

Trasplament

NÚMERO 8 MARZO 1999

Actividad de Trasplante 1998

Cataluña consigue incrementar el número de trasplantes de órganos en un 12% en 1998.

Página 12

V Congreso de la SCT

Elevado nivel científico en el desarrollo del Congreso de Barcelona de la SCT.

Página 13

La Maratón'99 de TV3 para el Trasplante

¡Enhorabuena!

Página 14

EDITORIAL

El trasplante: una actividad consolidada

Con la publicación de este 8º número celebramos el segundo aniversario del *Bulletí de Trasplament* que actualmente distribuye 1.000 ejemplares en catalán y 1.000 ejemplares en castellano, y por tanto con un ámbito de difusión que abarca a la mayoría de profesionales relacionados con el trasplante en todo el Estado. Coincidiendo con este aniversario, y como resultado del análisis de la actividad del trasplante en este último año, queremos destacar que actualmente se ha consolidado el hito de la madurez y estabilidad: es decir, una importante actividad tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo que refleja todo un trabajo bien hecho y que históricamente se remonta 34 años atrás, cuando se realizó el primer trasplante de riñón en Cataluña. El modelo catalán de trasplante se consolida, por tanto, como una actividad pluridisciplinar e integradora: tanto por el número de trasplantes llevados a cabo como por la calidad del trabajo de todos los equipos de trasplante y de los de obtención de órganos y tejidos. Al mismo tiempo, el trabajo conjunto y de colaboración permanente entre la Organització Catalana de Trasplantaments y los profesionales –la SCT y la FCT– sigue haciendo posible poner en marcha toda una serie de proyectos en común, tanto desde un punto de vista más técnico como desde una vertiente más social, con trascendencia en nuestro país e incluso a nivel internacional. Pero nuestra inquietud positiva y dinámica no se detiene aquí: queremos seguir adelante una vez más con energía y profesionalidad, poner en funcionamiento nuevos proyectos y seguir colaborando en todos los aspectos novedosos y de interés relacionados con el trasplante, tanto en su vertiente científica como social. El modelo se completa asimismo merced a la buena relación y colaboración establecida con las asociaciones de pacientes y con los medios de comunicación, donde los mensajes que hemos transmitido son claros y transparentes y, lo que es más importante, se dirigen en una misma dirección. La consolidación del modelo también ha quedado reflejada en el V Congreso de la Societat Catalana de Trasplament en el que, tanto por el número de asistentes como por la calidad y el número de comunicaciones, se ha demostrado el alto nivel científico y organizativo alcanzado en este ámbito.

SUMARIO

ACTIVIDAD DE TRASPLANTE

Cataluña consigue incrementar el número de trasplantes de órganos en un 12% durante el año 1998.....2

Trasplante de tejidos humanos en Cataluña 1998.....6

ORIGINALES

La ingeniería genética: implicaciones en el campo del trasplante.....8

RESULTADOS DE LAS BECAS'98 DE LA FCT10

ACTIVIDAD CIENTIFICA

Elevado nivel científico y gran participación en el V Congreso de la SCT.....13

Premios.....13

Los Profesores J. M.^a Gil-Vernet y A. Caralps, Medallas de Oro de la SCT14

La Maratón'99 de TV3 se dedicará al Trasplante14

Becas para la investigación de la FCT 199915

AGENDA15

CORRESPONDENCIA.....16

Cataluña consigue incrementar el número de trasplantes de órganos en un 12% durante el año 1998

Por segundo año consecutivo, en Cataluña se ha superado la cifra de 600 trasplantes de órganos, con un total de 673, lo que representa un incremento del 12% en relación con el año 1997, siendo remarcable el hecho de que este aumento se ha producido en todo tipo de trasplantes.

Concretamente, en 1998 se han realizado 376 de riñón, 189 de hígado, 58 de corazón, 30 de pulmón y 20 de páncreas. Analizando la evolución anual del número total de trasplantes en los últimos 5 años, se observa cómo estas cifras reflejan un alto nivel de actividad con una tendencia ascendente (fig. 1). Este volumen global de actividad es muy importante. Si se tienen en cuenta indicadores de población, vemos que para Cataluña, con 6 millones de habitantes, el índice por millón de población (pmp), el más utilizado en estos casos, es de 111. En España, el número total de trasplantes de órganos ha sido en 1998 de 3.395, cifra que representa un índice pmp de 86. En términos porcentuales, en el total de trasplantes en España, el 20% se realizan

El número de donantes en Cataluña ha sido el más elevado de todo el Estado.

