renal terminal a Catalunya en pacients pediàtrics fins a 18 anys. Any 2021

Tabla 21. Resultados globales de la insuficiencia renal terminal en Cataluña en pacientes pediátricos hasta 18 años. Año 2021

Table 21. Overall results of pediatric (up to 18 years old) end-stage renal disease in Catalonia, 2021

	n	Taxa Tasa Rate
Nous casos Nuevos casos New cases	12	8,2 pmp
Hemodiàlisi Hemodiálisis Hemodialysis	7	58,4%
Diàlisi peritoneal Diálisis peritoneal Peritoneal Dialysis	1	8,3%
Trasplantament renal anticipat Trasplante renal anticipado Pre-emptive Renal transplant	4	33,3%
Casos a 31 de desembre Casos a 31 de diciembre Cases 31st of December	128	87,2 pmp
Hemodiàlisi Hemodiálisis Hemodialysis	12	9,4%
Diàlisi peritoneal Diálisis peritoneal Peritoneal Dialysis	1	0,8%
Trasplantament renal Trasplante renal Renal transplant	115	89,8%
Trasplantaments renals Trasplantes renales Renal transplants	11	7,5 pmp
Donant cadàver Donante cadáver Deceased donor	9	81,8%
Donant viu Donante vivo Living donor	2	18,2%
Morts Muertes Deaths	0	

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

població de referència 2021: 1.467.708 persones de 0 a 18 anys (font: Idescat, actualització anual del padró)

población de referencia 2021: 1.467.708 personas de 0 a 18 años (fuente: Idescat, actualización anual del padrón)

population of reference 2021: 1,467,708 persons from 0 to 18 years old (source: Idescat, annual census up-date)

Taula 22. Tipus d'hospital que realitza el trasplantament renal en receptors de 18 anys a Catalunya. Anys 1984-2021

Tabla 22. Tipo de hospital que realiza el trasplante renal en receptores de 18 años en Cataluña. Años 1984-2021

Table 22. Type of hospital performing kidney transplantation in 18-year-old recipients in Catalonia. Years 1984-2021

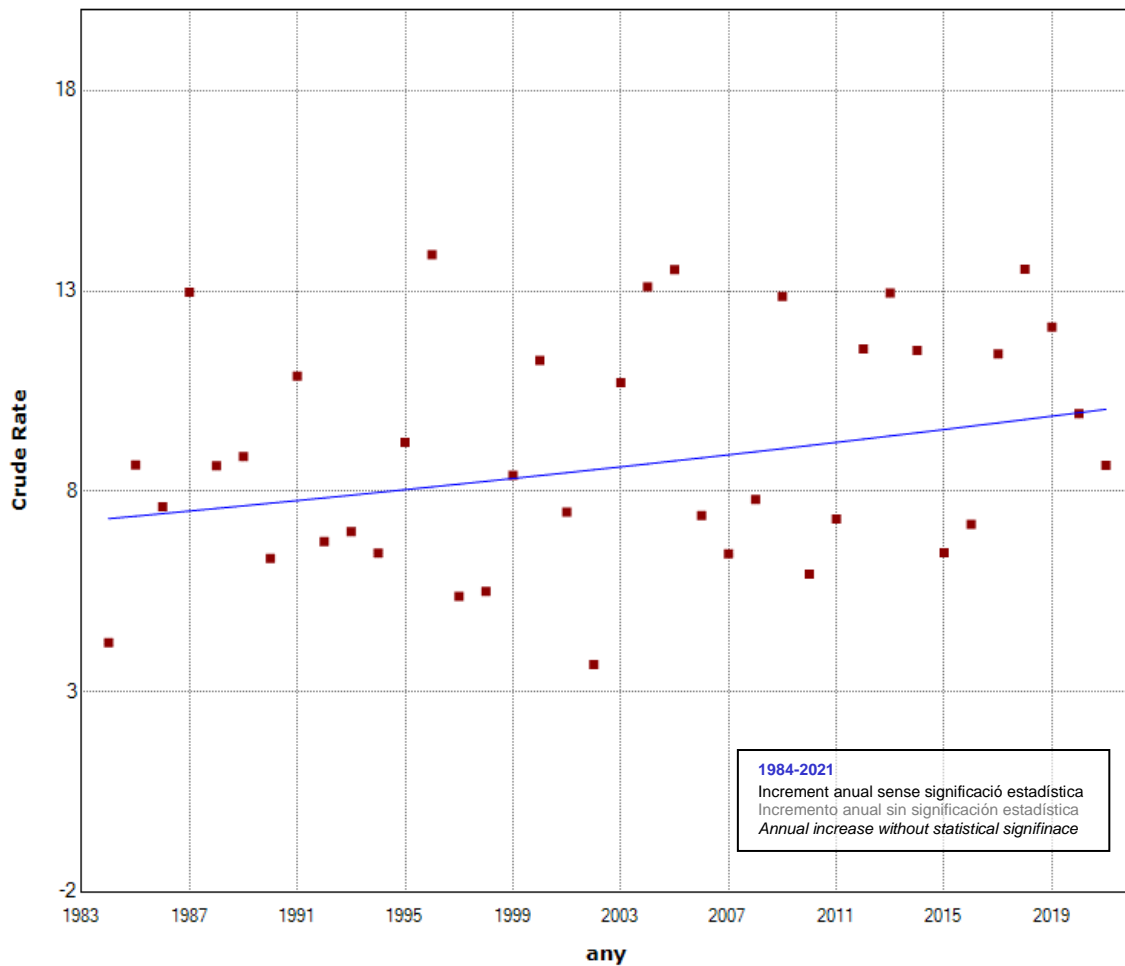
	1984-1989		1990-1996		1997-2001		2002-2007		2008-2013		2014-2019		2020-2021	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hospital no pediàtric	11	84,6	6	85,7	5	71,4	7	87,5	4	66,7	3	50,0	1	25,0
Hospital no pediàtrico														
<i>Non-children's hospital</i>														
Hospital pediàtric	2	15,4	1	14,3	2	28,6	1	12,5	2	33,3	3	50,0	3	75,0
Hospital pediàtrico														
<i>Children's hospital</i>														

La figura 123 mostra l'evolució de les taxes d'incidència pmp de TSR en pacients de 0 a 17 anys i les rectes de regressió calculades amb una anàlisi de tendències i mitjançant un model homoscedàstic i sense autocorrelació. No s'observa cap tendència estadísticament significativa d'increment o disminució de la taxa d'incidència per a aquest tipus de pacients durant el període 1984-2021.

Figura 123. Anàlisi de tendències en la taxa d'incidència pmp de TSR en pacients de 0 a 17 anys. Període 1984-2021

Figura 123. Análisis de tendencias en la tasa de incidencia pmp de TSR en pacientes de 0 a 17 años. Período 1984-2021

Figure 123. Joinpoint analysis of the incidence pmp rate of RRT in patients from 0 to 17 years old. Period 1984-2021

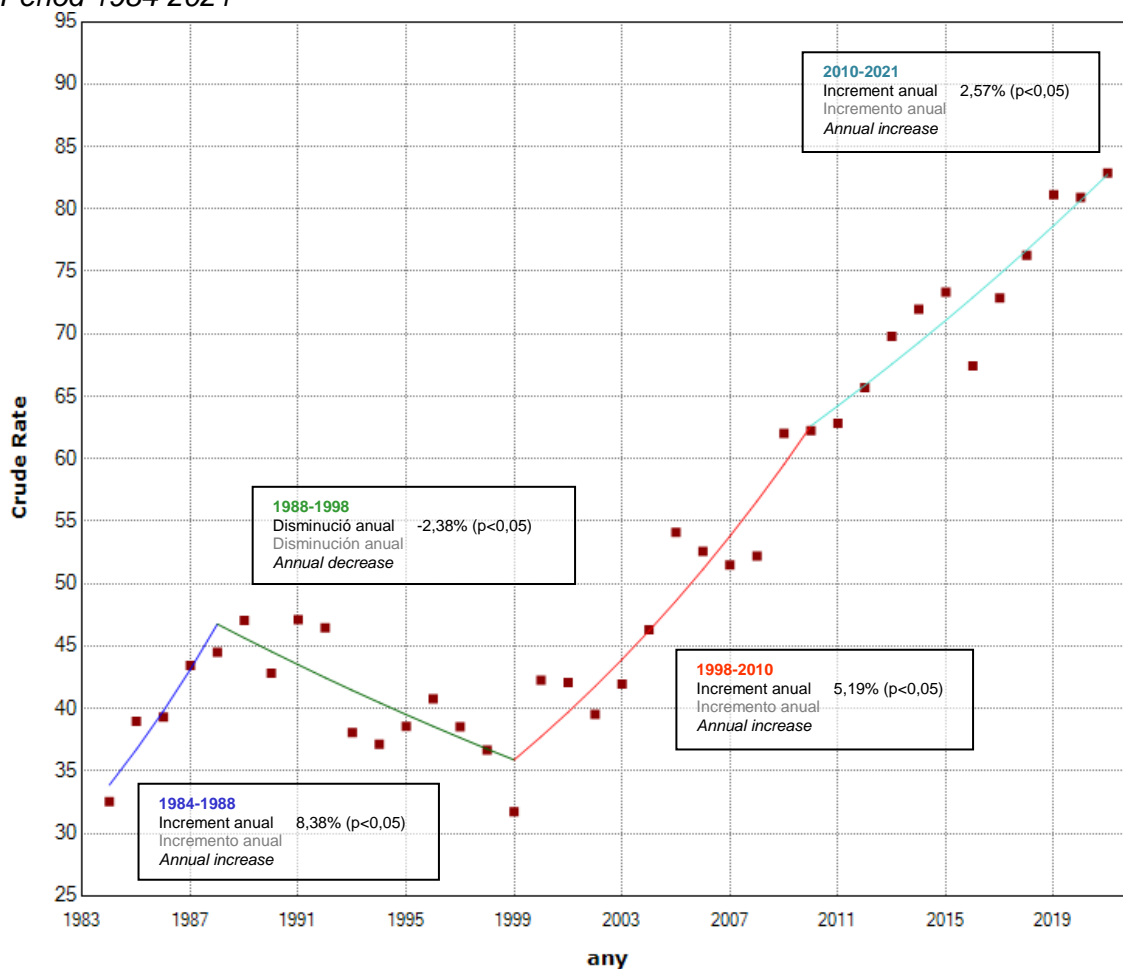


La figura 124 mostra l'evolució de les taxes de prevalença pmp de TSR en pacients de 0 a 17 anys i les rectes de regressió calculades amb una anàlisi de tendències i mitjançant un model homoscedàstic i sense autocorrelació. S'observa una tendència significativament creixent de la prevalença a raó d'un 8,38% anual durant el període 1984-1988, un període de disminució del 2,38% anual entre el 1988 i el 1998 i un darrer període de creixement fins al 2021 a raó d'un 5,19% anual entre 1998 i 2010, i un 2,57% anual entre el 2010 i el 2021.

Figura 124. Anàlisi de tendències en la taxa de prevalença pmp de TSR en pacients de 0 a 17 anys. Període 1984-2021

Figura 124. Análisis de tendencias en la tasa de prevalencia pmp de TSR en pacientes de 0 a 17 años. Período 1984-2021

Figure 124. Joinpoint analysis of the prevalence pmp rate of RRT in patients from 0 to 17 years old. Period 1984-2021



La figura 125 mostra el nombre de malalts que han iniciat tractament en cada període segons el grup d'edat. S'observa una disminució progressiva dels grups d'edat més joves, i un increment dels pacients d'entre 12 i 15 anys. La figura 126 no mostra diferències globals pel que fa a la distribució d'edat entre ambdós sexes.

