

Trasplantament

NÚMERO 23 ABRIL 2003

Activitat trasplantament 2002

L'activitat de trasplantament es manté elevada a Catalunya

Pàg. 2

7è Congrés de l'SCT

Resum dels temes exposats

Pàg. 12

Entrega de les Medalles d'Or

L'SCT ha concedit aquests guardons als Prof. Kahan i Sutherland

Pàg. 15

EDITORIAL

Trasplantament-donació: cara i creu d'un procés

A Catalunya, hi ha més de mil persones que esperen el trasplantament d'algun òrgan. Per a tots aquests malalts, des del moment en què se'ls diagnostica la malaltia i se'ls ofereix el trasplantament com a única alternativa terapèutica per salvar o millorar la vida, comença una etapa d'espera. I l'espera depèn, fonamentalment, de la disponibilitat d'òrgans per a trasplantar. Durant aquest temps, els pacients passen per diferents estats d'ànim, que van des de l'angoixa de saber que cada dia que passa minven les possibilitats de rebre un trasplantament, sobretot en aquelles situacions clíniques molt agreujades, fins a l'esperança de saber que, en el nostre entorn, les probabilitats de rebre un trasplantament són molt altes i que, per tant, aquest moment els arribarà. La realitat ens mostra que, efectivament, gran part d'aquests pacients tenen una segona oportunitat per viure, però alhora, que altres moren abans de ser trasplantats. El trasplantament, però, és el punt final d'un procés que s'inicia amb un acte altruista: la donació. En aquesta part del procés, els fets es desenvolupen de manera més ràpida. Tret del trasplantament d'òrgans procedents de donant viu, que es programa i en el qual el donant disposa de temps per, fins i tot, revocar la seva decisió, en el trasplantament d'òrgans procedents de donant cadàver, que gairebé sempre, és conseqüència d'una mort sobtada del donant, la decisió s'ha de prendre en menys temps i, a més, en un moment especialment difícil per a la família. Aquesta circumstància pot condicionar, en bona part, la decisió final. De la mateixa manera que moltes persones decideixen, en vida, fer donació d'algun òrgan o part del mateix, o bé fer algun altre tipus de donació, com la de sang o la de medul·la òssia, per exemple, és important també pensar, ja en vida, que quan un mor pot ajudar a d'altres persones amb la donació dels seus òrgans i teixits. Moltes famílies de possibles donants que han negat la donació per desconeixement de la voluntat del difunt manifesten, posteriorment i amb més temps per pensar-hi, que probablement en aquest moment prendrien la decisió contrària. Malauradament, però, ja no poden modificar la seva decisió. Per contra, una majoria de les famílies que han donat, ja sigui per decisió del propi difunt o d'elles mateixes, manifesta que ho tornaria a fer i considera, a més, que la donació no costa res, i que en canvi, és un consol pensar que la mort d'un ésser estimat ha servit, almenys, per ajudar a d'altres. Moltes d'aquestes famílies es mostren, en definitiva, orgulloses d'haver realitzat la donació. Pot semblar una contradicció, però el cert és que, en el procés donació-trasplantament, la desgràcia d'uns és l'alegria i la salvació d'altres. En aquest sentit, la nostra societat ha d'estar assabentada i preparada per afrontar aquest fet. No oblidem que tots ens podem trobar algun dia a un costat o a l'altre del procés.

SUMARI

ACTIVITAT DE TRASPLANTAMENT

Activitat de donació i trasplantament a Catalunya 2002 2

TEMA A REVISIÓ

La regeneració hepàtica 6

RESULTATS

BEQUES 2002 DE L'FCT
Arteriosclerosi accelerada en el trasplantament renal: efecte del polimorfisme genètic de les apolipoproteïnes 9

Estudi de l'hemostàsia en un model experimental de xenotrasplantament hepàtic en rosegadors10

ACTIVITAT CIENTÍFICA

Resum dels temes exposats al 7è Congrés de l'SCT12

Medalles d'Or de l'SCT per als Professors Barry D. Kahan i David E. Sutherland15

Webcast del 7è Congrés de l'SCT15

OCATT

Premis a les millors comunicacions presentades al 7è Congrés de l'SCT16

Activitat de donació i trasplantament a Catalunya 2002

L'any 2002 es van realitzar a Catalunya un total de 681 trasplantaments d'òrgans sòlids. D'aquests, 372 van ser de ronyó, 204 de fetge, 50 de cor, 36 de pulmó i 19 de pàncrees. Aquest nombre de trasplantaments va suposar una activitat molt important i va situar Catalunya, un any més, com a referent dins de l'Estat espanyol.

A continuació s'analitzen les dades d'acord amb el tipus d'òrgan trasplantat i es relaciona aquesta activitat amb les respectives taxes per milió de població (pmp). Per tal de calcular les taxes de donació i trasplantament a Catalunya, s'han tingut en compte les xifres oficials de població que, d'acord amb el padró municipal de l'any 2002, han xifrat el nombre d'habitants en 6.506.440.

TRASPLANTAMENT RENAL

La taxa de trasplantament renal va ser de 57,2 pmp, mentre que la mitja de l'Estat espanyol va ser de 48,5 pmp (Figures 1 i 2). Un fet destacable l'any 2002 va ser l'augment dels trasplantaments realitzats procedents de donant viu (19 trasplantaments), així com el del trasplantament doble, és a dir, el trasplantament de dos ronyons procedents de donant cadàver d'edat avançada a un receptor de característiques semblants (16 trasplantaments amb 32 ronyons).

TRASPLANTAMENT HEPÀTIC

La taxa de trasplantament hepàtic a Catalunya es

va situar en un 31,4 pmp, mentre que a l'Estat espanyol va ser de 24,7 pmp (Figures 3 i 4). Amb aquestes dades es constata la tendència a l'augment d'aquest tipus de trasplantament. D'altra banda, cal remarcar l'increment dels trasplantaments hepàtics procedents de donant viu, amb la realització de 13 intervencions d'aquest tipus.

TRASPLANTAMENT CARDÍAC

La taxa de trasplantament cardíac a Catalunya va ser de 7,7 pmp, mentre que a l'Estat espanyol, va ser de 7,4 pmp (Figures 5 i 6). L'activitat s'ha mantingut estable els dos darrers anys, després del descens que es va produir l'any 2001, com a conseqüència, entre d'altres factors, de l'envelliment de l'edat del donant.

TRASPLANTAMENT PULMONAR

En trasplantaments pulmonars, la taxa a Catalunya va arribar als 5,5 pmp, mentre que a l'Estat espanyol va ser de 3,8 pmp (Figures 7 i 8). L'any 2002 es va produir un important increment de l'activitat, essent aquest l'any en què es va assolir el màxim nombre de trasplantaments realitzats des de l'inici d'aquest programa.

TRASPLANTAMENT PANCREÀTIC

La taxa de trasplantament pancreàtic a Catalunya va ser de 2,9 pmp, essent la de l'Estat espanyol de l'1,6 pmp (Figures 9 i 10). Catalunya segueix essent un referent dins de l'Estat pel que fa al trasplantament de pàncrees, tot i que l'activitat dels darrers anys es manté estable degut, en part, a l'augment de l'edat del donant.

Fig.1
Evolució del nombre i de la taxa de trasplantaments renals. Període 1993-2002

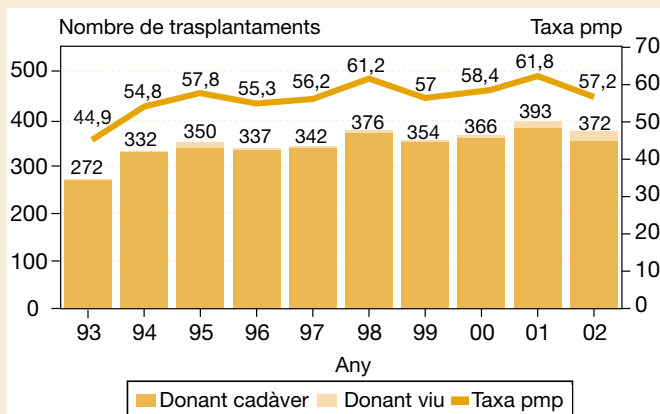
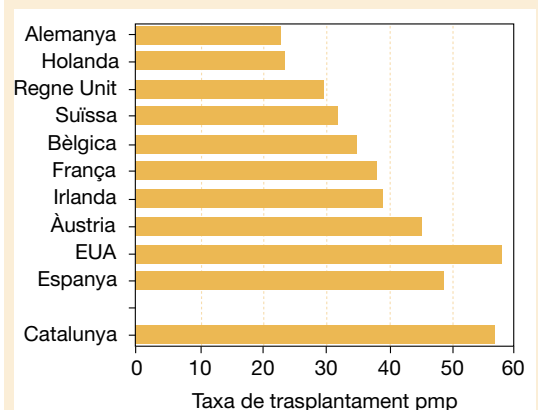
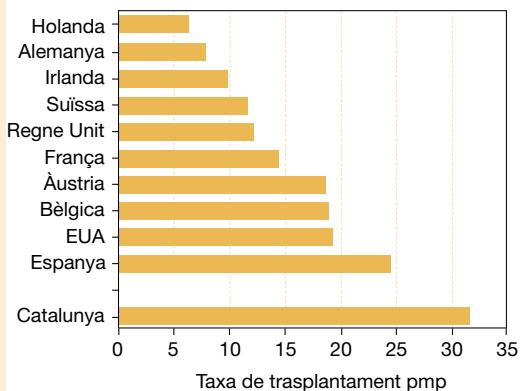


