

Registre de trasplantament pulmonar de Catalunya

Informe 1990-2020

Organització Catalana de Trasplantaments

/Salut



Generalitat
de Catalunya

Registre de trasplantament pulmonar de Catalunya

Informe estadístic 1990-2020

Centres notificadors

Hospital Universitari General Vall d'Hebron

Hospital Universitari Maternoinfantil Vall d'Hebron

Responsable del registre: Organització Catalana de Trasplantaments

Gestors del registre: Carles Bravo, Antonio Moreno, Jaume Tort

Tècnica del registre: Nuria Trota

Recollida i introducció de la informació: Roser Escobar, Carles Bravo, Antonio Moreno, Pedro López, Nuria Trota

Processament de les dades i elaboració de l'informe: Nuria Trota

© Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

Edició: Servei Català de la Salut
Organització Catalana de Trasplantaments

Barcelona, desembre de 2021

Agraïments

L'Organització Catalana de Trasplantaments (OCATT), responsable del registre de trasplantament pulmonar de Catalunya, vol agrair a tots els professionals dels equips de trasplantament pulmonar la seva contribució a la creació i el manteniment del registre amb la recollida i notificació de les dades, com també la participació en l'elaboració de l'Informe mitjançant les seves aportacions.

Dr. Jaume Tort i Bardolet
Director de l'OCATT

Per a correspondència, adreceu-vos a:

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

Adreça electrònica: ntrota@catsalut.cat

<http://trasplantaments.gencat.cat>

Índex

Introducció	9
Aspectes metodològics i definicions	10
Evolució del trasplantament pulmonar	11
Característiques del receptor	14
Característiques del donant.....	23
Característiques del trasplantament	26
Supervivència.....	29
Mortalitat	34
Llista d'espera	37
Trasplantaments en adults	39
Característiques del receptor.....	39
Supervivència i mortalitat.....	39
Llista d'espera	42
Trasplantaments a nens i adolescents	43
Característiques del receptor.....	43
Supervivència i mortalitat.....	45
Llista d'espera	46

Introducció

L'any 1990, a l'Hospital General Vall d'Hebron, es va fer el primer trasplantament pulmonar de Catalunya. Uns anys després, el 1998, l'Hospital Maternoinfantil Vall d'Hebron va començar l'activitat en aquest camp.

El registre de trasplantament pulmonar de Catalunya es va posar en funcionament l'any 2008 i conté les dades de tots els trasplantaments pulmonars que han tingut lloc a Catalunya. Les dades dels trasplantaments practicats durant el període 1990-2007 es van recollir de manera retrospectiva, però des de l'any 2008 el registre les obté de forma periòdica i sistemàtica.

L'objectiu principal d'aquest document és donar a conèixer l'activitat i les característiques dels trasplantaments pulmonars fets a Catalunya l'any 2020, com també l'evolució dels que s'han portat a terme des de 1990, tant als professionals directament implicats en aquest tractament com als de l'Administració sanitària.

L'any 2020 ha sigut un any especial per la pandèmia de la SARS-CoV-2 que ha impactat a l'activitat de trasplantament de manera important. S'objectiva un sensible descens en el nombre de trasplantaments realitzats, un important descens en el nombre de donacions i un major temps d'espera per rebre un trasplantament. No obstant no s'observa una major mortalitat a la llista d'espera ni un augment en el nombre de pacients en llista, encara que això pot estar condicionat a que durant el 2020 s'han derivat menys pacients a valorar. La infecció per SARS-CoV-2 ha sigut una causa important de mortalitat directa en els pacients trasplantats que han mort aquest any.

Aspectes metodològics i definicions

En aquest Informe es descriu l'evolució del trasplantament pulmonar a Catalunya i s'analitzen les característiques dels receptors, els donants i els trasplantaments, així com els resultats obtinguts.

Com a característiques dels receptors s'han considerat les dades del pacient en el moment del primer trasplantament.

En els gràfics evolutius sovint es comparen les dades del darrer any amb les de l'any 1998, però no amb les dades de l'any 1990 atès el baix nombre de trasplantaments practicats en els primers anys.

Per al càlcul de la supervivència del pacient (temps fins a la mort) s'ha utilitzat el mètode Kaplan-Meier i s'ha avaluat el nivell de significació estadística entre les diferents corbes amb la prova *log-rang*; s'han considerat significatives les diferències amb un valor de $p < 0,05$. Les corbes de supervivència s'han interromput quan el nombre de casos ha estat inferior a 5-10.

Descripció dels indicadors:

Taxa anual de trasplantament pulmonar a Catalunya

Nombre total de trasplantaments practicats durant l'any als centres autoritzats, independentment del lloc de residència del receptor i de la procedència del donant, amb relació a la població de Catalunya (padró d'habitants de 1991, de 1996 i, a partir de 1997, actualitzacions anuals del padró. Institut Nacional d'Estadística). S'expressa per milió de població (pmp).

Taxa de mortalitat als 30 dies

Percentatge de morts ocorregudes en els 30 dies posteriors al trasplantament en la població de pacients que han rebut un trasplantament pulmonar.

Taxa de mortalitat als 120 dies

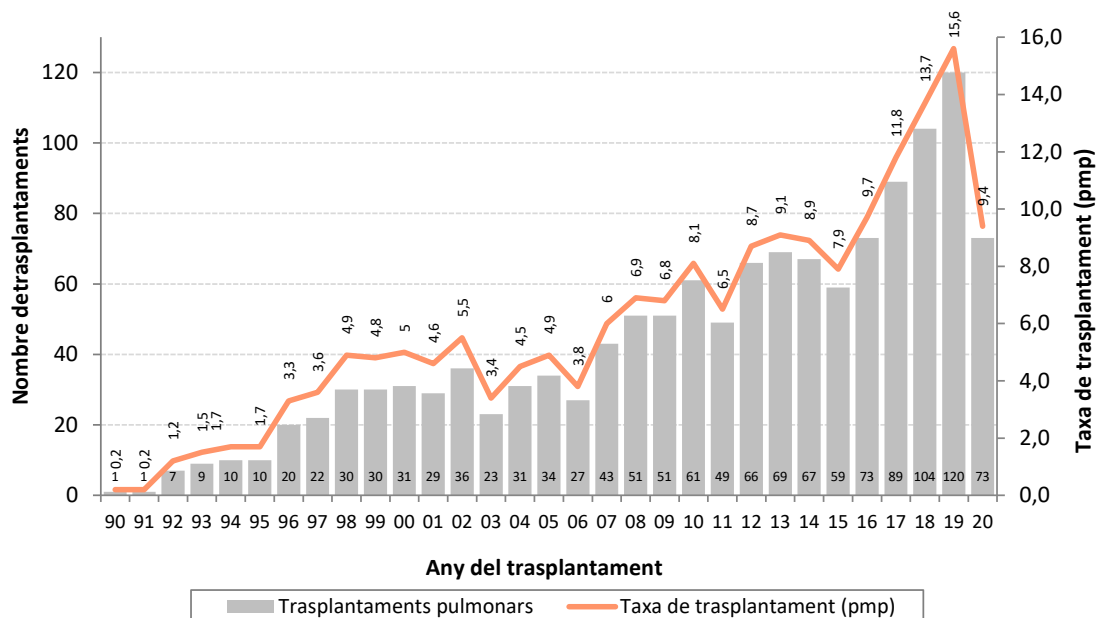
Percentatge de morts ocorregudes en els 120 dies posteriors al trasplantament en la població de pacients que han rebut un trasplantament pulmonar.

Evolució del trasplantament pulmonar

A Catalunya, durant el període 1990-2020, s'han fet 1.326 trasplantaments pulmonars, 1.294 primers trasplantaments i 32 retrasplantaments. Aquests trasplantaments s'han practicat a 1.296 pacients, atès que dos pacients van rebre el primer trasplantament fora de Catalunya. S'han realitzat dos trasplantaments cardiopulmonars (anys 2006 i 2018) i un combinat de pulmó i ronyó (2007).

En línies generals, l'evolució anual del nombre de trasplantaments pulmonars mostra una tendència creixent (figura 1), amb una davallada molt important aquest darrer any com a conseqüència de la pandèmia de la SARS-CoV-2. L'any 2020 s'han fet 73 trasplantaments, 70 primers trasplantaments i tres retrasplantaments, 47 menys que l'any anterior.

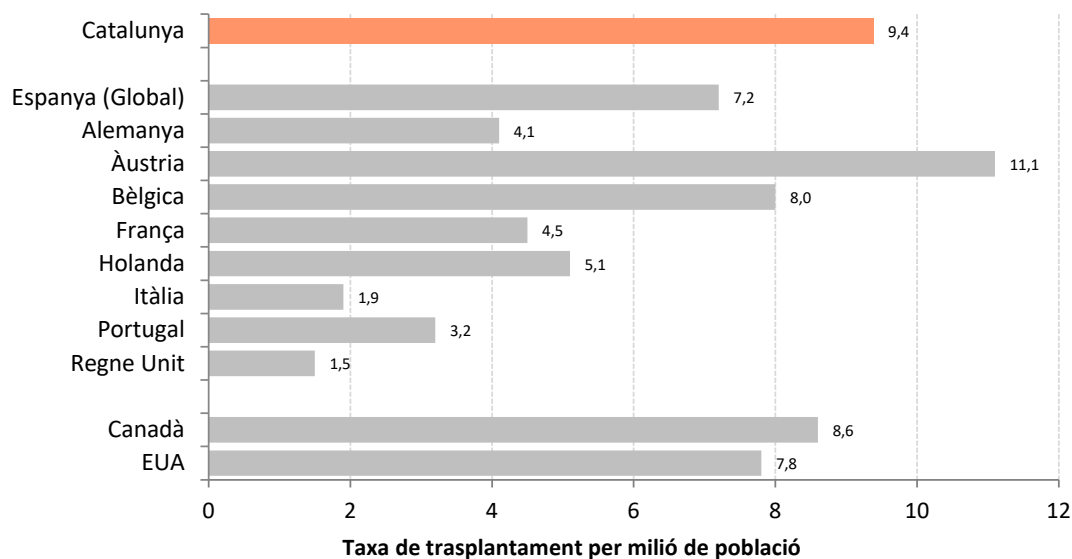
Figura 1. Evolució anual del nombre de trasplantaments i de la taxa de trasplantament pulmonar. 1990-2020



Nombre de trasplantaments = 1326

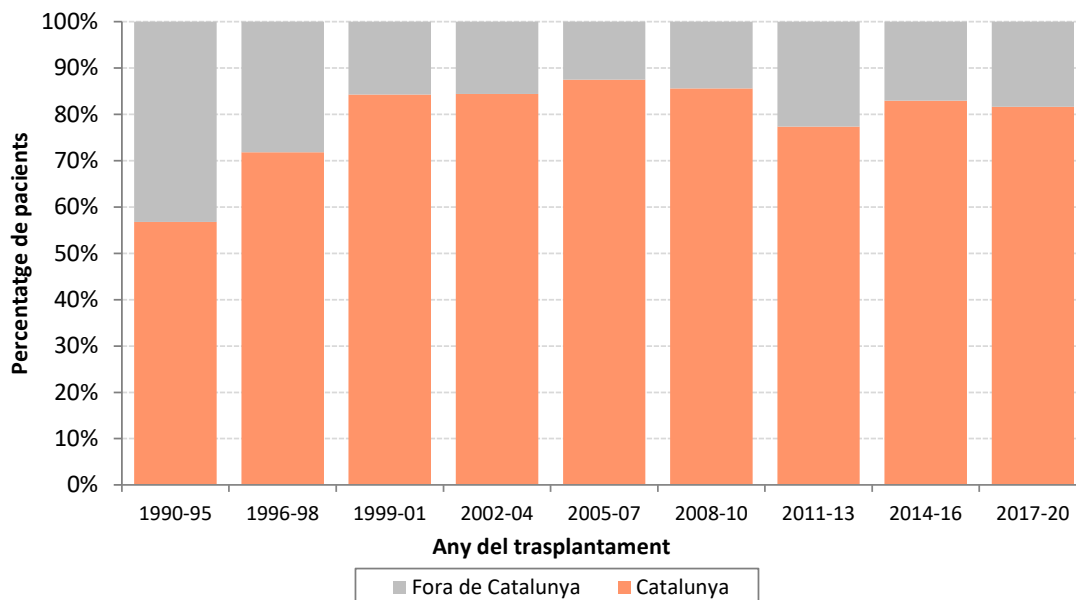
S'observa la mateixa tendència en la taxa anual de trasplantament pulmonar (figura 1), que l'any 2020 ha estat de 9,4 per milió de població (pmp). La taxa de trasplantament anual varia considerablement entre països i Catalunya és un dels que presenta una activitat més gran (figura 2).

Aquestes dades han de ser interpretades tenint en compte els diferents factors que influeixen en l'activitat de trasplantament a cada país, com ara el sistema sanitari, els criteris d'indicació, l'estructura de la població i aspectes culturals.

Figura 2. Taxa de trasplantament pulmonar en diferents països. 2020

Font: Newsletter Transplant. International Figures on Organ Donation and Transplantation - 2020. 2021. Vol. 26.

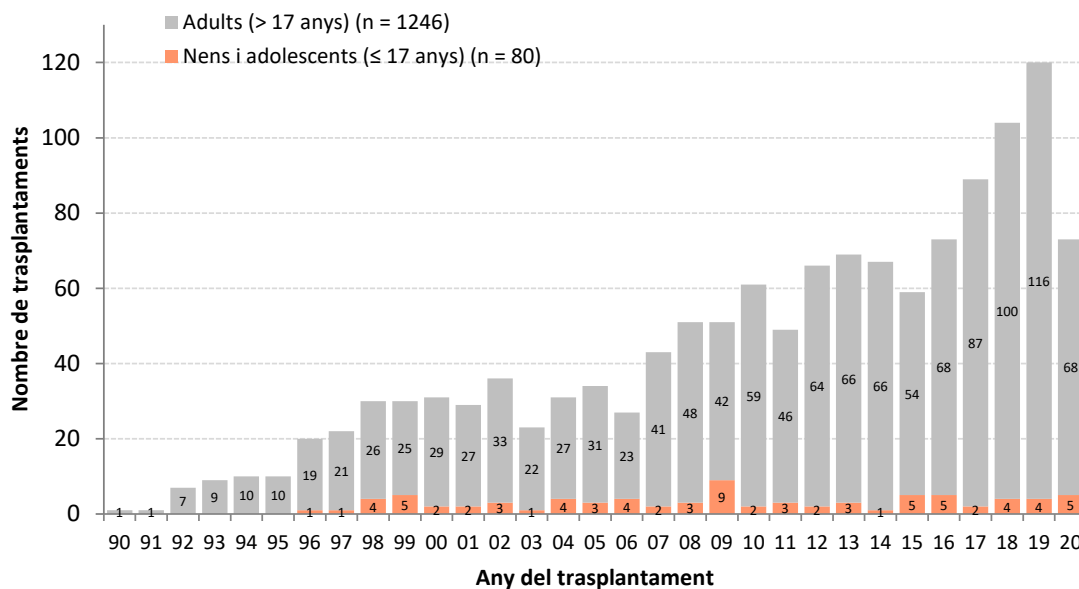
El 81,3% (1.054) dels pacients trasplantats són residents a Catalunya i el 18,7% (242) a la resta de l'Estat espanyol o estranger. Sobretot en els primers anys, hi havia un nombre considerable de pacients procedents de fora de Catalunya (figura 3).

Figura 3. Procedència dels pacients trasplantats de pulmó. 1990-2020

Nombre de pacients trasplantats = 1296

Dels 1.326 trasplantaments fets a Catalunya durant tot el període, 80 (6,0%) corresponen a pacients fins a 17 anys i 1.246 (94,0%) a majors de 17 anys. L'activitat pediàtrica varia d'un any a l'altre i no s'observa cap tendència a l'augment o disminució de l'activitat (figura 4).

Figura 4. Evolució anual del nombre de trasplantaments per grups d'edat. 1990-2020



Nombre de trasplantaments = 1326

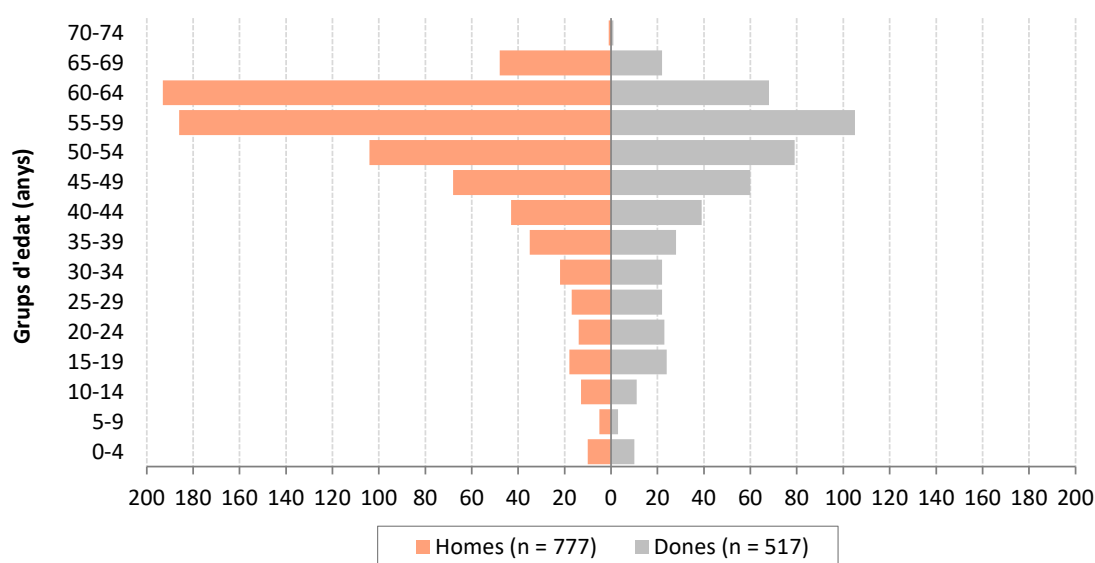
Característiques del receptor

♦ Sexe i edat

Dels 1.294 pacients que han rebut un primer trasplantament pulmonar en el període 1990-2020, 777 (60,0%) són homes i 517 (40,0%) dones. L'any 2020, 46 (65,7%) pacients han estat homes i 24 (34,3%) dones.

