

Trasplament

NÚMERO 20 ABRIL 2002

Actividad de trasplante 2001

Aumento global de la actividad de trasplantes en Cataluña en un 4%

Pág. 2

Renovación de cargos en la SCT y la FCT

Pág. 14

Adjudicación Premio FCT 2001 al mejor artículo sobre trasplante

Pág. 14

EDITORIAL

Donar los órganos, salvar vidas

El trasplante permite mejorar la calidad de vida a unos pacientes y salvarla a otros. El trasplante, sin embargo, precisa de un acto previo, la donación de un órgano, en vida o bien después de la muerte. Por lo tanto, la vida de unas personas depende de la decisión de otras, decisión que se basa en la solidaridad y generosidad de los ciudadanos. En este sentido, podemos decir que el número de trasplantes que se realice depende, de manera directa y entre otros factores, del grado de concienciación que a favor de la donación tenga la sociedad. Y por lo tanto, la posibilidad de aumentar el número de trasplantes, petición que la propia sociedad reclama, está, en buena parte, en manos de los propios ciudadanos. Si hacemos un análisis de la situación actual, en primer lugar debemos dejar bien claro que la sociedad catalana es solidaria. Podemos decir que Cataluña ha sido, un año más, la Comunidad Autónoma que ha tenido más donantes en términos absolutos. Sin embargo, se ha dejado de practicar un número importante de trasplantes porque algunas familias catalanas no han permitido que los órganos de un ser querido pudiesen trasplantarse. Y este hecho debe hacernos reflexionar ya que, seguramente, habrá que buscarle alguna explicación. En Cataluña, hace muchos años que se vienen realizando trasplantes. Éstos se han demostrado como una terapéutica eficaz, circunstancia que el propio ciudadano conoce. A lo largo de estos años, los profesionales dedicados al trasplante hemos hecho esfuerzos para brindar a nuestra población la información necesaria para que pueda tomar una decisión sobre la donación. En este sentido, se hace difícil pensar que, sin un motivo concreto, unas personas nieguen la posibilidad de vida a otras. Seguro que existen unos motivos. Y es imprescindible que averigüemos cuáles son las razones que pueden inducir a algunos ciudadanos a negar la donación, e incidir, si es necesario, en mejorar la información dirigida a los mismos. Por otra parte, tal vez es necesario insistir en transmitir al ciudadano la importancia que tiene, para tantas personas, su decisión hacia la donación, y a la vez, plantearle la necesidad de que manifieste su voluntad en vida, para evitar así que sea la familia, en un momento tan duro como es el de la pérdida de un ser querido, quien haya de tomar la decisión.

SUMARIO

ACTIVIDAD DE TRASPLANTE

Cataluña aumentó los trasplantes de órganos durante el año 2001 2

TEMA A REVISIÓN

Estado actual del trasplante de órganos en América Latina 6

La Resonancia Magnética en la evaluación del potencial donante vivo de hígado para un adulto 11

ACTUALIDAD

Renovación de cargos en la Societat Catalana de Trasplament y la Fundació Catalana de Trasplament 14

VII Congreso de la Asociación Española de Bancos de Tejidos 14

Adjudicación del Premio de la FCT al mejor artículo publicado sobre trasplante 2001 14

AGENDA 15

OCATT

Conferencia Internacional de Málaga sobre la utilización terapéutica de células y tejidos de origen humano. Proyecto de Directiva Comunitaria 16

Cataluña aumentó los trasplantes de órganos durante el año 2001

En el año 2001 se realizaron en Cataluña un total de 699 trasplantes de órganos sólidos. De éstos, 394 fueron de riñón, 200 de hígado, 53 de corazón, 29 de pulmón y 23 de páncreas. Este número de trasplantes ha supuesto un aumento de la actividad global de un 4% en relación con el año 2000.

Analizando la evolución anual del número total de trasplantes en los últimos cinco años, se observa cómo estas cifras reflejan un alto nivel de actividad, con una tendencia creciente (Fig. 1).

Si se tienen en cuenta indicadores de población, en Cataluña, con 6 millones de habitantes, la tasa de trasplantes por millón de población (pmp) es de 115. En el Estado español, el número total de trasplantes de órganos en el año 2001 fue de 3.440, cifra que representa una tasa pmp de 87. En términos porcentuales, del total de trasplantes realizados en España, el 20% correspondieron a Cataluña, y nuestra población es un 15,4% del global del Estado (Fig. 2).

A continuación se analizan los datos según el tipo de órgano trasplantado y se relaciona esta actividad con los respectivos pmp.

TRASPLANTE RENAL

Los 394 trasplantes de riñón llevados a cabo en Cataluña durante el año 2001 suponen una tasa de 64 pmp, la cual se sitúa entre las más altas del mundo. Este tipo de trasplante experimentó un aumento del 3% en relación con la actividad del año 2000 (Fig. 3).

TRASPLANTE HEPÁTICO

Respecto al trasplante hepático, éste ha aumentado en un 5%. La tasa pmp, de 33, sitúa a Cataluña entre los países con más actividad (Fig. 4). Cabe recordar que en el año 2000 se inició en Cataluña un programa de trasplante hepático con segmento de hígado procedente de donante vivo; durante el año 2001 se han realizado 10 trasplantes de este tipo, con buenos resultados.

TRASPLANTE CARDÍACO

La actividad del trasplante cardíaco ha experimentado un descenso del 18%.

El cambio del perfil del donante (la media de edad de los donantes se mantiene alta y la causa de muerte más frecuente es el accidente vascular cerebral, mientras que antes predominaban los donantes más jóvenes y la causa de muerte era principalmente el traumatismo craneoencefálico) explica esta caída de la actividad del trasplante cardíaco. Dicho descenso, sin embargo, no ha comportado un aumento de los pacientes en espera de un trasplante de corazón. En este sentido, el número de pacientes pendientes de un trasplante de corazón en Cataluña, a 31 de diciembre de 2001, ha disminuido en un 36% en relación con la misma fecha del año 2000. El índice pmp, de 9, se mantiene por encima de la media de las organizaciones europeas y de EE.UU. (Fig. 5).

TRASPLANTE PULMONAR

En el caso del trasplante de pulmón, en el año 2001 se observó una situación de estabilidad en relación con el número de trasplantes realizados el año anterior y, con un índice pmp de 5, se mantiene por encima de otras organizaciones. Cabe mencionar que los 29 trasplantes de pulmón realizados en Cataluña representaron el 20% del total de la actividad del Estado español (Fig. 6).

EVOLUCIÓN ANUAL
Número total de trasplantes en Cataluña

Fig.1



TRASPLANTE
2001

Fig.2

	Cataluña	% del global del Estado	Estado español
Riñón	394	20	1.924
Hígado	200	21	972
Corazón	53	16	341
Páncreas	23	38	60
Pulmón	29	20	143
Total	699	20	3.440

Tasa por millón de población: 15,4% < Cataluña → 115 Estado español → 87

TRASPLANTES EN CATALUÑA

TRASPLANTE RENAL

Fig.3



	Índice pmp 2001
Cataluña	64
España	48
Organizaciones europeas (*)	27
EE.UU. (*)	30

(*)Datos de 2000

TRASPLANTE HEPÁTICO

Fig.4

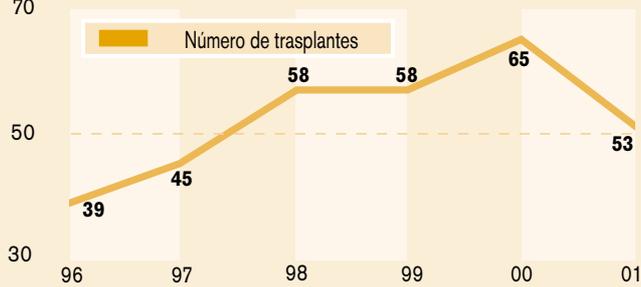


	Índice pmp 2001
Cataluña	33
España	25
Organizaciones europeas (*)	11
EE.UU. (*)	18