Figura 125. Distribució percentual dels malalts pediàtrics que inicien TSR segons grup d'edat. Períodes 1984-1989, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007, 2008-2013, 2014-2019 i 2020-2021

Figura 125. Distribución porcentual de los enfermos pediátricos que inician TSR según grupo de edad. Períodos 1984-1989, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007, 2008-2013, 2014-2019 y 2020-2021

Figure 125. Percent distribution of pediatric patients starting RRT by age group: 1984-1989, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007, 2008-2013, 2014-2019 and 2020-2021

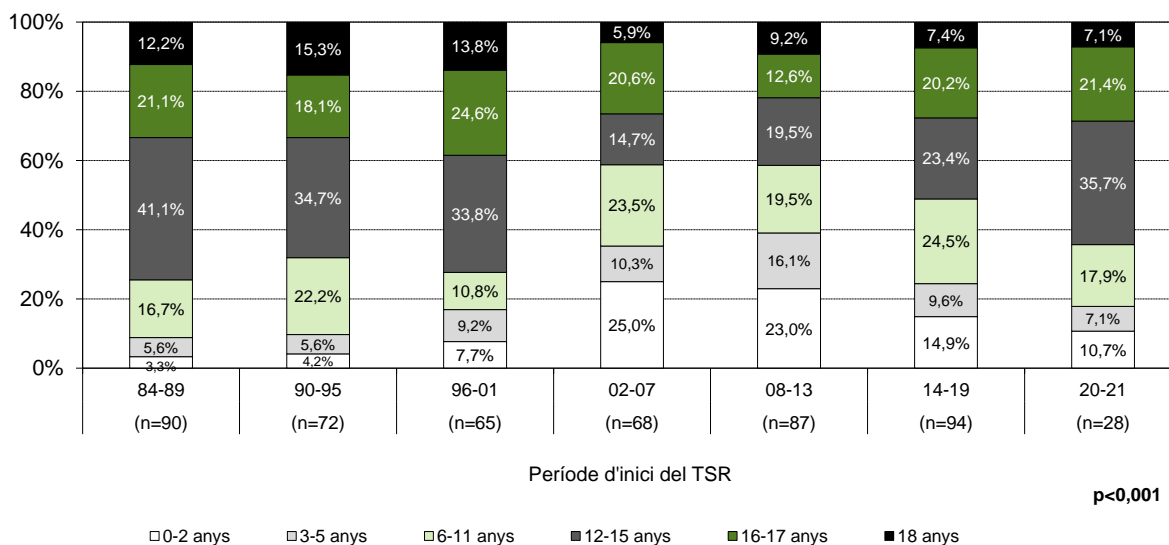
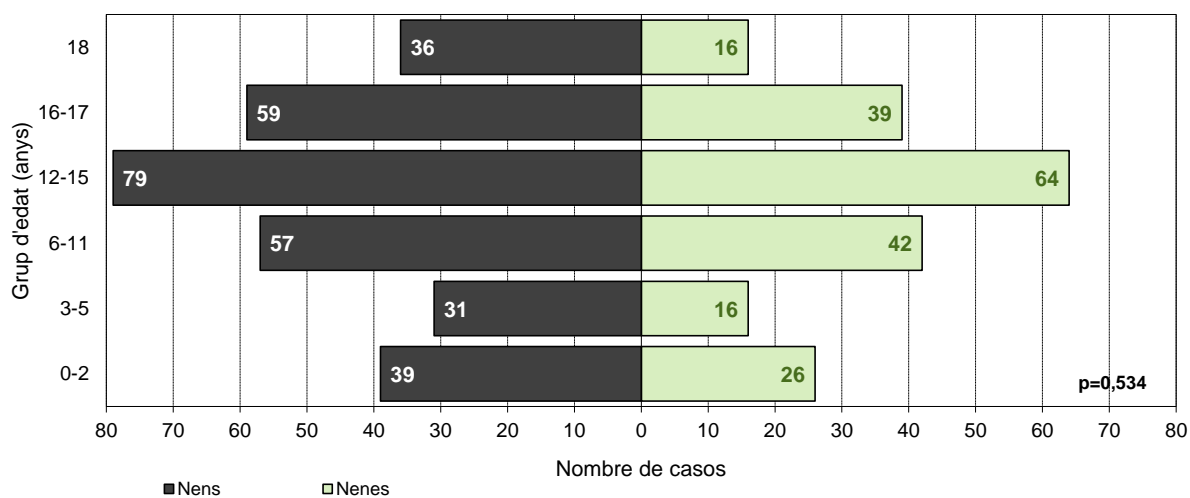


Figura 126. Distribució per edat i sexe dels malalts pediàtrics que inicien TSR. Període 1984-2021

Figura 126. Distribución de los enfermos pediátricos que inician TSR según grupo de edad y sexo. Período 1984-2021

Figure 126. Distribution of pediatric patients starting RRT by age group and sex, 1984-2021



Les principals causes d'insuficiència renal terminal en la població pediàtrica són les malalties tubulointersticials i glomerulars. En analitzar-les per períodes (figura 127) i per grups d'edat (figura 128), no s'observen diferències estadísticament significatives.

Figura 127. Distribució segons MRP i període. Nous casos pediàtrics, 1984-2021

Figura 127. Distribución según ERP y período. Nuevos casos pediátricos, 1984-2021

Figure 127. Distribution by primary renal disease and period. New pediatric cases, 1984-2021

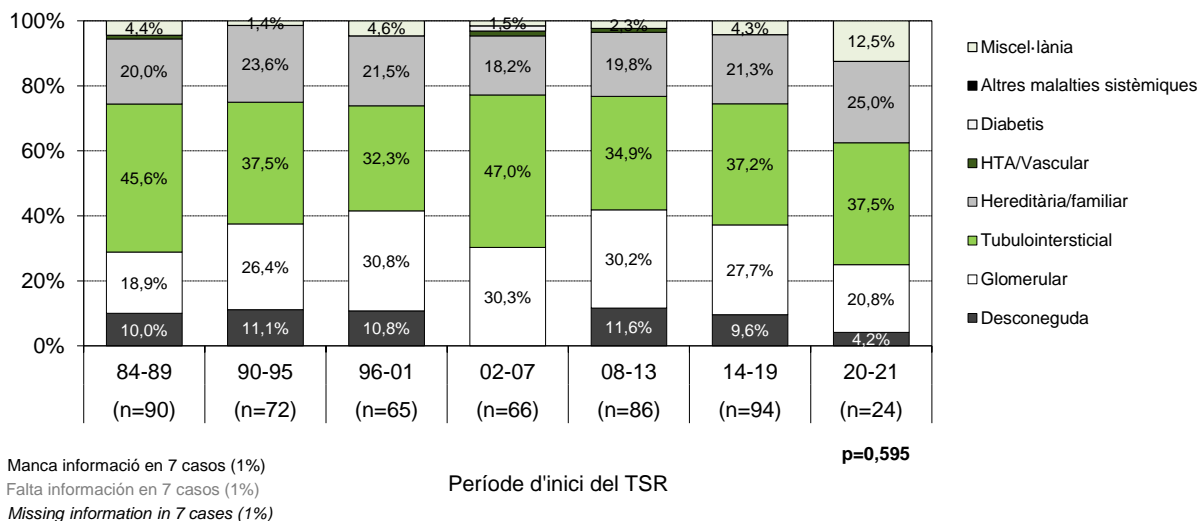
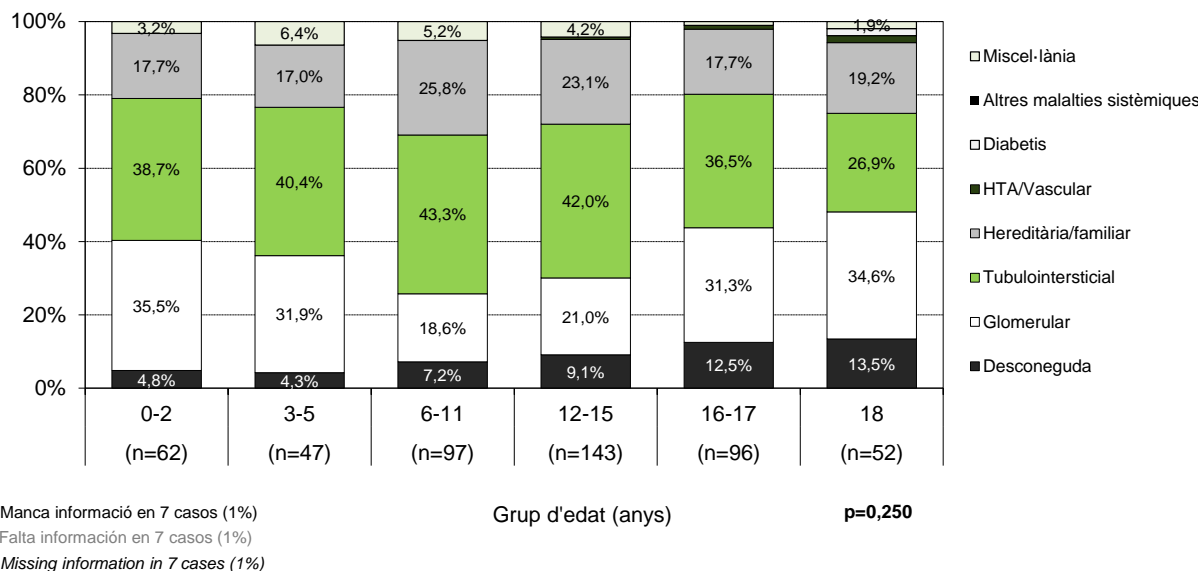


Figura 128. Distribució segons MRP i grup d'edat. Nous casos pediàtrics, 1984-2021

Figura 128. Distribución según ERP y grupo de edad. Nuevos casos pediátricos, 1984-2021

Figure 128. Distribution by primary renal disease and age group. New pediatric cases, 1984-2021

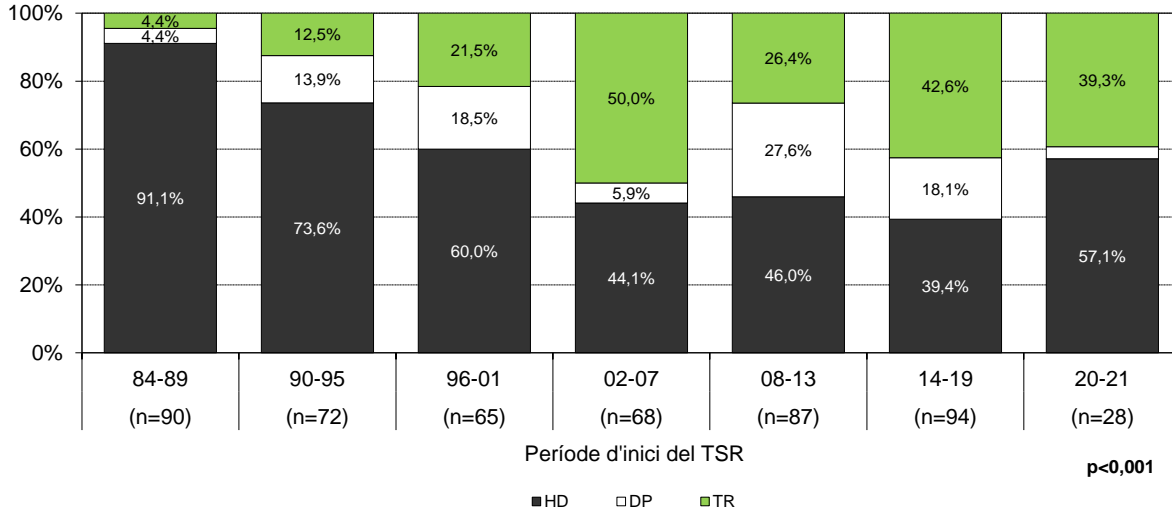


El tractament d'elecció per a la insuficiència renal terminal dels malalts pediàtrics ha canviat al llarg del període d'estudi. En el darrer període estudiat s'observa un increment dels pacients pediàtrics que inicien el TSR amb HD, que ha passat del 39,4% el període 2014-2019 al 57,1% (figura 129).