La mitjana d'edat dels pacients que han rebut un primer trasplantament pulmonar en tot aquest període és de 49 anys, la mediana de 54 anys i el rang de quatre mesos a 70 anys (figura 5). La mitjana d'edat ha passat de 44 anys el 1998 a 51 anys el 2020.

Figura 5. Nombre de pacients que han rebut un primer trasplantament pulmonar, per grups d'edat i sexe. 1990-2020



Nombre de pacients (primers trasplantats) = 1294

Al llarg dels anys, ha anat augmentant la proporció de pacients grans trasplantats. L'any 2020, el 25,7% dels pacients trasplantats tenen entre 50-59 anys, el 38,6% 60 anys o més (10,0% majors de 65 anys), percentatges que eren del 31,0% i el 17,2% l'any 1998 (figura 6).

Globalment, el 62,4% dels pacients que han rebut un trasplantament pulmonar en el període 1990-2020 tenen 50 anys o més. La mitjana d'edat dels pacients adults és de 51 anys i la dels nens i adolescents de 10 anys (figura 7).

Figura 6. Evolució anual de l'edat dels pacients que han rebut un primer trasplantament pulmonar. 1990-2020

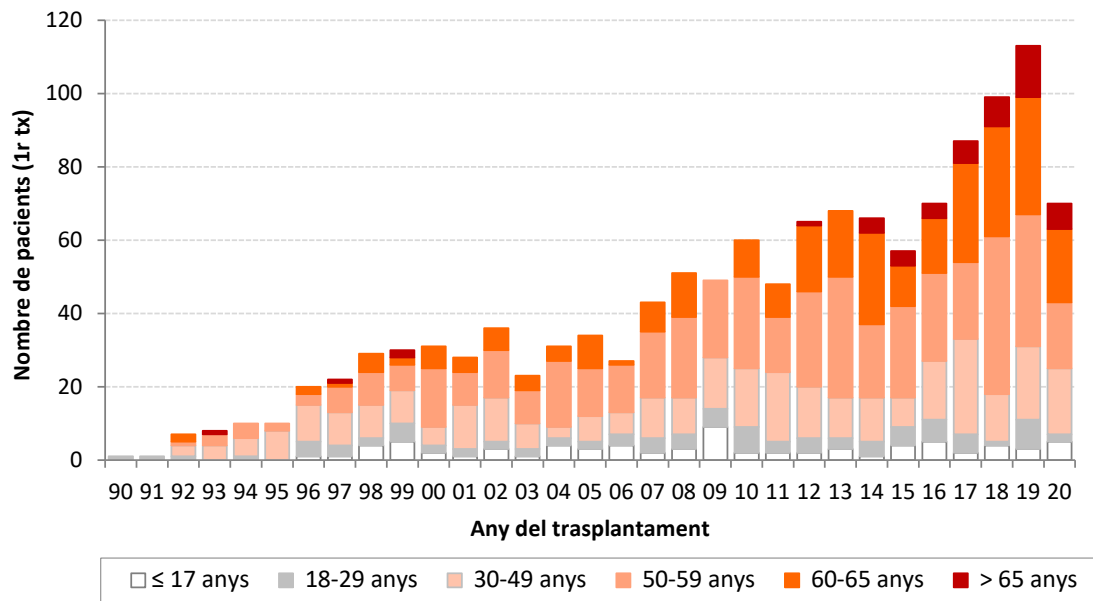
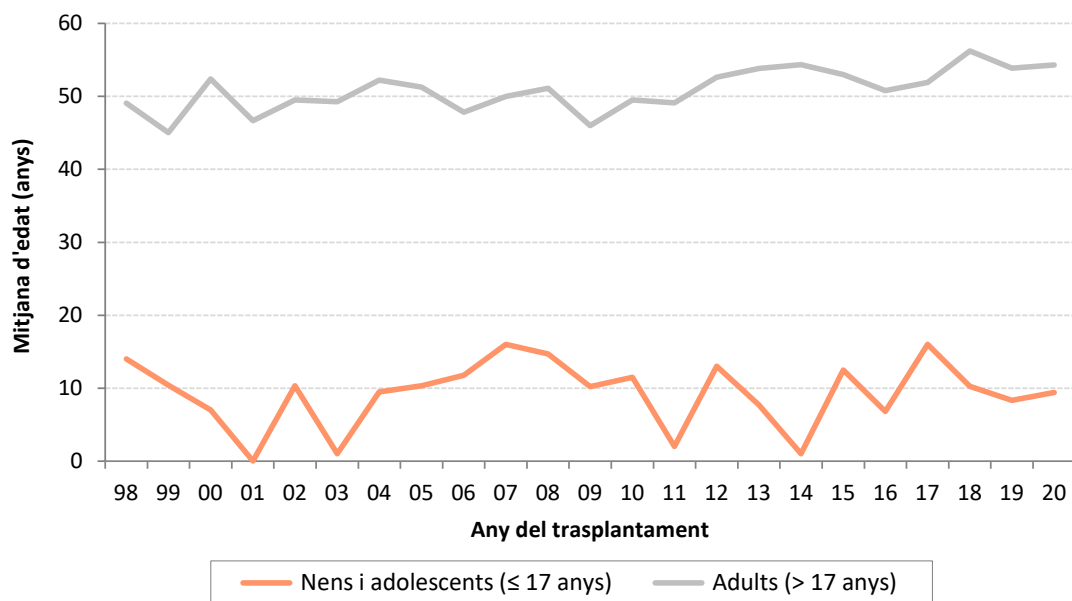


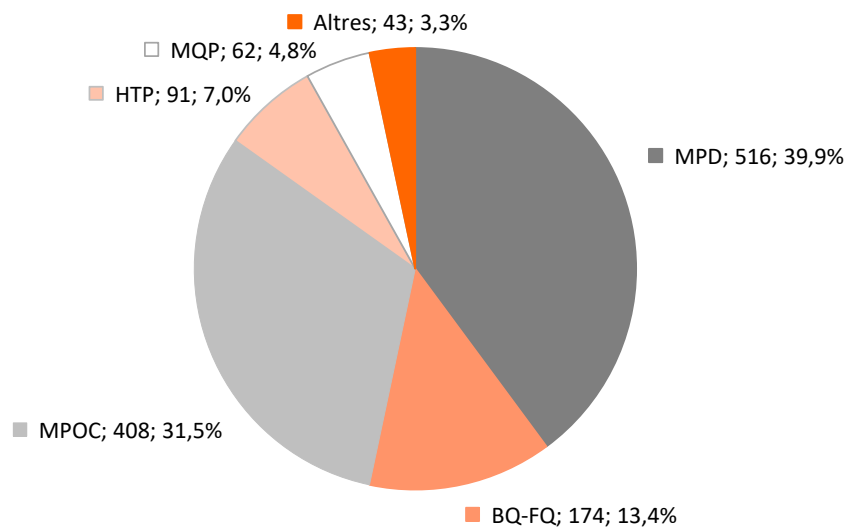
Figura 7. Evolució anual de la mitjana d'edat dels pacients que han rebut un primer trasplantament pulmonar per grups d'edat. 1998-2020



◆ Indicacions

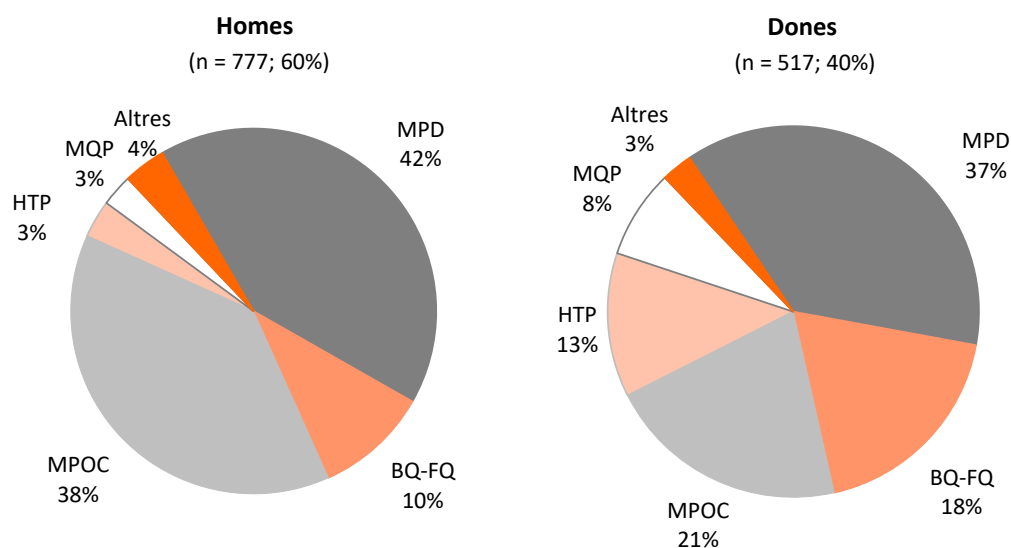
Les indicacions del trasplantament pulmonar s'agrupen en sis categories: malaltia pulmonar difusa (MPD), bronquièctasi o fibrosi quística (BQ-FQ), malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC), hipertensió pulmonar (HTP), malaltia quística pulmonar (MQP) i altres indicacions.

Figura 8. Indicació del trasplantament pulmonar. 1990-2020



Nombre de pacients (primers trasplantaments) = 1294

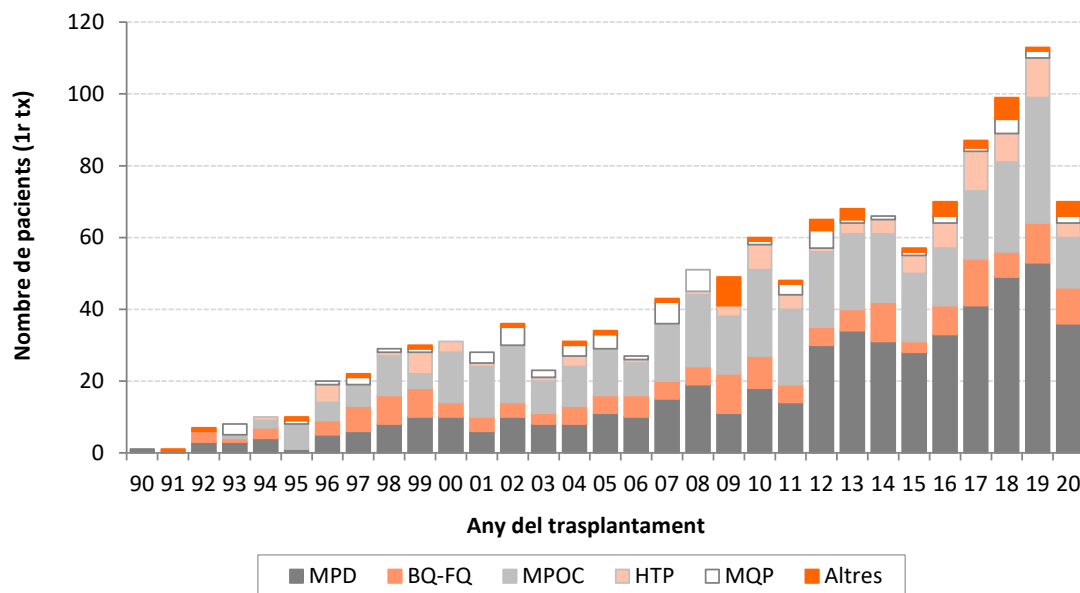
Figura 9. Indicació del primer trasplantament pulmonar per sexe. 1990-2020



Nombre de pacients (primers trasplantaments) = 1294

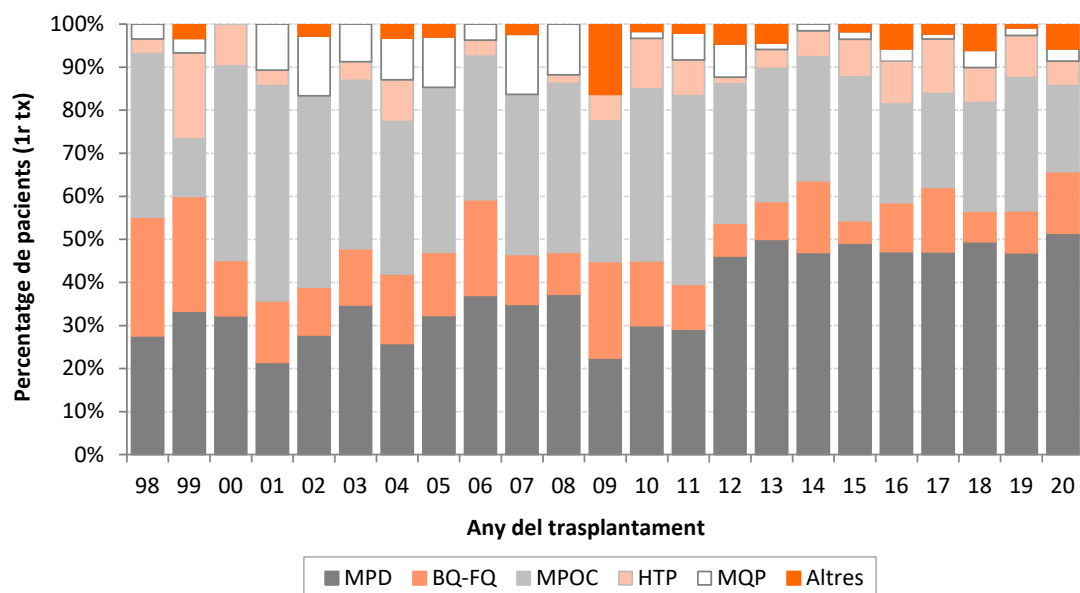
El 84,9% dels pacients trasplantats en el període 1990-2020 pertanyen a tres d'aquestes sis categories: malaltia pulmonar obstructiva crònica, malaltia pulmonar difusa i bronquièctasi o fibrosi quística (figura 8).

Figura 10. Evolució anual de la indicació del primer trasplantament pulmonar. 1990-2020



Nombre de pacients (primers trasplantaments) = 1294

Figura 11. Evolució anual de la indicació del primer trasplantament pulmonar (percentatge). 1998-2020



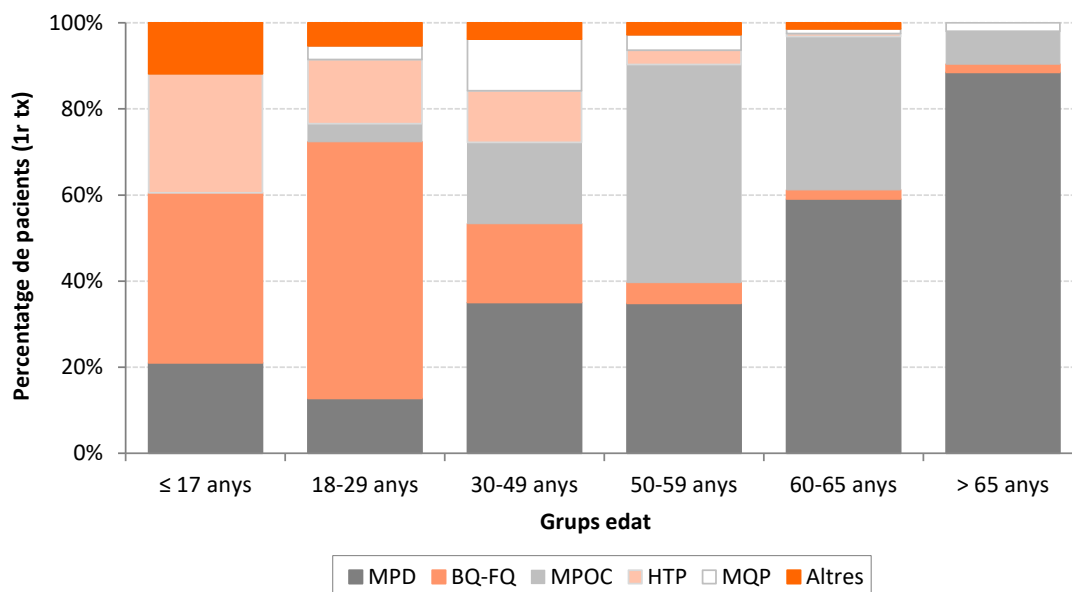
Nombre de pacients (primers trasplantaments), 1998-2020 = 1215

En el cas dels homes, la indicació més freqüent és la malaltia pulmonar difusa, amb el 41,6% (323) dels pacients trasplantats, seguida per la malaltia pulmonar obstructiva crònica, amb el 38,5% (299). Pel que fa a les dones, el 37,3% (193) de les pacients tenen una malaltia pulmonar difusa, el 21,1% (109) una malaltia pulmonar obstructiva crònica i el 18,6% (96) una bronquièctasi o fibrosi quística (figura 9).

Si bé en la majoria d'anys la malaltia obstructiva crònica ha estat la indicació més freqüent, actualment és la malaltia pulmonar difusa (figures 10 i 11).

La bronquièctasi o fibrosi quística és la indicació més freqüent en els pacients fins a 29 anys (50,6%), però a mesura que augmenta l'edat la proporció de pacients amb aquesta indicació disminueix. Contràriament, la proporció de pacients amb malaltia pulmonar difusa augmenta amb l'edat (figura 12).

Figura 12. Indicació del primer trasplantament pulmonar per grups d'edat. 1990-2020



Nombre de pacients (primers trasplantaments) = 1294

Les diferències són estadísticament significatives ($p < 0,0001$) en la mitjana de l'edat segons les diverses indicacions. Així, els pacients amb malaltia pulmonar obstructiva crònica i malaltia pulmonar difusa són els que presenten una mitjana d'edat més alta, en contraposició als que tenen una bronquièctasi o fibrosi quística, que són els més joves (taula 1).