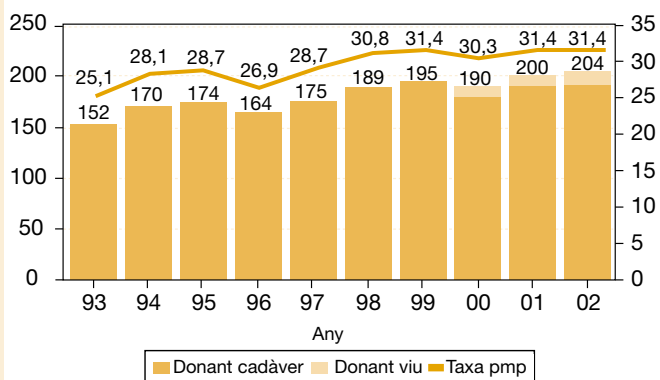
Fig.2
Taxes de trasplantament renal de diferents països. Any 2002



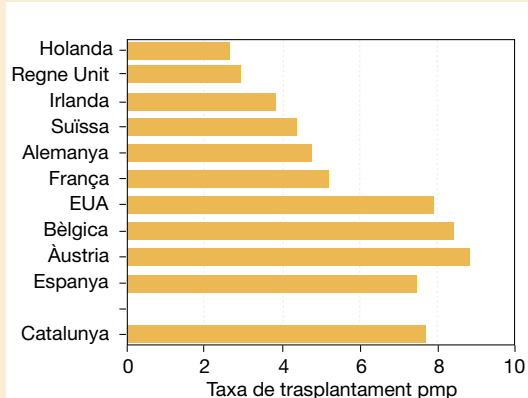
Taxes de trasplantament hepàtic de diferents països. Any 2002 Fig.3



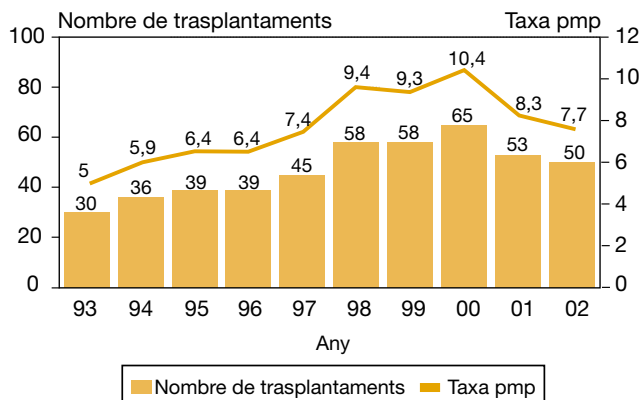
Evolució del nombre i de la taxa de trasplantaments hepàtics. Període 1993-2002 Fig.4



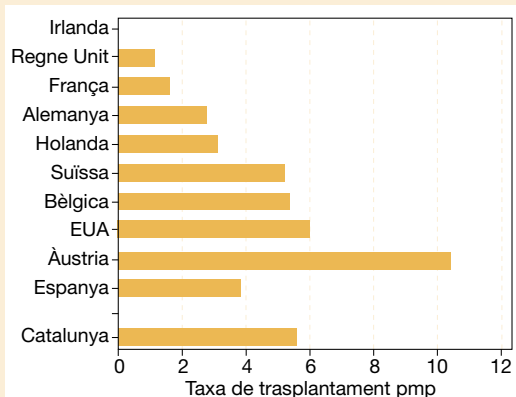
Taxes de trasplantament cardíac de diferents països. Any 2002 Fig.5



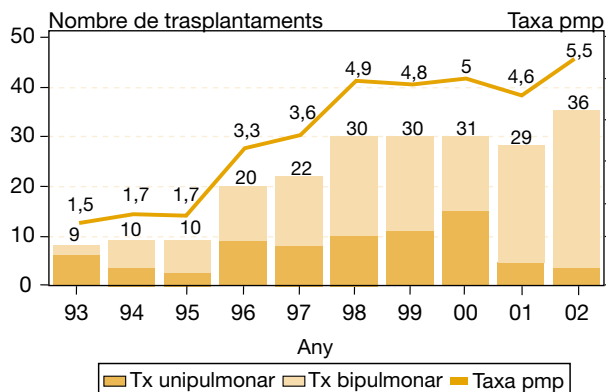
Evolució del nombre i de la taxa de trasplantaments cardíac. Període 1993-2002 Fig.6

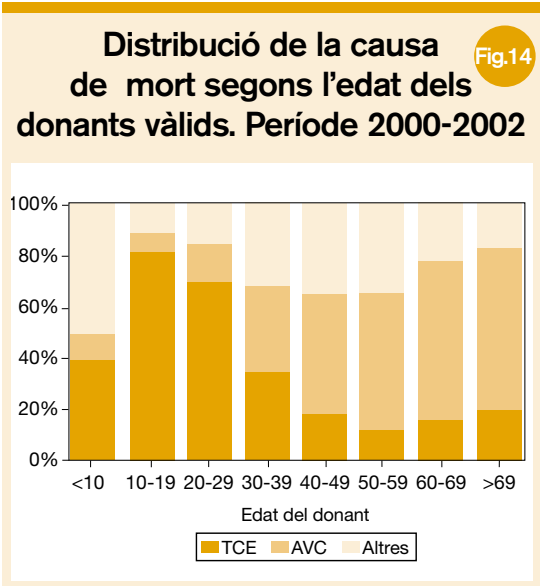
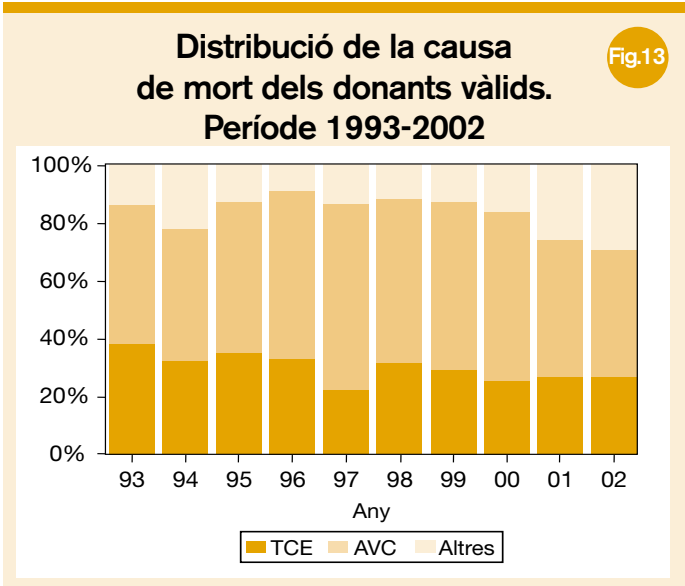
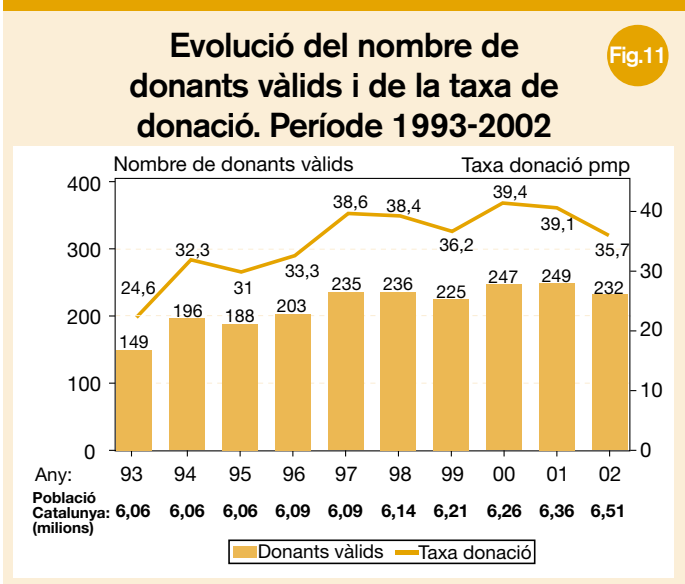
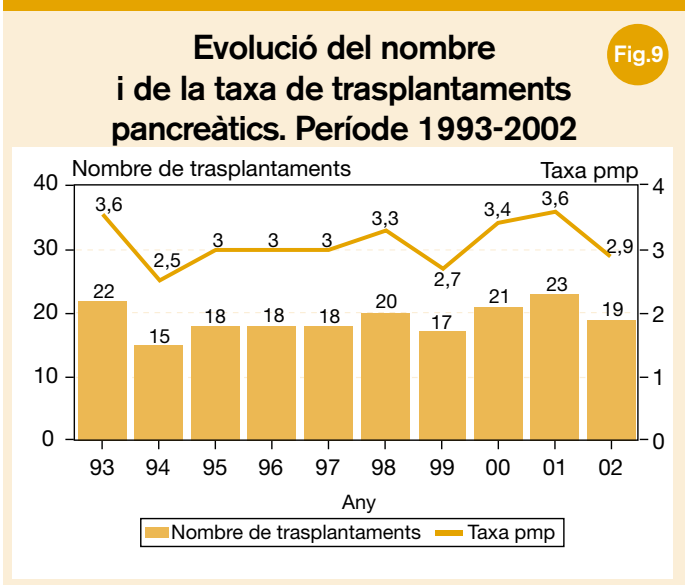