Este volumen global de actividad es muy importante. Si se tienen en cuenta indicadores de población, vemos que para Cataluña, con 6 millones de habitantes, el índice por millón de población (pmp), el más utilizado en estos casos, es de 111. En España, el número total de trasplantes de órganos ha sido en 1998 de 3.395, cifra que representa un índice pmp de 86. En términos porcentuales, en el total de trasplantes en España, el 20% se realizan

en Cataluña, y nuestra población representa un 15,4% del total del Estado (fig. 2).

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

TRASPLANTE RENAL

Respecto al trasplante renal, vemos cómo el número total de trasplantes (376) supera en un 10% la actividad del año 1997. En este caso, es importante destacar que el índice de 62 pmp se sitúa entre los más altos del mundo (fig. 3).

TRASPLANTE HEPÁTICO

En cuanto al trasplante hepático, el índice pmp es de 31. Esta actividad se ha incrementado en un 8% en relación con 1997, y el índice continúa manteniéndose entre los más altos del mundo (fig. 4).

Este volumen global de actividad es muy importante. Si se tienen en cuenta indicadores de población, vemos que para Cataluña, con 6 millones de habitantes, el índice por millón de población (pmp), el más utilizado en estos casos, es de 111. En España, el número total de trasplantes de órganos ha sido en 1998 de 3.395, cifra que representa un índice pmp de 86. En términos porcentuales, en el total de trasplantes en España, el 20% se realizan

TRASPLANTE CARDÍACO

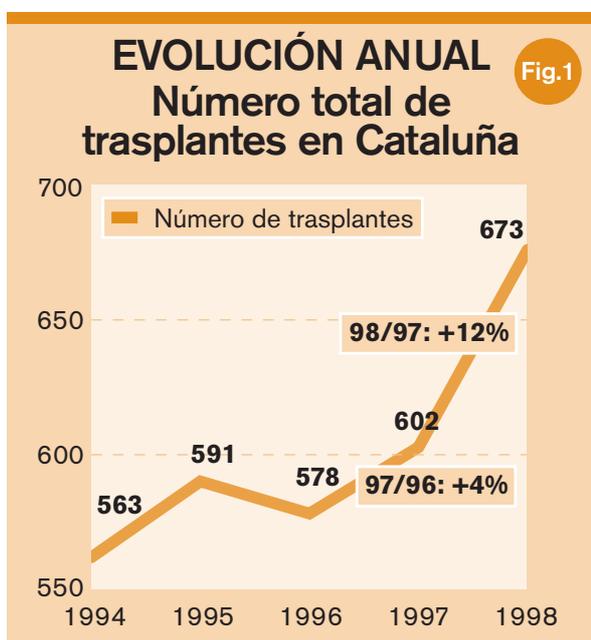
La actividad del trasplante cardíaco ha aumentado de forma considerable, un 29% más que en 1997. El índice pmp, de 10, se ha situado por encima de la media de las organizaciones europeas y de EE.UU. (fig. 5).

TRASPLANTE PULMONAR

Respecto al trasplante pulmonar, que ha aumentado en un 36% de 1997 a 1998, se obtiene un pmp de 5, cifra superior a la media de España, de las organizaciones europeas y de EE.UU. (fig. 6).

TRASPLANTE PANCREÁTICO

El número de trasplantes de páncreas se ha visto notablemente incrementado (11%), con un índice de 3 pmp, muy superior a la media de España y de las organizaciones europeas (fig. 7). Debemos destacar que de los 28 trasplantes de páncreas realizados en España durante 1998, el 71% se han efectuado en Cataluña.