Figura 129. Nous casos pediàtrics que inicien TSR segons el tractament d'elecció. Període 1984-2021

Figura 129. Nuevos casos pediátricos que inician TSR según el tratamiento de elección. Período 1984-2021

Figure 129. New pediatric patients starting RRT according to the treatment of choice, 1984-2021

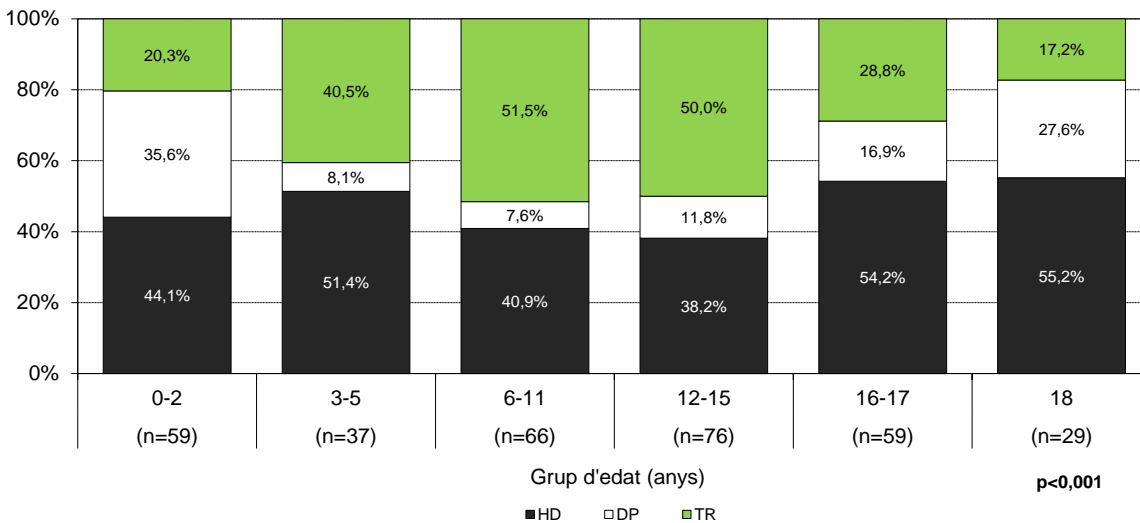


En analitzar el primer tractament segons el grup d'edat del malalt (figura 130), s'observa que el trasplantament renal prediàlisi és més freqüent en els grups d'edat intermedis.

Figura 130. Tractament d'elecció segons grup d'edat. Nous casos pediàtrics del període 1997-2021

Figura 130. Tratamiento de elección según grupo de edad. Nuevos casos pediátricos del período 1997-2021

Figure 130. Treatment of choice according to age group. New pediatric patients, 1997-2021



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 131 i 132 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.

Figura 131. Talla dels nens en el trasplantament i dos anys després segons l'edat. Trasplantaments, 1990-2019

Figura 131. Talla de los niños en el trasplante y dos años después según la edad. Trasplantes, 1990-2019

Figure 131. Height in boys at transplantation and at two years post-transplantation by age. Transplants, 1990-2019

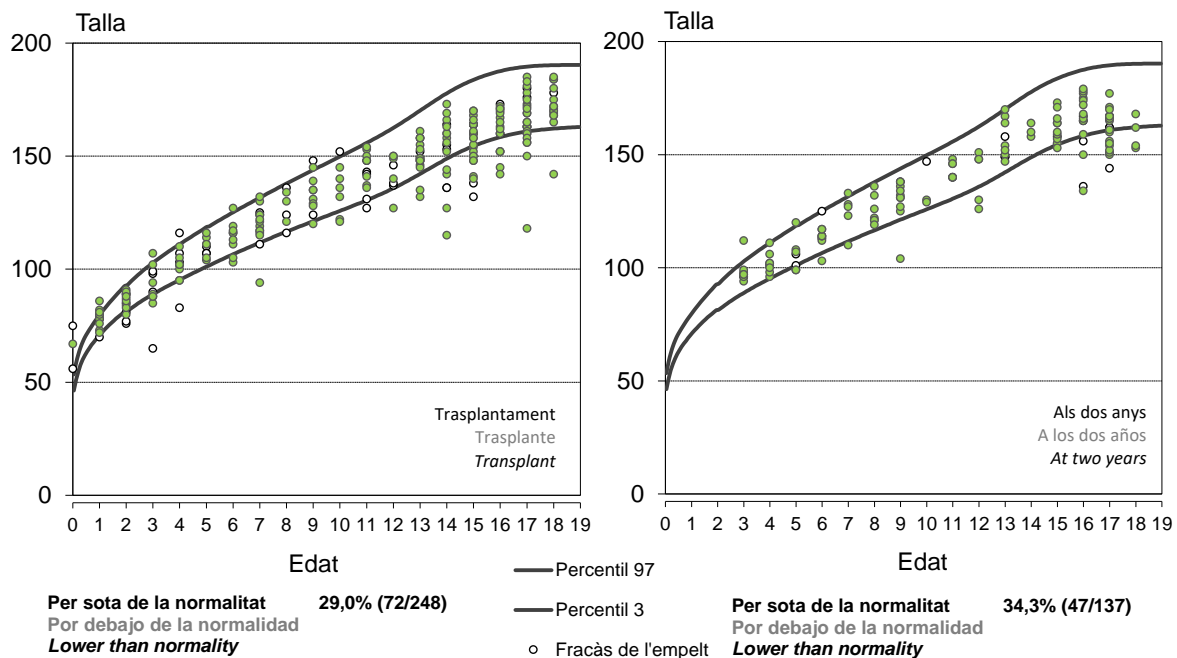
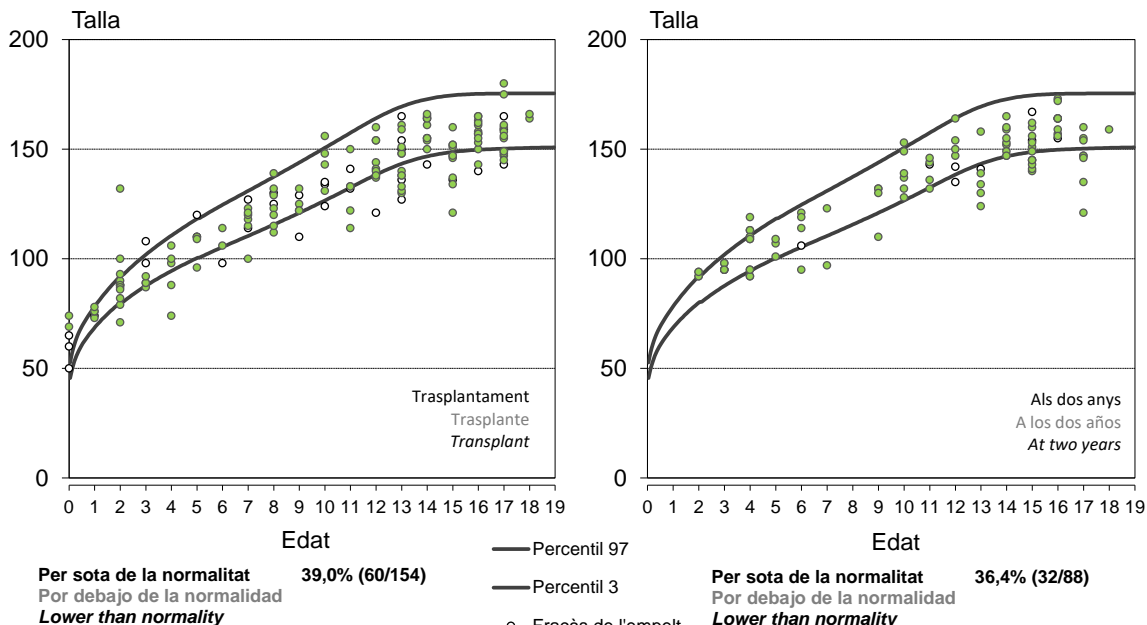


Figura 132. Talla de les nenes en el trasplantament i dos anys després segons l'edat. Trasplantaments, 1990-2018

Figura 132. Talla de las niñas en el trasplante y dos años después según la edad. Trasplantes, 1990-2018

Figure 132. Height in girls at transplantation and at two years post-transplantation by age. Transplants, 1990-2018

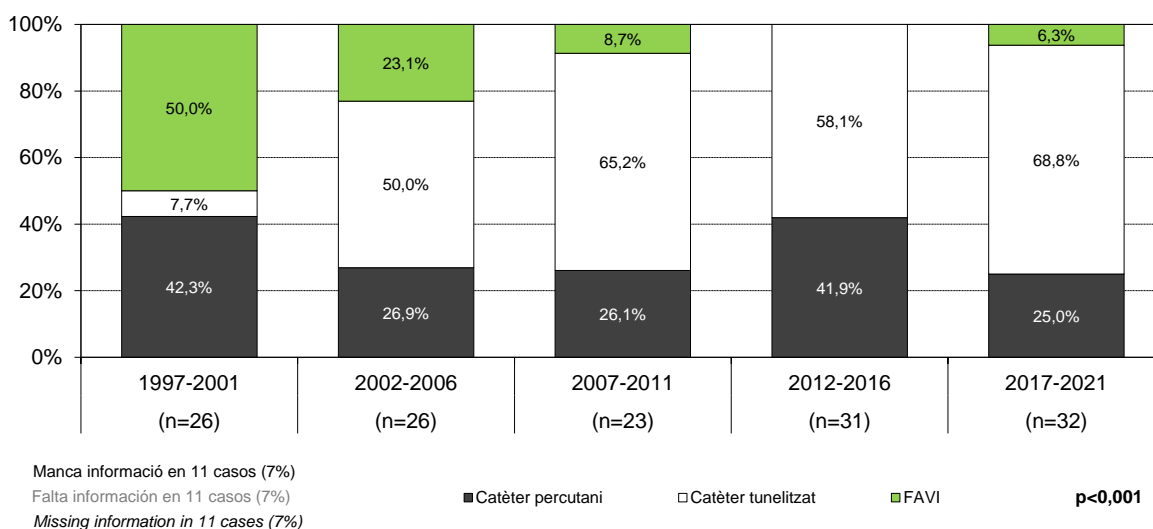


Des de l'any 1997 es registra el primer accés utilitzat en hemodiàlisi. Malgrat que el nombre de casos és molt petit, s'observa que el primer accés vascular utilitzat en el primer període va ser una FAVI en la majoria de casos i que la seva utilització va disminuint fins al darrer període que és del 6,3% (figura 133).

Figura 133. Tipus de primer accés vascular. Nous casos pediàtrics del període 1997-2021

Figura 133. Tipo de primer acceso vascular. Nuevos casos pediátricos del período 1997-2021

Figure 133. Type of first vascular access. New pediatric patients, 1997-2021



La mitjana i mediana de temps en què els malalts pediàtrics segueixen tractament en diàlisi abans del primer trasplantament es mostra en la figura 134. Al llarg d'aquests anys, el temps s'ha anat reduint fins al període 2002-2007. En analitzar els trasplantaments fets des de l'any 2004 (figura 135), s'observa que no hi ha diferències en el temps de diàlisi mitjà previ al primer trasplantament entre els diferents grups d'edat. En canvi, si s'analitza el temps medià es detecten diferències estadísticament significatives entre els pacients d'entre 6 i 15 anys i la resta.