(*)Datos de 2000

TRASPLANTE CARDÍACO

Fig.5

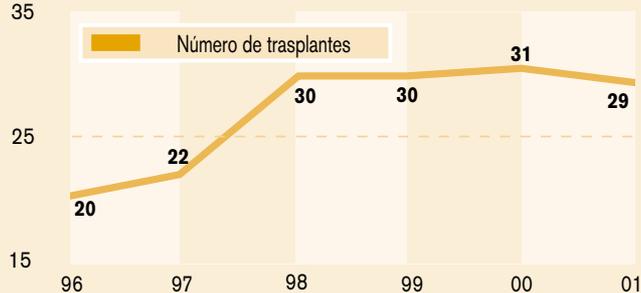


	Índice pmp 2001
Cataluña	9
España	9
Organizaciones europeas (*)	4
EE.UU. (*)	8

(*)Datos de 2000

TRASPLANTE PULMONAR

Fig.6



	Índice pmp 2001
Cataluña	5
España	4
Organizaciones europeas (*)	2
EE.UU. (*)	4

(*)Datos de 2000

TRASPLANTE PANCRÉATICO

Fig.7



	Índice pmp 2001
Cataluña	4
España	2
Organizaciones europeas (*)	1
EE.UU. (*)	5

(*)Datos de 2000

DONANTES 2001

Fig.8

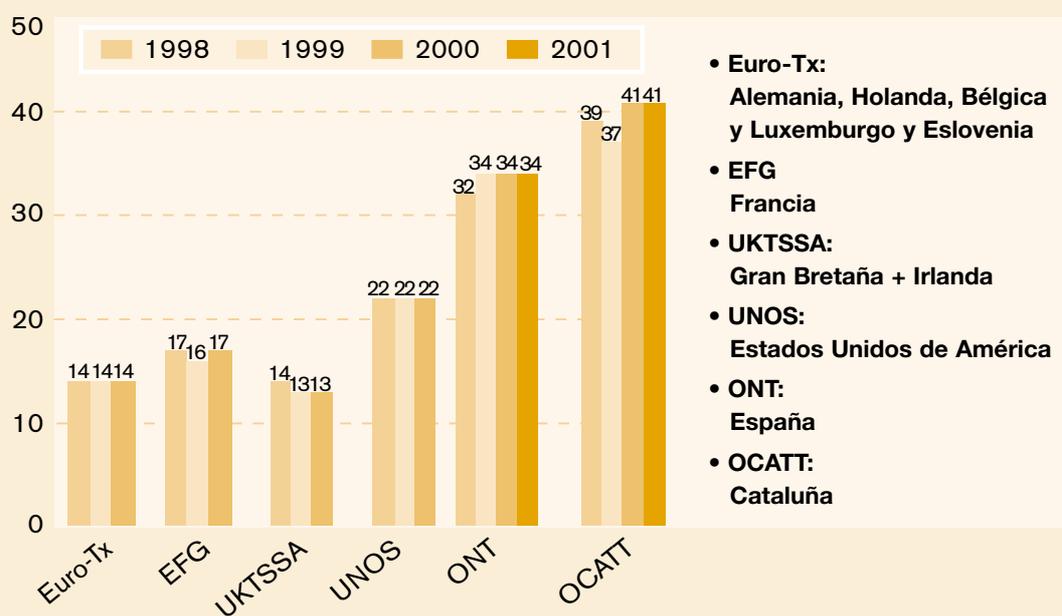
CCAA	Población x 10 ⁶	Número total	pmp
Andalucía	7,36	246	33
Aragón	1,18	45	38
Asturias	1,08	28	26
Baleares	0,76	12	16
Canarias	1,6	80	50
Cantabria	0,52	23	44
Castilla-León	2,5	75	30
Castilla-La Mancha	1,71	22	13
Cataluña	6,09	249	41
Extremadura	1,07	25	23
Galicia	2,74	71	26
La Rioja	0,26	1	4
Madrid	5,02	173	34
Murcia	1,09	28	26
Navarra	0,52	21	40
País Vasco	2,09	85	41
C. Valenciana	4	151	38
Total	39,66	1.335	34

Los datos referentes a la población corresponden al censo del año 1996

DONACIÓN EN CATALUÑA

Comparación con otras organizaciones (Índice pmp)

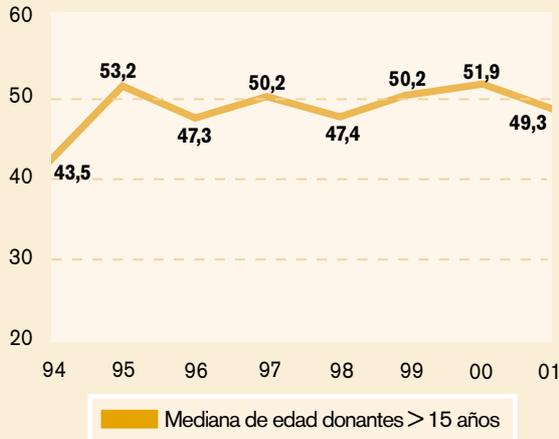
Fig.9



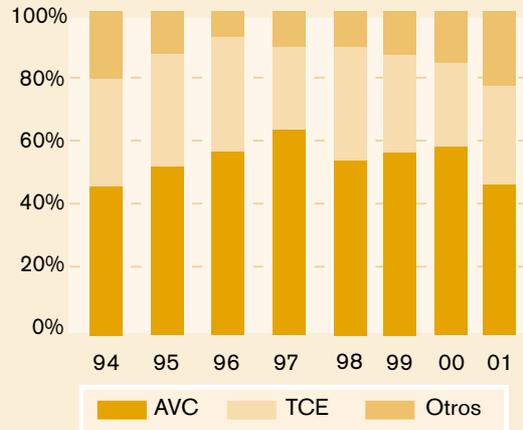
EVOLUCIÓN DEL DONANTE

Fig.10

Mediana de edad



Diagnóstico de muerte



DIFERENCIA ENTRE DONANTE POTENCIAL Y VÁLIDO

Fig.11

	1999	2000	2001
Donantes potenciales	339	363	359
Negativas:			
familiares	77 (23%)	63 (17%)	79 (22%)
judiciales	2 (1%)	4 (1%)	4 (1%)
Contraindicaciones médicas	35 (10%)	49 (13%)	27 (8%)
Donantes válidos	225	247	249

A pesar de esta cifra de donantes, todavía necesitamos más órganos para poder hacer frente a la demanda creciente de trasplantes. Dado que sólo un 1% de los pacientes que fallecen en un hospital pueden ser donantes de órganos, es necesario considerar las 79 negativas de donación registradas en los hospitales de Cataluña durante el año 2001 (Fig. 11).

Como consecuencia de estas negativas, se dejaron de realizar un total aproximado de 200 trasplantes. En este sentido, es preciso concienciar al ciudadano de la importancia de tomar una postura antes de la donación de órganos, así como expresar, a sus familiares y personas de su entorno, la voluntad de donar los órganos, una vez fallecido. Con ello se evitará que éstos deban tomar una decisión tan importante en un momento especialmente difícil como es el de la muerte de un ser querido.

TRASPLANTE PANCREÁTICO

El número de trasplantes de páncreas experimentó un aumento del 10%, y la actividad realizada en Cataluña, a lo largo del año 2001, supuso casi el 40% del total de la llevada a cabo en el Estado español (Fig. 7).

DONACIONES EN CATALUÑA

El número de donantes válidos durante el año 2001 fue de 249. Esta actividad es la más elevada de todas las obtenidas hasta ahora. Cataluña es la Comunidad Autónoma que más donantes ha registrado en términos absolutos, siendo su tasa de donación pmp de 41, mientras que la tasa de todo el Estado español se ha mantenido en 34 pmp, con un número absoluto de donantes de 1.335 (Fig. 8). En la figura 9 se muestra la evolución de los índices pmp de Cataluña y de todo el Estado en los últimos cuatro años, y también la de las diversas organizaciones internacionales.