TRASPLANTE 1998

	Cataluña	% del global del Estado	Estado español
Riñón	376	19	1.991
Hígado	189	21	899
Corazón	58	17	349
Páncreas	20	71	28
Pulmón	30	23	128
Total	673	20	3.395

Tasa por millón de población: Cataluña → 111 pmp, Estado español → 86 pmp

TRASPLANTES EN CATALUÑA

TRASPLANTE RENAL

Fig.3

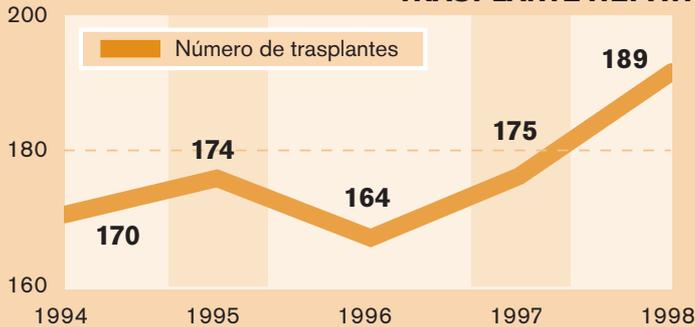


	Índice pmp 1998
Cataluña	62
España	50
Organizaciones europeas (*)	27
EE.UU. (*)	34

(*)Datos de 1997. Donante cadáver.

TRASPLANTE HEPÁTICO

Fig.4



	Índice pmp 1998
Cataluña	31
España	23
Organizaciones europeas (*)	10
EE.UU. (*)	16

(*)Datos de 1997.

TRASPLANTE CARDÍACO

Fig.5



	Índice pmp 1998
Cataluña	10
España	9
Organizaciones europeas (*)	5
EE.UU. (*)	9

(*)Datos de 1997.

TRASPLANTE PULMONAR

Fig.6



	Índice pmp 1998
Cataluña	5
España	3
Organizaciones europeas (*)	2
EE.UU. (*)	4

(*)Datos de 1997.

TRASPLANTE PANCREÁTICO

Fig.7



	Índice pmp 1998
Cataluña	3
España	1
Organizaciones europeas (*)	1
EE.UU. (*)	4

(*)Datos de 1997.

INCREMENTO DE LAS DONACIONES MULTIORGÁNICAS

El número de donantes válidos para este mismo año ha sido de 236. Esta cifra hace de Cataluña la comunidad autónoma de toda España con un mayor número de donantes en valor absoluto y mantiene su índice pmp en 39. Las comunidades autónomas más comparables por número de habitantes, como Madrid y Andalucía, han tenido 191 y 181 donantes válidos, respectivamente.

Para el global de España, el número total de donantes para 1998 fue de 1.249, con un pmp de 32 (fig. 8).

Ambas cifras se sitúan claramente por encima de las de organizaciones europeas y de EE.UU., que son inferiores a 20 y 21, respectivamente, según datos de 1997. En la figura 9 puede apreciarse la evolución de los índices pmp de Cataluña y de todo el Estado en los últimos 4 años así como la de las diversas organizaciones internacionales.