Figura 134. Temps en diàlisi (mesos) abans del primer trasplantament renal segons període. Trasplantaments 1984-2021

Figura 134. Tiempo en diálisis (meses) antes del primer trasplante renal según período. Trasplantes 1984-2021

Figure 134. Time on dialysis (months) prior to first renal transplantation, according to period. 1984-2021 transplants

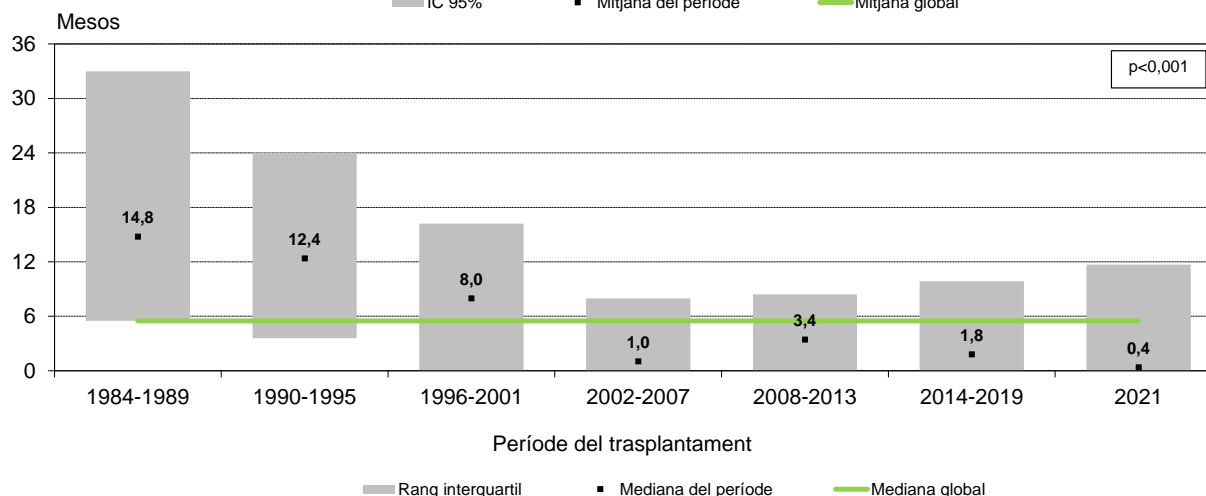
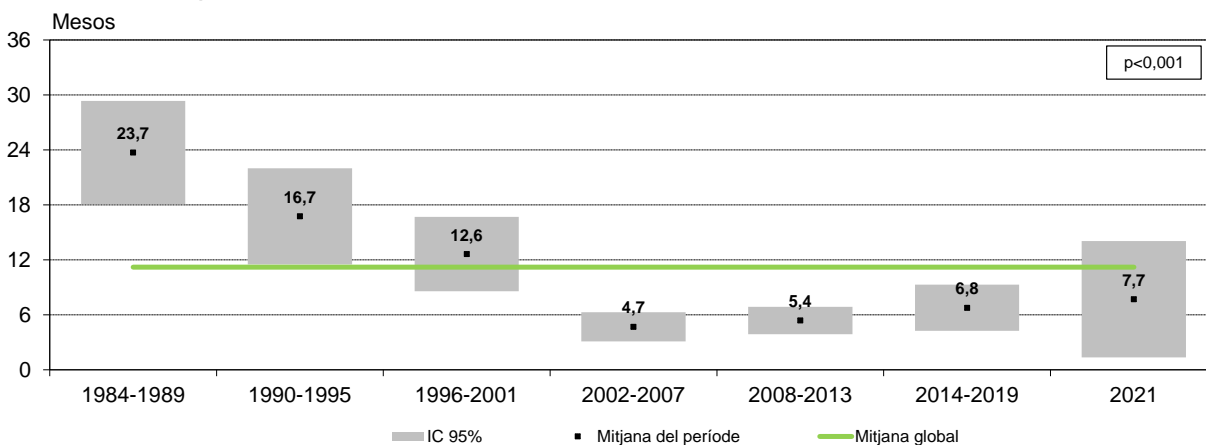
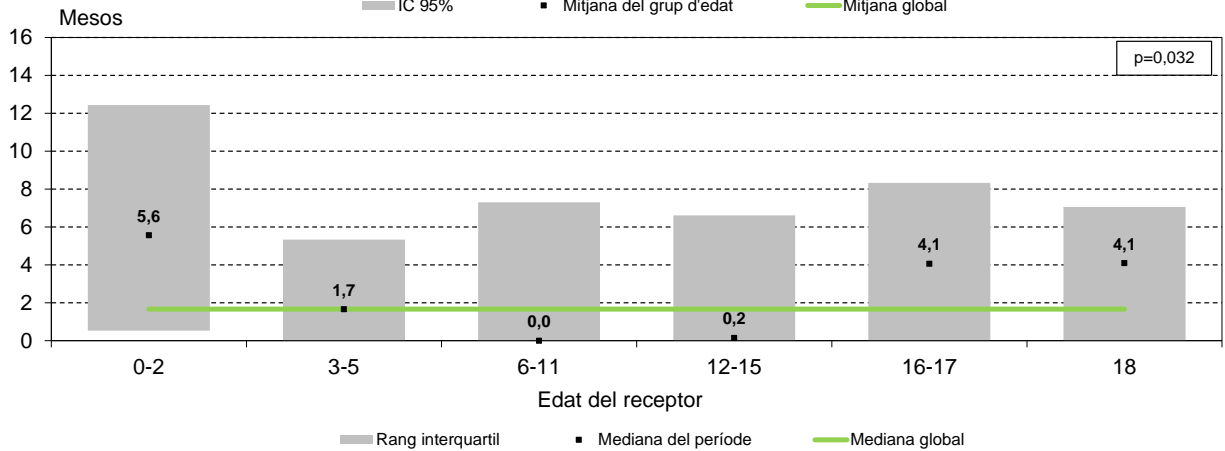
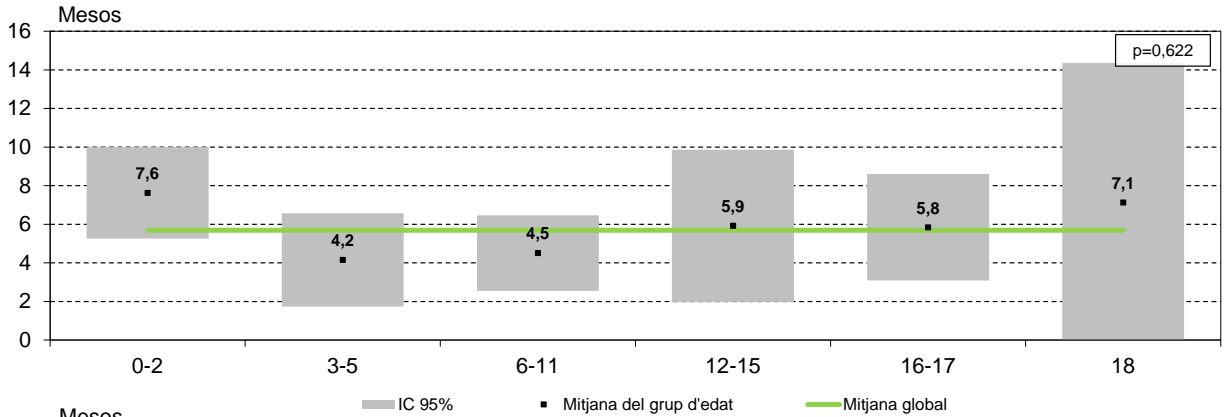


Figura 135. Temps en diàlisi (mesos) abans del primer trasplantament renal segons l'edat del receptor. Trasplantaments 2004-2021

Figura 135. Tiempo en HD (meses) antes del primer trasplante renal según la edad del receptor. Trasplantes 2004-2021

Figure 135. Time on hemodialysis (months) prior to first renal transplantation according to recipient age. 2004-2021 transplants



El 22,2% dels pacients pediàtrics amb un trasplantament renal realitzat durant el 2021 van rebre profilaxi amb heparina.

La taula 23 mostra un resum dels indicadors específics per a pacients pediàtrics relacionats amb la qualitat del TSR, el tipus d'alimentació, la malaltia mineral òssia, els dies d'ingrés hospitalari anuals i l'escolarització.

Taula 23. Indicadors dels casos pediàtrics en TSR. Casos a 31 de desembre de 2021

Tabla 23. Indicadores de los casos pediátricos en TSR. Casos a 31 de diciembre de 2021

Table 23. Indicators of pediatric patients on RRT. Cases at 31st of December 2021

Indicadors de qualitat	Indicadores de calidad	Quality indicators
Hemoglobina mitjana (IC95%) en g/dl		
Hemoglobina media (IC95%) en g/dl		12,4 (12,1-12,7)
<i>Mean (CI95%) hemoglobin in g/dl</i>		
Albúmina mitjana (IC95%) en g/dl		
Albúmina media (IC95%) en g/dl		4,28 (4,22-4,33)
<i>Mean (CI95%) albumin in g/dl</i>		
Diüresi residual mitjana (IC95%) en ml ¹		
Diuresis residual media (IC95%) en ml ¹		866,7 (326,0-1.407,4)
<i>Mean (CI95%) residual diuresis in ml¹</i>		
Tipus d'alimentació	Tipo de alimentación	Type of nutrition
Alimentació enteral (per sonda o gastrostomia) (%)		
Alimentación enteral (por sonda o gastrostomía) (%)		5,1%
<i>Enteral nutrition (by tube or gastrostomy) (%)</i>		
Malaltia mineral òssia	Enfermedad mineral ósea	Mineral-bone disorder
Raquitisme		
Raquitismo		5,9%
<i>Rickets</i>		
Xifra de PTH mitjana en pg/ml (IC95%)		
Cifra de PTH media en pg/ml (IC95%)		93,6 (71,5-115,7)
<i>Mean (CI95%) PTH value in pg/ml</i>		
Tractament amb hormona de creixement (%)		
Tratamiento con hormona de crecimiento (%)		2,6%
<i>Treatment with growth hormone (%)</i>		
Mitjana (IC95%) de dies d'ingrés hospitalari durant l'any		
Media (IC95%) de días de ingreso hospitalario durante el año		10,9 (3,0-18,7)
<i>Mean (CI95%) of admission days during the year</i>		
Escolarització d'acord amb l'edat (%)		
Escolarización acorde con la edad (%)		76,0%
<i>School year according to the age (%)</i>		

¹ Només casos en HD o DP Únicamente casos en HD o DP Only for HD or DP cases

Supervivència

En el darrer període s'observa una supervivència dels pacients pediàtrics incidents en TSR significativament millor que la de la resta de períodes estudiats (figura 136). A la figura 137 es mostra la supervivència dels casos incidents des del 2004 per grup d'edat.