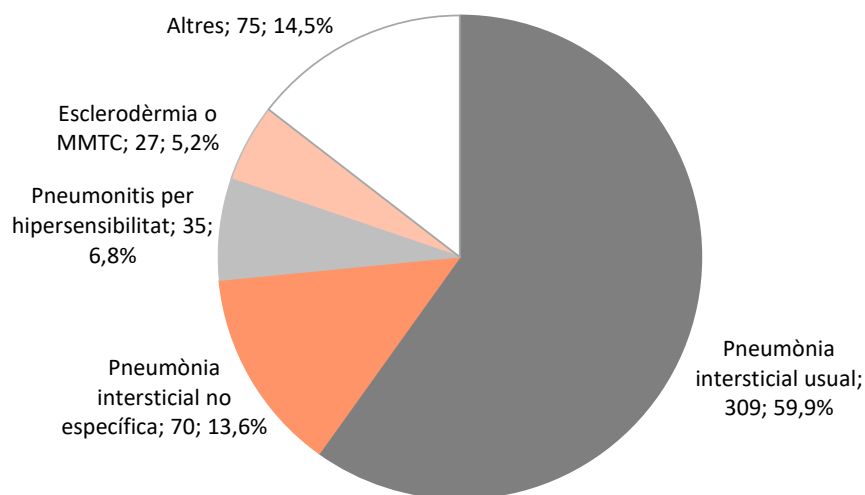
Taula 1. Mitjana i interval de confiança de l'edat (primer trasplantament) per indicació. 1990-2020

	n	mitjana	IC 95%	rang
Malaltia pulmonar difusa (MPD)	516	53,7	52,6 – 54,8	0 – 70
Bronquièctasi – F. quística (BQ-FQ)	174	32,1	29,8 – 34,3	7 – 67
Mal. obstructiva crònica (MPOC)	408	55,1	54,4 – 55,7	25 – 67
Hipertensió pulmonar (HTP)	91	33,2	29,6 – 36,8	0 – 63
Malaltia quística pulmonar (MQP)	62	45,1	42,7 – 47,5	26 – 66
Altres	43	38,1	32,4 – 43,9	3 – 62
Total	1.294	48,9	48 – 49,7	0 – 70

Malaltia pulmonar difusa

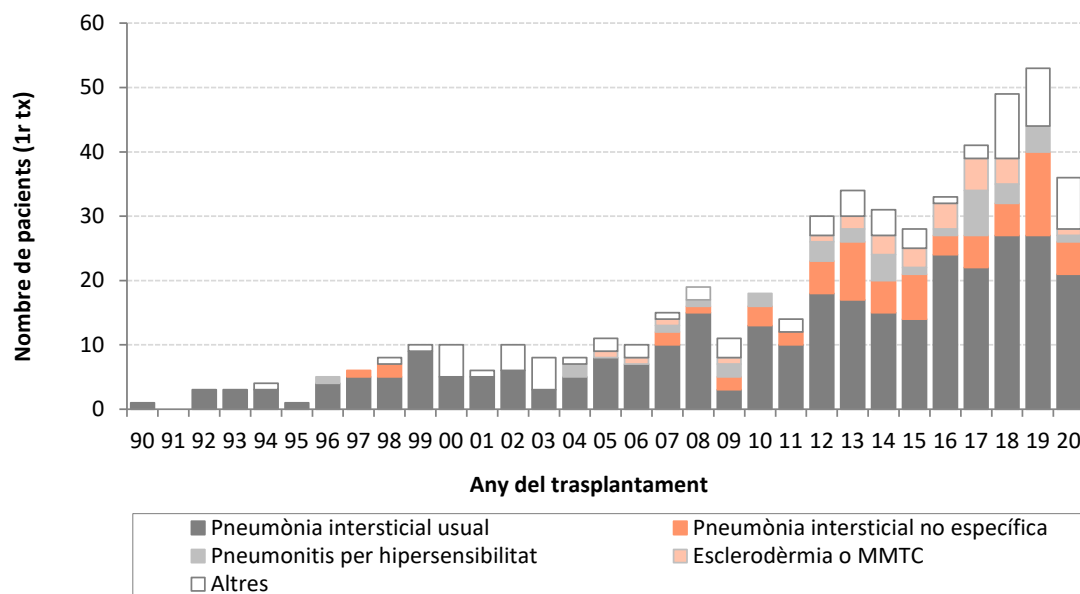
És la indicació més freqüent, amb 516 pacients trasplantats, 39,9% del total. La pneumònia intersticial usual és la més freqüent (figura 13).

Figura 13. Diagnòstic dels pacients amb indicació de malaltia pulmonar difusa. 1990-2020



Nombre de pacients (primers trasplantaments) amb indicació d'MPD = 516

Figura 14. Evolució del diagnòstic dels pacients amb indicació de malaltia pulmonar difusa. 1990-2020



Nombre de pacients (primers trasplantaments) amb indicació d'MPD = 516

La malaltia pulmonar difusa representa el 51,4% (36) dels pacients que han rebut un primer trasplantament pulmonar l'any 2020, el 58,3% (21) dels quals té una pneumònia intersticial usual, el 13,9% (5) una pneumònia intersticial no específica, el 2,8% (1) pneumonitis per hipersensibilitat i el 2,8% (1) Esclerodèrmia (figura 14).

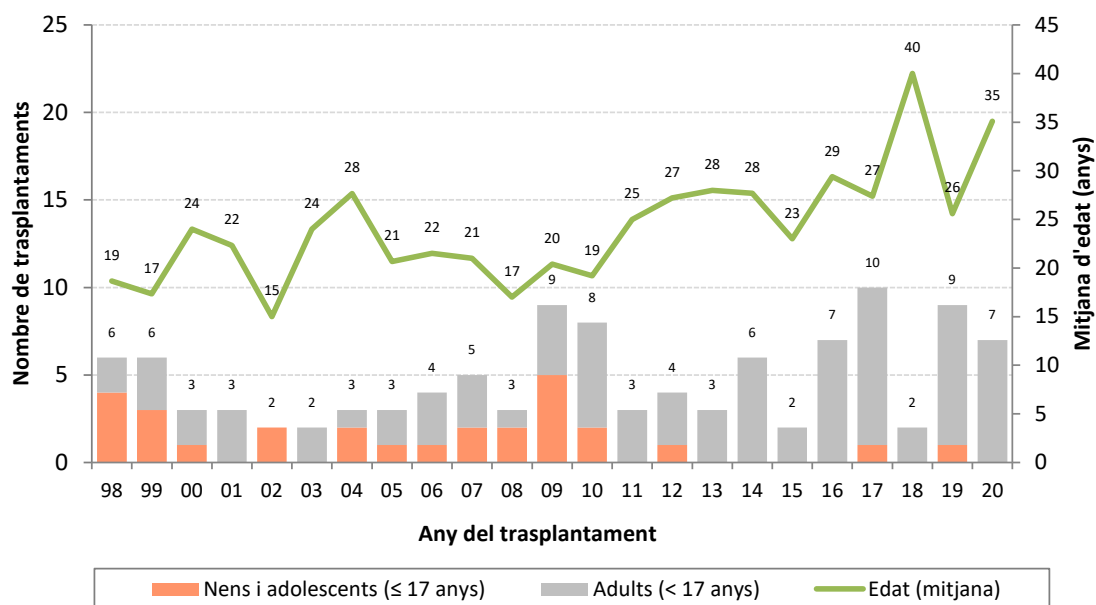
Bronquièctasi – fibrosi quística

El 13,4% (174) dels pacients trasplantats (primers trasplantaments) en el període 1990-2020 tenen com a indicació un bronquièctasi o fibrosi quística. En la majoria dels casos (68,4%, 119 casos) es tracta de fibrosi quística, la bronquièctasi representa el 31,0% (54) dels casos i la síndrome de Kartagener el 0,6% (1).

Dels 70 pacients trasplantats l'any 2020, el 14,3% (10) tenen aquesta indicació, concretament set presenten una fibrosi quística i tres bronquièctasi.

En els últims anys, s'ha reduït el nombre de trasplantaments a nens i adolescents amb indicació de fibrosi quística, pels canvis en els tractaments farmacològics (figura 15).

Figura 15. Evolució anual del nombre de trasplantaments amb diagnòstic de fibrosi quística per grups d'edat. 1998-2020



Nombre de pacients (primers trasplantaments) amb diagnòstic de fibrosi quística, 1998-2020 = 110

Malaltia pulmonar obstructiva crònica

Representa el 31,5% (408) dels pacients que han rebut un primer trasplantament pulmonar en el període 1990-2020, la segona indicació més freqüent. El 97,5% (398) corresponen a emfisema o malaltia pulmonar obstructiva crònica i el 2,5% (10) a dèficit alfa-1-antitripsina.

En relació amb els pacients trasplantats l'any 2020, el 20,0% (14) pertanyen a aquesta categoria; 13 amb una malaltia pulmonar obstructiva crònica i un amb dèficit alfa-1-antitripsina.

Hipertensió pulmonar

Dels 1.294 pacients que han rebut un primer trasplantament en tot el període, el 7,0% (91) tenen com a indicació una hipertensió pulmonar. En el 60,4% (55) dels pacients presenten una hipertensió pulmonar idiopàtica, el 12,1% (11) una esclerodèrmia o MMTC i el 8,8% (8) una malaltia venooclusiva.

El 5,7% (4) dels pacients trasplantats l'any 2020, tenen com a indicació hipertensió pulmonar, tres hipertensió pulmonar idiopàtic i un altres causes d'hipertensió secundària.

Malaltia quística pulmonar

La malaltia quística pulmonar forma el grup d'indicacions menys freqüents, amb 62 (4,8%) casos per al període 1990-2020. La limfangioleiomiomatosis representa el 46,8% (29) de tots els casos, la histiocitosis de cèl·lules de Langerhans el 32,3% (20) i la sarcoïdosi el 21,0% (13).

El 2,9% (2) dels pacients que van rebre un primer trasplantament tenen una malaltia quística pulmonar, un amb una limfangioleiomiomatosis i un altre amb una sarcoïdosi.

Altres

Formen el grup d'indicacions menys freqüent amb 43 pacients (3,3%) en el període 1990-2020.

A la taula 1 es descriuen les indicacions incloses en la categoria "altres indicacions", entre les quals la bronquiolitis obliterant i la silicosis són les patologies més freqüents. Quatre pacients (5,7%) trasplantat l'any 2020 té una indicació pertanyent a aquest grup: tots amb una bronquiolitis obliterant.

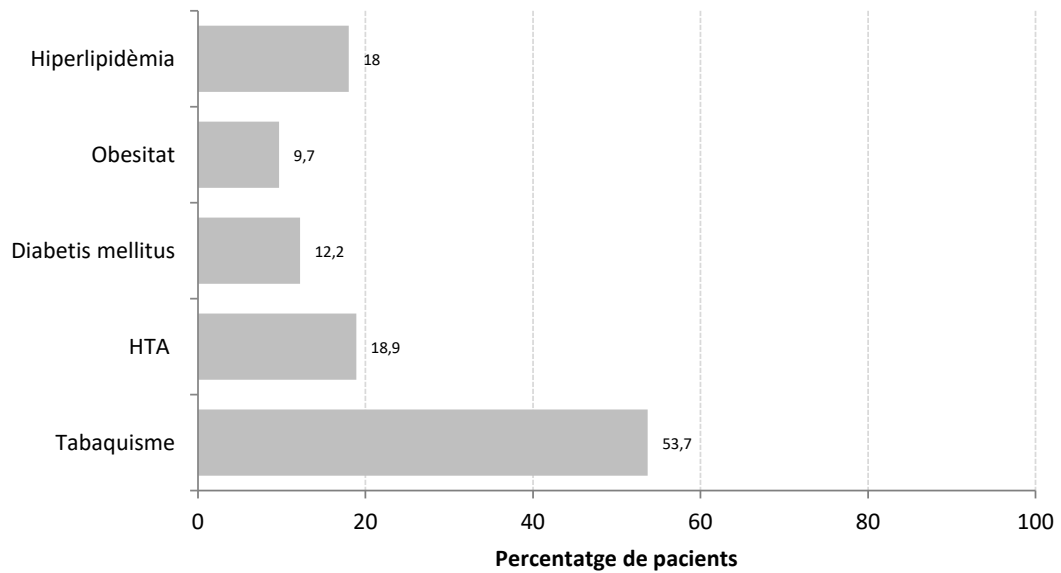
Taula 1. Indicacions incloses en la categoria "altres indicacions". 1990-2020

	Homes			Dones			Global		
	n	%	% total	n	%	% total	n	%	% total
Bronquiolitis obliterant	16	55,2%	2,1%	8	57,1%	1,5%	24	55,8%	1,9%
Silicosis	7	24,1%	0,9%	-	-	-	7	16,3%	< 1%
Dany alveolar difús	3	10,3%	< 1%	1	7,1%	< 1%	4	9,3%	< 1%
Proteïnosi	-	-	-	3	21,4%	< 1%	3	7,0%	< 1%
Asbestosi	1	3,4%	< 1%	-	-	-	1	2,3%	< 1%
Immunodeficiència variable comuna	1	3,4%	< 1%	-	-	-	1	2,3%	< 1%
Malaltia de Bruton	1	3,4%	< 1%	-	-	-	1	2,3%	< 1%
Malaltia de Castleman	-	-	-	1	7,1%	< 1%	1	2,3%	< 1%
Malaltia de Wegener	-	-	-	1	7,1%	< 1%	1	2,3%	< 1%
Total	29	100%	3,7%	14	100%	2,7%	43	100%	3,3%

♦ Antecedents pretrasplantament

La figura 16 mostra els antecedents més rellevants dels pacients trasplantats entre els anys 2000 i 2020.

Figura 16. Antecedents pretrasplantament. 2000-2020



Nombre de pacients (primers trasplantaments) = 1156

Característiques del donant

◆ Tipus de donant

El 93,5% (1.240) dels trasplantaments realitzats des de l'any 1990 s'han fet amb òrgans procedents de donant cadàver per mort encefàlica.

A partir de l'any 2015 es comença a fer trasplantaments amb donants cadàver en assistència, que representen l'any 2020 el 35,6% (26) del total de trasplantaments fets.

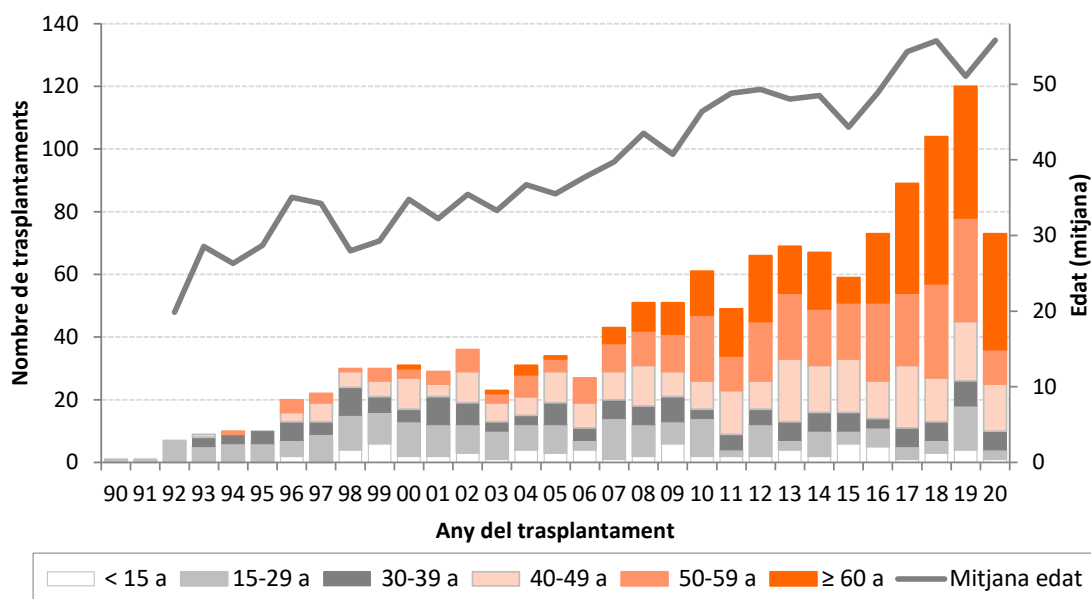
◆ Sexe i edat

En els 1.326 trasplantaments portats a terme, el 51,7% (n = 685) dels donants són homes i el 48,3% (n = 640) dones. L'any 2020, el 53,4% (39) han estat homes i el 46,6% (34) dones.

En el període 1990-2020, la mitjana d'edat del donant pulmonar és de 45 anys, la mediana de 48 anys i el rang està comprès entre uns mesos i 78 anys.

La mitjana d'edat anual ha anat augmentant i ha passat de 28 anys l'any 1998 a 56 anys el 2020, l'any 2020 el 50,7% (37) tenien 60 anys o més, mentre que l'any 1998 aquest grup d'edat era inexistent (figura 17).