Donantes 1998

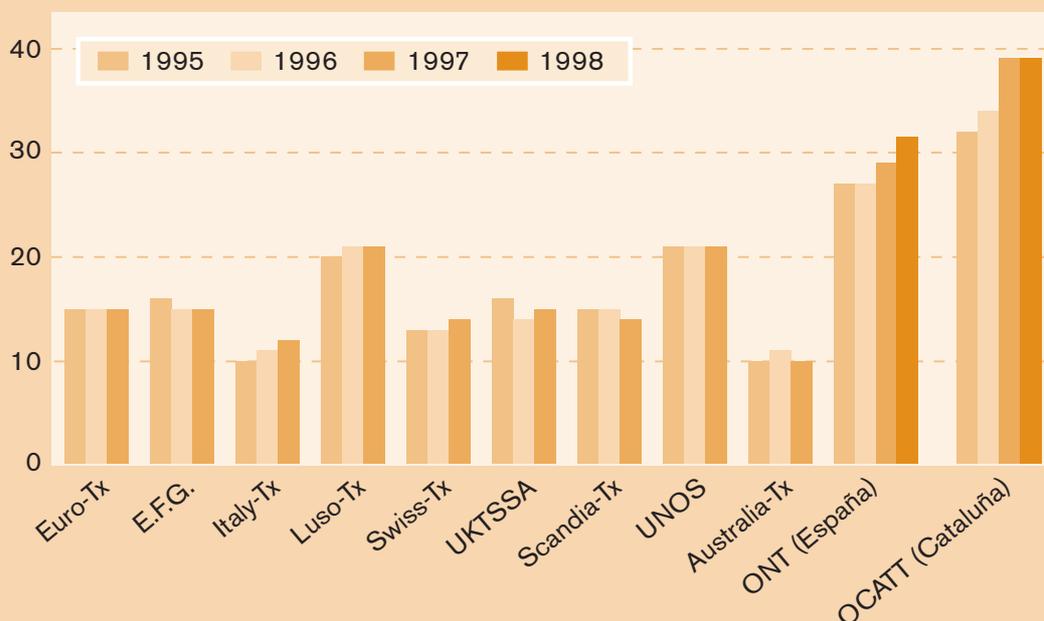
Fig.8

	Población x 10 ⁶	Número total	pmp
Andalucía	7,36	191	26
Aragón	1,18	40	34
Asturias	1,08	33	31
Baleares	0,76	8	11
Canarias	1,6	56	35
Cantabria	0,52	23	44
Castilla-León	2,5	64	26
Castilla-La Mancha	1,71	13	8
Cataluña	6,09	236	39
Extremadura	1,07	25	23
Galicia	2,74	84	31
La Rioja	0,26	1	4
Madrid	5,02	181	36
Murcia	1,09	37	34
Navarra	0,52	20	39
País Vasco	2,09	87	42
C. Valenciana	4	150	38
Total	39,66	1249	32

DONACIÓN EN CATALUÑA

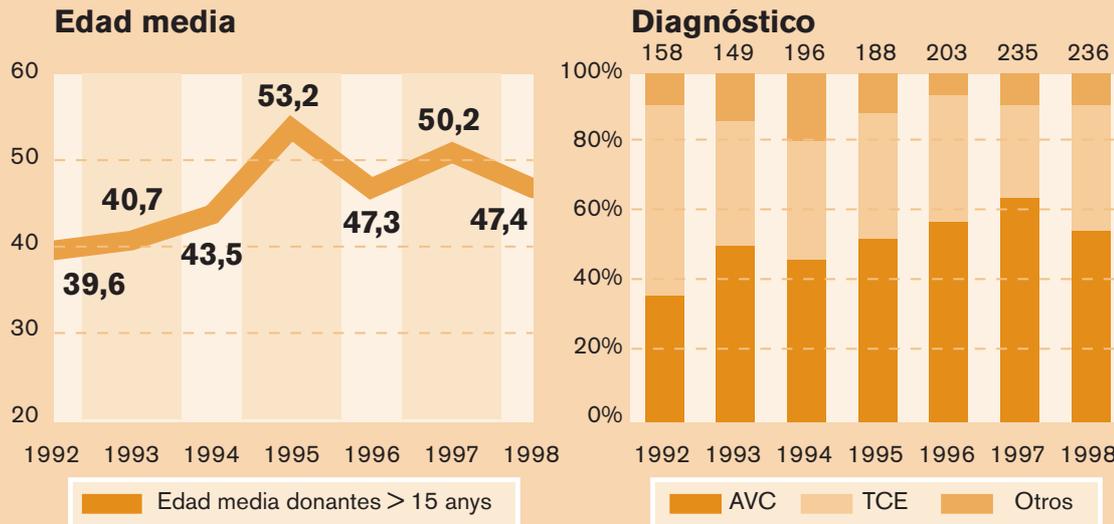
Comparación con otras organizaciones (Tasa pmp)