Figura 136. Supervivència dels malalts segons període. Nous casos pediàtrics, 1984-2021

Figura 136. Supervivencia de los enfermos según período. Nuevos casos pediátricos, 1984-2021

Figure 136. Patient survival by age group. New pediatric cases, 1984-2021

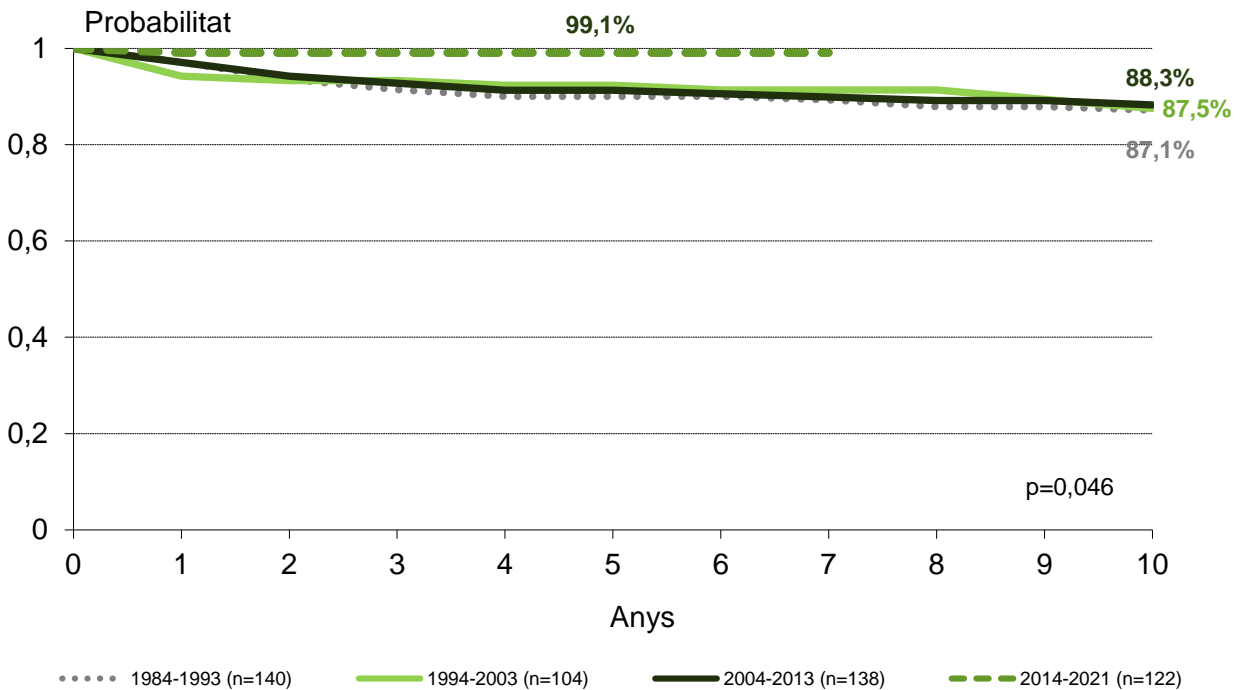
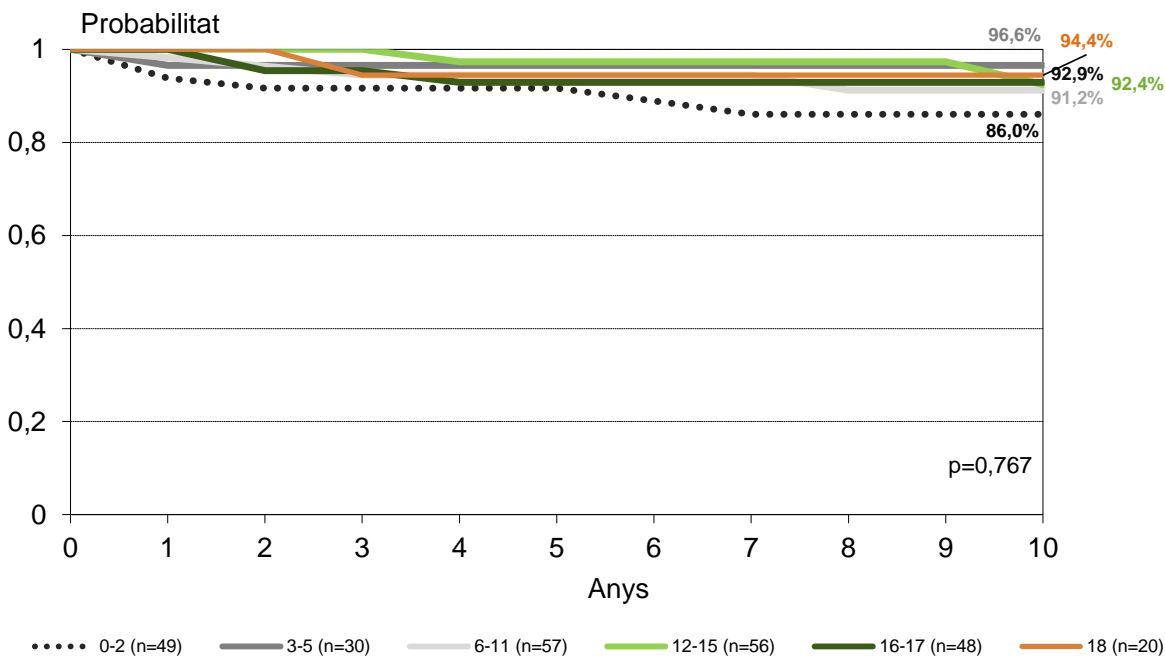
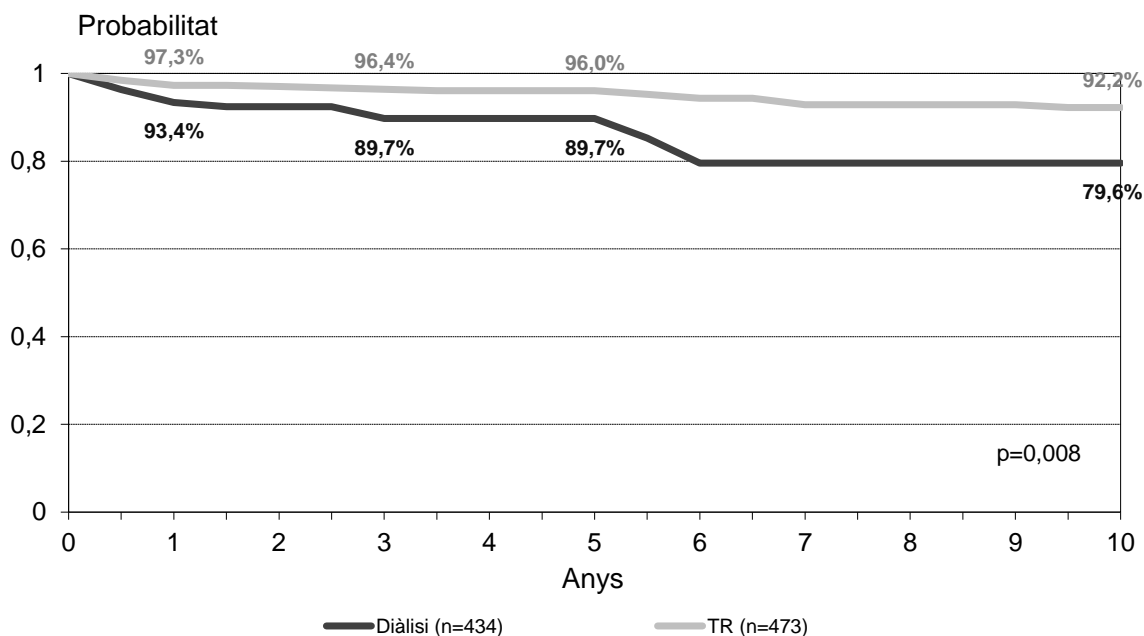


Figura 137. Supervivència dels malalts per grup d'edat. Nous casos pediàtrics, 2004-2021
Figura 137. Supervivencia de los enfermos según edad. Nuevos casos pediátricos, 2004-2021
Figure 137. Patient survival by age group. New pediatric cases, 2004-2021



El trasplantament renal presenta una supervivència del 96,0% al cinquè any i del 92,2% als deu anys, valors superiors als de a diàlisi (89,7% i 79,6%) (figura 138).

Figura 138. Supervivència del malalt segons el tractament. Tractaments 1994-2021
Figura 138. Supervivencia del enfermo según el tratamiento. Tratamientos 1994-2021
Figure 138. Patient survival by treatment. Treatment in pediatric patients, 1994-2021

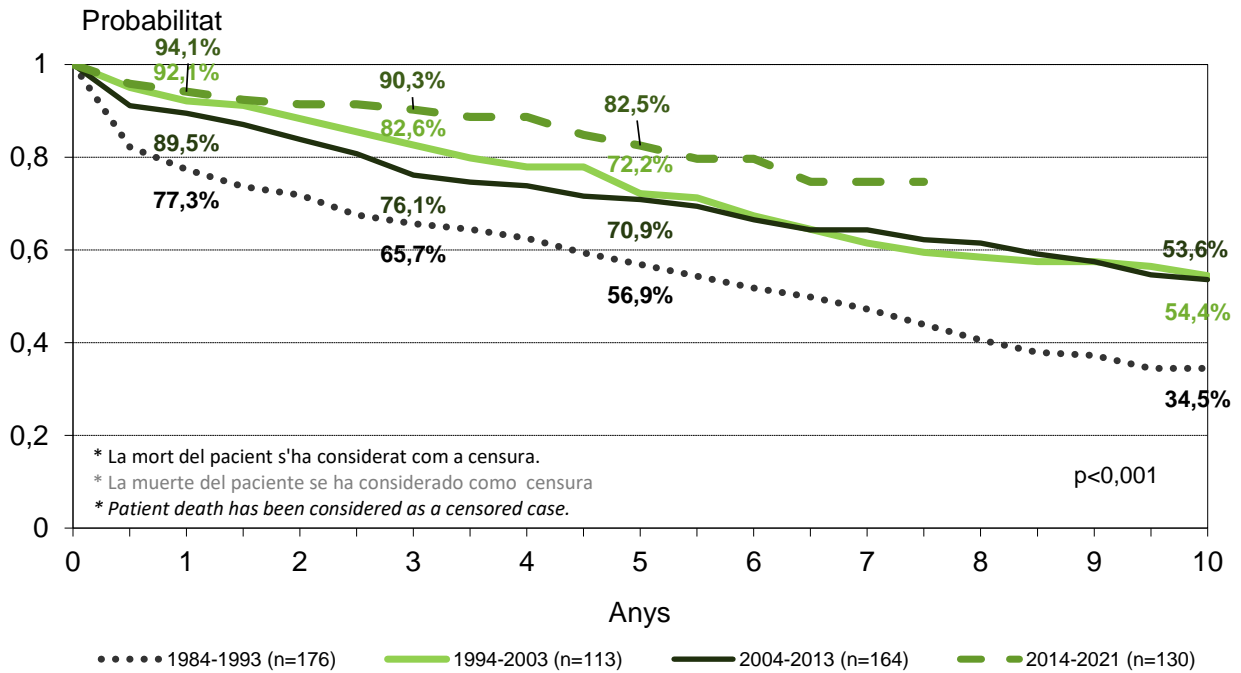


Censurant la mort del pacient, i segons el període del trasplantament, la supervivència de l'empelt als cinc anys és superior en darrer període respecte la resta ($p < 0,001$) (figura 139).