La actividad llevada a cabo en Cataluña el año 2001 es fruto de la labor de diversos colectivos, profesionales hospitalarios, Asociaciones de Enfermos y otras instituciones que participan, de alguna manera, en el proceso de donación-trasplante, así como de los donantes y de sus familias, que han hecho posible que, en Cataluña, un total de 699 pacientes hayan recibido un trasplante que les ha permitido mejorar las condiciones de vida en unos casos y salvarla en otros.

.....
Jordi Vilardell y Roser Vicente
 Organización Catalana de Trasplantes

Estado actual del trasplante de órganos en América Latina

La situación del trasplante en América Latina, tras cuatro décadas de experiencia y ya aceptado como terapia favorecida para la enfermedad terminal de algunos órganos, pasa en estos momentos por una etapa de consolidación, aunque presenta una implantación desigual en los diferentes países de la región, tan dispares en numerosos aspectos. En este artículo, además de ofrecer una panorámica global del estado del trasplante y la donación de órganos en esta amplia zona, se analizan también los principales factores económicos y socioculturales que condicionan su práctica.

INTRODUCCIÓN

En América Latina se llevan realizando trasplantes de riñón durante más de 35 años. Argentina y Brasil fueron los primeros países en comenzar a practicar diálisis y trasplantar riñones de manera sistemática en América Latina, coincidiendo con los esfuerzos pioneros de los países del norte y de Europa. México y Colombia se unieron prontamente a este esfuerzo y luego el resto de América del Sur. Subsiguientemente, América Central y el Caribe desarrollaron sus propios programas. Nuestro primer estudio reportó 15.000 trasplantes realizados entre 1970 y 1990, y el informe más reciente, el número 11, totalizó 62.000 trasplantes de órganos para América Latina. En esta revisión presentaremos los diferentes aspectos de donación y trasplante en América Latina, enfatizando aquellas características peculiares e idiosincráticas de la región. Aunque el trasplante de órganos se ha llevado a cabo en la región durante más de 40 años, tan sólo ha sido en los últimos 20 en los que el trasplante ha evolucionado como la terapia aceptada para la enfermedad terminal de algunos órganos y en los que se han mantenido estadísticas formales al respecto.

EL REGISTRO Y LAS SOCIEDADES LATINOAMERICANAS DE TRASPLANTE

El Registro Latinoamericano de Trasplante representa el esfuerzo conjunto de las primeras dos sociedades de trasplante organizadas en América Latina, la Sociedad Latinoamericana de Trasplante, fundada en 1980, y la Sociedad Panamericana de Diálisis y Trasplante, fundada en 1985. Coincidiendo con el desarrollo y la entronización universal de los sistemas de transmisión de facsímiles y los correos electrónicos, ambas sociedades unieron sus esfuerzos para contestar al interrogante de cuál era el estado de los trasplantes en la región. Los datos para cada informe

fueron obtenidos de un grupo voluntario que llamamos el Grupo Colaborativo Latinoamericano de Trasplante.

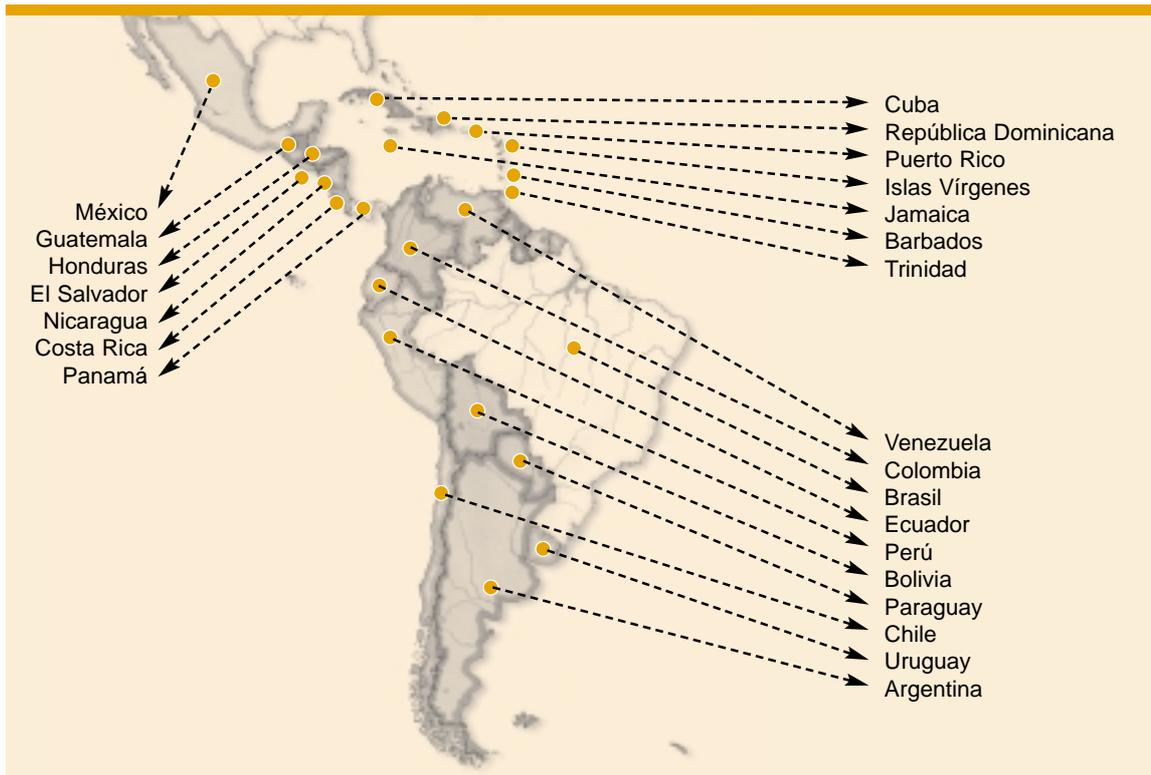
El esfuerzo de estos colaboradores internacionales fue un factor instrumental básico para dar a la región un sentido de unión y por esto, tan sólo algunos años después del inicio del Registro ocurrió que, de manera muy natural, los directivos de ambas sociedades buscaran la forma de unirse en una sola sociedad representativa. Después de varios años de estudio y cabildeo, el 12 de marzo de 1999, en una asamblea conjunta en la ciudad de Canela, Brasil, ambas sociedades votaron unánimemente a favor de fundar una nueva sociedad que incluyera los miembros de las dos sociedades existentes y cuya misión principal fuera el representar a toda la región, incluyendo el Caribe.