Fig.9



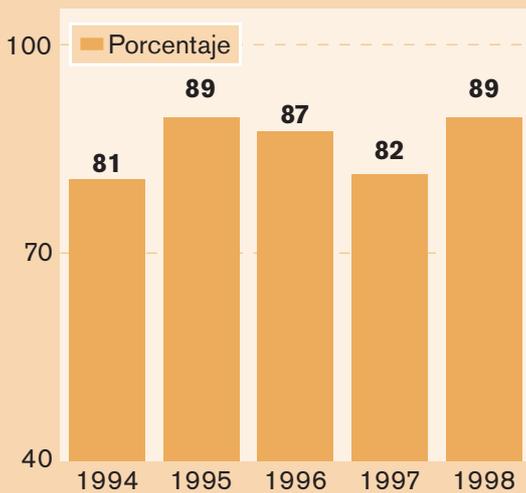
PERFIL DEL DONANTE

Fig.10



DONACIÓN MULTIORGÁNICA

Fig.11



DIFERENCIA ENTRE DONANTE POTENCIAL Y VÁLIDO

Fig.12

	1994	1995	1996	1997	1998
Donantes potenciales	315	287	343	348	361
Negativas:					
familiar	70 (22%)	51 (18%)	84 (23,5%)	64 (18%)	71 (20%)
judicial			2 (0,5%)		4 (1%)
Contraindicaciones médicas	49 (15%)	48 (17%)	54 (16%)	49 (14%)	50 (14%)
Donantes válidos	196 (63%)	188 (64%)	203 (60%)	235 (68%)	236 (65%)

Red hospitalaria de Trasplante en Cataluña

Fig.13

Hospitales generadores		Hospitales trasplantadores	
26		8	
Programas de trasplante de órganos sólidos: 19			
Riñón	7	6 adultos	1 infantil
Hígado	4	3 adultos	1 infantil
Corazón	3	3 adultos	
Pulmón	2	1 adulto	1 infantil
Páncreas	2	2 adultos	
Intestino	1	1 adulto	(Programa Piloto)

PERFIL DEL DONANTE

Se mantiene la tendencia de los últimos años en el aumento de la causa de muerte por accidente vascular cerebral (AVC) por encima del traumatismo craneoencefálico (TCE); en cambio, la media de edad ha disminuido ligeramente en relación con la del año 1997 (fig. 10). El aspecto más relevante de la donación durante 1998 es que, con un incremento de un 1% en el número de donantes válidos, se ha incrementado un 12% el número total de trasplantes. Ello se ha conseguido gracias a un importante incremento en el porcentaje de donación multiorgánica, que ha pasado del 82% en 1997 al 89% actual (fig. 11).

La diferencia entre donante potencial y donante válido se refleja en la figura 12.

Actualmente, en Cataluña se cuenta con 19 programas de trasplante, como se observa en la figura 13. Con estos datos, queda absolutamente consolidado el modelo catalán de trasplante.

M.^a Antònia Viedma y Roser Vicente
Organització Catalana de Trasplantaments

Trasplante de tejidos humanos en Cataluña 1998

La utilización de tejidos humanos se está estableciendo gradualmente como una alternativa terapéutica efectiva.

Los tejidos humanos procedentes de la donación se están estableciendo gradualmente como una alternativa terapéutica real frente algunos productos sanitarios empleados hasta ahora de manera exclusiva en determinadas intervenciones quirúrgicas.

La utilización de tejidos humanos está condicionada, en la mayor parte de los casos, por la disponibilidad de tejido, mientras que la disponibilidad está en función tanto de la donación como de las posibilidades y facilidades de extracción de tejido que cada banco u hospital pone a disposición de los profesionales involucrados en la realización de estas tareas. En algunos tejidos, como la córnea, la tradición de donación, las técnicas de obtención y las indicaciones claras de trasplante hacen que la actividad de utilización sea elevada y mantenida, de manera que la oferta casi cubre la demanda, conocida mediante las listas de espera.

En otros casos, como son el tejido óseo y el tejido vascular, no existe una demanda definida, ya que su utilización es una alternativa terapéutica entre otras posibles. Utilizar o no estos tejidos está en función tanto de su disponibilidad como de las técnicas empleadas por cada profesional en el abordaje quirúrgico planteado para tratar determinadas patologías. Otros aspectos que deben considerarse en la utilización de estos tejidos son las características del paciente, las de la enfermedad a tratar y los objetivos terapéuticos deseados al escoger una determinada técnica quirúrgica en detrimento de otra.

En el caso de la piel, con una clara indicación de aplicación en pacientes con grandes quemaduras, la utilización está muy condicionada por la escasa donación y, por tanto, por la disponibilidad de teji-

do. A pesar de ello, las técnicas de preservación permiten, en caso de existir suficiente donación, mantener un stock disponible para aplicarla en caso de necesidad.