Figura 139. Supervivència de l'empelt renal segons el període. Trasplantaments pediàtrics de donant cadàver, 1984-2021

Figura 139. Supervivencia del injerto renal según el período. Trasplantes pediátricos de donante cadáver, 1984-2021

Figure 139. Graft survival by period. Pediatric deceased donor transplants, 1984-2021

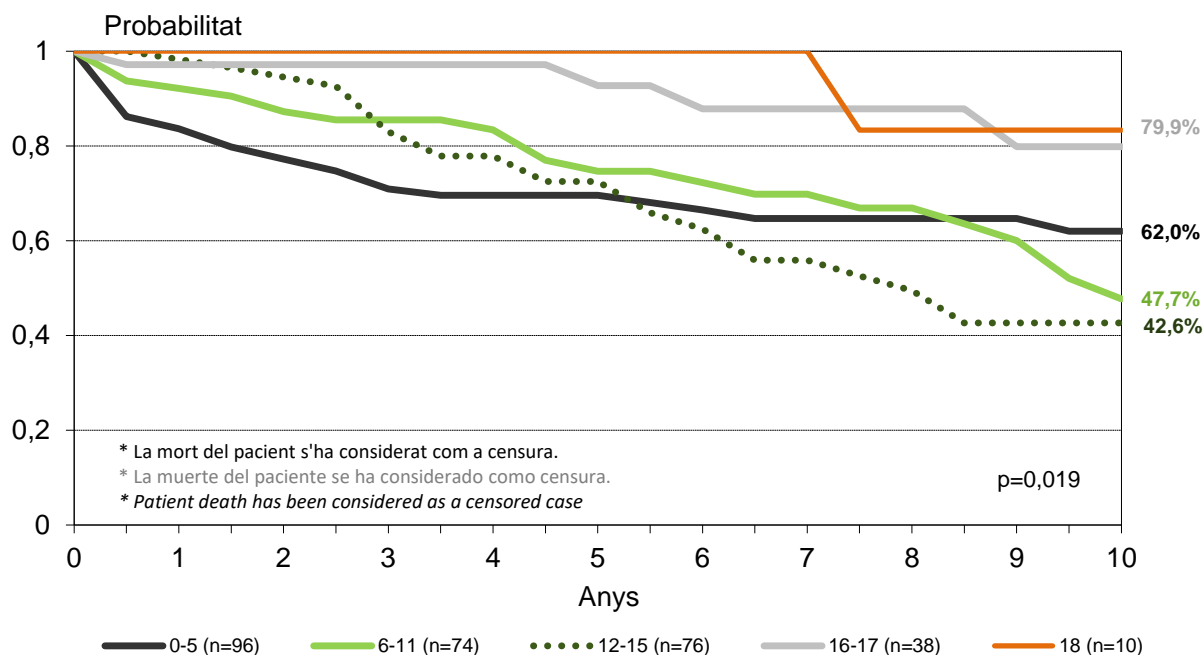


S'observa una millor supervivència de l'empelt en els pacients majors de 16 anys en comparació amb la resta de grups de menor edat (figura 140).

Figura 140. Supervivència de l'empelt renal segons el grup d'edat del receptor. Trasplantaments pediàtrics de donant cadàver, 2004-2021

Figura 140. Supervivencia del injerto renal según el grupo de edad del receptor. Trasplantes pediátricos de donante cadáver, 2004-2021

Figure 140. Renal graft survival according to recipient age group. Pediatric deceased donor transplants, 2004-2021

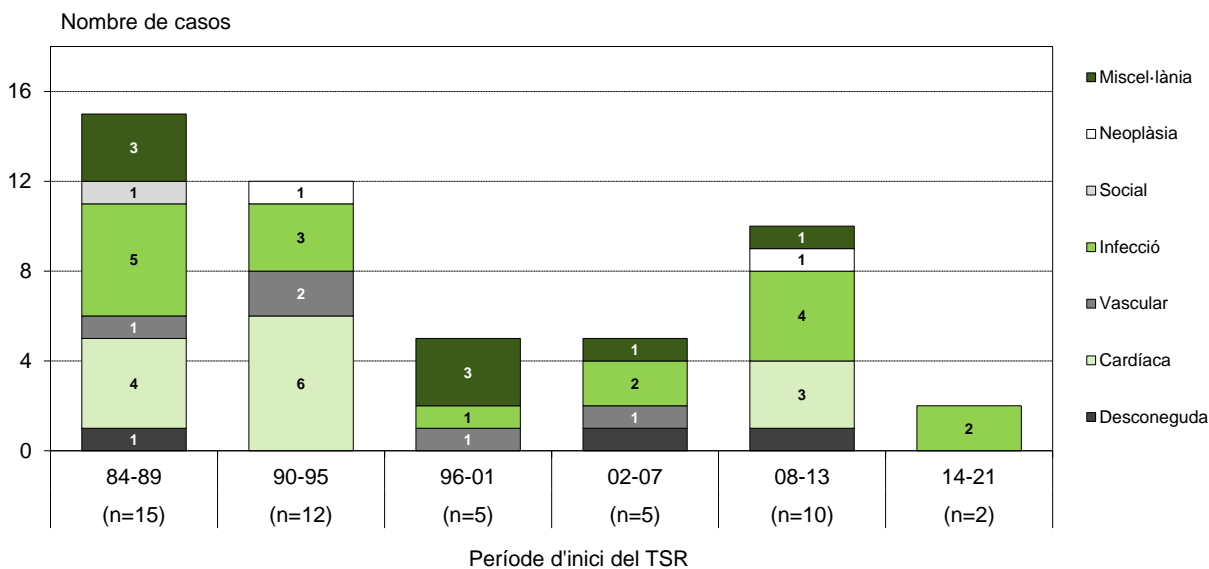


Atès el baix nombre de malalts pediàtrics i la baixa mortalitat, només es presenta un gràfic (figura 141) en el qual es mostren els grans grups de causes de mort per període.

Figura 141. Causes de mort en els malalts pediàtrics segons el període. Èxitus, 1984-2021

Figura 141. Causas de muerte en los enfermos pediátricos según el periodo. Exitus, 1984-2021

Figure 141. Causes of death in pediatric patients by period. Deaths, 1984-2021



COVID-19 en els pacients en tractament substitutiu renal

Infecció per SARS-CoV-2

La figura 142 descriu l'evolució dels casos infectats segons la tècnica de TSR en el moment de la detecció. En la primera onada de la pandèmia s'observa un major nombre d'infectats entre la població en HD respecte a la de trasplantament renal o DP. En onades posteriors, el nombre de casos detectats en HD o trasplantament renal és similar.

Figura 142. Evolució dels casos confirmats per PCR/TAR cada 14 dies segons TSR en el moment de la detecció. De l'1/3/2020 al 31/12/2021

Figura 142. Evolución de los casos confirmados por PCR/TAR cada 14 días según TSR en el momento de la detección. Del 1/3/2020 al 31/12/2021

Figure 142. Confirmed cases by PCR/RAT every 14-days by RRT at detection time. From 1/3/2020 to 31/12/2021

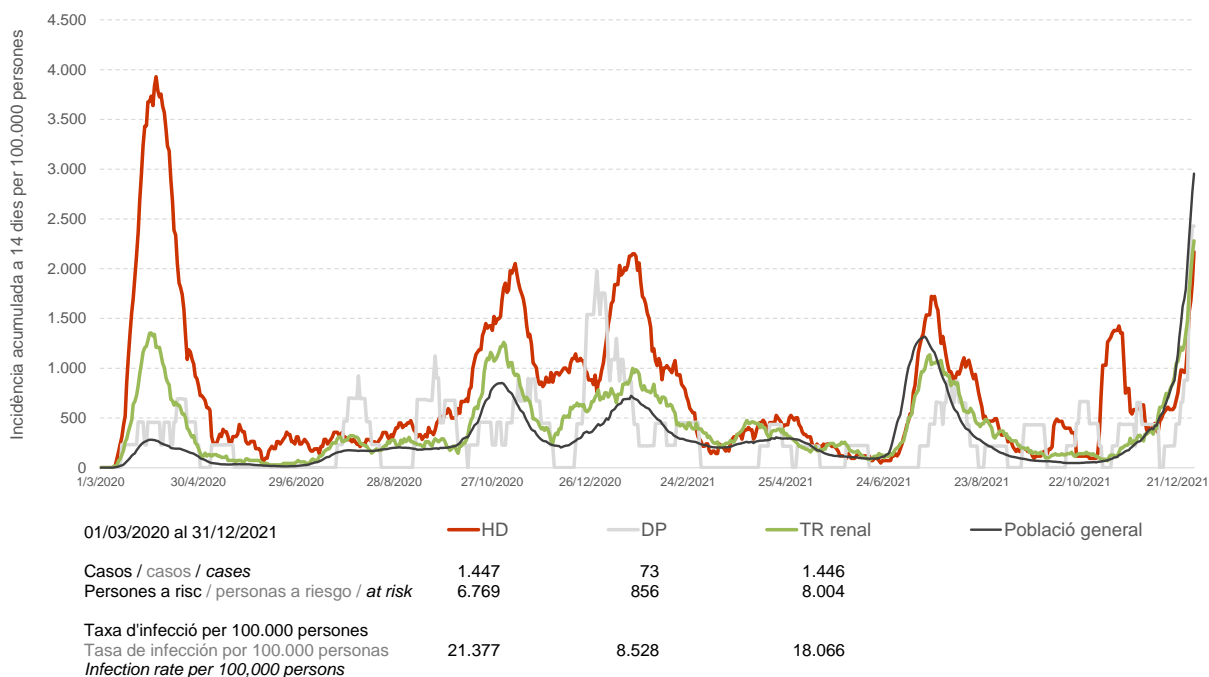


En relació amb la incidència acumulada a 14 dies per 100.000 persones, s'observa que entre els malalts en HD la taxa és gairebé sempre superior als pacients amb un TR renal. En comparació amb la taxa global de la població de Catalunya, les taxes dels malalts en TSR són molt superiors durant les onades del 2020, i més similars en les onades del 2021. Les taxes dels pacients en DP són poc valorables degut al reduït nombre de casos (figura 143).

Figura 143. Evolució de la incidència acumulada a 14 dies de casos confirmats per PCR/TAR segons TSR en el moment de la detecció. De l'1/3/2020 al 31/12/2021

Figura 143. Evolución de la incidencia acumulada a 14 días de casos confirmados por PCR/TAR según TSR en el momento de la detección. Del 1/3/2020 al 31/12/2021

Figure 143. 14-day incidence of confirmed cases by PCR/RAT by RRT at detection time. From 1/3/2020 to 31/12/2021



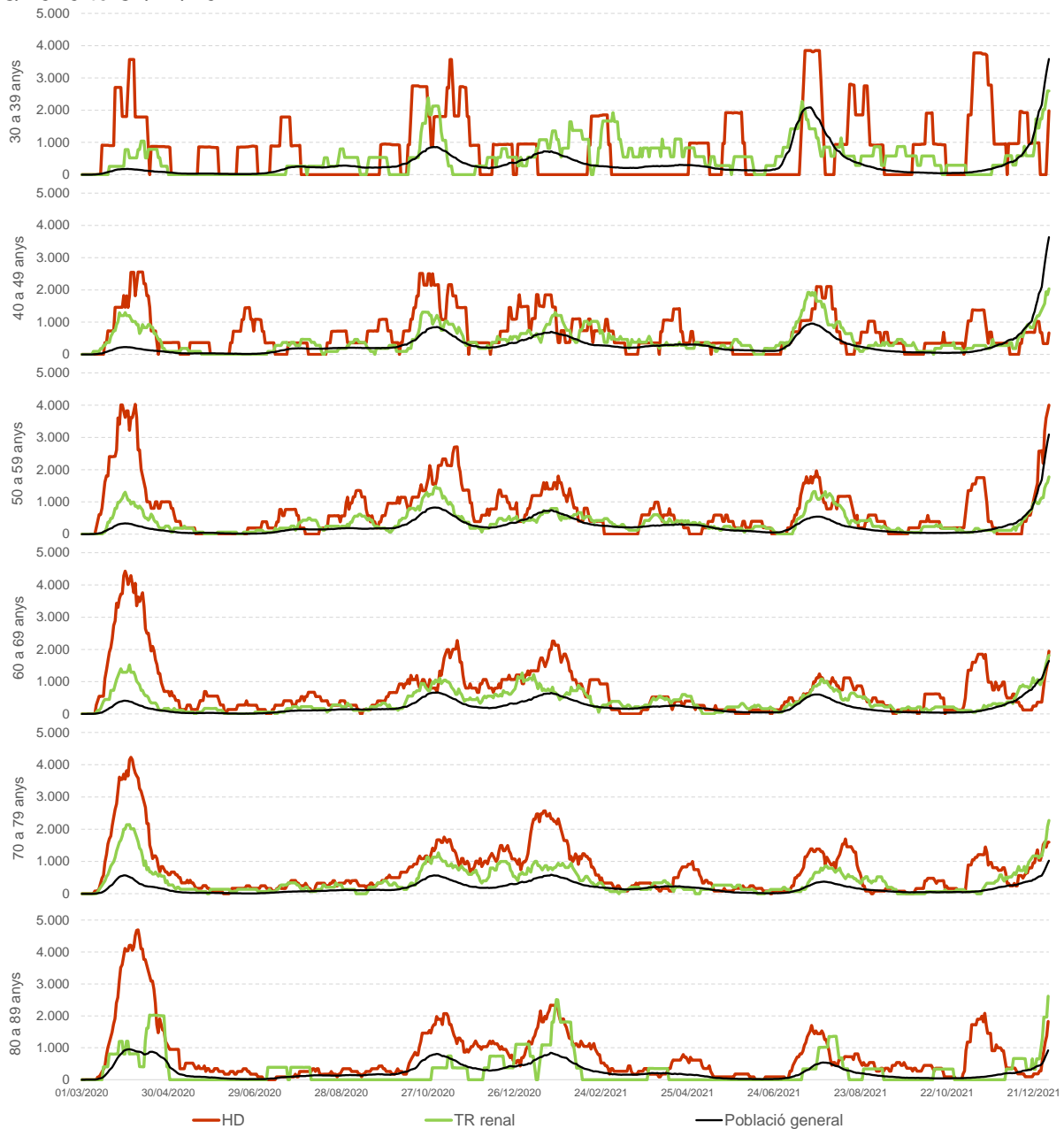
Degut a les diferències en l'estructura d'edat dels malalts en TSR i la població general, en la figura 144 es mostra la incidència acumulada a 14 dies separada per grup d'edat. No es presenten els resultats per les franjes d'edat inferiors a 30 anys atès el reduït nombre de casos, tant en TSR com infectats per SARS-CoV-2.