Taxes de trasplantament pulmonar de diferents països. Any 2002 Fig.7

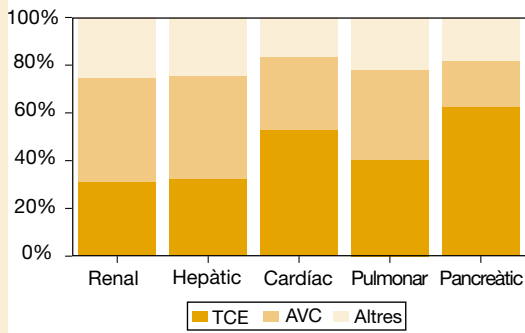


Evolució del nombre i de la taxa de trasplantaments pulmonars. Període 1993-2002 Fig.8

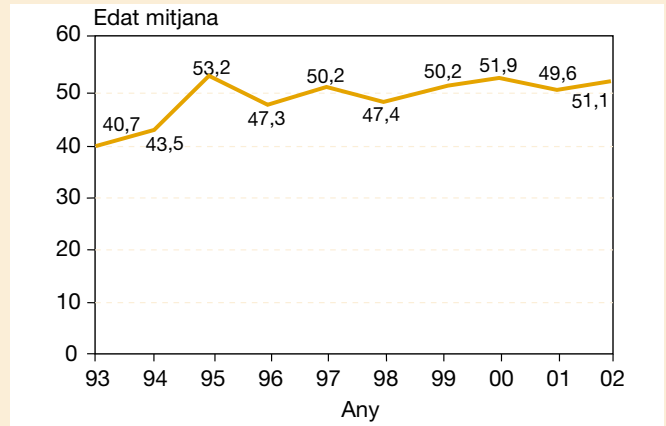




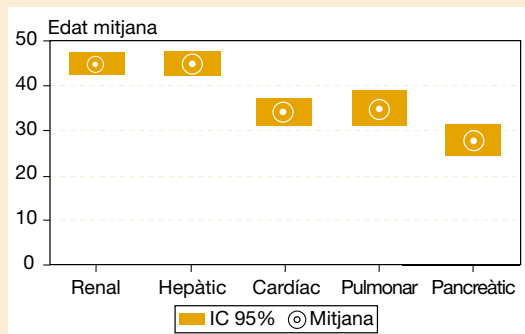
Causa de mort dels donants cadàver segons tipus de trasplantament. Període 1993-2002 Fig.15



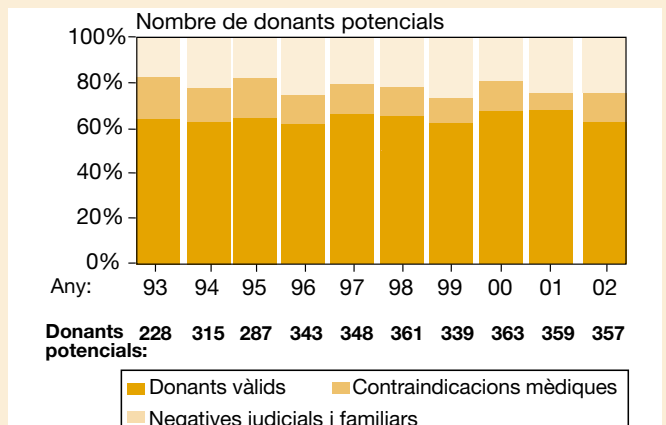
Evolució de l'edat mitjana dels donants vàlids majors de 15 anys. Període 1993-2002 Fig.16



Edat mitjana dels donants cadàver segons tipus de trasplantament incloent-hi trasplantaments pediàtrics. Període 2000-2002 Fig.17



Evolució del nombre de donants potencials. Període 1993-2002 Fig.18



DONACIÓ D'ÒRGANS

Pel que fa a l'activitat en donació d'òrgans, l'any 2002 Catalunya va tenir un total de 232 donants vàlids. Aquesta xifra va suposar una taxa de donació pmp de 35,7, i està per sobre de la mitja de l'Estat espanyol, on va ser de 33,7 pmp (Figures 11 i 12), així com de les Comunitats Autònomes que tenen un índex de població similar al de Catalunya, com ara Andalusia, amb una taxa de donació de 31,9 pmp, i Madrid, amb una taxa de 33,7 pmp. Cal destacar que l'any 2002, la principal causa de mort dels donants va seguir sent l'accident vascular cerebral (Figures 13, 14 i 15). D'altra banda, es va constatar la tendència a l'augment de l'edat dels donants, que ja es venia produint els darrers anys. Enguany, l'edat mitjana dels donants va superar els 51 anys (Figures 16 i 17), fet que va comportar diverses conseqüències. Per una part, es va produir un augment de les contraindicacions mèdiques, ja que aquest augment de

l'edat comporta un augment de patologies que, en molts casos, fan que un nombre important de donants potencials no esdevinguin, finalment, donants vàlids. En aquest sentit, cal destacar el 12,3% de donants descartats l'any 2002 per contraindicacions mèdiques (Figura 18). Per una altra part, l'augment de l'edat del donant va tenir també conseqüències en el propi donant vàlid, ja que en molts casos no tots els òrgans van ser aptes per a trasplantar i, per tant, es van extreure i es van trasplantar menys òrgans d'un mateix donant. Finalment, cal destacar el 21,8% de negatives a la donació que es va produir durant l'any 2002, xifra que, si bé es troba dins la mitja de l'Estat espanyol, va impedir, però, dur a terme un nombre molt important de trasplantaments (Figura 18).

.....
Jordi Vilardell, Marga Sanromá i Emili Vela
 Organització Catalana de Trasplantaments

La regeneració hepàtica

El trasplantament hepàtic de donant viu constitueix una de les solucions per pal·liar l'escassetat d'empelts hepàtics cadavèrics. En aquest article s'analitzen les característiques i els factors que influeixen en la regeneració hepàtica després de l'hepatectomia parcial.

Els hepatòcits són cèl·lules que en condicions normals rarament es divideixen però que, en determinades situacions, són capaces de restablir el seu volum òptim en relació amb la mida corporal mitjançant la síntesi d'ADN i mitosi. A les darreres cinc dècades, el model més utilitzat per estudiar el creixement i la regeneració de les cèl·lules hepàtiques ha estat l'hepatectomia parcial en animals. Així, s'ha pogut constatar una ràpida proliferació cel·lular induïda per l'hepatectomia, que s'atura quan el fetge recupera la seva mida inicial.

El millor model experimental per a l'estudi de la regeneració hepàtica fou descrit per Higgins i Anderson el 1931. Nous models animals han confirmat recentment els resultats i han demostrat que el fetge respon de la mateixa manera a diferents lesions. El punt clau en la regulació del creixement hepàtic és la relació entre la massa hepàtica i la massa corporal, més que la massa hepàtica *per se*. L'optimització de dita relació indica que el fetge assoleix l'estat en el qual la seva funció és l'adient per garantir un metabolisme normal.

LA REGENERACIÓ HEPÀTICA

La regeneració hepàtica no depèn d'un reduït nombre de progenitors o *stem cells*, com succeeix amb d'altres teixits (pell, medul·la òssia). Després d'una hepatectomia es produeix una proliferació de tota la població cel·lular hepàtica madura, la qual contribueix a restablir el teixit hepàtic perdut. Allò inclou hepatòcits (les principals cèl·lules funcionals del fetge), cèl·lules epitelials dels conductes biliars, cèl·lules endotelials fenestrades (l'únic tipus cel·lular amb un llarg citoplasma fenestrat que permet el màxim contacte entre la sang circulant i els hepatòcits), cèl·lules de Kupffer (macròfags dels sinusoides hepàtics) i cèl·lules d'Ito (cèl·lules estrellades localitzades per sota del sinusoides que envolten els hepatòcits). Les cèl·lules epitelials hepàtiques, capaces de diferenciar-se en hepatòcits o en cèl·lules biliars, s'han identificat en els conductes biliars (canals de Herring) de fetges humans.

Després de la lesió hepàtica, hi ha una proliferació del "compartiment cel·lular oval", constituït per

cèl·lules amb diferent capacitat precursora i en diferents estadis de maduració originades de cèl·lules conductals. Dit compartiment és heterogeni i participa en la repoblació del fetge després d'una necrosi massiva aguda, tot i que també s'ha identificat en malalties cròniques del fetge.

El parènquima hepàtic està organitzat en unitats anomenades lòbuls hepàtics, els quals estan organitzats al voltant de tríades portals (artèria hepàtica, vena porta i conductes biliars) i venes centrals. La proliferació hepatocitària s'inicia en les àrees que envolten la tríade portal (periportals). La replicació hepatocitària disminueix al quart dia postoperatori de l'hepatectomia parcial, quan les cèl·lules no parenquimàtiques comencen la restauració de l'arquitectura hepàtica normal.

Resta per conèixer si existeix un increment en el nombre de lòbuls hepàtics o tan sols un augment en la mida, tot i que probablement es produeixin ambdós fenòmens. Els hepatòcits són els primers en proliferar i iniciar la síntesi d'ADN que té lloc a les 10-12 hores després de l'hepatectomia

parcial. Les restants cèl·lules hepàtiques entren en síntesi d'ADN 24 hores després que els hepatòcits.

MECANISMES MOLECULARS I REGENERACIÓ HEPÀTICA

L'evolució en els fenòmens de regeneració hepàtica indica que el creixement hepàtic és un procés multifactorial en què estan implicats tant factors activadors com inhibidors. Els detalls del procés pel qual es du a terme són complexos i comporten nombroses incògnites.