Figura 17. Evolució anual de l'edat del donant. 1990-2020



Nombre de trasplantaments = 1326

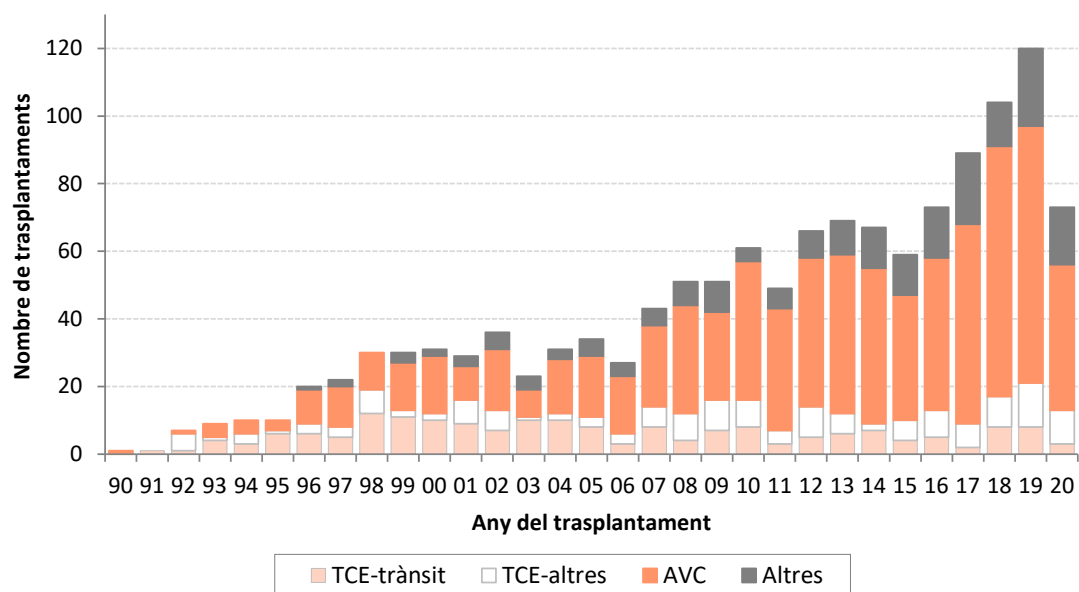
◆ Causa de mort

La causa de mort més freqüent és l'accident vascular cerebral (AVC), que representa el 59,9% (794) de totes les causes, seguit del traumatisme cranioencefàlic (TCE), que constitueix el 25,5% (13,9% [184] trànsit i 11,6% [154] altres).

Paral·lelament a l'augment de l'edat del donant, al llarg dels anys també ha augmentat la proporció de donants morts a causa d'un AVC (figures 18 i 19). L'any 2020, el 58,9%

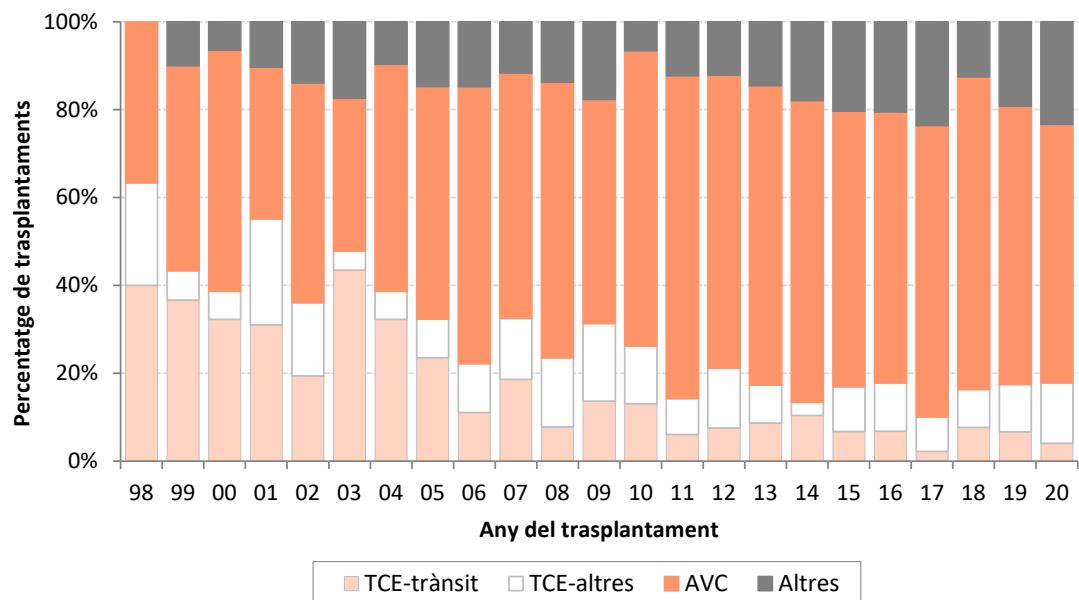
(43) dels donants són per AVC, el 13,7% (10) per TCE no causat per un accident de trànsit i el 4,1% (3) per TCE ocasionat per un accident de trànsit.

Figura 18. Evolució anual de la causa de mort del donant. 1990-2020



Nombre de trasplantaments = 1326

Figura 19. Evolució anual de la causa de mort del donant (percentatge). 1998-2020



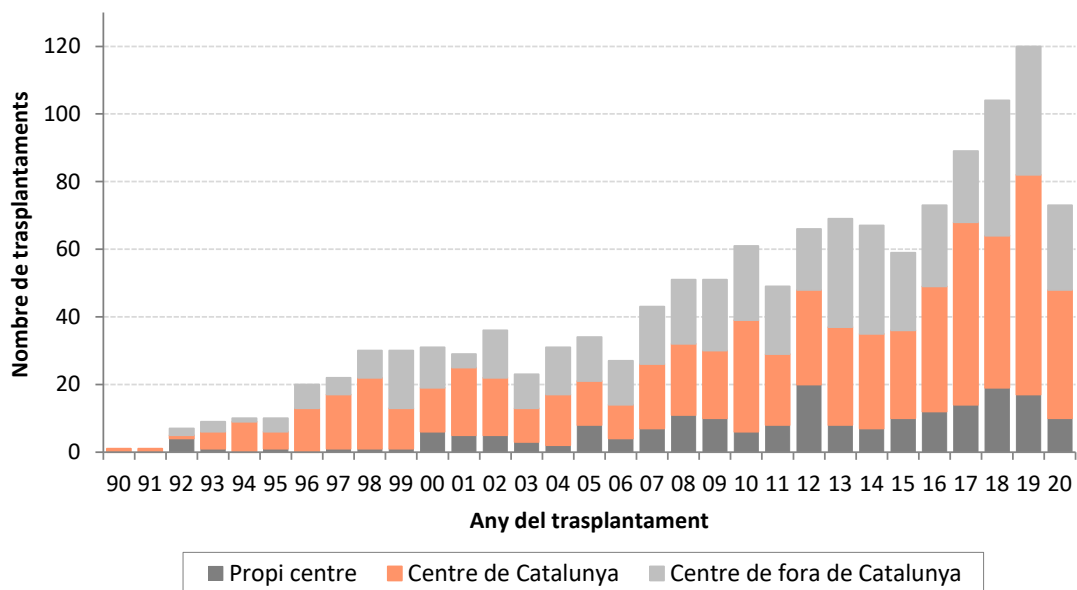
Nombre de trasplantaments 1998-2020 = 1246

◆ Procedència dels donants

En el període 1990-2020, el 15,2% (201) dels òrgans trasplantats procedeixen del mateix hospital on es fa el trasplantament, el 48,7% (646) d'altres hospitals de Catalunya i el 36,1% (479) d'hospitals de fora de Catalunya. L'any 2020, el 13,7% (10)

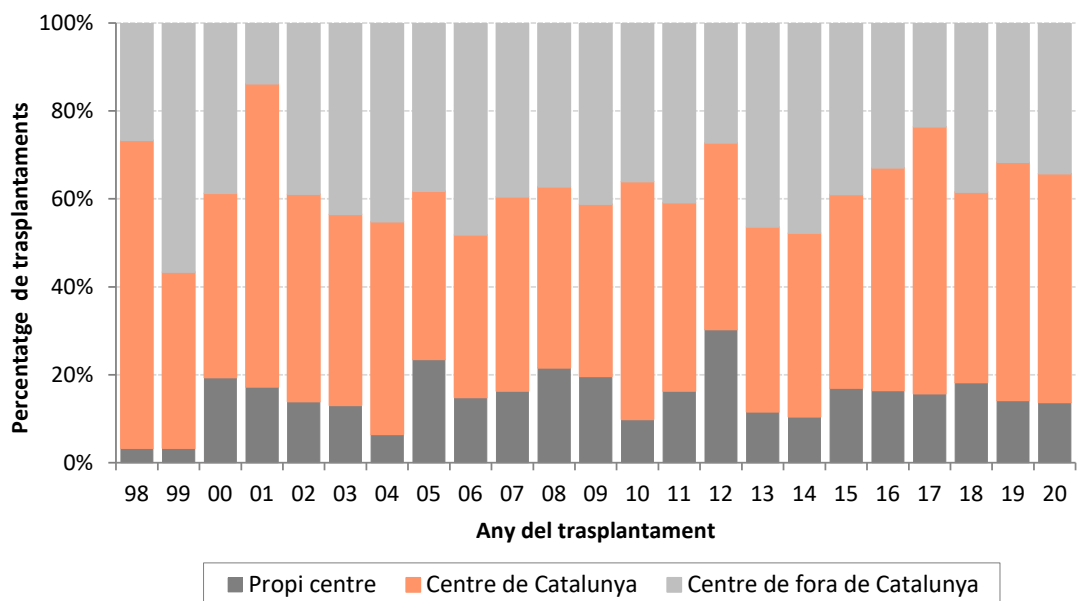
són del mateix hospital, el 52,1% (38) de Catalunya i el 34,2% (25) de fora de Catalunya (figures 20 i 21).

Figura 20. Evolució anual de la procedència de l'òrgan. 1990-2020



Nombre de trasplantaments = 1326

Figura 21. Evolució anual de la procedència de l'òrgan (percentatge). 1998-2020



Nombre de trasplantaments 1998-2020 = 1246

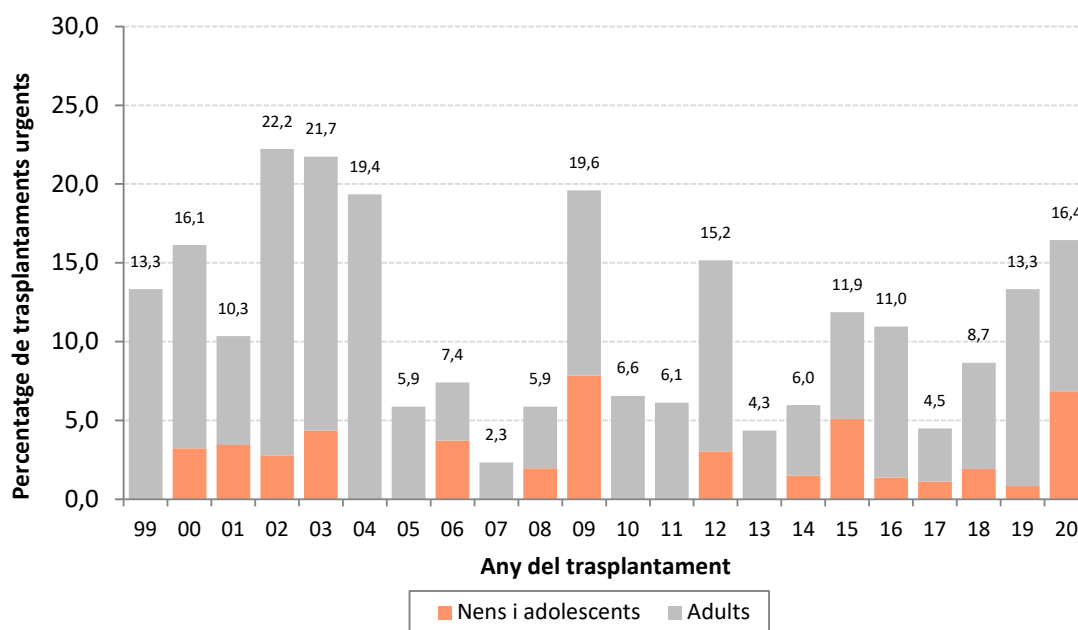
Característiques del trasplantament

♦ Urgència

Dels 1.326 trasplantaments pulmonars realitzats en el període 1990-2020, el 9,7% (129) han estat urgents.

El 16,4% (12) dels trasplantaments pulmonars de l'any 2020 han estat urgents, proporció que ha augmentat amb relació a l'any anterior (figura 22).

Figura 22. Evolució anual del percentatge de trasplantaments pulmonars urgents. 1999-2020



10,6% de trasplantaments urgents en el període 1999-2020

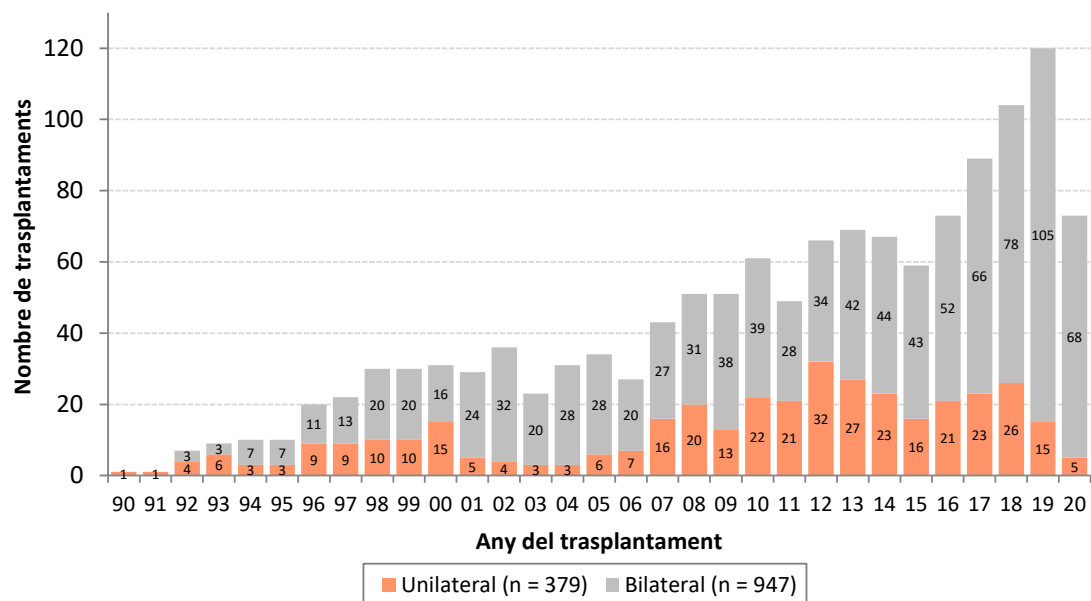
♦ Tipus de trasplantament

El 71,4% (947) dels trasplantaments han estat bipulmonars i el 28,6% (379) unipulmonars.

Al llarg dels anys, la proporció de trasplantaments bipulmonars ha anat oscil·lant, si bé sempre s'ha mantingut com la més freqüent (figures 23 i 24). L'any 2020 es van fer 68 (93,2%) trasplantaments bipulmonars i 5 (6,8%) unipulmonars.

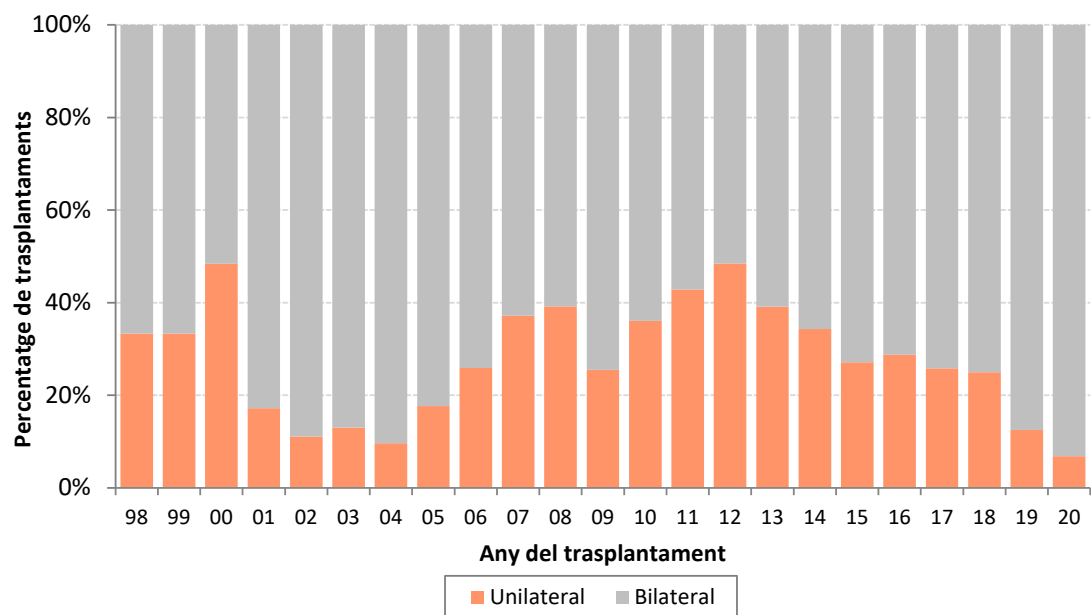
Tenint en compte la indicació, el trasplantament unipulmonar és més freqüent en els pacients amb malaltia pulmonar difusa, mentre que el trasplantament bipulmonar és el més freqüent en totes les altres indicacions (figures 25 i 26).