ANÁLISIS Y PUBLICACIONES

Con una participación y colaboración que consistentemente rebasaba el 95%, la mayor parte de los estudios estuvieron basados en encuestas o cuestionarios. Con datos coleccionados y analizados por los autores, los investigadores estudiaron la incidencia y la prevalencia, los patrones de inmunosupresión, aspectos financieros, apoyo e interacción con la sociedad y el gobierno, infecciones, histocompatibilidad, enfermedades renales y aspectos nefrológicos, tendencias, directorios y las alegaciones de comercio de órganos. Algunos miembros publicaron además artículos relacionados con el no cumplimiento, aspectos de donación y procuración de órganos, comercio de órganos, aspectos legales y donación de vivo no relacionado, además de dos libros de texto sobre trasplante, uno en español, con dos ediciones, y uno en portugués. Hasta ahora se han publicado 11 informes oficiales sobre los datos de trasplante a través de los años, usualmente informes anuales o cada dos

TABLA 1
TOTALES ACUMULATIVOS
1970-1999

Año	Riñón	Corazón y Pulmón	Hígado
1970/88	15.195	45	57
1990	20.058	148	119
1991	24.080	430	236
1992	26.509	491	279
1993	29.964	643	389
1995	38.405	1.207	629
1997	46.697	1.632	1.390
1999	57.123	2.152	2.487



Países representados en el Grupo Colaborativo Latinoamericano de Trasplante

años. Además, 10 publicaciones adicionales tocaron los temas de enfermedad renal, histocompatibilidad, donación, infecciones, carencia de órganos, problemas de la sociedad y otras cuestiones afines.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El término América Latina hace referencia a una región en el hemisferio occidental que incluye a países adyacentes desde México hasta Chile y a otros países hispanoparlantes del Caribe, aunque el lenguaje hablado es el español o el portugués. De América del Norte, incluye a México; de América Central, a Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá; del Caribe, a Cuba, la República Dominicana y Puerto Rico, y de América del Sur, a Colombia, Venezuela, Ecuador, Bolivia, Brasil, Perú, Paraguay, Uruguay, Argentina y Chile. Para efectos de análisis futuros se incluirán países caribeños que realizan o realizaron trasplantes, como Jamaica, Islas Vírgenes norteamericanas, Barbados y Trinidad.

Como se puede ver, es una enorme región cuya característica principal es la heterogeneidad; heterogeneidad étnica, de desarrollo, de recursos, de cultura, de población. Incluye tanto a Brasil, con una megapoblación, como a pequeñísimas islas caribeñas. El desarrollo económico varía desde economías agrarias hasta regiones altamente industrializadas. Étnicamente, la población representa la mezcla de los españoles y portugueses iniciales con los diferentes grupos genéticos que habitaban la región antes del descubrimiento.

PROGRAMAS DE TRASPLANTE

Todos los países cuentan por lo menos con un programa de trasplante, y el número de programas nuevos aumenta rápidamente: de 181 programas en 1990, existen hoy más de 350 instituciones realizando este tratamiento. Cirujanos adiestrados en

PUNTOS CLAVE

- El trasplante de órganos es actualmente la terapia favorecida para enfermedad terminal de varios órganos en América Latina. Aumenta el entusiasmo y la actividad en esta importante área de la terapéutica.
- El Registro Latinoamericano de Trasplante ha sido un factor importante para potenciar las vías de comunicación entre los distintos países y en el desarrollo de una sola sociedad regional.
- Los trasplantes cardíacos y hepáticos aumentan exponencialmente su desarrollo y el trasplante renal continúa aumentando de año en año, aunque ya más lentamente.
- La infraestructura profesional, hospitalaria, social y gubernamental continúa creciendo, de manera que se contempla un apoyo y crecimiento importante en los años venideros.

TABLA 2

PREVALENCIAS EN 1999 PARA TRASPLANTE RENAL

País	Totales en 1999	Prevalencia Total	Prevalencia de Cadáver	Totales Aproximados
Argentina	487	13,8	10,8	5.526
Bolivia	72	9,2	2,1	379
Brasil	2.376	14,4	6,1	25.239
Chile	265	18,9	16,8	3.001
Colombia	384	10,4	8,1	3.362
Costa Rica	74	21	4,5	1.190
Cuba	103	9,4	8,4	2.701
República Dominicana	23	3	0	160
Ecuador*				263
El Salvador	26	4,5	0	197
Guatemala	20	1,8	0	177
Honduras	3	0,5	0	33
México	1.234	12,5	1,6	10.208
Panamá	7	2,5	0,7	84
Paraguay	8	1,5	0,13	130
Perú	142	5,7	2,4	1.275
Puerto Rico	56	14,7	8,4	737
Uruguay	41	12,5	11,6	510
Venezuela	145	6,4	1,9	1.951
Totales	5.466	9,0	4,6	57.123

*Información hasta 1997

TABLA 3

TRASPLANTES DE ÓRGANOS TORÁCICOS 1999

País	Corazón	Corazón/Pulmón	Totales para 1999	Totales desde el comienzo
Argentina	85	21	106	633
Bolivia	0	0	0	1
Brasil	109	17	126	1.036
Chile	21	11	32	70
Colombia	0	2	2	165
Costa Rica	0	0	0	17
Cuba	2	0	2	96
Ecuador				5
México	9	0	9	77
Paraguay	1	0	1	6
Perú	1	0	1	16
Puerto Rico	5	0	5	5
Uruguay	7	1	8	17
Venezuela	0	0	0	13
Totales	240	52	292	2.152

trasplante proveen la cirugía, mientras que el manejo médico e inmunológico es usualmente responsabilidad del nefrólogo. Sin embargo, el concepto de “programa de trasplante” según se entiende en Europa y Estados Unidos, y el cual incluye instalaciones físicas definidas, oficina de trasplante, coordinadores no médicos y cirujanos e internistas con adiestramiento específico y dedicación exclusiva, no es la regla. La obtención de órganos es usualmente responsabilidad del equipo quirúrgico de trasplante,

aunque Argentina, Chile, Brasil, Puerto Rico y algunos lugares de México han desarrollado agencias de obtención de órganos. Diez países cuentan con sociedades de trasplante; 16 tienen sociedades de nefrología; 10 tienen registros formales de trasplantes, y existen tres revistas de trasplante y tres de nefrología. La determinación de histocompatibilidad e inmunogenética cuenta con el apoyo de laboratorios específicos de inmunología o de tipificación de tejido en 17 países.

TABLA 4

TRASPLANTES DE ÓRGANOS ABDOMINALES 1999

País	Hígado para 1999	Total desde el comienzo	Páncreas para 1999	Totales desde el comienzo
Argentina	170	760	12	24
Bolivia	3	3	0	0
Brasil	361	1.385	8	32
Chile	32	150	0	7
Colombia	27	103	0	20
Costa Rica	3	8	0	1
Cuba	6	18	0	21*
México	48	61	1	1
Paraguay	0	0	0	0
Perú	0	2	0	0
Uruguay	1	5	0	0
Venezuela	0	19	0	2
Totales	651	2.487	21	108

*Riñón-páncreas

INCIDENCIAS DE ENFERMEDAD TERMINAL

No se conoce la incidencia de enfermedad terminal del corazón o del hígado, ya que no ha sido estudiada sistemáticamente. Sin embargo, la incidencia de enfermedad renal terminal ha estado bajo estudio por los últimos 20 años y refleja fluctuaciones como en otros países, por ejemplo, el aumento en la incidencia de la diabetes y la disminución en la pielonefritis y glomerulonefritis. La proporción de pacientes que llegan a trasplantarse sigue más ó menos el patrón tradicional de antaño, o sea: glomerulonefritis, 36%; hipertensión, 11%; enfermedad quística, 7%, y diabetes en una proporción que varía entre el 4 y el 15%.

TRASPLANTE RENAL

Durante la década de los 60 hasta mitad de los 70, la actividad fue muy limitada, casi exigua. A partir de entonces comenzó a aumentar la actividad de donante vivo relacionado, y luego, a mitad de los 80, comenzó a aumentar la actividad de trasplante cadavérico. Nuestro primer estudio informó de 15.000 trasplantes realizados entre 1970 y 1990. La tabla 1 presenta los totales acumulados hasta 1999. En años más recientes la actividad de trasplante ha representado entre un 10,5 a un 12% de la actividad mundial de trasplante renal. Aproximadamente la mitad de esta actividad viene sólo de Brasil, seguida de México, Argentina, Cuba, Chile, Venezuela y Colombia, todos ellos considerados como países de alto volumen de trasplante. Por el contrario, los países más pequeños se catalogan como de bajo volumen. Sin embargo, cuando se calcula la prevalencia del trasplante renal, son otros los países con alta prevalencia: Costa Rica, Puerto Rico, Argentina, Brasil, Chile y Cuba. Es importante enfatizar el aumento en prevalencia de trasplante que ha ocurrido en los últimos 10 años y el cual refleja una serie de factores que discutiremos más adelante. La tabla 2 muestra las prevalencias para trasplante renal en 1999. Sin embargo, para

trasplante con donador cadavérico solamente, la realidad es otra y ahí encabezan la lista Chile, Uruguay, Argentina, Puerto Rico, Cuba y Colombia. De una proporción de 35 a 30% *versus* 70% vivo en los primeros años de trasplante, aumentó a más de 50%. La prevalencia total de trasplante renal para 1999 es aproximadamente de 9 por millón de habitantes, mientras que para trasplante cadavérico es sólo de 4,6.