El procés de regeneració hepàtica presenta diverses etapes en funció de la presència o absència de diferents factors que actuen en cascada. Les diverses fases que tenen lloc en la regeneració hepàtica han de ser analitzades des dels punts de vista fisiològic, bioquímic, morfològic i molecular. No obstant, els conceptes més importants i el avanços més rellevants han estat generats a partir d'estudis en què s'han aplicat tècniques de biologia molecular a estudis estructurals i de funcionalisme hepàtic.

Cal integrar anàlisis sobre diferents gens per entendre la relació existent entre el fetge i la resta de l'organisme, les interaccions entre les cèl·lules parenquimàtiques i no parenquimàtiques i el complex mecanisme endocrí, paracrí, juxtacrí i autocrí que és activat durant la regeneració hepàtica. S'han obtingut dades de la progressió del cicle cel·lular en animals i, tot i que no s'han dut a terme estudis similars en humans, s'ha comprovat que els hepatòcits humans en cultius responen de manera

L'hepatectomia parcial indueix una ràpida proliferació cel·lular que s'atura quan el fetge recupera la seva mida inicial.

similar a les cèl·lules dels rosegadors. La majoria dels hepatòcits romanen en fase inactiva (G0) i precisen d'un estímul inicial (*priming*) per iniciar la replicació (G1). Diversos experiments animals han mostrat que dita fase inicial representa un procés reversible, malgrat que no suficient per sí mateix com per conduir a la replicació. El *priming* està controlat per una sèrie de gens que actuen pocs minuts després de l'hepatectomia parcial. Aquest estadi comprèn una fase precoç i una altra de tardana.

La fase precoç està estimulada per protooncogenes (c-fos, c-myc, c-jun), que són reguladors de la transcripció. La fase tardana té lloc hores més tard i està controlada per la inducció de gens, tot requerint la síntesi de proteïnes com la p53. La pèrdua de massa hepàtica després de l'hepatectomia parcial estimula l'acció de citocines (IL-6, TNF alfa), que actuen en la síntesi d'ADN

i en la regeneració després de la inducció dels gens apropiats. Recents estudis suggereixen que les cèl·lules de Kupffer o cèl·lules de la medul·la òssia (MO) constitueixen la principal font d'aquestes citocines. Al respecte, Fujii et al plantegen que el VEGF (*vascular endothelial growth factor*), implicat en la regeneració vascular, pot ser un factor clau involucrat en la migració del progenitor endotelial procedent de l'MO.

És sorprenent que tant el TNF alfa com la IL-6 siguin requerits per a la regeneració hepàtica, doncs el TNF alfa és una citocina proinflamàtoria i un mediador de la resposta en fase aguda. Els efectes proliferatius i antiapoptosi d'aquestes citocines tenen lloc només sota determinades condicions, com les

que existeixen després d'hepatectomia parcial. Rai et al han demostrat que TNF alfa/IL-6 indueixen la síntesi de l'òxid nítric (iNOS) i duen a terme un paper citoprotector en la regeneració. S'ha demostrat que l'òxid nítric és necessari per a la viabilitat de l'hepatòcit en presència de nivells molt elevats de TNF alfa i IL-6.

El TNF beta és una citocina multifuncional amb efectes inhibidors i estimuladors, en funció del tipus cel·lular i de les condicions. Pot estimular la fibrogènesi en el fetge i cancel·la els efectes del TNF alfa quan s'administren conjuntament.

Un cop la cèl·lula s'ha iniciat, la progressió a la fase G1 depèn de la presència de l'estímul continu per mitògens (substàncies que són capaces d'estimular als hepatòcits per a la síntesi d'ADN) com EGF (*epidermal growth factor*), TGF alfa (*transforming growth factor*), insulines i glucagó. Posteriorment es progressa a la fase S (síntesi d'ADN) i replicació.

En estudis animals, el pic de mitosi s'obté a les 24-48 hores en rates i als quatre dies en gossos després del 70% d'hepatectomia parcial. Quan s'ha assolit la *ratio* massa-volum hepàtica original, els hepatòcits reverteixen a la fase G0 i la regeneració hepàtica s'atura.

EXPRESSIÓ DELS GENS DESPRÉS D'HEPATECTOMIA PARCIAL

Gens immediats inicials (*immediate early genes*)

Estan implicats en la primera fase d'expressió gènica després d'hepatectomia parcial, apareixen ràpidament i finalitzen a les quatre hores. Els primers gens identificats en aquest grup són els protooncogenes c-fos, c-jun i c-myc. No obstant, alguns autors, com Taub et al, revelen l'existència de 70 gens implicats. Durant aquest període, els hepatòcits inactius entren en el cicle cel·lular

(G1). Cal destacar la importància de JNK cinasa (fosforilació de c-jun). L'activació de JNK i p38 cinases després de l'hepatectomia parcial constitueix una resposta a l'estrès.

Factors de transcripció

Són proteïnes que reconeixen llocs d'unió a gens per iniciar la seva activació. En la regeneració hepàtica s'han identificat diversos factors de transcripció implicats que s'activen després de l'hepatectomia parcial: NFkB, AP 1, C/EBP beta i STAT 3. Diversos treballs han estudiat aquests factors amb detall, tot demostrant el paper de NFkB i STAT 3 en generar senyals de citocines per a la replicació hepatocitària.

L'NFkB, originàriament identificat en limfòcits B, s'ha trobat també en hepatòcits i cèl·lules no parenquimàtiques. Després de l'hepatectomia parcial s'activa als 30 minuts i la seva activitat no s'allarga més enllà de les 4-5 hores. El bloqueig del mateix mitjançant NFkB supressor induïx l'apoptosi quan les cèl·lules deixen de replicar el seu ADN.

El factor de transcripció STAT 3, component de la família d'FT, conegut com a *signal transduction and activators of transcription*, presenta una activació més lenta que el NFkB després de l'hepatectomia parcial. Es pot detectar en el fetge 1-2 hores després de l'hepatectomia parcial i la seva activació acaba a les 4-6 hores (determinat pel *gel shift assay*). És activat per IL-6, LIF (*leukemia inhibitory factor*), CNTF (*ciliary neurotrophic factor*), IL-11 i CT (*cardiotrophin*). Regula l'expressió de diferents gens, inclosos aquells relacionats amb la inflamació, la resposta en fase aguda i la proliferació.

La regeneració hepàtica és un procés multifactorial en què estan implicats tant factors activadors com inhibidors.

La replicació hepatocitària disminueix al quart dia postoperatori de l'hepatectomia parcial.

REGENERACIÓ HEPÀTICA EN EL CONTEXT DEL TRASPLANTAMENT HEPÀTIC DE DONANT VIU

Atès l'escassetat d'empelts hepàtics cadavèrics, el trasplantament hepàtic de donant viu constitueix una de les solucions per pal·liar aquest dèficit. En aquest tipus de trasplantament, la massa hepàtica empeltada correspon a part del fetge d'una persona sana.

En adults, el més habitual és trasplantar el lòbul dret; en nens s'utilitzen els segments II-III, i en adults de baix pes es pot trasplantar el lòbul hepàtic esquerre. Tant en el donant com en el receptor, el fetge restant o l'empelt hepàtic es regeneren per optimitzar el seu volum.

La regeneració hepàtica comença de forma ràpida després del trasplantament hepàtic de donant viu. S'han descrit tres fases:

1a fase

Correspon a les dues primeres setmanes postoperatòries, està associada a estasi venosa i es caracteritza per una ràpida regeneració.

2a fase

Té lloc durant 1-2 mesos postoperatoris, es caracteritza per una disminució del volum hepàtic i s'associa a la normalització de l'estasi vascular i a la resolució de l'edema tissular.

3a fase

Consisteix en un lent increment del volum fins que s'assoleix un nivell constant (75-95% del volum original).

Gens tardans inicials (*delayed early genes*) i gens del cicle cel·lular

La segona fase d'expressió gènica després de l'hepatectomia parcial fa referència a la resposta dels gens tardans precoços, entre ells Bcl X11, p53, p21 i ciclins, l'activació dels quals constitueix un fenomen secundari. El Bcl-X11 és el major gen antiapoptosi expressat en el fetge (a l'interior de les cèl·lules biliars).

Tant en el donant com així mateix en el receptor, el fetge restant o l'empelt hepàtic es regeneren per optimitzar el seu volum.

L'activació de la ciclina D1 és el marcador més important de progressió del cicle cel·lular (G1) en hepatòcits. Exemples de supressors del cicle cel·lular després de l'hepatectomia parcial inclouen TGF beta, p53 i p21. Potser sigui la dual activació d'estimuladors-supressors el que faci de la regeneració hepàtica un procés perfectament regulat que mai va més enllà d'un punt final previsible.

Factors de creixement

Entre els factors de creixement consten HGF i TGF-alfa. El HGF és un potent activador de la síntesi d'ADN en els hepatòcits i interactua amb

d'altres factors de creixement, com ara el TGF alfa. S'ha descrit que protegeix al fetge contra la fibrosi o altres tipus de lesió cel·lular; no obstant, no queda clar si l'efecte no mitogènic de l'HGF està implicat en la regeneració hepàtica. En condicions normals es troba de forma inactiva en el fetge i els seus nivells augmenten en sang després de l'hepatectomia parcial. El HGF ARNm és produït per les cèl·lules no parenquimàtiques a les 6-8 hores després de l'hepatectomia parcial. Contràriament a l'HGF, que estimula la replicació de l'hepatòcit mitjançant un mecanisme paracrí i endocrí, el TGF alfa és un factor de creixement autocrí que és produït pels hepatòcits i que actua després d'unir-se a l'EGF receptor. També pot actuar mitjançant un mecanisme juxtacrí. L'EGF induïx la síntesi d'ADN en cultius d'hepatòcits i el seu efecte augmenta amb la insulina.