Figura 23. Evolució anual del tipus de trasplantament pulmonar. 1990-2020



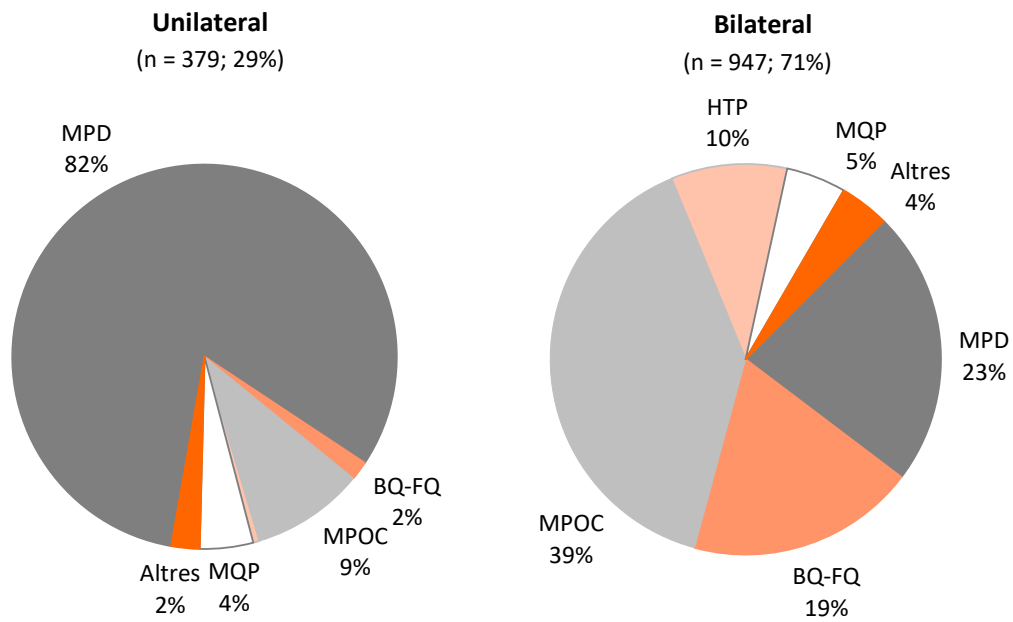
Nombre de trasplantaments = 1326

Figura 24. Evolució anual del tipus de trasplantament pulmonar (percentatge). 1998-2020



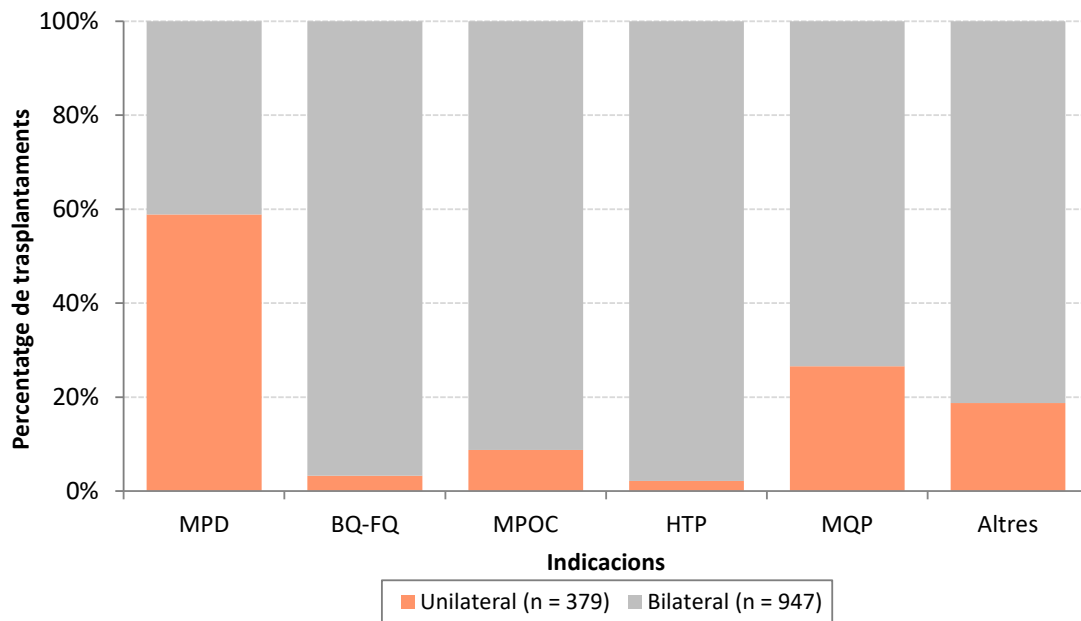
Nombre de trasplantaments 1998-2020 = 1246

Figura 25. Tipus de trasplantament pulmonar per indicació. 1990-2020



Nombre de trasplantaments = 1326

Figura 26. Tipus de trasplantament pulmonar per indicació. 1990-2020

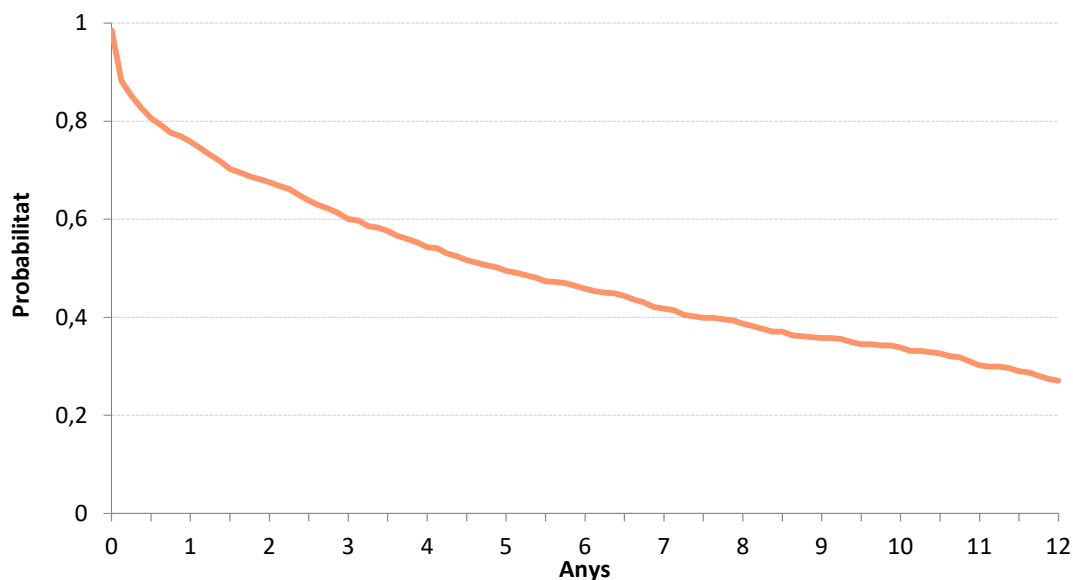


Nombre de trasplantaments = 1326

Supervivència

La supervivència global del pacient que ha rebut un trasplantament pulmonar en el període 1990-2020 és del 85% al tercer mes, 76% al primer any, 60% al tercer any i 49% al cinquè any (figura 27).

Figura 27. Supervivència del pacient. 1990-2020

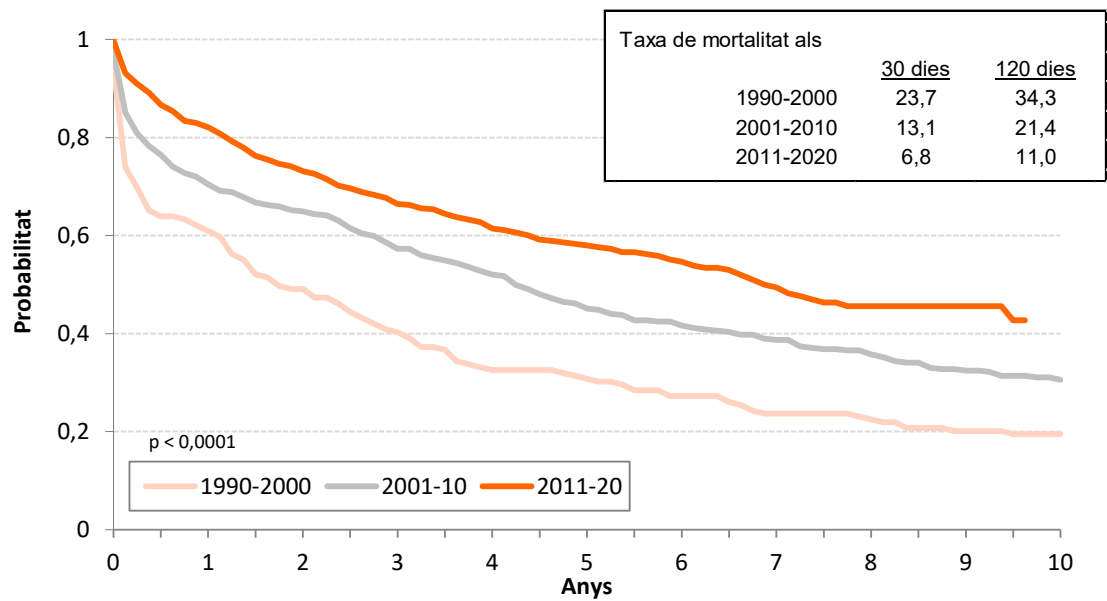


	3r mes	1r any	2n any	3r any	5è any	7è any	10è any
Pacient (n = 1294)	0,85	0,76	0,68	0,60	0,49	0,42	0,34
Pacients en risc	1.094	932	749	601	401	273	144

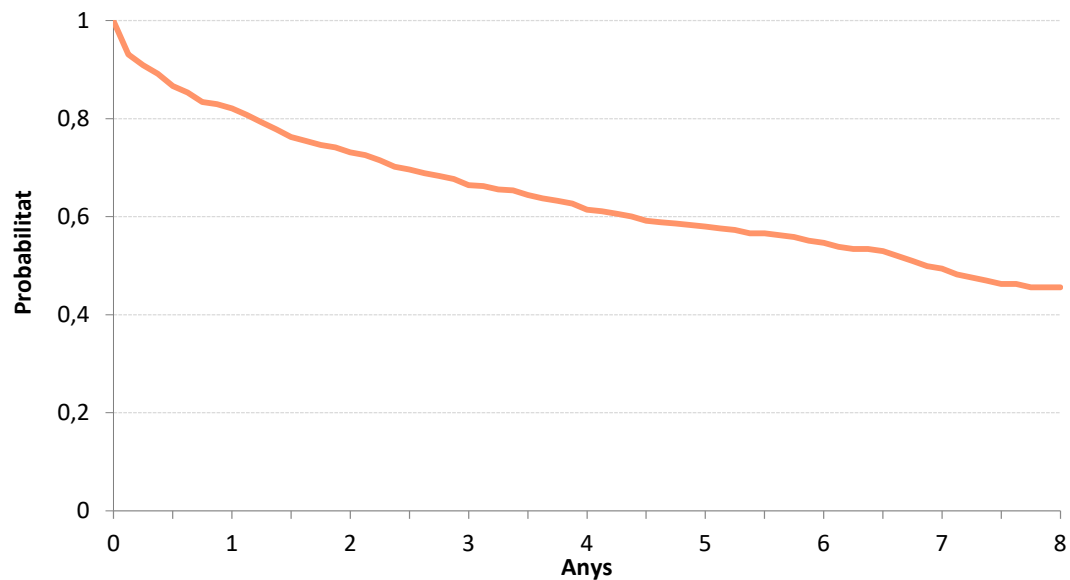
La supervivència global en el període 1990-2020 està afectada tant per les característiques dels trasplantaments portats a terme durant els primers anys (baix nombre de casos, període d'aprenentatge), com per altres factors dels trasplantaments practicats en anys posteriors (inclusió de pacients amb patologies de pitjor pronòstic i de més edat).

L'estudi per períodes s'ha dividit en tres intervals: 1990-2000, 2001-2010 i 2011-2020. S'observen diferències estadísticament significatives entre els tres períodes ($p < 0,0001$) i en totes les comparacions dos a dos (figura 28).

Per tal de tenir una visió més actualitzada dels resultats, s'elaboren les supervivències amb les dades dels trasplantaments practicats en els últims 10 anys. En el període 2011-2020, la supervivència dels pacients és del 91% al tercer mes i del 82%, el 66% i el 58% al primer, tercer i cinquè any, respectivament (figura 29).

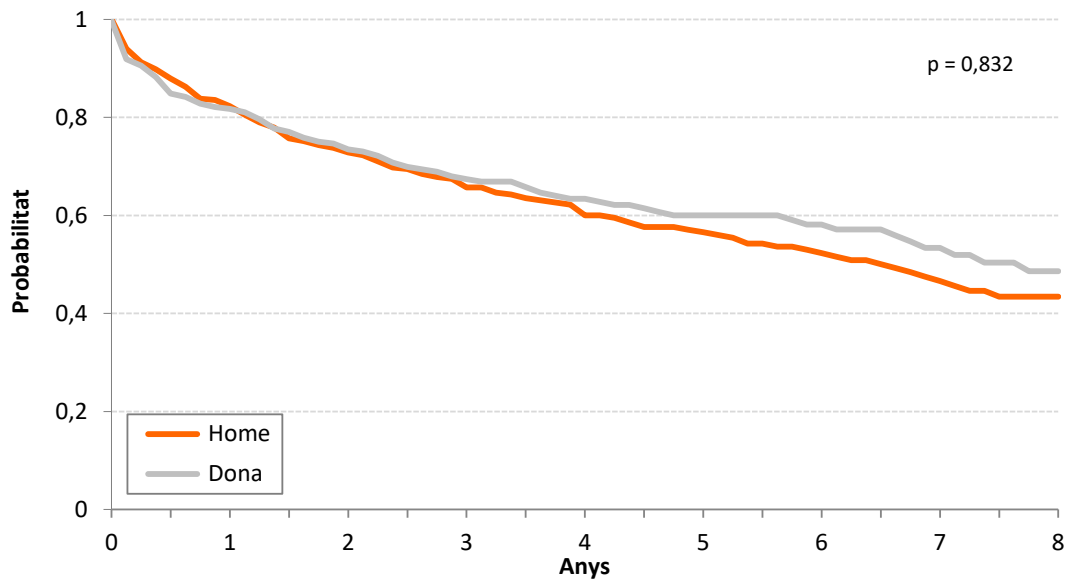
Figura 28. Supervivència del pacient per períodes. 1990-2020

	1990-2000	2001-2010	2011-2020
n	169	382	743
1r any	0,61	0,70	0,82
5è any	0,31	0,45	0,58

Figura 29. Supervivència del pacient. 2011-2020

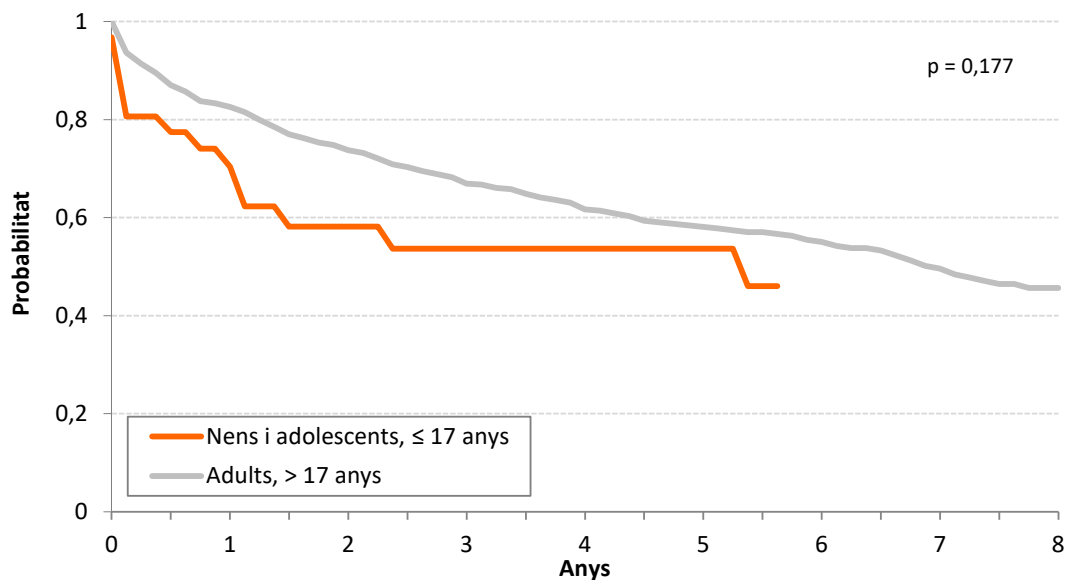
	3r mes	1r any	2n any	3r any	5è any	7è any
Pacient (n = 743)	0,91	0,82	0,73	0,66	0,58	0,49
Pacients en risc	667	560	419	315	179	89

No hi ha diferències estadísticament significatives en la supervivència del pacient segons el sexe del receptor (figura 30).

Figura 30. Supervivència del pacient per sexe. 2011-2020

	n	3r mes	1r any	3r any	5è any
Home	436	0,91	0,82	0,66	0,57
Dona	307	0,91	0,82	0,67	0,60

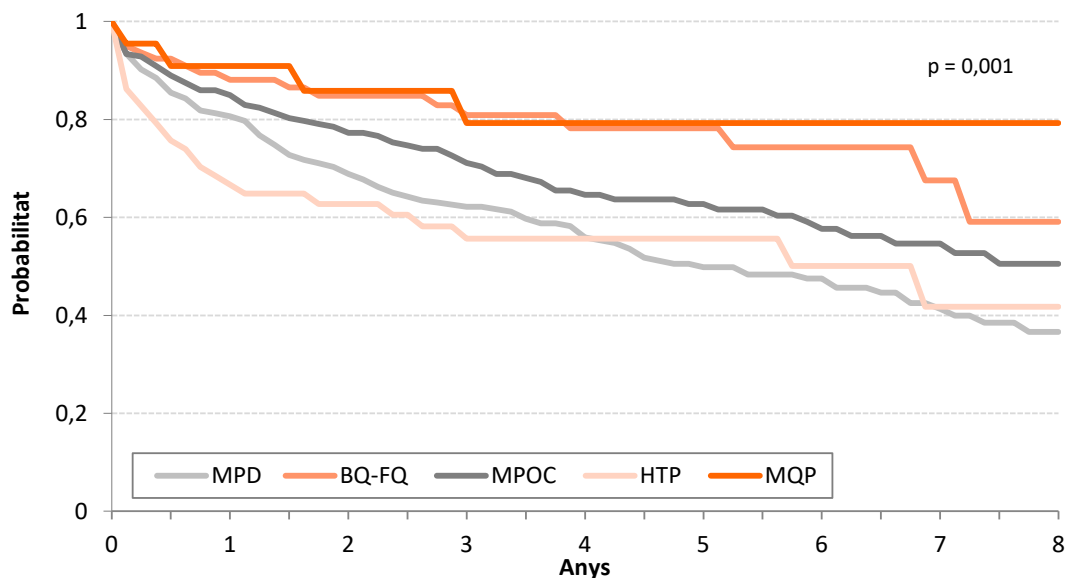
Els nens o adolescents presenten una supervivència més reduïda que els pacients adults, si bé, les diferències tampoc són significatives (figura 31).