TRASPLANTE CARDÍACO Y PULMONAR

Brasil y Argentina cuentan con programas establecidos por muchos años y de gran madurez, y la actividad de ambos sobrepasa el 80% de los trasplantes cardíacos en América Latina (Tabla 3). Sin embargo, el trasplante de corazón se está realizando con más frecuencia incluso en los países pequeños, como es el caso de Puerto Rico, donde, hasta el año 2001, ya se habían llevado a cabo 26 trasplantes cardíacos.

TRASPLANTE HEPÁTICO

El trasplante de hígado comenzó en 1970 y aumentó durante la década de los 80 gracias a la introducción de la ciclosporina y subsiguientemente del tacrolimo. Nuevamente Brasil y Argentina son los líderes en trasplante hepático (Tabla 4). No existen, sin embargo, estadísticas fiables sobre resultados.

INMUNOSUPRESIÓN

La tabla 5 presenta la evolución de la inmunosupresión en América Latina. Hasta 1995 los protocolos eran realmente uniformes en toda la región y estaban basados en el uso de ciclosporina, azatioprina y prednisona. Muy ocasionalmente se utilizaban anticuerpos mono y policlonales en la inducción inmunológica. Durante los últimos cuatro años ha habido una modificación de los protocolos de inducción y mantenimiento con la incorporación gradual del tacrolimo, el micofenolato y

TABLA 5

EVOLUCIÓN RECIENTE DE RÉGIMEN DE INMUNOSUPRESORES (el porcentaje se refiere a los países que usan cada droga)

Fármaco	Inducción	Mantenimiento	Rechazo
Esteroides	100%	100%	100%
Ciclosporina	61%	67%	--
Tacrolimus	33%	39%	44% (Rescate)
Micofenolato	--	61%	39% (Rescate)
Rapamicina	17%	--	5% (Rescate)
Anti-timoglobulina	22%	--	39%
Timoglobulina	33%	--	39%
OKT3	33%	--	77%
Basiliximab	61%	--	--
Daclizumab	17%	--	--

la rapamicina. Los antisueros biológicos han sido entronizados como terapia consistente en la inducción inmunológica. Sin embargo, es imposible saber a ciencia cierta el número exacto de pacientes con una u otra terapia, ya que los datos están contabilizados por centros o por países. Por otro lado, la evolución hacia terapias más modernas es reflejo directo de las actitudes y conocimientos y desarrollo de los centros y de los facultativos en los diferentes países.

DONACIÓN DE ÓRGANOS

Las causas principales en la donación cadavérica limitada que existe en América Latina incluyen factores culturales, la influencia de la religión (o la religión como excusa), costos, gobierno, educación, enfermería y otros más. Estudios en Puerto Rico sobre factores culturales apuntaron a la reacción peculiar del latinoamericano ante la pérdida de un ser querido. Igualmente, el proceso decisional de la familia puede ser usurpado por familiares más distantes, pero que ante los ojos de la familia tienen más peso. Así, se puede formar un tipo de comité familiar que tome las decisiones y que no necesariamente sea el próximo en sucesión. De esta manera, actitudes y prejuicios personales pueden contaminar el proceso decisional familiar. En algunos países existen actitudes diferentes ante la muerte. En otros puede ocurrir falta de confianza en los sistemas o los hospitales. El resultado de la suma de estos factores es una donación disminuida.

En el pasado hemos descrito como factores administrativos el hecho de que la mayor parte de los países carecieran de programas de trasplante, y mucho menos de organizaciones formales de obtención de órganos. Además, la mayor parte de los países carecen igualmente de coordinadores de trasplante y de procuración. La pobre penetración de hospitales, la ausencia de organizaciones y registros nacionales de trasplante, el costo, la falta de comunicación con los intensivistas y los pocos datos sobre donantes potenciales son todos factores importantes en el origen de la donación disminuida.

GOBIERNOS Y TRASPLANTES

La tendencia actual de los gobiernos en América Latina es mejorar la democracia, la educación y la infraestructura para poder ser más productivos y competitivos en el mercado mundial. La presunción es que tales estrategias originarían economías más estables, que permitirían a los gobiernos afrontar las prioridades verdaderas, que son disminuir la pobreza, potenciar los servicios sociales y mejorar la salud pública. Dentro de estas perspectivas, la actividad de trasplante no parece ser algo importante en las prioridades gubernamentales. Sin embargo, el hecho de que se hayan realizado más de 60.000 trasplantes sugiere lo contrario.

Quizás, la explicación de este fenómeno radique en que el apoyo de los gobiernos ha sido más indirecto que directo en el campo del desarrollo de sistemas legales, el financiamiento, la procuración y la donación. El trasplante es sufragado por el gobierno en hospitales públicos, como así también la inmunosupresión y la tipificación de los tejidos. También existe asistencia por parte de los gobiernos en la educación y formación de profesionales, para algunos congresos regionales y nacionales y en la educación pública. Todos estos factores reflejan un mayor compromiso por parte de los gobiernos.

.....
Eduardo A. Santiago-Delpín¹, Valter Duro García²
 Grupo Colaborativo Latinoamericano de Trasplante
 (1) Hospital Auxilio Mutuo, San Juan, Puerto Rico
 (2) Hospital Santa Casa de la Salud, Porto Alegre, Brasil

El trasplante hepático en adulto de donante vivo está demostrando tener una gran eficacia a la hora de reducir la mortalidad en lista de espera. Este tipo de trasplante representa la práctica de una resección hepática mayor en un individuo sano, de tal forma que el segmento hepático obtenido se pueda trasplantar a un familiar o conocido que lo necesite. La hepatectomía derecha en el donante, si bien entraña un riesgo no desdeñable, es en la actualidad una intervención relativamente segura, asociada a una mortalidad prácticamente nula. Pese a ello, la existencia de cierto riesgo, que, aunque sea mínimo, debe tenerse presente, ha obligado a buscar formas que permitan plantear la intervención con la máxima seguridad.

Cabe destacar que el hígado es el órgano mejor vascularizado del organismo, con un doble aporte sanguíneo, arterial y venoso (portal). Por ello, desde el punto de vista técnico, cualquier intervención busca reducir al máximo las posibilidades de hemorragia, ya sea mediante la práctica de la oclusión temporal del hilio hepático o bien mediante la utilización de diferentes dispositivos de sección tisular selectivos. Pero quizás lo más importante sea el conocimiento profundo de la anatomía vascular del hígado, de las ramificaciones portales y de la situación de las diferentes venas hepáticas. Es precisamente el conocimiento de la estructura tisular hepática lo que ha permitido reducir ostensiblemente en los últimos años la morbilidad y mortalidad asociada a este tipo de intervenciones.

La Resonancia Magnética es una exploración complementaria que ha representado un gran avance no sólo en el diagnóstico de tumoraciones a nivel del hígado sino además, y sobre todo, en el conocimiento de esa distribución vascular. Se trata de un gran imán en el que se introduce el paciente y provoca la orientación ordenada de los elementos con carga negativa (electrones). Según la intensidad y las características, afecta más a un tipo de tejido que a otro, dando lugar a la posibilidad de visualizar las diferentes estructuras de un mismo órgano. En concreto, sobre el hígado permite ver con detalle no sólo las estructuras vasculares sino también las que no lo son (vía biliar). Además, el empleo de programas sofisticados permite en la actualidad calcular el volumen del hígado o de una parte del mismo con gran exactitud.