.....
Joana Ferrer Fàbrega
 Cirurgia Hepàtica i Trasplantament
 Institut de Malalties Digestives
 Hospital Clínic, Barcelona

Actualment, les complicacions cardiovasculars i la nefropatia crònica de l'empelt renal són les dues principals causes que condicionen els resultats a llarg termini del trasplantament renal. La malaltia cardiovascular és la primera causa de mort del pacient trasplantat a llarg termini i la nefropatia crònica de l'empelt representa la primera causa de pèrdua de l'empelt renal a llarg termini. L'etiologia d'ambdues entitats és multifactorial, tot i que, no obstant, la dislipèmia apareix com un cofactor que predisposa a les mateixes. Així, la dislipèmia representa un factor de risc cardiovascular independent que condiciona l'aparició prematura de malaltia cardiovascular. A més, hi ha evidències que apunten a que la dislipèmia és un cofactor no immunològic implicat en la patogènesi de la nefropatia crònica de l'empelt. No obstant, l'anàlisi dels nivells de colesterol i triglicèrids sobre els resultats del trasplantament renal té llurs limitacions degut a la seva gran variabilitat posttrasplantament i a la influència de nombrosos factors. Per aquests motius la seva interpretació resulta difícil.

HIPÒTESI

Per evitar dit emmascament, s'ha dut a terme un abordatge genètic. Les apolipoproteïnes són components estructurals de les lipoproteïnes, estan regulades genèticament i són molt importants en el metabolisme lipídic. En la població general hi ha diferents polimorfismes que s'han associat amb un major risc de desenvolupar arteriosclerosi coronària. Per aquest motiu, s'estableix la següent hipòtesi de treball: determinats polimorfismes genètics de les apolipoproteïnes poden associar-se en el trasplantament renal amb un major risc de pèrdua de l'empelt o de mort del pacient.

OBJECTIU

L'objectiu d'aquest estudi ha estat avaluar en el pacient trasplantat renal la influència del polimorfisme genètic de les apolipoproteïnes A-I, A-IV, C-III, B i E sobre la supervivència del pacient i de l'empelt renal.

MÈTODES

Hem analitzat una cohort de 516 pacients trasplantats renals del període 1990-1993 amb un temps d'evolució superior als 12 mesos (per tal d'evitar l'esbiaixat produït per les pèrdues precoces de l'empelt o del pacient) i s'han exclòs els trasplantaments dobles. Els pacients inclosos a l'estudi tenien una edat mitja de 46 ± 15 anys (23% dels pacients amb una edat superior als 60 anys), el 62% eren homes i el 38% dones. El 18% eren retrasplantaments. Tots els pacients havien

Arteriosclerosi accelerada en el trasplantament renal: efecte del polimorfisme genètic de les apolipoproteïnes

rebut tractament amb inhibidors de la calcineurina. Pel que fa als donants, l'edat mitja era de 45 ± 18 anys.

S'ha dut a terme un estudi univariante i multivariante mitjançant el model de Cox dels diferents polimorfismes i de les variables clíniques del donant i receptor. S'estudiaren els següents polimorfismes genètics mitjançant tècniques de biologia molecular amb PCR: 1) regió promotora del gen de l'ApoA-I (-75 G/A i +83 C/T); 2) gen de l'ApoC-III (*Sst*-I); 3) gen de l'ApoA-IV (Thr347Ser i Gln360His); 4) gen del pèptid senyal de l'ApoB (*Ins/Del*), i 5) gen de l'ApoE (E2, E3, E4).

RESULTATS

L'ApoE és una glicoproteïna de 299 Aa la principal funció de la qual consisteix en el lligament de la unió de l'LDL amb el seu receptor i, per tant, està implicada en l'aclariment d'aquesta lipoproteïna aterogènica. El gen de l'ApoE és polimòrfic, es troba situat en el Cr 19 i té tres al·lels (E2, E3, E4) que donen lloc a sis genotips diferents. A la població general, l'al·lel E4 s'ha associat amb majors nivells d'LDL i amb un major risc de presentar malaltia coronària prematura. La distribució dels diferents genotips de l'ApoE és la següent: genotip E2E2 (extremadament infreqüent) <1%; E2E3, 10%; E3E3, 71%; E2E4, 2%; E3E4, 16%, i E4E4, 1%. El polimorfisme de l'ApoE té un paper molt important sobre la supervivència del pacient a llarg termini. Els pacients portadors de l'al·lel E4 (E2E4, E3E4 i E4E4) varen tenir una supervivència del pacient inferior estadísticament significativa respecte als pacients no portadors de l'al·lel E4 (E2E3 i E3E3). En realitzar una estratificació en funció del sexe i l'edat del pacient, hom observà que la influència del polimorfisme de l'ApoE és diferent en funció de l'edat: els pacients majors de 60 anys portadors de l'al·lel E4, independentment del sexe, varen tenir una menor supervivència en comparació amb els pacients no portadors de l'al·lel E4. Aquesta diferència no s'observà en els pacients menors de 60 anys. Els resultats foren similars quan s'analitzà l'efecte de l'al·lel E4 sobre la supervivència de l'empelt.

L'ApoB és la proteïna exclusiva de l'LDL, la lipoproteïna aterogènica més important. El gen de l'ApoB es troba en el Cr 2. Existeixen molts polimorfismes, tot i que algunes dades suggereixen

que el polimorfisme del pèptid senyal (inserció/deleció) de l'ApoB influeix sobre el risc de desenvolupar malaltia coronària. El genotip més freqüent és l'*Ins/Ins*, present en un 51% dels pacients, seguit de l'*Ins/Del*, present en el 39%; únicament el 9% eren homozigots per a l'al·lel *Del*. Els homes d'edat inferior als 60 anys portadors de l'al·lel *Del* tingueren una menor supervivència del pacient.

L'ApoA-I és el principal component estructural de l'HDL, lipoproteïna protectora o no aterogènica. El gen es troba en el braç llarg del Cr 11 formant part del clúster AI-C-III-A-IV. Hi ha diferents polimorfismes. En el nostre estudi, hem analitzat el polimorfisme -75G/A i el +83C/T, atès que existeixen alguns estudis en què s'ha observat la seva implicació en la malaltia cardiovascular. La distribució del polimorfisme genotip (-75G/A) és el següent: GG, 67%; GA, 30% i AA, 3%. Tot i ser un grup reduït, els pacients amb el genotip AA varen tenir una supervivència del pacient inferior als pacients amb el genotip GA o GG.

Finalment, no s'ha observat cap efecte del polimorfisme de l'ApoA-IV, l'ApoC-III o el +83C/T de l'ApoA-I sobre els resultats del trasplantament renal. En l'estudi multivariant segons el model de Cox hem pogut demostrar que l'al·lel E4 és un factor de risc independent de la pèrdua de l'empelt (OR 3,23; $p < 0,0001$) i de la mort del pacient (OR 6,46; $p < 0,0001$), tot i que específicament en els pacients majors de 60 anys.

CONCLUSIONS

- El polimorfisme genètic de l'apolipoproteïna E (al·lel E4), del pèptid senyal de l'ApoB (al·lel *Del*) i del genotip AA del polimorfisme de l'ApoA-I exerceix un efecte negatiu per a la supervivència del pacient trasplantat renal a llarg termini.
- Únicament l'al·lel E4 del polimorfisme de l'ApoE representa un factor de risc independent en la supervivència del pacient i de l'empelt renal a llarg termini.
- La detecció precoç en el postrasplantament renal inicial dels pacients amb el polimorfisme genètic de risc ha d'obligar-nos a instaurar mesures enèrgiques adreçades a reduir al màxim l'impacte negatiu de la dislipèmia del pacient trasplantat renal.

.....
Montserrat Cofán Pujol
 Unitat de Trasplantament Renal
 Hospital Clínic, Barcelona

Estudi de l'hemostàsia en un model de xenotrasplantament hepàtic en rosegadors

HIPÒTESI

El control de l'hemostàsia en models de xenotrasplantament concordant no es veu alterat de forma patològica en receptors de xenoempelts hepàtics de llarga supervivència. Els resultats dels estudis de metabolisme amb el model hámster-rata poden ser un punt de referència important per a posteriors estudis metabòlics en xenotrasplantament de combinacions de donant-receptor més properes clínicament a l'hipotètic model porc-humà.

OBJECTIU

Descriure i valorar l'hemostàsia i les possibles alteracions de l'estat coagulatiu que té lloc en els receptors de xenoempelts hepàtics de llarga supervivència.

MÈTODES

L'estudi es va realitzar amb nou grups experimentals. Grups control, G1: rates Lewis, G2: rates

Lewis control amb immunosupressió i G3: hámsters Golden Syrian; i els grups d'al·lotrasplantament entre diferents soques de rates G4, G5 i G6: de 7, 30 i 100 dies postrasplantament, respectivament. Grups de xenotrasplantament: G7, G8 i G9,

de 7, 30 i 100 dies postrasplantament, respectivament.