Figura 31. Supervivència del pacient per grups d'edat. 2011-2020

	n	3r mes	1r any	3r any	5è any
≤ 17 anys	31	0,81	0,70	0,54	0,54
> 17 anys	712	0,91	0,83	0,67	0,58

En relació amb la indicació del trasplantament, hi ha diferències estadísticament significatives ($p = 0,001$) en la supervivència del pacient (figura 32). Com també ho són entre els pacients amb malaltia pulmonar obstructiva crònica o malaltia pulmonar difusa, les dues indicacions més freqüents ($p = 0,018$).

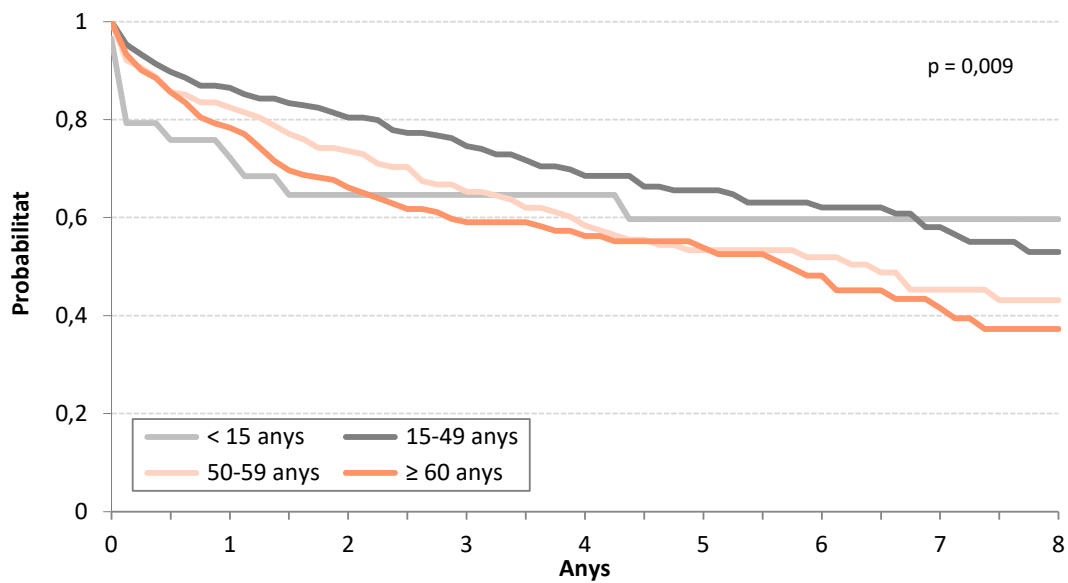
Figura 32 Supervivència del pacient per indicació. 2011-2020



	n	3r mes	1r any	3r any	5è any
MPD	349	0,90	0,81	0,62	0,50
BQ-FQ	79	0,94	0,88	0,81	0,78
MPOC	210	0,93	0,85	0,71	0,63
HTP	58	0,83	0,67	0,56	0,56
MQP	22	0,95	0,91	0,79	0,79

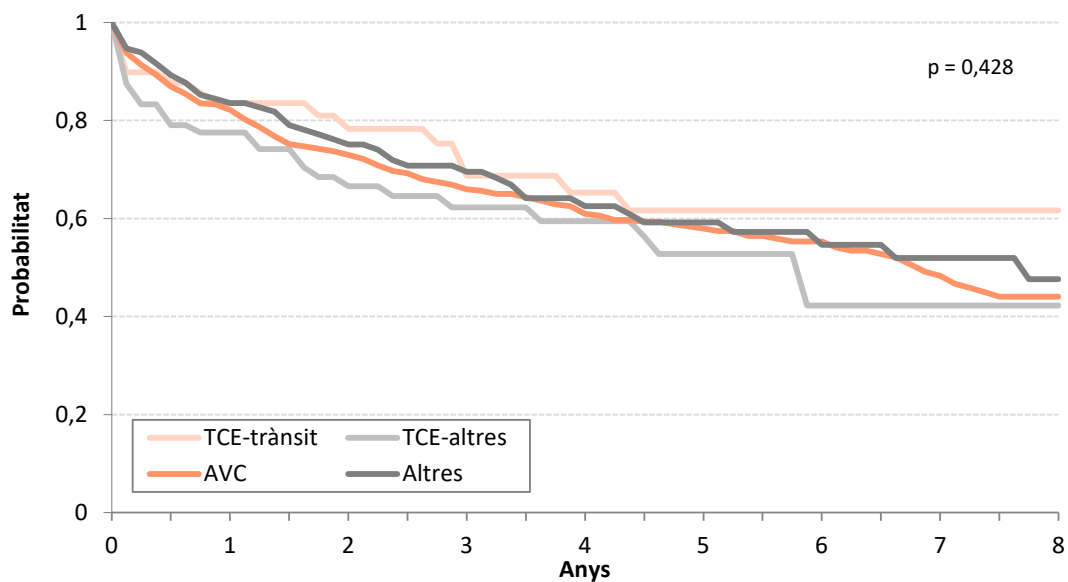
Pel que fa a les característiques del donant, hi ha diferències estadísticament significatives en la supervivència del pacient per l'edat del donant (figura 33) però no per la causa de mort (figura 34).

Figura 33. Supervivència del pacient per grups d'edat del donant. 2011-2020



	n	3r mes	1r any	3r any	5è any
< 15 anys	29	0,79	0,72	0,65	0,60
15-49 anys	256	0,93	0,86	0,75	0,66
50-59 anys	203	0,91	0,82	0,65	0,53
≥ 60 anys	255	0,90	0,78	0,59	0,54

Figura 34. Supervivència del pacient per la causa de la mort del donant. 2011-2020



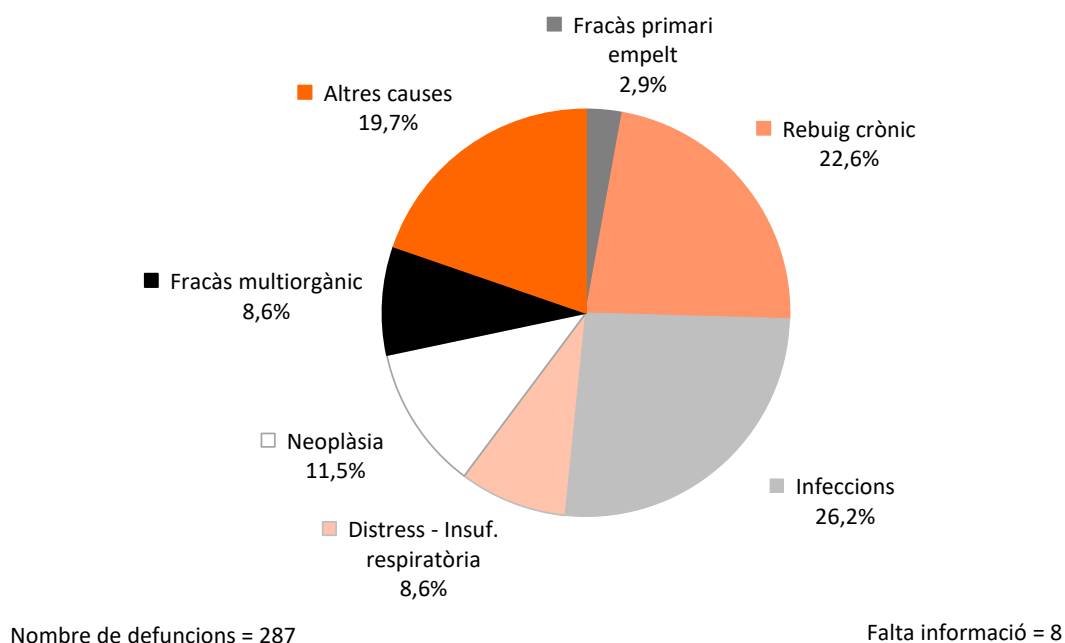
	n	3r mes	1r any	3r any	5è any
TCE-trànsit	49	0,90	0,84	0,69	0,62
TCE-altres	72	0,83	0,78	0,62	0,53
AVC	490	0,91	0,82	0,66	0,58
Altres	132	0,94	0,84	0,70	0,59

Mortalitat

Dels 754 pacients que han rebut un trasplantament pulmonar en el període 2011-2020, el 38,1% (287) han mort a 31 de desembre de 2020 (56,4% en el període 1990-2020), 51 dels quals durant els 30 dies posteriors al trasplantament, la qual cosa representa una taxa de mortalitat als 30 dies del 6,8% (10,9% en el període 1990-2020).

Les causes més freqüents de mort per als pacients trasplantats en el període 2011-2020 són el rebuig crònic i les infeccions (figura 35). Dintre de la categoria Infeccions, s'inclouen 15 (20,5%) pacients morts per una pneumònia per SARS-CoV-2.

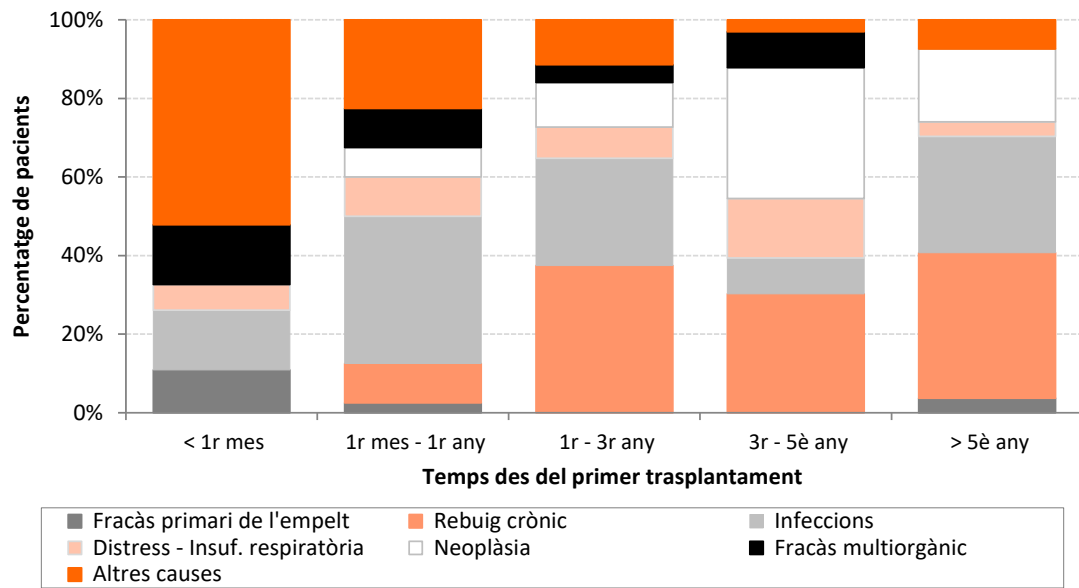
Figura 35. Causes de mort dels pacients que han rebut un trasplantament pulmonar en el període 2011-2020



El rebuig crònic és la principal causa de mort de les morts ocorregudes a partir de l'any del trasplantament (figura 36).

A la taula 3 es descriuen les causes de mort incloses en la categoria "altres causes de mort".

Figura 36. Mortalitat per causa de mort i temps transcorregut des del primer trasplantament, 2011-2020



Nombre de defuncions = 282
Falta informació = 8

S'exclouen els pacients que han rebut el primer trasplantament fora de període

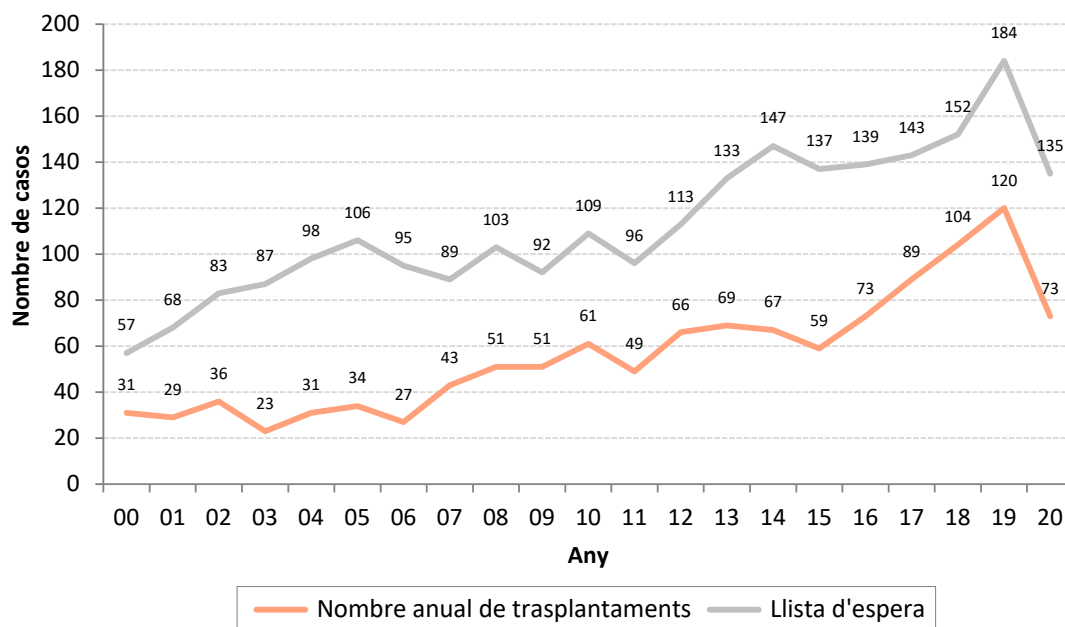
Taula 3. Causes de mort incloses en la categoria “altres causes de mort”. 2011-2020

	n	%
Hemorràgia intraoperatòria	5	9,1%
Infart cerebrovascular / AVC	5	9,1%
Xoc hipovolèmic	5	9,1%
Embolisme pulmonar	4	7,3%
Hemoptisi massiva	4	7,3%
Mort sobtada	4	7,3%
Causes tècniques	4	7,3%
Rebuig agut cel·lular	3	5,5%
Complicacions bronquials	2	3,6%
Insuficiència respiratòria refractària	2	3,6%
Proteïnosi alveolar	2	3,6%
Rebuig causat per anticossos	2	3,6%
Sagnat	2	3,6%
Taponament cardíac	2	3,6%
Xoc cardiogènic	2	3,6%
Accident de trànsit	1	1,8%
Endocarditis	1	1,8%
Hemorràgia gastrointestinal	1	1,8%
Hepatopatia descompensada	1	1,8%
Pancreatitis	1	1,8%
Pneumotòrax a tensió	1	1,8%
Síndrome hemolítica urèmica	1	1,8%
Total	55	89%

Llista d'espera

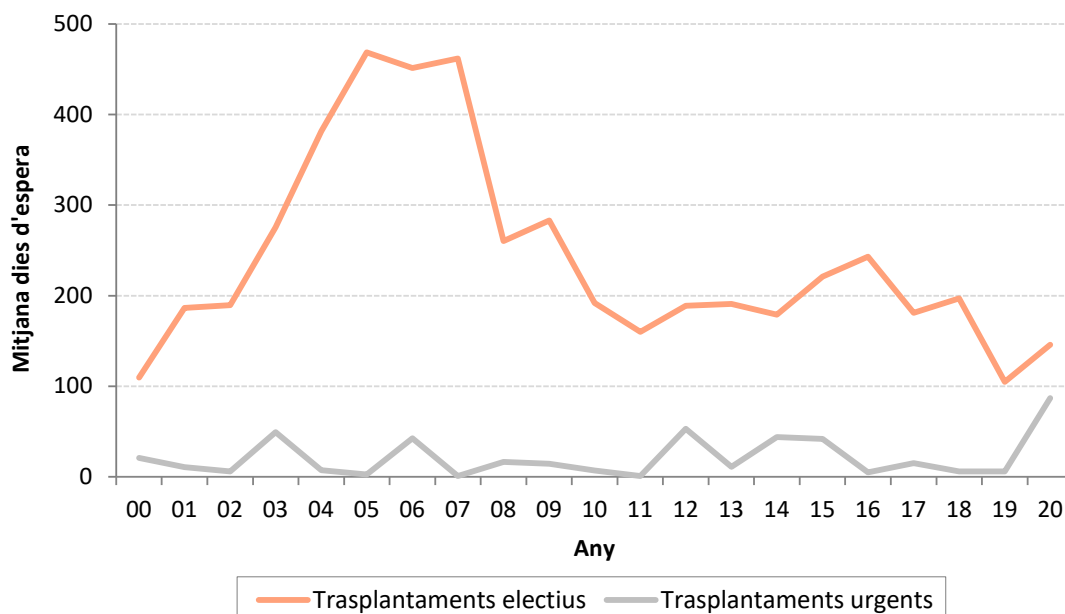
El nombre de pacients en llista¹ l'any 2020 ha disminuït respecte l'any anterior, ha passat de 184 a 135 (figura 37). A finals d'any hi ha 53 pacients en llista.