En 1998, el número de pacientes tratados con tejidos humanos ha sido de 1.694, cifra que supone un incremento del 18% respecto al año 1996 y de un 5% respecto a 1997 (fig. 1).

TEJIDO CORNEAL

Las cifras de generación y trasplante de córnea en Cataluña siguen siendo las más elevadas del Estado español, observándose una estabilización tanto en el número de donaciones como en el de trasplantes. El aumento de actividad de este año ha sido del 1% respecto al año anterior, y se ha observado una mejora de la viabilidad del tejido acompañada de un incremento de la generación hospitalaria (fig. 2).

Generación de Tejido Corneal en Cataluña

Fig.2

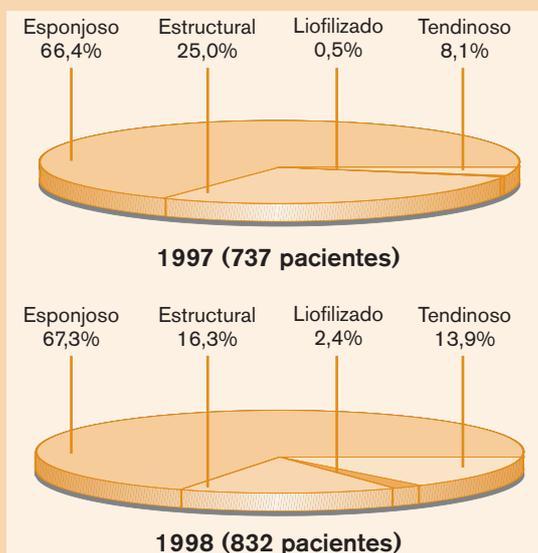
	1997	1998
En centros públicos	372	431
En centros privados	450	412

TEJIDO OSTEOTENDINOSO

Se trata del tejido que más está ampliando su abanico de implantación. Así, no sólo se ha incrementado el número de pacientes tratados con tejido osteotendinoso en los servicios hospitalarios de Cataluña (832, un 11% más que el año 1997), sino que también ha aumentado el número de fragmentos y el tipo de tejido utilizado (fig. 3).

Evolución del número de pacientes tratados y tipo de Tejido Óseo utilizado

Fig.3



Evolución del número de pacientes tratados con tejidos humanos en Cataluña

Fig.1

Tipo de tejido	1996	1997	1998
T. Óseo y Tendinoso	585	737	832
V. Cardíacas	21	27	24
S. Arteriales	35	40	33
Piel	9	19	8
Córnea	741	789	797
Total	1.391	1.612	1.694

La existencia de diversos bancos de tejido óseo en Cataluña ha propiciado una creciente utilización del mismo. Debe tenerse en cuenta que de los 832 pacientes tratados con tejido osteotendinoso en los hospitales de Cataluña, 678 (81%) han sido tratados en hospitales que disponen de banco, mientras que el 19% restante corresponde a hospitales trasplantadores que obtienen el tejido distribuido por los bancos multi-tejidos (fig. 4).

Número de fragmentos y tipo de Tejido Osteotendinoso implantado Fig.4

	Esponjoso	Estructural	Tendinoso	Total F / P
Banco Multi-Tejidos	391+ 78 *	117	73	659
Banco Uso Interno	383	10	11	404
Hospitales Trasplantadores	128	14	36	178
Total	980	141	120	1.241

* T.O. Liofilizado

Destaca asimismo el avance observado en la implantación de tejido tendinoso, hasta el momento sólo utilizado por los servicios de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Este año ha empezado a utilizarse Fascia Lata conservada en frío para tratar a pacientes con incontinencia urinaria, una técnica desarrollada por el Servicio de Ginecología del Hospital Clínico de Barcelona que ha permitido tratar a 37 pacientes.

Otro hecho reseñable es el incipiente avance en la utilización de tejido óseo sometido a liofilización por los servicios de Cirugía Ortopédica y Traumatología y los de Cirugía Maxilofacial, a la par que en los servicios de Odontostomatología su utilización está aumentando muy rápidamente; tanto es así que la distribución desde uno de nuestros bancos en 1998 ha sido de 1.023 unidades, distribuidas entre todo el Estado español y Europa.