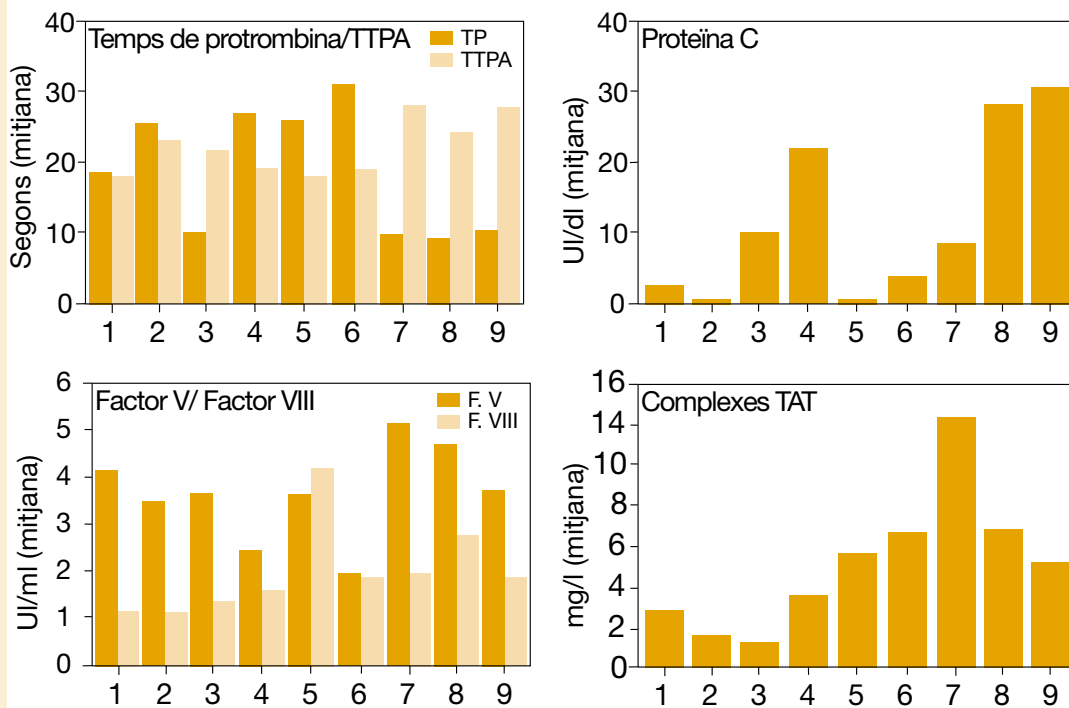
Vam valorar el risc hemorràgic determinant el temps de protrombina (TP), el temps de tromboplastina parcial activada (TTPA), fibrinogen, factor V i factor VIII, i el risc trombòtic mitjançant les determinacions d'antitrombina i les proteïnes C i S. Per tal de conèixer l'activació de la coagulació vam quantificar els complexos trombina-antitrombina (TAT) amb la tècnica d'ELISA. Per valorar l'estat dels empelts vam realitzar una tinció d'hematoxilina-eosina.

RESULTATS

La comparació de grups de rates i hámsters control ens mostrà diferències estadísticament significatives entre la majoria de paràmetres hemostàtics que mesurarem: proteïna S lliure, antitrombina III, temps de protrombina, complexos TAT, TTPA i proteïna C. En referència al temps de protrombi-

Resultats dels nou grups que integren l'estudi

Figura 1



na, observarem un allargament en els tres grups d'al·lotrasplantament associat amb una disminució del factor V, fet que podríem relacionar amb una certa insuficiència hepàtica. En canvi, els tres grups de xenotrasplantament presenten un clar escurçament d'aquest paràmetre que coincideix amb els valors que presenta l'espècie donant. Les rates receptores d'un al·loempelt presenten valors d'antitrombina III superiors als de les rates xenotrasplantades; aquest fet sembla indicar que els animals xenotrasplantats adopten nivells semblants als de l'espècie donant. També quantificarem els complexos trombina-antitrombina i, tal com veiem a la figura 1, els primers dies després de la intervenció quirúrgica hi ha una activació de la trombosi que no podem atribuir a l'estrès quirúrgic ja que el grup equivalent d'al·lotrasplantament no presenta aquest increment (no és una activació associada a una coagulopatia de consum, ja que els factors V i VIII presenten nivells superiors als normals; aquesta desregulació de la trombosi es va corregint amb el temps). La proteïna C no l'expressen les rates, per tant no es detecta en el plasma dels grups d'al·lotrasplantament però sí en el de les rates receptores d'un xenoempelt, que presenten valors similars als de l'espècie donant. No coneixem la implicació que pot tenir aquesta proteïna a la rata però és una mostra més de la importància del fetge en el perfil dels paràmetres de la coagulació.

CONCLUSIONS

- En el model de xenotrasplantament hepàtic hámster-rata es produeix una gran activació de la trombosi en els primers dies postrasplantament, no associada a una coagulopatia de consum. Probablement aquesta desregulació és deguda a un desequilibri general com a conseqüència del recanvi de tots els components de síntesi hepàtica, però que no comporta més problemes perquè és corregida amb el temps.
- El xenotrasplantament hepàtic comporta que l'animal receptor adopti un perfil de paràmetres hemostàtics de l'espècie donant.
- L'absència de símptomes trombòtics o hemorràgics ens fa suposar que el canvi d'*status* hemostàtic es realitza en condicions d'equilibri.

.....
Mireia Morell

Departament de Cirurgia i Especialitats Quirúrgiques
Unitat de Recerca Quirúrgica, Universitat de Barcelona

7è Congrés de la Societat Catalana de Trasplantament

Un any més, el Congrés de l'SCT, celebrat entre el 2 i el 5 de febrer de 2003 a Barcelona, ha constituït un fòrum de trobada dels professionals relacionats amb el trasplantament d'òrgans d'arreu d'Espanya i, a més, enguany ha comptat amb la presència de bona part dels especialistes de parla hispana i amb prestigiosos ponents americans.

Una de les característiques més importants d'aquest Congrés fou l'absència de simposis satèl·lit organitzats per les principals companyies farmacèutiques, de manera que el temps que aquests ocupaven en trobades anteriors es va dedicar a sessions d'actualització dels diferents àmbits del trasplantament. Cal destacar que, en conjunt, aquest Congrés ha ofert una interessant mostra de l'activitat que es desenvolupa en aquest camp del trasplantament arreu de l'Estat espanyol, tot i que a continuació només pretenem resumir les principals línies de treballs presentades. De fet, gran part de les ponències, les comunicacions i els pòsters presentats van tenir com a protagonistes el trasplantament renal i el trasplantament hepàtic, temes que tractarem tot seguit, així com un altre d'actualitat, el trasplantament intestinal.

TRASPLANTAMENT RENAL

Pel que fa al trasplantament renal, un dels temes més destacats en aquest Congrés fou el tractat per les comunicacions dedicades a minimitzar els efectes secundaris dels immunosupressors. Les més interessants s'inclinen per la retirada o la reducció dels anticalcineurínics del règim immunosupressor per tal de disminuir la lesió renal produïda per aquests fàrmacs.

Un dels treballs més importants, presentat pel Dr. Campistol, del Servei de Nefrologia de l'Hospital Clínic de Barcelona, correspon a un estudi multicèntric on participaren 525 pacients, l'objectiu del qual va ser avaluar els resultats de la suspensió precoç de la ciclosporina del règim inicial amb sirolimus, ciclosporina i esteroides. En un grup la ciclosporina fou suspesa als tres mesos, mentre que en un altre grup els pacients seguiren amb la triple teràpia. Els resultats no mostren diferències

significatives als dos anys pel que fa a les supervivències del pacient i del l'empelt, ni tampoc respecte a la incidència de rebuig agut. La creatinina sèrica fou menor en els pacients als quals es suspengué la ciclosporina, així com també foren menors els valors de pressió arterial. La conclusió d'aquest estudi fou que la suspensió precoç de la ciclosporina, seguida del manteniment amb sirolimus i esteroides, aconsegueix una milloria a llarg termini tant en la funció renal com en la pressió arterial, sense augment del risc de

rebuig agut tardà.

Com a part de l'estudi anterior, el grup de l'Hospital de Valdecilla de Santander presentà els resultats histològics de 57 pacients inclosos en el treball. En aquests pacients es realitzaren biòpsies de protocol que foren analitzades de forma cega per

un patòleg central. Els resultats demostraren que l'evolució histològica cap a la cronicitat fou menor en el grup de pacients als qui es suprimí la ciclosporina, probablement per una menor nefrotoxicitat.

En aquesta mateixa línia, el grup de Nefrologia de l'Hospital Reina Sofia de Còrdova presentà un altre interessant estudi multicèntric espanyol en què es van incloure aproxima-

dament 400 pacients. Un grup rebé triple teràpia amb dosi estàndard de ciclosporina, rapamicina i esteroides, mentre que un altre grup va rebre dosis reduïdes de ciclosporina, rapamicina i esteroides. No es registraren diferències pel que fa a les taxes de rebuig, però els pacients amb dosis reduïdes de ciclosporina presentaren a l'any uns valors mitjos de creatinina significativament menors.

Un altre estudi multicèntric presentat per la Dra. Cantarell, del Servei de Nefrologia de l'Hospital Vall d'Hebron, demostrà l'eficàcia i seguretat d'un règim immunosupressor sense esteroides en un grup de més de 500 trasplantats renals. Un grup va rebre triple teràpia amb tacrolimus, micofenolat i esteroides durant sis mesos, mentre que en un altre grup la immunosupressió s'assentà en tacrolimus i micofenolat amb dues dosis d'inducció amb daclizumab. Els resultats d'aquest estudi no evidenciaren diferències significatives en la incidència i gravetat del rebuig agut, i els valors de creatinina sèrica eren, després d'un mes, similars en ambdós grups.