La repercusión de todo ello en la evaluación exhaustiva del donante es evidente: mediante una prueba que no es cruenta podemos conocer de forma muy exacta las características anatómicas del hígado de un potencial donante.

La Resonancia Magnética en la evaluación del potencial donante vivo de hígado para un adulto

El trasplante hepático a partir de donante vivo es una excelente alternativa para disminuir la mortalidad en lista de espera y la Resonancia Magnética es una técnica incruenta que permite evaluar con precisión el volumen y la vascularización del hígado, parámetros de gran utilidad para poder minimizar las complicaciones asociadas a la hepatectomía del donante.

EL CÁLCULO DEL VOLUMEN HEPÁTICO

Uno de los aspectos más comprometidos a la hora de planificar un trasplante hepático a partir de donante vivo era conocer el volumen que se iba a trasplantar y si éste iba a ser suficiente para la persona que lo iba a recibir. La experiencia asiática con la donación en vivo infantil, que de forma progresiva se fue adaptando al trasplante en personas de mayor peso, permitió comprobar que los programas informáticos que se utilizaban eran fiables y tenían una muy buena correlación con lo que en realidad pesaba aquel segmento hepático.

Es decir, que se podía conocer, antes de hacer ningún procedimiento agresivo, el volumen total del hígado del potencial donante así como la cantidad que éste podía llegar a donar utilizando el lóbulo derecho o el izquierdo.

EL VOLUMEN HEPÁTICO MÍNIMO A TRASPLANTAR

Posteriormente, a medida que se adquiría más experiencia con los niños, al realizar trasplantes con receptores de mayor peso se puso de manifiesto la necesidad de calcular el volumen mínimo capaz de mantener la vida del receptor. Se realizaron todo tipo de cálculos, con fórmulas más o menos sofisticadas. En la actualidad, se considera que este volumen mínimo debe de representar entre el 0,8 y el 1% del peso del receptor o, lo que es lo mismo, el 35% del volumen hepático estándar correspondiente a ese individuo. En otras palabras, para un individuo de 75 kg haría falta un mínimo de 750 g de parénquima hepático. Es evidente que esta cantidad no es fácil de obtener de forma sistemática a menos que se considere el lóbulo derecho hepático como el segmento a ser trasplantado en el adulto.

Mediante la Resonancia Magnética se puede conocer de forma muy exacta las características anatómicas del hígado de un potencial donante.

EL ESTUDIO DE LA DISTRIBUCIÓN VASCULAR

Las venas hepáticas

La Resonancia Magnética es capaz de identificar, aislar y seguir la distribución de las diferentes

venas hepáticas, de tal forma que el cirujano adquiere un conocimiento de cuál es la vena o cuáles son las venas a conservar. Hay que recordar que el lóbulo derecho hepático representa el 60% del volumen hepático total y, sin embargo, tiene una sola vena hepática prominente. Hoy día se ha



Fig. 1. Resonancia Magnética que muestra la presencia de una vena hepática tributaria de la vena hepática media. Su presencia y tamaño aconsejan su preservación y posterior anastomosis en el receptor utilizando, si hace falta, un injerto (en este caso, se utilizó injerto criopreservado de arteria iliaca).

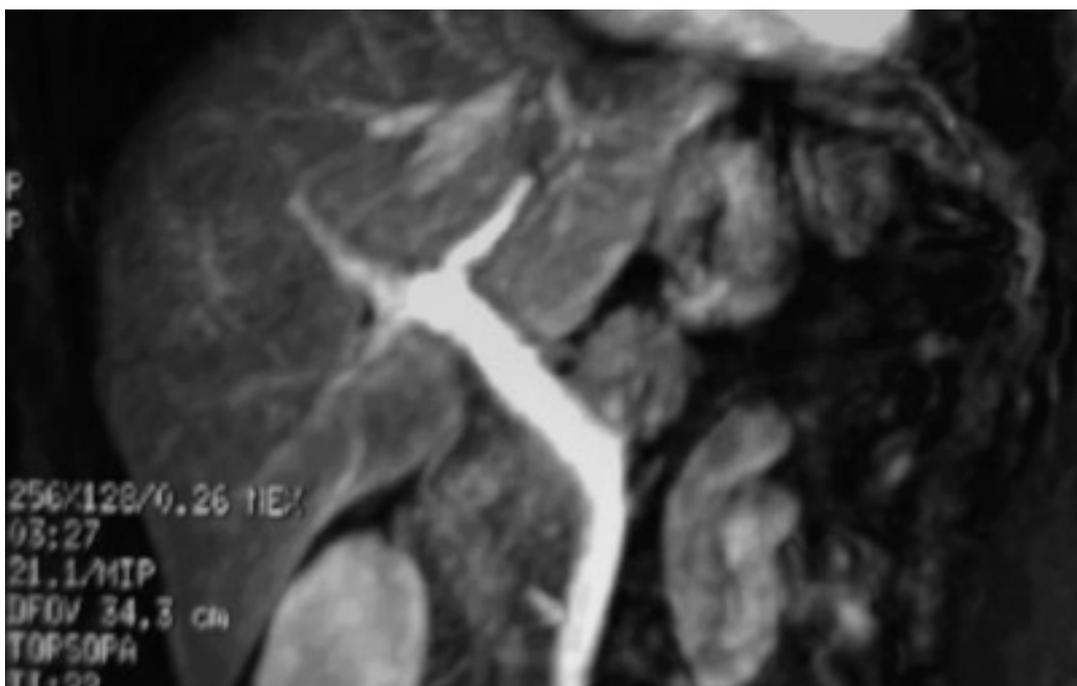


Fig. 2. Resonancia Magnética que muestra la presencia de una bifurcación portal normal, con la posterior división de la porta derecha en una rama anterior y otra posterior.

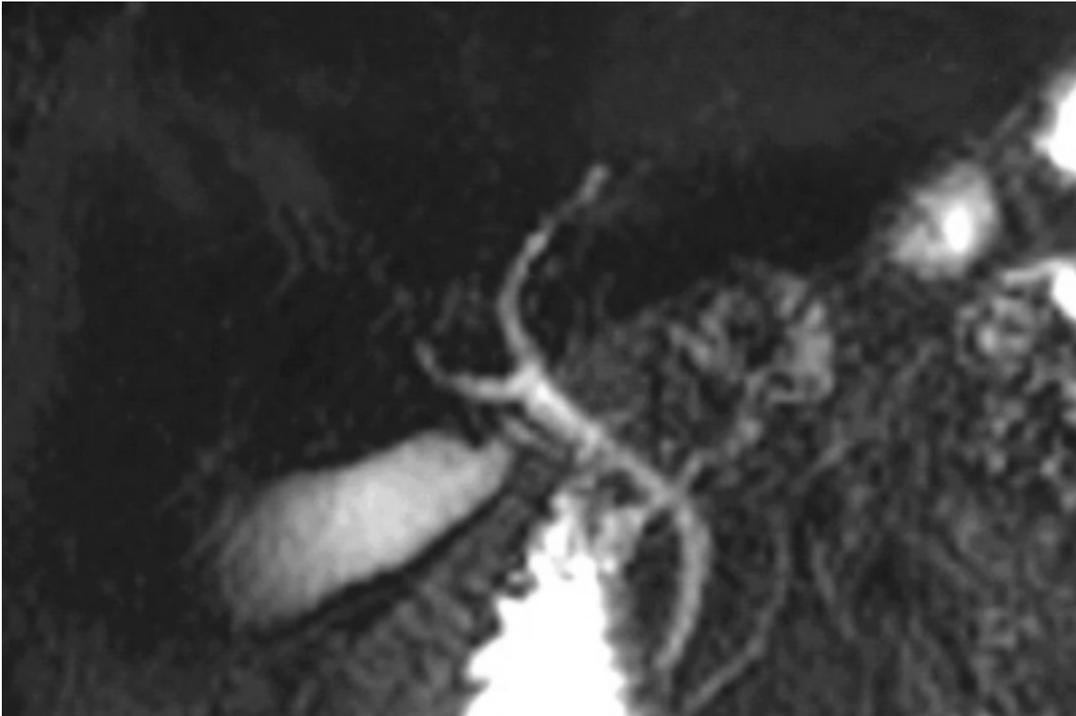


Fig. 3. Resonancia Magnética (colangiografía) en la que se aprecia la vía biliar y su bifurcación inicial, que sugiere la presencia de un solo conducto hepático derecho (es necesaria la confirmación mediante colangiografía peroperatoria).

visto la necesidad de conservar también aquellas que son tributarias de la vena hepática media y utilizarlas a la hora de colocar el injerto para garantizar un buen drenaje venoso. El estudio es capaz de identificar también estas venas, con lo cual se conoce con anterioridad su posición y necesidad de identificación durante la intervención (Fig. 1).