TEJIDO VASCULAR

La utilización de este tejido, como tratamiento sustitutivo en algunos casos y en otros como tratamiento complementario o coadyuvante, está estabilizada (fig. 5). Las características específicas de estos tejidos y la complejidad de la extracción son importantes condicionantes para su utilización.

Las indicaciones de implantación están bien definidas y reservadas, en la mayoría de los casos, a patologías complejas en las cuales se han agotado otras posibilidades de tratamiento. Este es el caso de las isquemias recidivantes y complicadas con infecciones bacterianas o micóticas de las propias

Número de pacientes tratados con Tejido Vascular 1998 Fig.5

Hospitales	S. Arteriales	V. Pulmonar	V. Aórtica	Total
H. de Bellvitge	19	-	-	19
H. Clínic	6	1	12	19
H. G.V.Hebron	6	2	-	8
H. Inf.V.Hebron	-	7	-	7
H. S.J.Déu Esp.	-	1	1	2
H. C.Roja de Barcelona	2	-	-	2
Total	33	11	13	57

arterias o de los materiales protésicos utilizados previamente.

Con el objetivo de desplegar una ordenación cualitativa de las actividades relacionadas con la obtención, procesamiento, preservación y trasplante de tejido vascular, la Organització Catalana de Trasplantament ha propuesto la creación de una comisión asesora que el Departamento de Sanidad ha creado en 1998. Esta Comisión Asesora de Obtención y Trasplante de Tejido Vascular, adscrita en el Área Sanitaria del Servicio Catalán de la Salud, está formada por profesionales expertos en estas tareas que, conjuntamente con miembros del OCATT, actualmente están trabajando en la elaboración de los estándares cualitativos que deben aplicarse en cada uno de los procedimientos empleados para hacer viables estos tejidos.

PIEL

Aunque la generación de este tejido, y también el número de pacientes tratados, han disminuido respecto al pasado año, la viabilidad del tejido obtenido ha experimentado una gran mejoría (fig. 6).

Generación e implante de Piel Fig.6

Donantes	Superficie Obtenida	Superficie Viable	Superficie Implantada	Pacientes Tratados
4	14.536 cm ²	13.520 cm ²	14.487 cm ² *	8
*Stock previo				

M.^a Jesús Félix

Organització Catalana de Trasplantaments

La ingeniería genética: implicaciones en el campo del trasplante

El potencial de ingeniería genética y de su aplicación terapéutica, la terapia génica, se basa en la transferencia de material genético, tanto *ex vivo* como *in vivo*, en diferentes tipos celulares. Ello ha estimulado el interés en el área de la biomedicina y, en particular, en el campo del trasplante.

VECTORES DE TRANSFERENCIA GÉNICA

La introducción del material genético a las células diana requiere de sistemas de transferencia eficientes y específicos. Los sistemas disponibles actualmente se basan en métodos de transducción vírica (principalmente retrovirus y adenovirus) y en principios fisicoquímicos de transfección (entre los que destacan liposomas y conjugados moleculares).

Métodos víricos

Estos métodos son los primeros que se desarrollaron aprovechando la capacidad natural de los virus de infectar un gran abanico de células eucariotas.

La aplicación inmediata de la transferencia génica al trasplante de órganos se dirige actualmente al xenotrasplante y a la inducción de tolerancia al injerto alogénico.

Retrovirus

Los vectores retrovíricos son retrovirus modificados en los que parte del genoma viral se ha sustituido por el gen terapéutico. El vector resultante mantiene las secuencias reguladoras necesarias para la expresión e integración del

transgen introducido. Además, las partículas virales generadas son deficientes en su replicación. Por tanto, cuando una de estas partículas virales transduce la célula diana por interacción con un receptor específico, el gen terapéutico se libera en el interior de la célula en división y se integra de manera estable en sus cromosomas. Este sistema permite la expresión sostenida de la proteína a lo largo del tiempo. Por otra parte, se están desarrollando nuevos vectores retrovíricos capaces de transferir los genes de interés de manera más específica y selectiva.