Per a reduir al mínim els efectes secundaris dels immunosupressors en els receptors d'un trasplantament renal, les comunicacions més interessants del Congrés s'inclinaren per la retirada o la reducció dels anticalcineurínics.

TRASPLANTAMENT HEPÀTIC

Pel que fa al trasplantament hepàtic, durant aquest Congrés es va dur a terme una revisió dels temes més actuals i de les línies d'investigació de comú interès per a tots els centres. Així, poden agrupar-se dites línies en quatre grans blocs.

En primer lloc, i podríem dir que de manera preferencial, es tocà el tema del donant viu. Es varen poder comprovar les experiències tant de l'Hospital Clínic de Barcelona (30 pacients), com de l'Hospital Universitari Ramón y Cajal, juntament amb l'Hospital Infantil La Paz (20 pacients) i l'Hospital 12 de Octubre de Madrid (12 pacients). Les experiències dels quatre centres corroboren la possibilitat de realitzar trasplantament hepàtic amb donant viu amb bons resultats en el nostre medi, si bé quedà palès un cop més l'alt índex de complicacions biliars que es donen en els receptors d'empelts procedents de donant viu. D'altra banda, les experiències pel que fa a l'avaluació dels donants demostren una seriosa valoració dels mateixos; s'han descartat més del 50% del total, la qual cosa ha permès mantenir unes xifres de morbiditat en els donants al voltant del 20%.

La sessió d'actualització sobre trasplantament hepàtic amb donant viu va veure complementades aquestes informacions amb l'excel·lent revisió sobre el trasplantament hepàtic infantil amb donant viu duta a terme pel Dr. López Santamaría, en què es va posar especial èmfasi en la gran importància de l'experiència del centre a l'hora de realitzar aquest tipus de trasplantament per a la millora dels resultats. Pel que fa a les indicacions en adults, el Dr. Malagó va posar damunt la taula la controvertida qüestió de l'ampliació de les indicacions, mentre que els aspectes tècnics foren exposats pel Dr. García-Valdecasas, y l'avaluació del donant i les seves complicacions foren detallades pel Dr. Farges, qui destacà una complicació en els donants, potser poc valorada fins ara però de gran importància segons la seva experiència, com és el troboembolisme pulmonar. Paral·lelament al trasplantament hepàtic amb donant viu, es tractaren durant el Congrés tècniques "especials" com ara el trasplantament "dominó" i la tècnica d'"*split*", procediments que, com

destacaren els Drs. Furtado, Busutil i Rogiers en la sessió d'actualització, s'han de continuar fomentant, doncs constitueixen una font important d'augment del *pool* de donant i ofereixen bons resultats. Tanmateix, l'Hospital Vall d'Hebron de Barcelona i l'Hospital 12 de Octubre de Madrid han presentat llurs experiències en el trasplantament hepàtic "*split*" en adults i nens, tot referint bons resultats, tret dels casos realitzats en situació d'urgència.

Un altre gran grup de presentacions va tractar sobre les indicacions del trasplantament hepàtic, qüestió en què cal destacar diferents aspectes. En primer lloc, els treballs presentats per l'Hospital

Virgen de la Arrixaca de Múrcia i l'Hospital Vall d'Hebron de Barcelona plantejaren la precisió de la mida tumoral com a factor pronòstic després del trasplantament hepàtic. D'altra banda, el treball del grup de l'Hospital Marqués de Valdecilla de Santander demostrà que després del tractament amb radiofreqüència de l'hepatocarcinoma pot haver tumor residual en un gran nombre de casos (60%), i és, per tant, un tractament intermedi previ al trasplantament hepàtic però no sempre definitiu. Un altre aspecte innovador pel que fa

a les indicacions fou l'ofert per l'Hospital de Bellvitge de Barcelona, que presentà tres casos de trasplantament hepàtic en pacients portadors del virus de la immunodeficiència humana, amb bons resultats. També, en forma de pòster, l'Hospital Ramón y Cajal presentà un cas similar. En el mateix sentit, el Dr. Samuel realitzà dins la sessió d'actualització una revisió de l'experiència en aquest tipus de pacients a escala mundial i especialment referí la seva experiència personal de set pacients, els principals problemes dels quals es centraven en la gravetat de la recidiva del virus de l'hepatitis C (VHC), així com en la complexitat de les interaccions medicamentoses.

El tercer gran grup de treballs presentats, així com una sessió d'actualització, van correspondre al tema de la immunosupressió. En aquest aspecte, els treballs presentats de forma oral o com a pòster es centraren en la manera d'evitar els efectes adversos de la immunosupressió, ja siguin metabòlics,



tumors *de novo* o recidives del VHC. Dos treballs aleatoritzats demostraren la utilitat de les pautes sense corticoides, mentre que la retirada de la immunosupressió a llarg termini sembla també una opció possible, especialment en pacients de major edat i més enllà dels quatre anys postrasplantament.

De la sessió d'actualització sobre immunosupressió es podrien extreure principalment dos conceptes: en primer lloc, en cas d'immunosupressió amb ciclosporina és indispensable la monitorització amb C2; i en segon lloc, un gran àmbit d'investigació en el futur serà el paper del sirolimus en la immunosupressió dels pacients trasplantats per hepatocarcinoma.

Per últim, i hem deixat aquest punt per al final doncs probablement sigui l'àmbit que requerirà més investigació en el futur, una altra qüestió tractada fou el trasplantament hepàtic en el context del VHC. Si bé la història natural de la recidiva del VHC, tal com fou presentada per la Dra. Berenguer, així com la resposta immune a dita infecció, presentada pel Dr. Esteban, són aspectes cada cop més coneguts, encara queden moltes preguntes per respondre quant a les possibilitats de profilaxi i tractament de la reinfecció, com plantejà el Dr. Forn. En aquest sentit es centraren

diverses de les presentacions orals ofertes pel grup de l'Hospital Clínic de Barcelona, entre les quals destacaren, potser pels seus resultats encoratjadors, la utilitat del tractament combinat d'interferó amb ribavirina previ al trasplantament hepàtic, amb bona resposta virològica tot i que encara sense beneficis en les recidives, així com el possible paper protector de fàrmacs bloquejadors del sistema renina-angiotensina sobre l'evolució de la fibrosi en la recidiva de l'hepatitis C postrasplantament.

TRASPLANTAMENT INTESTINAL

Una altra novetat d'aquest Congrés ha estat la consolidació del trasplantament intestinal, amb la qual cosa l'intestí es suma a la llista d'òrgans intraabdominals que es trasplanten. Com ha quedat palès tant a la sessió d'actualització dedicada plenament al trasplantament intestinal com a les comunicacions orals, el trasplantament intestinal es pot plantejar com un trasplantament aïllat, en combinació amb el fetge (trasplantament hepatointestinal) o dins d'un trasplantament multivisceral abdominal.

Una de les comunicacions més destacables, no pel nombre de trasplantament però sí per ser l'únic programa pediàtric del país, fou la presentada pel

Dr. López Santamaría, de l'Hospital Universitari La Paz de Madrid. L'objectiu de la presentació fou analitzar els resultats del programa de trasplantament intestinal infantil a l'Hospital Infantil La Paz. López Santamaría destacà que en cinc anys s'han avaluat per a trasplantament intestinal 33 nens, i han estat inclosos en llista de trasplantament només 17. La principal causa d'inclusió fou l'intestí curt, seguit de trastorns de la motilitat i malalties metabòliques. Dels 17 inclosos, 9 ho foren per a trasplantament hepatointestinal, 6 per a trasplantament intestinal aïllat i 2 per a trasplantament multivisceral. Dels 17 nens, 4 varen morir en llista d'espera, després d'una espera de 325 dies de mitja; 8 encara es mantien en llista, i 5 foren trasplantats després d'esperar en llista 352 dies. Quatre dels 5 nens aconseguiren autonomia completa després del trasplantament. Un d'ells va morir en el seguiment per causa no relacionada

amb la tècnica quirúrgica, un altre va experimentar un rebuig intractable que requerí un explant de l'empelt i un tercer va patir una malaltia limfoproliferativa als 9 mesos del trasplantament. Una de les conclusions d'aquest treball fou que l'aplicabilitat d'aquest tipus de trasplantament en nens és baixa, principalment per la limitació d'òrgans condicionada pel baix pes dels receptors, tot constituint les complicacions immunològiques la barrera més important actualment per a la seva pràctica.

El grup de trasplantament de l'Hospital Ramón y Cajal presentà l'únic cas de trasplantament intestinal en adults realitzat a Espanya, dut a terme en una pacient de 26 anys d'edat amb síndrome de l'intestí curt, que requerí la col·locació d'expansors en la cavitat abdominal amb l'objectiu d'augmentar la dita cavitat i així poder rebre un trasplantament. La pacient fou sotmesa a un trasplantament intestinal aïllat sota tractament immunosupressor quàdruple: Simulect[®], tacrolimus, azatioprina i esteroides. Després de 3 mesos de seguiment presentava una perfecta funcionalitat de l'empelt. Com a complicació, es va produir un episodi de rebuig que fou tractat amb bolus d'esteroides.