La vena porta y su división en las diferentes ramas

La rama portal derecha puede presentar muchas anomalías. Normalmente existe un trayecto común antes de su división en una rama anterior y otra posterior. La existencia de un trayecto corto o nulo (trifurcación portal) no es una contraindicación, pero sí es importante su conocimiento para evitar la estenosis o lesión de la rama portal izquierda durante la intervención (Fig. 2). En algunas ocasiones, la salida a partir de la rama izquierda de la vena porta de ramas prominentes hacia los segmentos V y VIII haría incompatible la donación.

La arteria hepática derecha y su configuración más elemental

La distribución arterial es más uniforme y, por lo tanto, menos sujeta a sorpresas. Sin embargo, es necesario conocer la presencia de ramas anómalas muy cercanas al parénquima, para evitar su lesión. El objetivo es realizar una disección del hilio lo más pequeña posible, y el conocimiento de esta distribución arterial ayuda de forma importante.

La vía biliar principal y sus divisiones iniciales

La Resonancia Magnética, además, es capaz de contrastar la vía biliar y, con ello, conocer la distribución del conducto derecho, que con frecuencia tiene dos raíces, una que va a los segmentos posteriores y otra que va a los segmentos anteriores (Fig. 3).

CONCLUSIONES

A tenor de lo dicho, podemos apreciar lo importante que una prueba incruenta como ésta resulta en la evaluación del potencial donante. Gracias a la Resonancia Magnética, las condiciones quirúrgicas cambian de forma ostensible en lo que es una de las intervenciones que requiere una mayor meticulosidad. La mejora progresiva en la evaluación antes, durante y después de la intervención con métodos como el que nos ofrece la Resonancia Magnética ayudará a conseguir reducir todavía más el riesgo que comporta una intervención de este tipo.

.....
Juan C. García-Valdecasas
 Secció de Cirurgia
 Institut de Malalties Digestives
 Hospital Clínic, Barcelona

Renovación de cargos en la Societat Catalana de Trasplantament y la Fundació Catalana de Trasplantament

El pasado 11 de febrero, la Asamblea de la *Societat Catalana de Trasplantament*, reunida en la *Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears*, procedió a la renovación de la Junta Directiva, que pasa a estar conformada por los siguientes componentes: Dr. Carles Margarit (Presidente), Dr. Antonio Rimola (Vicepresidente), Dr. Jaume Martorell (Secretario), Dra. Eulalia Roig (Vocal) y Dr. Salvador Gil-Vernet (Vocal).

Por otra parte, el pasado 11 de marzo, en la sede de la *Fundació Catalana de Trasplantament*, se procedió a la renovación de los componentes del Patronato. En la sesión, se designaron como nuevos Patronos al Dr. Carles Margarit, el Dr. Antonio Rimola y el Dr. Salvador Gil-Vernet, estos dos últimos en sustitución del Dr. Juan Carlos García-Valdecasas y el Dr. Ricardo Solà, por un período de cuatro años. Asimismo se designó como Presidente de la FCT al Dr. Carles Margarit, en sustitución del Dr. Josep M^a Grinyó, que continuará como vocal de la *Fundació*.

VII Congreso de la Asociación Española de Bancos de Tejidos

Durante los días 3, 4, y 5 de abril se celebró en Puerto de Santa María, Cádiz, el VII Congreso de la Asociación Española de Bancos de Tejidos, que tuvo como área temática la Ingeniería Tisular y la Terapia Celular. Esta edición del Congreso contó con una nutrida asistencia y un contenido científico excelente, destacando tanto las ponencias dirigidas a explorar el potencial de las *stem cells* como las comunicaciones de investigación sobre cultivos celulares y sus posibilidades de diferenciación, así como los resultados obtenidos con la aplicación clínica de algunos de estos cultivos.

En la reunión se otorgaron dos premios, uno a la mejor comunicación oral y otro al mejor póster. El premio a la mejor comunicación oral fue concedido al trabajo "Obtención de células con diferente capacidad de diferenciación a partir de tejido graso subcutáneo", presentado por E. García, S. Llamas, F. Hernández, B. Otero y A. Meana, del Centro Comunitario de Transfusión del Principado de Asturias, Coordinación de Trasplantes Hospital Central de Asturias y Fundación Botín. El premio al mejor póster fue concedido al trabajo "Mioblastos esqueléticos y células mesenquimales en la médula ósea cultivadas *in vitro* como terapia del infarto mediante cardiomioplastia celular", presentado por M.C. Bartual, J.L. Lequerica, F. Carbonell-Uberos, V. Mirabet *et al.*, del Instituto de Biomedicina de Valencia, CSIC, Centro de Transfusión de la Comunidad Valenciana.

ADJUDICACIÓN DEL PREMIO DE LA FCT AL MEJOR ARTÍCULO PUBLICADO SOBRE TRASPLANTE 2001

El premio al mejor artículo publicado sobre trasplante en el período comprendido entre el 1 de mayo de 2000 y el 30 de abril de 2001, convocado conjuntamente por la *Fundació Catalana de Trasplantament* y la *Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya*, ha sido otorgado al Dr. Josep M^a Cruzado por el trabajo "*Influence of nephron mass in development of chronic renal failure after prolonged warm renal ischemia*", publicado en *Am J Physiol Renal Physiol*, de la *American Physiological Society*, vol. 279 p. F259-F269, agosto 2000. Los coautores del mencionado artículo son: Joan Torras, Marta Riera, Inmaculada Herrero, Miguel Hueso, Luis Espinoza, Enric Condom, Nuria Lloberas, Jordi Bover, Jeroni Alsina y Josep M^a Grinyó. El premio está asociado al nombramiento del galardonado como Académico Correspondiente de la *Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya*.