Figura 37. Evolució del nombre de trasplantaments i pacients en llista d'espera. 2000-2020



Font: Registre de donació i trasplantament (DTX)

Figura 38. Mitjana de dies d'espera per rebre un trasplantament pulmonar. 2000-2020



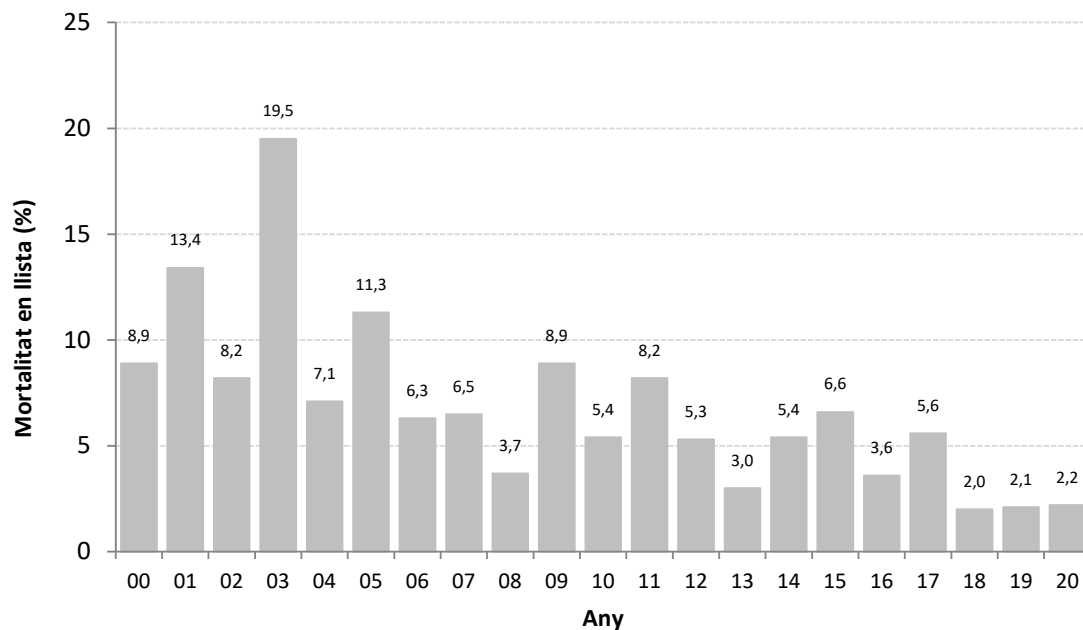
Font: Registre de donació i trasplantament (DTX)

¹ El nombre de pacients en llista correspon a la suma del nombre de pacients a principis d'any més tots els pacients que s'han inclòs al llarg de l'any

L'any 2020, la mitjana de dies d'espera per a un trasplantament pulmonar va ser de 137 dies; per als trasplantaments electius la mitjana és de 146 dies i per als urgents de 87 dies (figura 38).

L'any 2020 hi va haver 79 inclusions en la llista d'espera. Pel que fa a les exclusions, una per empitjorament, una per altres causes i quatre per baixa temporal. La mortalitat en llista va ser del 2,2% (3), pràcticament igual a la de l'any anterior. A causa del baix nombre de casos en els darrers anys, cal valorar amb cautela les importants fluctuacions que s'observen (figura 39).

Figura 39. Percentatge de mortalitat en llista d'espera per rebre un trasplantament pulmonar. 2000-2020



Font: Registre de donació i trasplantament (DTX)

Trasplantaments en adults

Dels 1.326 trasplantaments pulmonars fets a Catalunya en el període 1990-2020, 1.246 (94,0%) corresponen a pacients majors de 17 anys (1.218 primers trasplantaments i 28 retrasplantaments).

L'any 2020 s'han fet 68 trasplantaments a pacients majors de 17 anys, que representen el 93,2% de tots els trasplantaments realitzats.

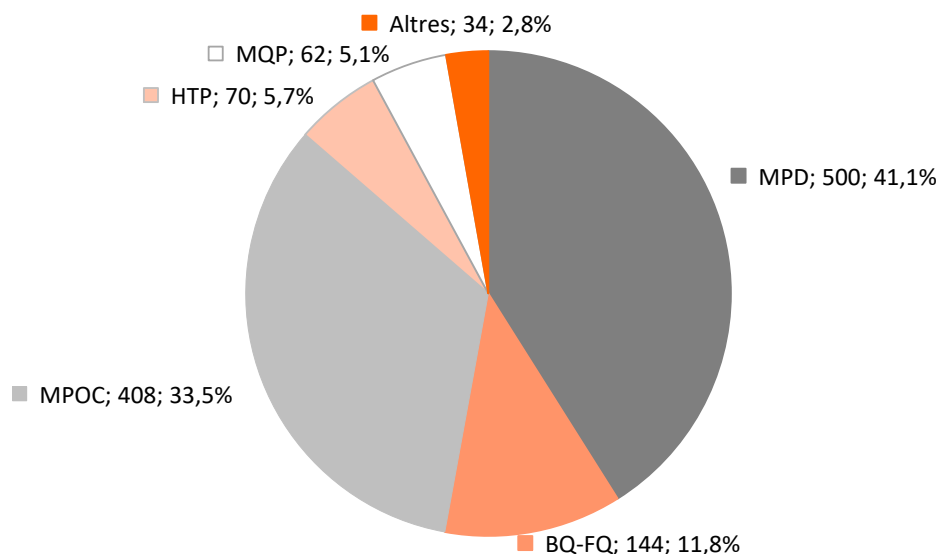
Característiques del receptor

El 60,7% (739) dels pacients que han rebut un primer trasplantament pulmonar són homes, mentre que el 39,3% (479) són dones.

La mitjana d'edat és de 51 anys, la mediana de 55 anys i el rang de 18 a 70 anys. Per franges d'edat, el 7,7% (94) dels pacients tenen entre 18 i 29 anys, el 26,0% (317) dels pacients tenen entre 30 i 49 anys, el 38,9% (474) entre 50 i 59 anys, el 23,1% (281) entre 60 i 65 anys i el 4,3% (52) tenen més de 65.

La malaltia pulmonar difusa és la indicació més freqüent, seguida per la malaltia pulmonar obstructiva crònica i representen el 41,1% i 33,5% respectivament dels pacients trasplantats (figura 40).

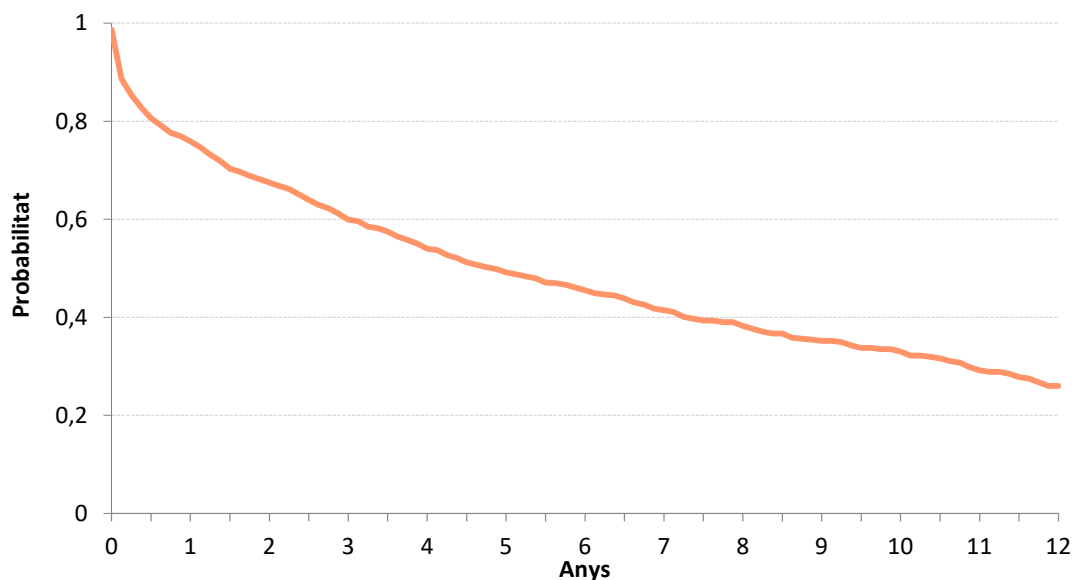
Figura 40. Indicació del primer trasplantament pulmonar, pacients majors de 17 anys. 1990-2020



Nombre de pacients (primers trasplantaments) = 1218

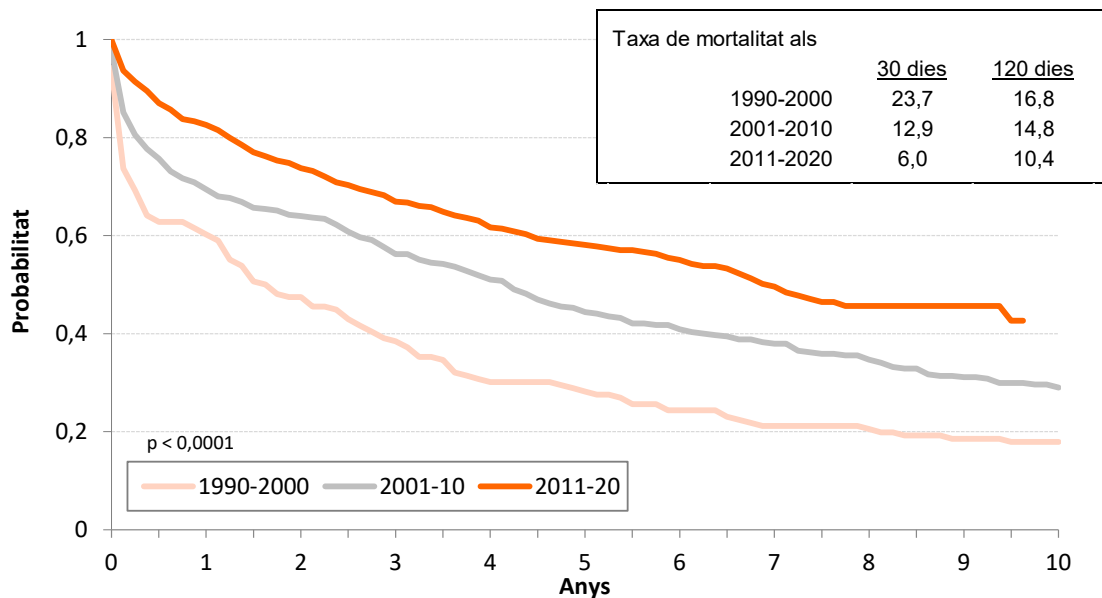
Supervivència i mortalitat

La supervivència dels pacients majors de 17 anys que han rebut un trasplantament pulmonar en el període 1990-2020 és del 85% als tres mesos, 76% al primer any, 60% al tercer any i 49% al cinquè any (figura 41).

Figura 41. Supervivència del pacient, pacients majors de 17 anys. 1990-2020

	3r mes	1r any	2n any	3r any	5è any	7è any	10è any
Pacient (n = 1218)	0,85	0,76	0,68	0,60	0,49	0,41	0,33
Pacients en risc	1.032	879	702	560	369	249	124

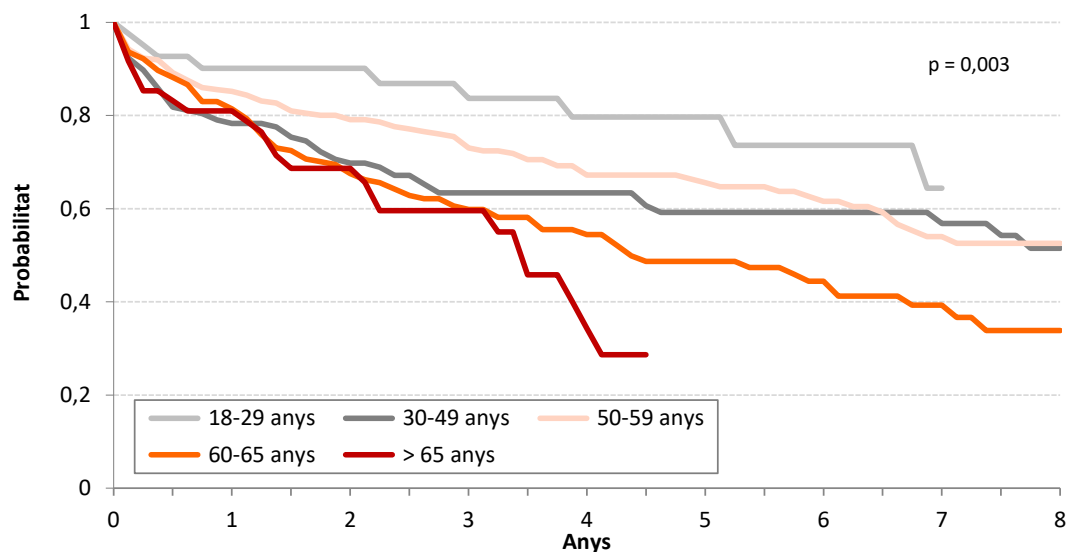
La supervivència del pacient per períodes mostra una milloria dels resultats en els últims anys, i són les diferències estadísticament significatives entre els diferents períodes (figura 42).

Figura 42. Supervivència del pacient per períodes, pacients majors de 17 anys. 1990-2020

	1990-2000	2001-2010	2011-2020
n	156	350	712
1r any	0,60	0,69	0,83
5è any	0,28	0,44	0,58

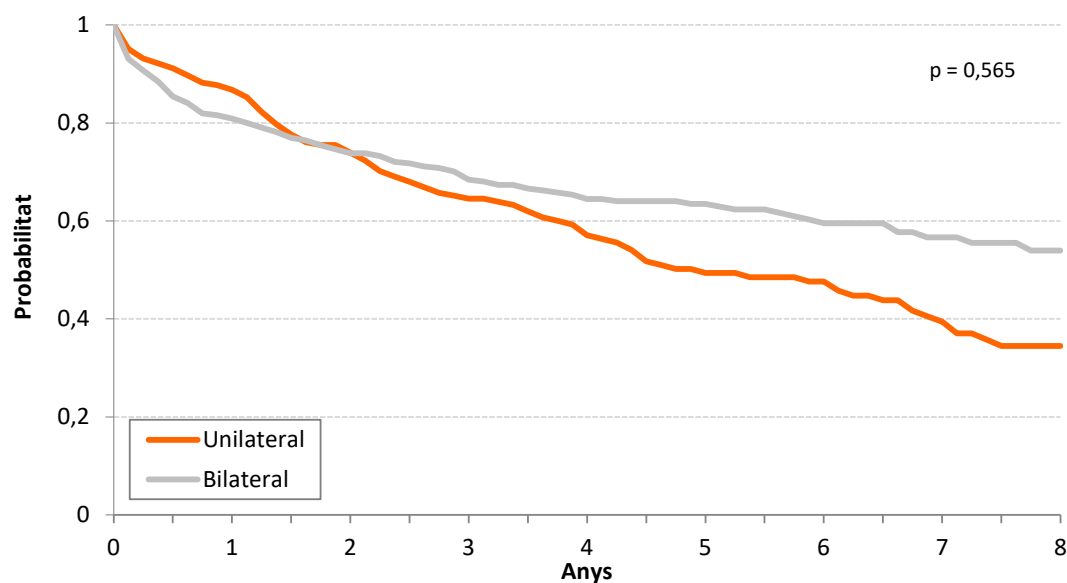
Les diferències són estadísticament significatives en la supervivència del pacient per grups d'edat (figura 43), però no ho són per tipus de trasplantament (figura 44 i 45).

Figura 43. Supervivència del pacient per grups d'edat, pacients majors de 17 anys. 2011-2020



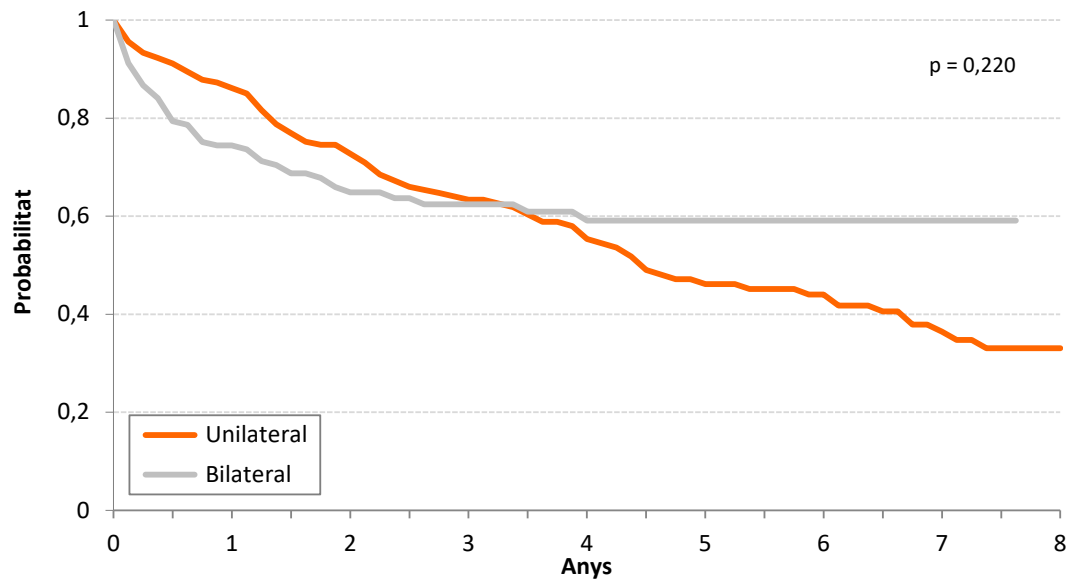
	n	3r mes	1r any	3r any	5è any
18-29 anys	41	0,95	0,90	0,84	0,80
30-49 anys	157	0,90	0,78	0,63	0,59
50-59 anys	261	0,92	0,85	0,73	0,66
60-65 anys	205	0,92	0,81	0,60	0,49
> 65 anys	48	0,85	0,81	0,60	-

Figura 44. Supervivència del pacient per tipus de trasplantament, pacients majors de 17 anys. 2011-2020



	n	3r mes	1r any	3r any	5è any
Unilateral	204	0,93	0,87	0,65	0,49
Bilateral	508	0,91	0,81	0,68	0,63

Figura 45. Supervivència del pacient per tipus de trasplantament, pacients majors de 17 anys amb indicació de malaltia pulmonar difusa. 2011-2020

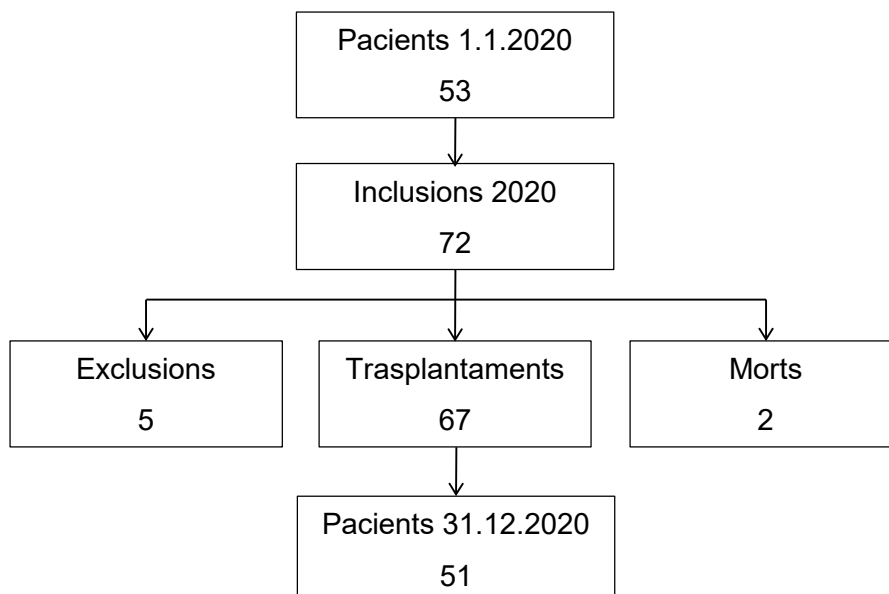


	n	3r mes	1r any	3r any	5è any
Unilateral	181	0,93	0,86	0,63	0,46
Bilateral	160	0,87	0,74	0,62	0,59

Llista d'espera

A la figura 46 es detalla l'evolució de la llista d'espera d'adults de l'any 2020.