El grup de trasplantament de l'Hospital Ramón y Cajal presentà l'únic cas de trasplantament intestinal en adults realitzat a Espanya, dut a terme en una pacient de 26 anys d'edat amb síndrome de l'intestí curt, que requerí la col·locació d'expansors en la cavitat abdominal amb l'objectiu d'augmentar la dita cavitat i així poder rebre un trasplantament. La pacient fou sotmesa a un trasplantament intestinal aïllat sota tractament immunosupressor quàdruple: Simulect[®], tacrolimus, azatioprina i esteroides. Després de 3 mesos de seguiment presentava una perfecta funcionalitat de l'empelt. Com a complicació, es va produir un episodi de rebuig que fou tractat amb bolus d'esteroides.

.....
Laura Lladó⁽¹⁾ i Ramón Charco⁽²⁾

⁽¹⁾ Unitat de Trasplantament Hepàtic
 Hospital de Bellvitge, Barcelona

⁽²⁾ Unitat de Cirurgia Hepàtica i Trasplantament
 Institut de Malalties Digestives
 Hospital Clínic, Barcelona

Medalles d'Or de la Societat Catalana de Trasplantament per als Professors Barry D. Kahan i David E. Sutherland

Un dels moments més emotius del 7è Congrés de la Societat Catalana de Trasplantament ha estat el lliurament de les Medalles d'Or als Professors Kahan i Sutherland per la seva trajectòria i dedicació dins l'àmbit del trasplantament.

Barry D. Kahan és Professor de Cirurgia i Director de la Divisió d'Immunologia i Trasplantaments de l'Escola Universitària Texas Medical School i Cap del Servei de Trasplantaments d'Òrgans al The Hermann Hospital.

David E. Sutherland és Director del Diabetes Institut for Immunology and Transplantation i Cap de la Divisió de Trasplantaments del Departament de Cirurgia de la Universitat de Minnesota. Actualment, també és President de la Transplantation Society.

Les Medalles d'Or foren lliurades, respectivament, pel Dr. Josep Lloveras, de la Unitat de Trasplantament Renal de l'Hospital del Mar, de Barcelona, i pel Prof. Daniel Casanova, del Servei de Cirurgia General i Digestiva de l'Hospital Universitari Marqués de Valdecilla, de Santander. El lliurament d'ambdues Medalles d'Or, moment que recullen les fotografies, es va fer en presència del Dr. Carles Margarit, de la Unitat de Trasplantament Hepàtic de l'Hospital Vall d'Hebron, de Barcelona, i actual President de la Societat Catalana de Trasplantament.



Dr. Carles Margarit (esq.), Prof. Barry D. Kahan (centre) i Dr. Josep Lloveras (dreta)

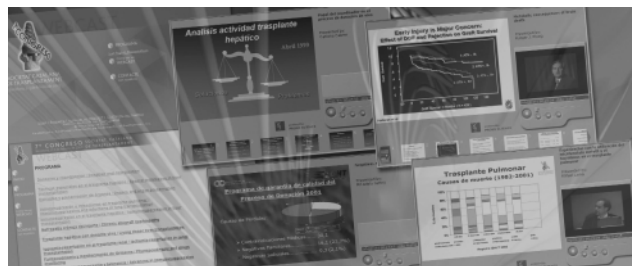


Dr. Carles Margarit (esq.), Prof. David E. Sutherland (centre) i Prof. Daniel Casanova (dreta)

Webcast del 7è Congrés de la Societat Catalana de Trasplantament

El 7è Congrés de la Societat Catalana de Trasplantament ha estat enregistrat en un *webcast*, una innovadora tecnologia que s'utilitza per primer cop en aquest esdeveniment periòdic que organitza l'SCT. Per accedir a aquest *webcast*, elaborat per l'editorial Prous Science, només cal connectar-se a Internet i cercar un dels següents llocs:

www.prous.com
www.fctransplant.org



Imatges del 7è Congrés de la SCT obtingudes a través del *webcast*

¿Què és una *webcast*?

Un *webcast* és la transmissió d'un esdeveniment, conferència, simposi o congrés *on line* (accessible a través d'Internet) en diferit i en format àudio-visual. El *webcast* recull el material gràfic presentat pel ponent (diapositives o vídeos) i el mostra sincrònicament amb la dissertació original de l'autor. D'aquesta manera, és possible assistir virtualment a l'acte amb l'ajut de l'ordinador, com si s'estigués a primera fila de la sala de conferències. A més, el *webcast* permet repetir l'exposició tantes vegades com es desitgi, o també avançar i retrocedir quan es consideri oportú.

Aquestes propietats fan del *webcast* una tècnica molt innovadora, completa i àdhuc senzilla per a la transmissió de comunicacions presentades als congressos internacionals, i tanmateix faciliten el fet de que aquests esdeveniments gaudeixin d'una universalitat i d'una permanència en el temps fins ara fora de l'abast, tot i que en sintonia amb les exigències consubstancials a la globalització.

Premis atorgats per la Fundació Catalana de Trasplantament, en col·laboració amb l'Organització Catalana de Trasplantament, a les millors comunicacions presentades en el 7è Congrés de la Societat Catalana de Trasplantament celebrat a Barcelona entre els dies 2 i 5 de febrer de 2003

■ **TRASPLANTAMENT RENAL**

• **Influència del polimorfisme genètic de les apolipoproteïnes en l'evolució del trasplantament renal**

Autors:

Cofán M.(1), Cofán F.(1), Casals E.(2), Zambón D.(3), Ros E.(3), Campistol J.M.(1), Oppenheimer F.(1)

(1) Unitat de Trasplantament Renal, Hospital Clínic, Barcelona

(2) Servei de Bioquímica, Centre de Diagnòstic Biomèdic, Hospital Clínic, Barcelona

(3) Secció de Lípids, Servei de Nutrició, Hospital Clínic, Barcelona

• **Biòpsia de protocol en al·loempelts renals i tractament immunosupressor**

Autors:

Moreso F., Fulladosa X., Ibernón M., Castelao A.M., Gil-Vernet S., Hueso M., Grinyó J.M., Serón D.

Serveis de Nefrologia i Anatomia Patològica, Hospital de Bellvitge, Barcelona

■ **TRASPLANTAMENT HEPÀTIC**

• **Efficacy and safety of combined treatment with interferon and ribavirin in cirrhotic patients awaiting liver transplantation**

Autors:

García M., Forns X., Serrano T., Suárez F., García-Valdecasas J.C., Navasa M., Rimola A.

Liver Unit, IMD. Hospital Clínic, Barcelona

• **Bacterial infections after intestine and multivisceral transplantation**

Autors:

Loinaz C.(1), Tzakis A.(2), Kato T.(2), Wepler D.(2), Nishida S.(2), Madariaga J.(2), Levi D.(2), Nery J.R.(2), Viana R.(2), Mittal N.(2)

(1) Cirurgia, Hospital 12 de Octubre, Madrid

(2) Liver Transplantation, University of Miami, Jackson Memorial Hospital, Miami, USA

■ **TRASPLANTAMENT CARDÍAC**

• **Síndrome d'hipotensió, acidosi i vasodilatació en el postoperatori del trasplantament cardíac. Incidència, factors predisponents i pronòstic**

Autors:

Paniagua M.J., Crespo M.G., Muñoz J., Vázquez E., Tabuyo T., Castro Orjales M., Fojón S., López Pérez J.M., Garrido I.P., Juffé A., Castro Beiras A.

Servei de Cardiologia, Complex Hospitalari Universitari Juan Canalejo, A Coruña

■ **DONACIÓ – TEIXITS**

• **La criopreservació atenua la resposta antigènica dels al·loempelts arterials de petit calibre en un model porcí**

Autors:

Solanes N., Rigol M., Khabiri E., Castellà M., Ramírez J., Roqué M., Agustí E., Roig E., Pérez Villa F., Pomar J.L., Sanz G., Heras M.

Hospital Clínic, Barcelona

Publicació periòdica de l'Organització Catalana de Trasplantaments i de la Societat Catalana de Trasplantament

DIRECCIÓ: Carles Margarit i Jordi Vilardell

COMITÈ DE REDACCIÓ: Ramón Charco, María Jesús Félix, Carles Margarit i Jordi Vilardell

SECRETÀRIA DE REDACCIÓ: Marga Sanromà

CONSELL EDITORIAL: Jeroni Alsina, Antonio Caralps, Juan Carlos García-Valdecasas, Josep Lloveras, Vicens Martínez-Ibáñez, Jaume Martorell, Eulàlia Roig, Ricard Solà, Josep M. Grinyó i Maria Antonia Viedma

EDITOR: Adolfo Cassan

COORDINACIÓ: Pablo Stajnsznajder

ASSESSORAMENT LINGÜÍSTIC: Mònica Noguero

DISSENY I MAQUETACIÓ: Duodisseny

PRODUCCIÓ: Letramédica scp.

E-MAIL: 19515psh@comb.es

REDACCIÓ, SUSCRIPCIONS I CORRESPONDÈNCIA:

Fundació Catalana de Trasplantament

Carrer Muntaner, 292, 3er, 2a

08021 Barcelona

Tel.: 93 200 33 71 Fax: 93 200 48 45

web: www.fctransplant.org

 **Fujisawa**

Patrocinat per la Fundació Catalana de Trasplantament amb el suport econòmic de Fujisawa. S'autoritza la reproducció citant la procedència. Butlletí de Trasplantament no comparteix necessàriament les opinions que s'hi publiquen.