LXVII Congreso Nacional de Urología
5-8.05.02, Murcia

Curso: Avances en Trasplante Renal y Pancreático
13-16.05.02, Barcelona.
Fax: 93 227 54 98
fconfan@medicina.ub.es
ccoder@clinic.ub.es

XXV Curso Internacional de Actualización en Cirugía
27.05-1.06.02, Madrid

XII Curso de Cirugía Hepatobiliopancreática y Trasplantes
28-29.05.02, Barcelona
Tel.: 93 274 61 13
Fax: 93 274 61 12
amenos@hg.vhebron.es
Organización: Unidad de Trasplante Hepático del Servicio de Cirugía del Hospital Vall d'Hebron.
Dr. Carlos Margarit

XXXVIII Congreso Nacional de Cardiología
16-19.10.02, Madrid.
www.secardiologia.es

INTERNACIONAL

Tissue Typing on Immunosuppression
19-21.06.02, Haziran, Turkey

www.baskent-ank.edu.tr.
melekk@baskent-ank.edu.tr

European Group for Blood and Marrow Transplantation (EBMT)
21-23.06.02, Frankfurt, Germany
Tel.: (41) 61 690 94 11
Fax: (41) 61 690 94 14
akmtravel@akm.ch

Seventh Congress of the International Liver Transplantation Society (ILTS, ELTA, LICAGE)
11-14.07.02, Berlin, Germany
ilts2001@charite.de http://ilts-berlin.de/
www.ukrv.de/ilts2001/

European Renal Association – European Dialysis and Transplant Association, 2002 Congress
14-17.07.02, Copenhagen, Denmark
eraedta@ipr.univ.cce.unipr.it

XIX International Congress of the Transplantation Society
20-30.08.02, Miami, Florida, USA
Tel.: (1) 514 874 1998
Fax: (1) 514 874 1580
info@txmiami2002.com

9th International Conference on Tissue Banking (Asia Pacific Association of Surgical Tissue Bank)
28-30.09.02, Seoul, Korea

Tel.: (82) 2 363 2686
Fax: (82) 2 363 3163
seung56@netian.com

VIII International Congress of the Middle East Society for Organ Transplantation
22-24.10.02, Oman
info@mesot2002.com

International Congress on Ethics in Organ Transplantation
10-13.12.02, Munich, Germany
Tel.: (49) 8142 57 01 83
Fax: (49) 8142 5 47 35
ethics@csm-congress.de
www.transplantation-akademie.de

Fifth Conference of Nephrology, Urology and Transplantation Society of SAARC
22-24.02.03, Kathmandu, Nepal
nson@wlink.com.np

40th ERA-EDTA Congress in conjunction with the 17th International Congress of Nephrology
9-12.06.03, Berlin Germany

11th Congress of the European Society for Organ Transplantation (ESOT)
2003 Venice, Italy
www.esot.org

7º CONGRESO DE LA SOCIETAT CATALANA DE TRASPLANTAMENT

Barcelona, 2-5 de febrero de 2003



Areas temáticas

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| Trasplante renal | Inmunobiología |
| Trasplante hepático | Histocompatibilidad |
| Trasplante cardíaco | Inmunosupresión |
| Trasplante pulmonar | Infecciones |
| Trasplante de páncreas e islotes | Neoplasias |
| Trasplante de médula ósea | Fracaso tardío de injerto |
| Trasplante de tejidos | Tolerancia |
| Trasplante experimental | Ética |
| Coordinación | Aspectos psicosociales |
| Donación | Xenotrasplante |
| Isquemia-reperusión | Miscelánea |

Transplantation Proceedings
Los trabajos aceptados para su presentación oral o póster podrán ser publicados en la revista *Transplantation Proceedings*, órgano de expresión oficial de la SCT

Información General
14 de octubre de 2002
Fecha límite de recepción de resúmenes en la Secretaría del Congreso.

Del 2 al 5 de febrero de 2003
Celebración del Congreso

Sede
Hotel Rey Juan Carlos I
Av. Diagonal, 661-671
08028 Barcelona

Secretaría técnica y científica
AOPC – 7º Congreso de la SCT
Edif. Colon
Av. Drassanes, 6-8, 19º
08001, Barcelona
Tel: 93 302 75 41
Fax: 93 301 12 55
E-mail: congress@aopc.es

Comité Organizador
Presidente: *C. Margarit*
Vicepresidente: *A. Rimola*
Tesorero: *R. Charco*
Secretario: *J. Martorell*
Vocales: *S. Gil-Vernet, J.M. Puig, E. Roig, J. Vilardell*

Más información en la página web de la FCT:
www.fctransplant.org

Conferencia Internacional de Málaga sobre la utilización terapéutica de células y tejidos de origen humano. Proyecto de Directiva Comunitaria

Los días 6, 7 y 8 de febrero, y dentro de los actos organizados por la Presidencia española de la Unión Europea (UE), se celebró en Málaga una Conferencia Internacional destinada a debatir el contenido de la futura Directiva Comunitaria (DC), creada con el fin de regular los aspectos relacionados con la seguridad sanitaria de las células y de los tejidos de origen humano destinados a su utilización clínica.

El proyecto de elaborar una DC para la utilización clínica de los tejidos humanos se acordó el año 2000 en Portugal, cuando este país ostentaba la Presidencia de la UE. Posteriormente a este acuerdo, se empezó a trabajar en su elaboración desde la Dirección General de Salud Pública de la Comisión Europea, que ha impulsado y coordinado la participación de los países miembros para implementar esta iniciativa.

Por otra parte, y teniendo en cuenta la situación líder del Estado español en materia de trasplante, la Comisión Europea encargó la dirección técnica del proyecto a la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) del Ministerio de Sanidad y Consumo. La ONT ha sido la responsable del despliegue organizativo necesario para conseguir una amplia participación de los profesionales y de las sociedades científicas del Estado español y de Europa, antes de alcanzar un consenso en el redactado final para presentar en la Conferencia de Málaga.

La Conferencia de Málaga, que estuvo rodeada de grandes medidas de seguridad, reunió a un grupo de expertos de la UE formado por profesionales de diferentes especialidades relacionadas con la utilización clínica de células y tejidos humanos, miembros

del Consejo de Europa, miembros de la Comisión Europea y los ministros de Sanidad de los países de la UE. Los componentes de la reunión perseguían un doble objetivo: por una parte, se trataba de consensuar los criterios técnicos necesarios para conseguir tejido viable para trasplante, garantizando su seguridad sanitaria; por otra, debatir los temas organizativos y de planificación básica de las actividades relacionadas.

La Conferencia se inauguró con una Sesión Plenaria que se estructuró en dos mesas redondas, la primera para tratar los aspectos organizativos y reguladores actuales, y la segunda para discutir los aspectos técnicos relacionados con la seguridad sanitaria de las sustancias de origen humano. En esta segunda mesa también se hizo una reflexión realista de las expectativas actuales y de las posibilidades terapéuticas de futuro, de los cultivos celulares en general y de las *Stem Cells* en particular.

El resto de la Conferencia estuvo dedicada al trabajo de los expertos reunidos en tres grupos de 10-12 componentes, que analizaban y debatían las materias establecidas previamente para cada uno de los grupos, hasta llegar a un consenso.

Los resultados obtenidos por los diferentes grupos de trabajo fueron debatidos, a fin de consensuarlos, por los ministros de Sanidad de los países de la UE. Posteriormente, la DC tendrá que ser presentada y aprobada por los estamentos políticos de cada país antes de presentarla al Parlamento Europeo para su aprobación final, que se prevé pueda ser antes de finalizar el mandato español de la Presidencia de la UE.

M^a Jesús Félix

Publicación periódica de la Organització Catalana de Trasplantaments y de la Societat Catalana de Trasplantament

DIRECCIÓN: Josep M. Grinyó y Jordi Vilardell

COMITÉ DE REDACCIÓN: Josep M. Cruzado, María Jesús Félix, Josep M. Grinyó y Jordi Vilardell

SECRETARIA DE REDACCIÓN: Roser Vicente

CONSEJO EDITORIAL: María Teresa Aguayo, Jeroni Alsina, Antonio Caralps, Juan Carlos García-Valdecasas, Josep Lloveras, Vicens Martínez-Ibáñez, Jaume Martorell, Eulàlia Roig, Ricard Solà y María Antonia Viedma

EDITOR: Adolfo Cassan

COORDINACIÓN: Pablo Stajnsznajder

ASESORAMIENTO LINGÜÍSTICO: Mónica Noguero

DISEÑO Y MAQUETACIÓN: Julio Tena

PRODUCCIÓN: Letramédica scp.
E-MAIL: 19515psh@comb.es

REDACCIÓN, SUSCRIPCIONES Y CORRESPONDENCIA:
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

Patrocinado por la **Fundació Catalana de Trasplantament** con el soporte económico de **Fujisawa**. Se autoriza la reproducción citando la procedencia. Butlletí de Trasplantament no comparte necesariamente las opiniones en él publicadas.

 **Fujisawa**