En tots els grups d'edat s'observa una major taxa d'incidència entre els pacients en HD respecte a la població general. Pel que fa als pacients amb un TR renal funcionant, les taxes són més elevades que en la població general durant les primeres onades (any 2020), a diferència de l'any 2021 en el qual s'observen taxes més similars en tots els grup d'edat.

Figura 144. Evolució de la incidència acumulada a 14 dies de casos confirmats per PCR/TAR segons TSR en el moment de la detecció i grup d'edat. De l'1/3/2020 al 31/12/2021

Figura 144. Evolución de la incidencia acumulada a 14 días de casos confirmados por PCR/TAR según TSR en el momento de la detección y grupo de edad. Del 1/3/2020 al 31/12/2021

Figure 144. 14-day incidence of confirmed cases by PCR/RAT by RRT at detection time and age group. From 1/3/2020 to 31/12/2021



Mortalitat per COVID-19

Per posar en context els canvis observats a partir de l'inici de la pandèmia, la figura 145 descriu mitjançant tres recomptes diferents el nombre de morts de pacients en TSR segons la tècnica en el moment de la mort des del 31/12/2018. En relació amb el nombre total de defuncions en TSR, s'observa un increment durant la primera onada de la pandèmia, sobretot en els pacients en HD i amb un TR renal funcionant. Durant la segona/ tercera onada (final del 2020 inici del 2021) s'observa un increment més moderat en ambdues tècniques. Degut al reduït nombre de casos, entre els pacients en DP l'evolució en el nombre de morts totals és poc valorable. Si observem les defuncions per infecció pulmonar vírica o les defuncions de pacients que han estat infectats durant els 60 dies anteriors a la mort, veiem que els dos recomptes segueixen un comportament similar i que coincideixen amb les dues primeres onades de la pandèmia.

S'ha analitzat, també, la taxa de defuncions cada 7 dies per 100.000 persones per tal de poder comparar-la amb la població general. S'han comptabilitzat com a defuncions per COVID-19 els casos infectats confirmats per PCR/TAR durant els 60 dies anteriors a la mort (figura 146). Donada la falta de casos per ajustar les taxes de les defuncions en TSR per grups d'edat, es presenta la taxa global per cada tècnica i les taxes per edat de la població general més properes a les observades en TSR. S'observa que durant la primera onada, la mortalitat entre els pacients en HD va ser més elevada que entre els pacients amb un TR funcionant, i que se situava entre les taxes de la població general de les persones entre 80 i 89 anys i més grans de 89 anys. Durant la segona onada, els pacients en HD van mostrar una taxa de mortalitat similar a la de la població general major de 89 anys. Aquesta situació es va repetir l'any 2021 però amb unes taxes de defunció ja molt més reduïdes, tant en la població general com en els pacients en TSR.

Figura 145. Evolució del nombre de morts en TSR cada 7 dies segons infecció per SARS-CoV-2 els 60 dies anteriors a la mort o segons mort per infecció pulmonar vírica. Del 31/12/2018 al 31/12/2021

Figura 145. Evolución del número de muertos en TSR cada 7 días según infección por SARS-CoV-2 los 60 días anteriores a la muerte o según muerte per infección pulmonar vírica. Del 31/12/2018 al 31/12/2021

Figure 145. Evolution of number of deaths in RRT every 7 days by SARS-CoV-2 infection 60 days prior to death or death due to viral pulmonary infection. From 31/12/2018 to 31/12/2021

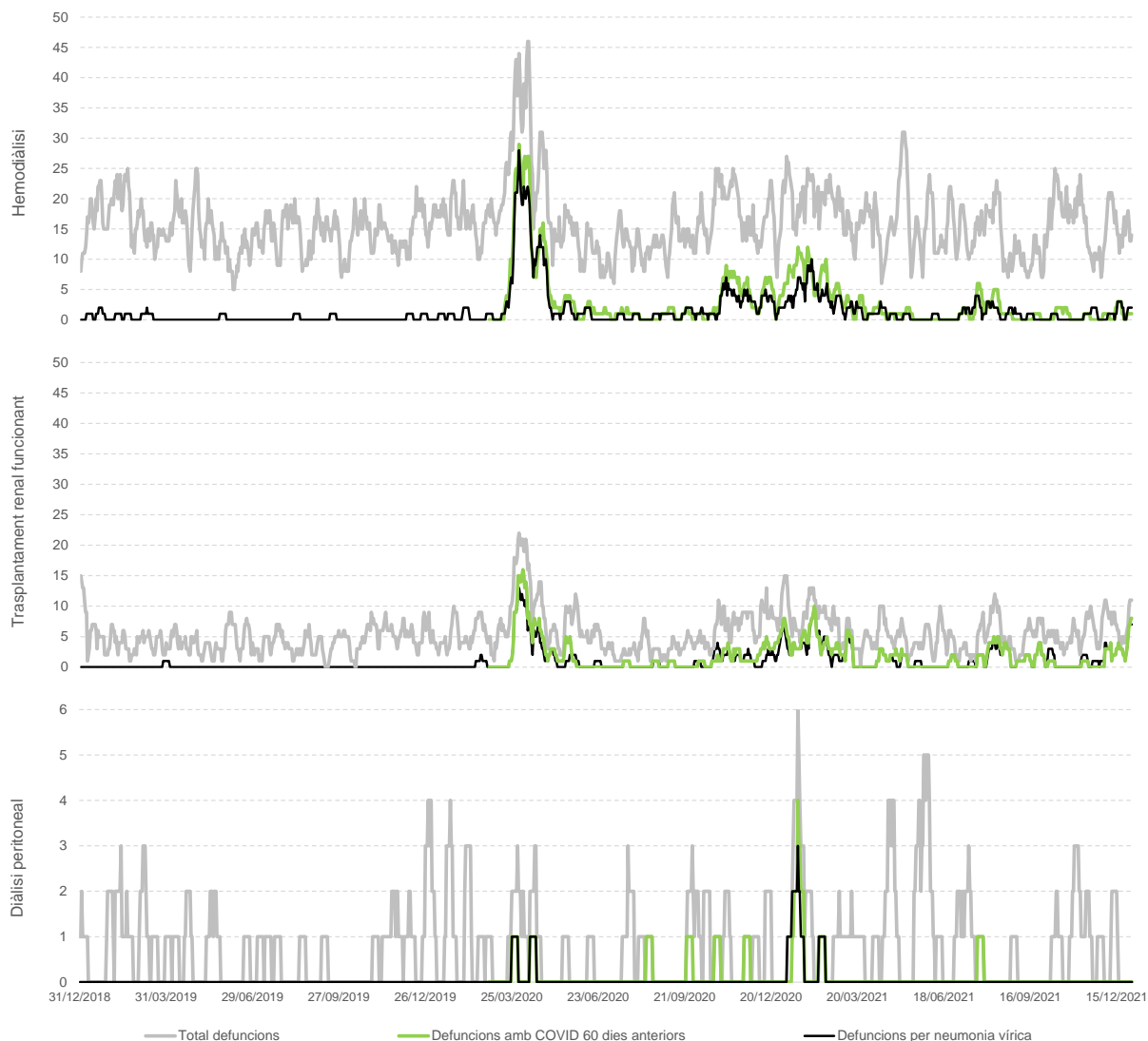
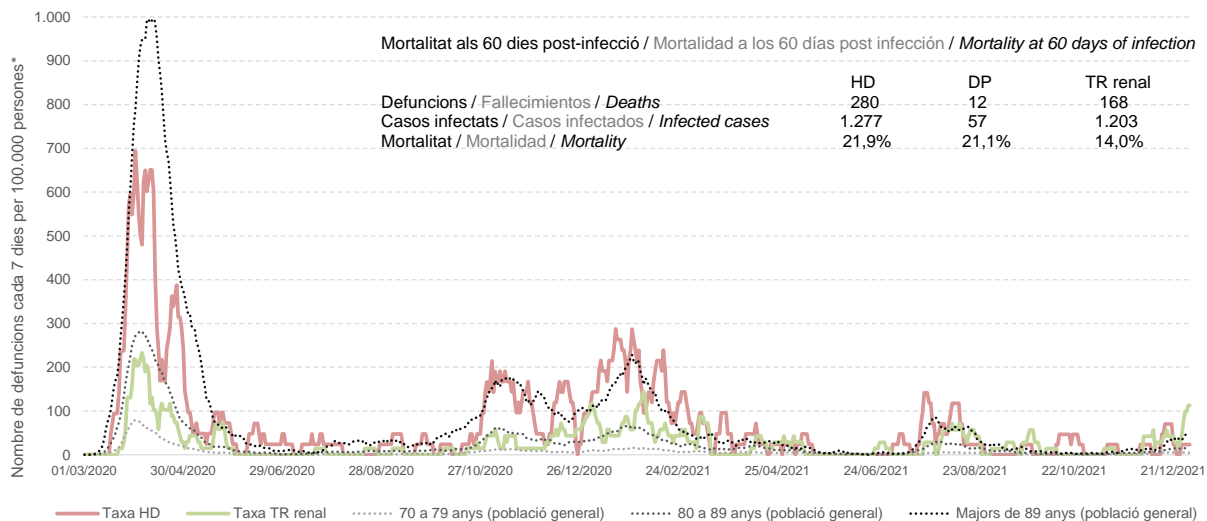


Figura 146. Evolució de la taxa de defuncions cada 7 dies per 100.000 persones de casos amb infecció per SARS-CoV-2 els 60 dies anteriors a la mort segons tècnica de tractament. De l'1/3/2020 al 31/12/2021

Figura 146. Evolución de la tasa de defunciones cada 7 días por 100.000 personas de casos con infección por SARS-CoV-2 los 60 días anteriores a la muerte según técnica de tratamiento. Del 1/3/2020 al 31/12/2021

Figure 146. Evolution of death rate every 7 days per 100.000 persons of cases with SARS-CoV-2 infection 60 days prior to death by technique. From 1/03/2020 to 31/12/2021



* Les defuncions en DP no es mostren al gràfic degut al baix nombre de casos.