Figura 46. Evolució de la llista d'espera de trasplantament pulmonar, pacients majors de 17 anys. 2020



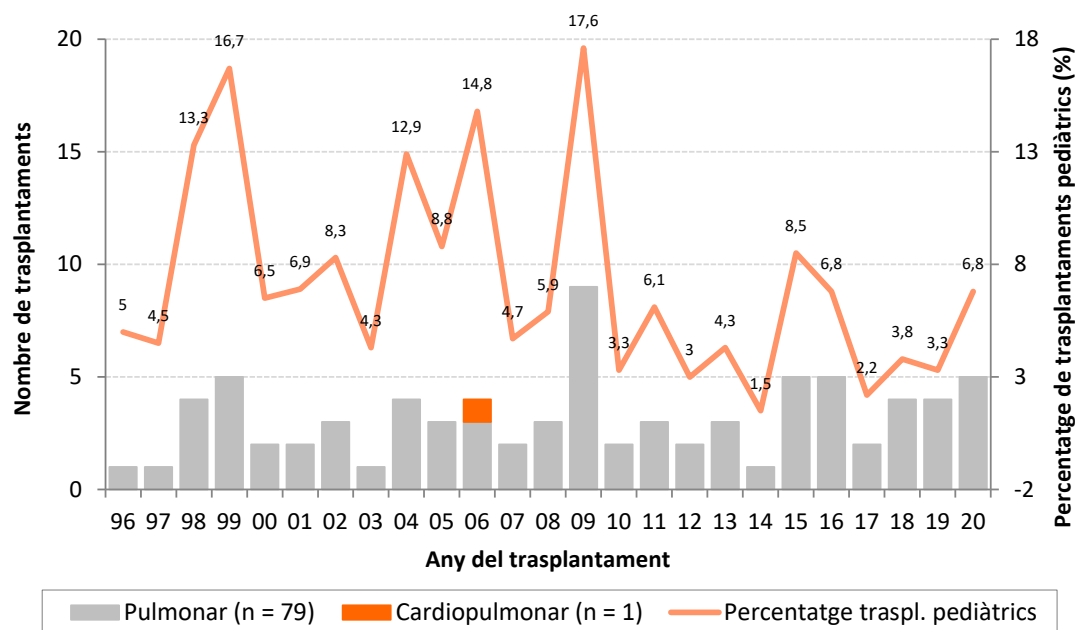
Font: Registre de donació i trasplantament (DTX)

Trasplantaments a nens i adolescents

L'any 1996 es va practicar el primer trasplantament pulmonar a un pacient fins a 17 anys i des de llavors se n'han fet 80 (76 primers trasplantaments i quatre retrasplantaments), els quals s'han practicat a 77 pacients, atès que un pacient va rebre el primer trasplantament fora de Catalunya. L'any 2020, se n'han fet cinc i representa el 6,8% de tots els trasplantaments pulmonars realitzats.

L'activitat dels trasplantaments en nens i adolescents varia d'un any a l'altre i no s'observa cap tendència a l'augment o la disminució de l'activitat (figura 47).

Figura 47. Evolució anual del nombre de trasplantaments pulmonars, nens i adolescents fins a 17 anys. 1996-2020



Nombre de trasplantaments = 80

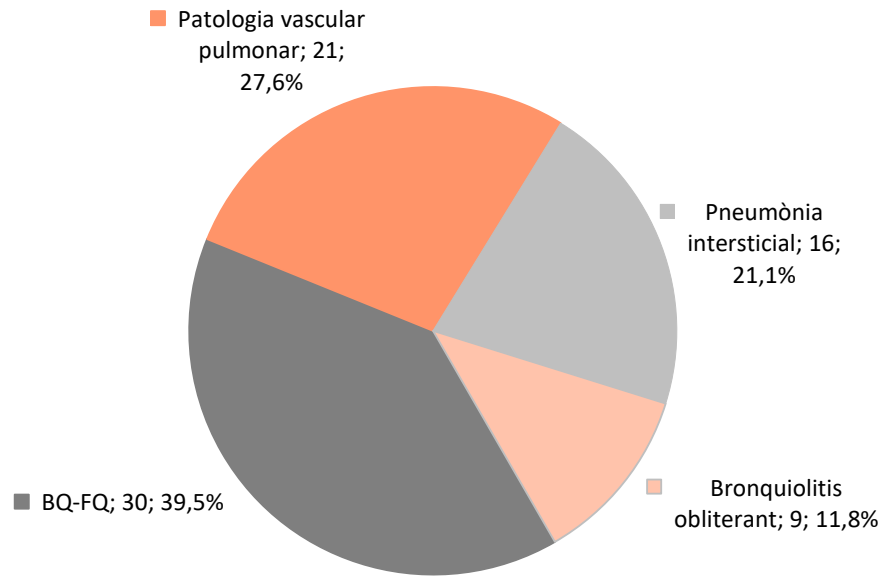
El 50,6% (39) dels nens i adolescents trasplantats són residents a Catalunya, el 45,5% (35) a la resta d'Espanya i el 3,9% (3) són estrangers. Bàsicament, els no residents a Catalunya són de les comunitats autònomes de Canàries (7), Navarra (6), Madrid (5) i Aragó (4).

Característiques del receptor

Dels 76 pacients fins a 17 anys que han rebut un primer trasplantament pulmonar, el 50,0% (38) són homes i el 50,0% (38) dones. La mitjana d'edat és de 10 anys (mediana = 12,5, rang = 4 mesos-17 anys), si bé el 17,1% (13) són nens fins a dos anys i el 53,9% (41) tenen entre 12 i 17 anys.

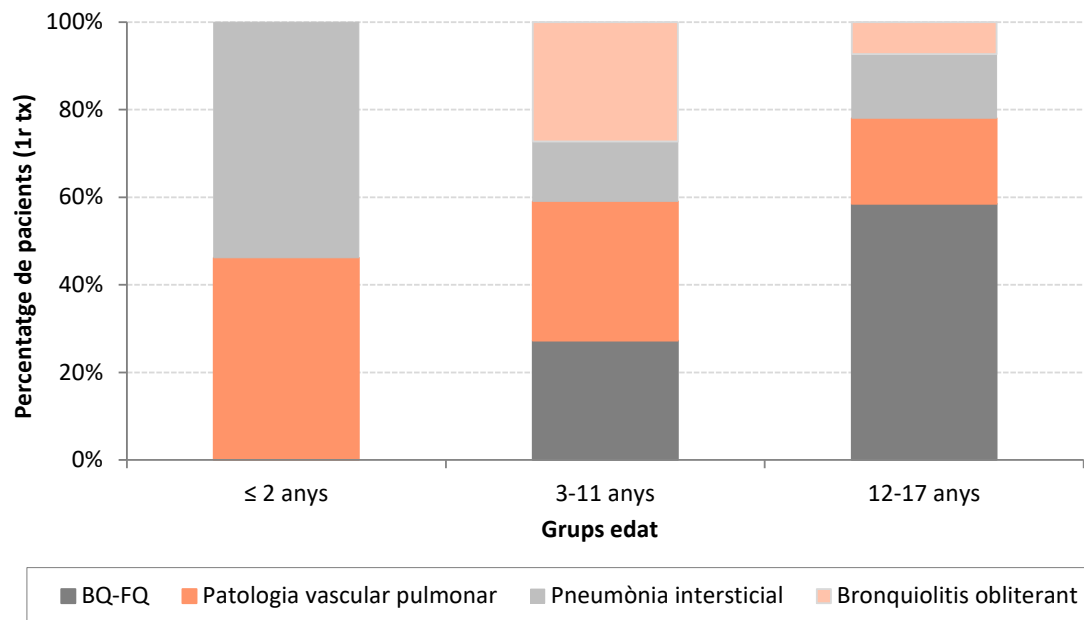
La fibrosi quística és la indicació més freqüent, amb el 39,5% (30) dels pacients trasplantats (figura 48), i correspon a la principal indicació dels pacients entre 12 i 17 anys (figura 49).

Figura 48. Indicacions del trasplantament pulmonar, nens i adolescents fins a 17 anys. 1996-2020



Nombre de pacients (primers trasplantaments) = 76

Figura 49. Indicacions del trasplantament pulmonar, nens i adolescents fins a 17 anys. 1996-2020



Nombre de pacients (primers trasplantaments) = 76

Supervivència i mortalitat

La supervivència global dels pacients fins a 17 anys que han rebut un trasplantament pulmonar és del 82% als tres mesos, 75% al primer any, 62% al tercer any i 54% al cinquè any (figura 50).

Figura 50. Supervivència del pacient, nens i adolescents fins a 17 anys. 1996-2020

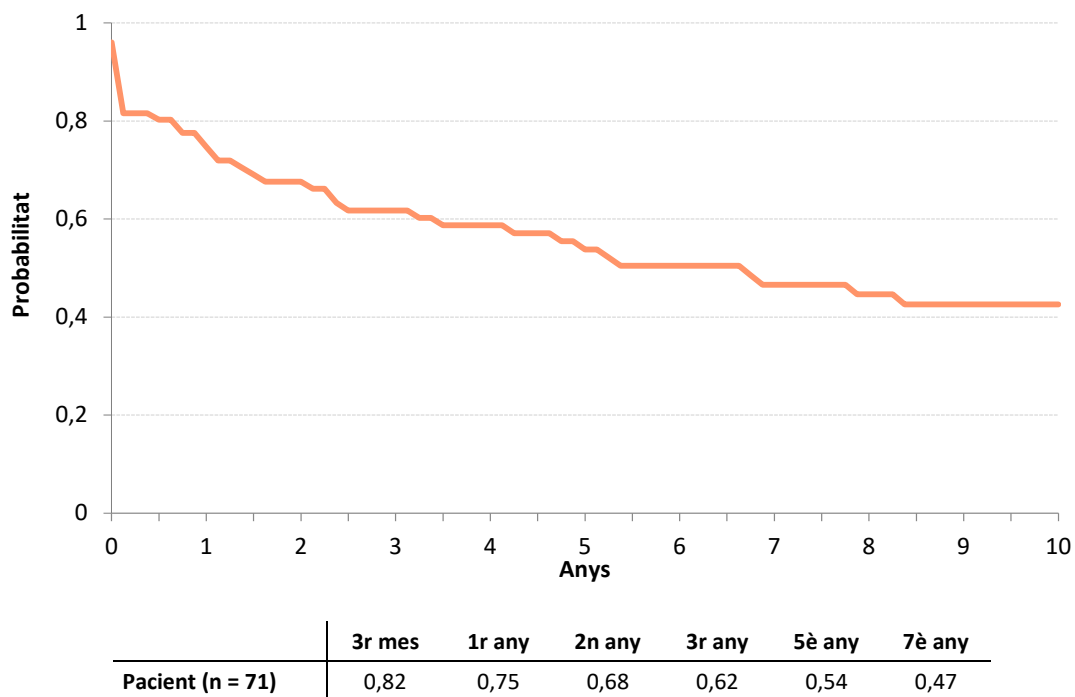
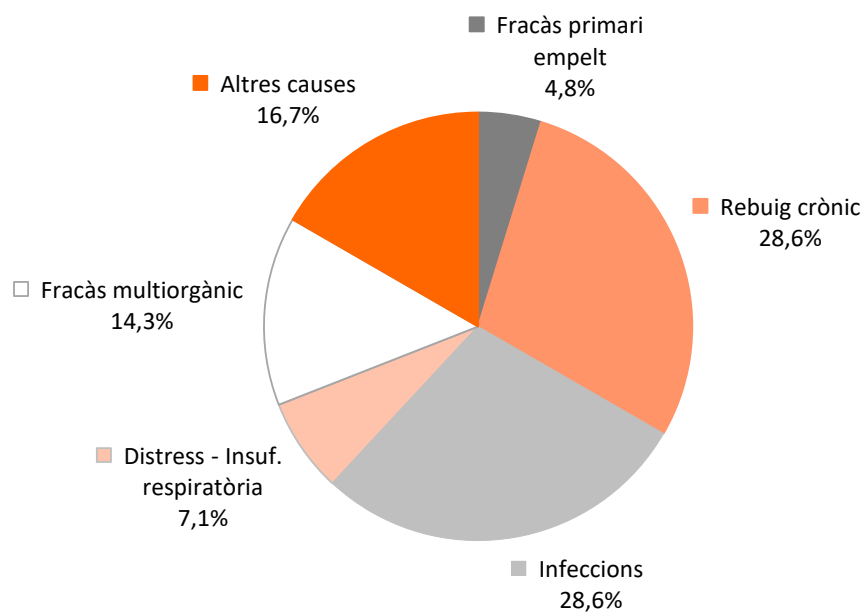


Figura 51. Causes de mort, nens i adolescents fins a 17 anys. 1996-2020



Nombre de defuncions = 44

Falta informació = 2

El 41,6% (32) dels 77 pacients trasplantats estan vius el 31 de desembre de 2020, el 57,1% (44) han mort i l'1,3% (1) se l'ha perdut el seguiment. 16 dels pacients han mort abans dels 30 dies del trasplantament; per tant, la taxa de mortalitat als 30 dies és de 20,8%.

Les infeccions i el rebuig crònic són les principals causes de mort (figura 51).

Llista d'espera

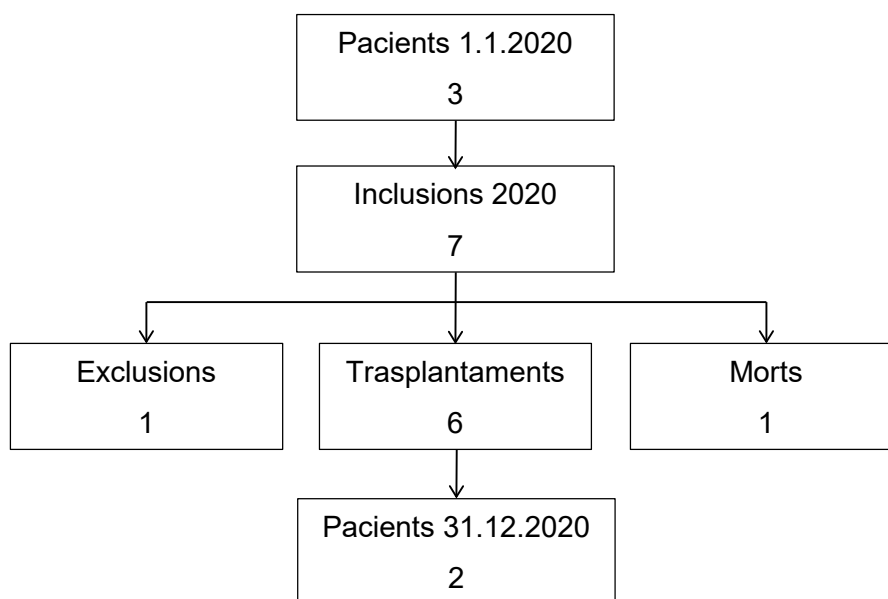
Per a tot el període 1996-2020, la mitjana de dies d'espera per a un trasplantament pulmonar en nens o adolescents és de 234 dies, mitjana que varia depenent de l'edat del pacient (taula 4).

Taula 4. Mitjana i mediana dels dies en llista d'espera per grups d'edat i any del trasplantament, nens i adolescents fins a 17 anys. 1996-2020

	1996-2005			2006-2012			2013-2020			1996-2020		
	n	mitjana	mediana	n	mitjana	mediana	n	mitjana	mediana	n	mitjana	mediana
≤ 2 anys	5	71,8	84,0	3	271,7	249,0	6	145,8	104,5	14	146,4	94,5
3-11 anys	7	109,9	107,0	8	510,1	516,5	9	149,9	66,0	24	258,3	123,5
12-17 anys	14	207,0	106,5	14	386,2	354,0	14	154,7	59,0	42	249,3	130,0
Total	26	154,8	99,5	25	412,1	369,0	29	151,4	82,0	80	234,0	118,5

A la figura 52 es detalla l'evolució de la llista d'espera pediàtrica de l'any 2020.

Figura 52. Evolució de la llista d'espera de trasplantament pulmonar, nens i adolescents fins a 17 anys. 2020



Font: Registre de donació i trasplantament (DTX)