* Las defunciones en DP no se muestran en el gráfico debido al bajo número de casos.

* PD deaths are not shown in the graph due to the low number of cases.

Vacunació contra la COVID-19

A finals de l'any 2020 va començar a Catalunya la campanya de vacunació contra la COVID-19. En la figura 147 es descriu l'evolució de les dosis administrades per 100.000 persones segons la tècnica de TSR en el moment de la vacunació. Hi figuren també les dades de la població general. Es pot observar com la vacunació dels pacients en TSR (diàlisi o trasplantament renal funcionant) es va produir abans que en la població general i es va fer d'una manera més ràpida. Segons la tècnica, en les dues primeres dosis els pacients en diàlisi van rebre la vacuna en menys temps que els pacients amb un TR renal. No obstant això, en la tercera dosi, va ser a l'inrevés.

A la figura 148 es presenta el percentatge de cobertura vacunal segons la tècnica de tractament dels casos prevalents a finals del 2021. S'observa una cobertura més elevada dels pacients en TSR respecte la població general, sobretot en la tercera dosi. Entre tècniques, els pacients en diàlisi arriben a un percentatge superior que els pacients amb un TR renal funcionant.

Figura 147. Evolució del nombre de dosis de la vacuna contra el SARS-CoV-2 administrades setmanalment per 100.000 persones. Del 28/12/2020 al 31/12/2021

Figura 147. Evolución del número de dosis de la vacuna frente a SARS-CoV-2 administradas semanalmente por 100.000 personas. Del 28/12/2020 al 31/12/2021

Figure 147. Evolution of weekly SARS-CoV-2 vaccine doses per 100,000 persons. From 28/12/2020 to 31/12/2021

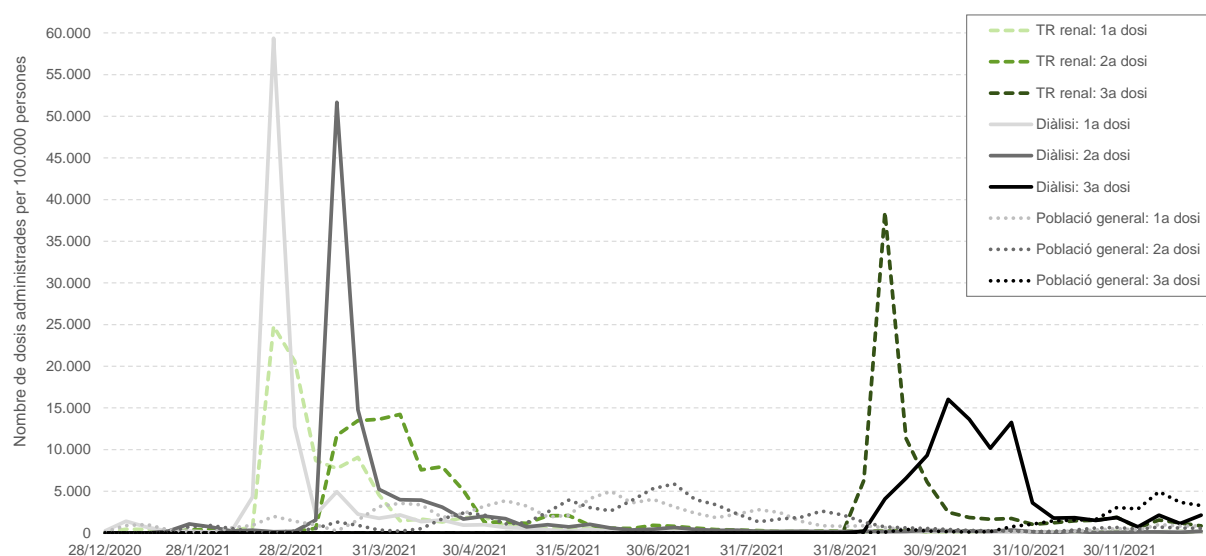
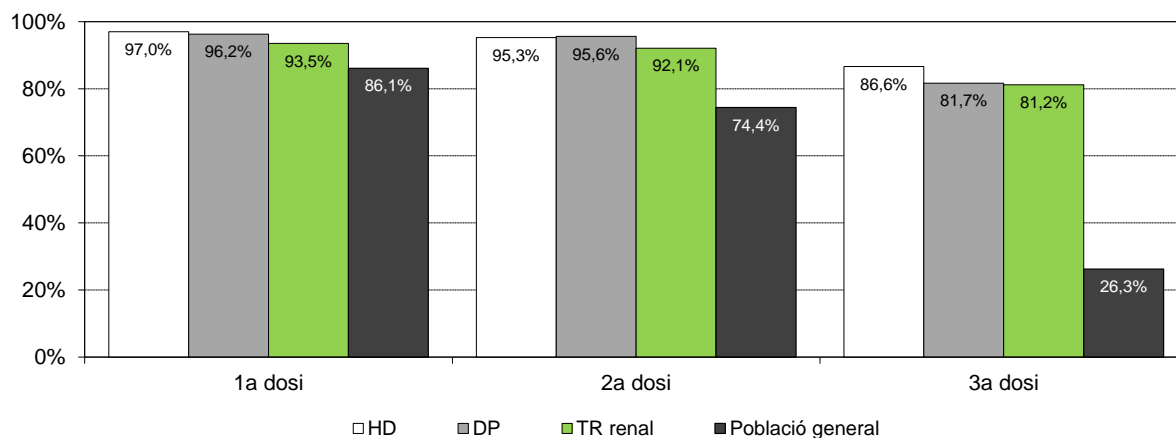


Figura 148. Percentatge de casos en TSR vacunats contra el SARS-CoV-2 segons tècnica de tractament. Casos a 31/12/2021

Figura 148. Porcentaje de casos en TSR vacunados frente a SARS-CoV-2 según técnica de tratamiento. Casos el 31/12/2021

Figure 148. Percentage of cases in RRT vaccinated against SARS-CoV-2 by treatment. Cases at 31st of December 2021



Referències bibliogràfiques i altres fonts d'informació

International figures on donation and transplantation 2021. Newsletter transplant vol. 27. 2022.

Venkat-Raman, G. et al. New primary renal diagnosis codes for the ERA-EDTA. Nephrol Dial Transplant 2012; 27 (12): 4414-4419. doi: 10.1093/ndt/gfs461

Gutman RA. Physical activity and employment status of patients on maintenance dialysis. N Engl J Med. 1981. Febr: 304 (6).

Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. Stat Med 2000;19:335-51 (correction: 2001;20:655).

Servei de Gestió i Anàlisi de la Informació per a la Planificació Estratègica. **Anàlisi de la mortalitat a Catalunya 2020.** Barcelona. Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, juliol 2022.

The European Best Practice Guidelines (EBPG) for Haemodialysis. Haemodialysis Adequacy. Nephrol Dial Transplant (2002) 17 (Suppl 7): 16-31.

Servei Català de la Salut, Departament de Salut. Població de referència del CatSalut 2019. Barcelona: Servei Català de la Salut, 2020

Servei Català de la Salut, Departament de Salut. Població de referència del CatSalut 2020. Barcelona: Servei Català de la Salut, 2021

Servei Català de la Salut, Departament de Salut. Població de referència del CatSalut 2021. Barcelona: Servei Català de la Salut, 2022

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>

Annex 1. Comunicacions presentades a diverses activitats científiques durant el 2022

Registre de malalts renals de Catalunya: Resum estadístic 2020, llista d'espera per a TR renal i infecció i vacunació COVID-19 en TSR. Presentació oral virtual presentada a la XXXVII reunió anual de la Societat Catalana de Nefrologia. Maig 2022.

Accés vascular de pacients amb diabetis incidents a hemodiàlisi: anàlisi de les dades del registre català (1997-2020)

- Cartell presentat a la XXXVIII reunió anual de la Societat Catalana de Nefrologia. Maig 2022.
- Comunicació oral presentada al 59th ERA-EDTA congress. Maig 2022
- Comunicació oral presentada al 52 congreso de la Sociedad Española de Nefrología. Novembre 2022.

¿Es raonable el uso de riñones procedentes de donantes en asistòlia controlada en el trasplante renal de pacientes altamente hipersensibilizados?

- Comunicació oral presentada al 52 congreso de la Sociedad Española de Nefrología. Novembre 2022.

El donante vivo para trasplante renal en el paciente de edad avanzada. Análisis del registro catalán con datos ajustados.

- Comunicació oral presentada al 52 congreso de la Sociedad Española de Nefrología. Novembre 2022.

Resultados del trasplante renal en población inmigrante según el origen geográfico de procedència.

- Comunicació oral presentada al 52 congreso de la Sociedad Española de Nefrología. Novembre 2022.

Modelo predictivo de mortalidad de enfermedad renal crónica basado en machine learning desarrollado con datos de 10.000 pacientes de 11 años.

- Comunicació oral presentada al 52 congreso de la Sociedad Española de Nefrología. Novembre 2022.

Annex 2. Articles publicats el 2022 amb dades del Registre

Toapanta N, Comas J, León Román J, Ramos N, Azancot M, Bestard O, Tort J, Soler MJ.. **Mortality in elderly patients starting hemodialysis program**. Semin Dial. 2022 Jul 11. doi: 10.1111/sdi.13114.

Couceiro C, Rama I, Comas J, Montero N, Manonelles A, Codina S, Favà A, Melilli E, Coloma A, Quero M, Tort J, Cruzado JM. **Effect of kidney replacement therapy modality after first kidney graft failure on second kidney transplantation outcomes**. Clin Kidney J. 2022 Jun 14;15(11):2046-2055. doi: 10.1093/ckj/sfac155. eCollection 2022 Nov.

Roca-Tey R, Arcos E, Comas J, Tort J. **Haemodialysis access profile in failed kidney transplant patients: Analysis of data from the Catalan Renal Registry (1998-2016)**. J Vasc Access. 2022 Aug 29;11297298221118738. doi: 10.1177/11297298221118738.

Roca-Tey R, Comas J, Tort J. **Effect of kidney transplantation activity on arteriovenous fistula use in prevalent haemodialysis patients: A registry-based study**. J Vasc Access. 2022 Apr 8;11297298221089851. doi: 10.1177/11297298221089851.

Rianne Boenink, Megan E Astley, Jilske A Huijben, Vianda S Stel, Julia Kerschbaum, Mai Ots-Rosenberg, Anders A Åsberg, Frantisek Lopot, Eliezer Golan, Pablo Castro de la Nuez, Marta Rodríguez Cambor, Sara Trujillo-Alemán, Juan Carlos Ruiz San Millan, Pablo Ucio Mingo, Juan Manuel Díaz, M Encarnación Bouzas-Caamaño, Marta Artamendi, Manuel I Aparicio Madre, Carmen Santiuste de Pablos, María Fernanda Slon Roblero, Oscar Zurriaga, Maria E Stendahl, Samira Bell, Alma Idrizi, Kyriakos Ioannou, Alicja Debska-Slizien, Ana A Galvão, Johan M De Meester, Halima Resić, Kristine Hommel, Danilo Radunovic, Runolfur Pálsson, Mathilde Lassalle, Patrik Finne, María De los Ángeles-García Bazaga, Nikola Gjorgjievski, Nurhan Seyahi, Marjolein Bonthuis, Alberto Ortiz, Kitty J Jager, Anneke Kramer, **The ERA Registry Annual Report 2019: summary and age comparisons**, Clinical Kidney Journal, Volume 15, Issue 3, March 2022, Pages 452–472, <https://doi.org/10.1093/ckj/sfab273>

Altres estudis publicats per la ERA-EDTA amb les dades enviades anualment: <https://www.era-online.org/en/registry/publications/published-papers/>