Adenovirus

Los vectores adenovíricos se obtienen también por sustitución de genes virales por el gen terapéutico. La generación y propagación de los adenovirus recombinados se obtiene por cotransfección de

estos vectores y parte del genoma viral a células 293, las cuales contienen la región genómica E1 del adenovirus. Los vectores adenovíricos son capaces de infectar un amplio espectro de células eucariotas, tanto células quiescentes como células en división, de forma muy eficaz. El gen transferido se mantiene episomal en el núcleo de la célula y, en consecuencia, la expresión del gen terapéutico es transitoria. Uno de los principales inconvenientes del adenovirus es la respuesta inflamatoria que generan debido a la elevada inmunogenicidad de las proteínas de la cápside viral.

Métodos no víricos

Son vectores artificiales diseñados para mimetizar algunas características de los virus, como su facilidad de penetración a través de las membranas celulares.

Liposomas

La formación de los liposomas se da por encapsulación y complejación de moléculas lipídicas con el ADN recombinante. Estos conjugados entran en el núcleo y se mantienen extracromosómicamente. Una de sus ventajas es su flexibilidad para acomodar secuencias génicas de gran tamaño. Además, presentan una elevada seguridad biológica y son fácilmente manipulables aunque la eficiencia de la transferencia génica es más baja que la de los vectores víricos.

Conjugados víricos

Una forma de incrementar la especificidad de la transferencia génica es la utilización de conjugados moleculares. Estos conjugados se obtienen por unión covalente del ligando a un polímero, como la polilisina, y su posterior condensación con el ADN mediante fuerzas electrostáticas. Si bien este sistema es muy seguro, la principal limitación se centra en la inestabilidad de estos complejos, y por tanto el proceso resulta poco eficaz.

En el caso del trasplante de órganos, la experiencia en modelos animales demuestra que la transferencia génica se puede realizar, bien en el órgano del individuo donante (previamente al trasplante, durante el trasplante y a las pocas horas de la implantación) o en el individuo receptor.

APLICACIONES DE LA TRANSFERENCIA GÉNICA AL TRASPLANTE

Durante los últimos 45 años el trasplante se ha convertido en un tratamiento terapéutico bien establecido por el colapso irreversible de una gran variedad de órganos. Aun así, todavía quedan por resolver tres obstáculos principales antes de que el

trasplante de órganos pueda implementarse habitualmente en la práctica clínica: 1) los efectos adversos provocados por la inmunosupresión sistémica del individuo receptor, 2) la viabilidad de los injertos a medio y a largo plazo, y 3) la escasez de órganos.

Alotrasplante

Las aplicaciones de la terapia génica en el alotrasplante se pueden producir a dos niveles dependiendo de la diana de introducción del material genético, a nivel del órgano a trasplantar y a nivel del sistema inmunitario del futuro receptor. Durante el período de conservación, el órgano puede manipularse genéticamente mediante perfusión intravascular a 4 °C.

En el ámbito experimental, se han producido algunos avances en este sentido utilizando modelos animales. Por un lado, se han transfectado genes responsables de la síntesis de ciertas citocinas: IL-10, IL-4, TGF- β 1, que permiten modular o inhibir la respuesta inmunitaria de rechazo. Por otro lado, se han transferido genes que codifican por moléculas inhibitoras de la señal coestimuladora de activación de las células T (CTLA-4, anti-CD28). Ello produce un estado de anergia, o tolerancia específica hacia los aloantígenos del injerto trasplantado. Finalmente, también se han transferido a las células del órgano trasplantado los genes de moléculas que producen apoptosis en los linfocitos infiltrados (ligando-Fas).

Es posible, asimismo, manipular el sistema inmune del individuo receptor, fundamentalmente a nivel de la médula ósea, para convertirlo en específicamente tolerante a las moléculas HLA del tejido donante. Este procedimiento puede realizarse por extracción y transducción *ex vivo* de sus células hemopoyéticas con genes que codifiquen para antígenos de histocompatibilidad del donante, y la posterior reconstitución del individuo receptor con estas células manipuladas.

Xenotrasplante

Actualmente, uno de los principales problemas en el campo del trasplante es la falta de órganos adecuados, y el xenotrasplante puede representar una solución a este problema.

El cerdo se considera el animal más adecuado como fuente de órganos por razones éticas, fisiológicas, anatómicas y de reproducción. Además, es posible manipularlo genéticamente a nivel embrionario con la generación de animales transgénicos que sobreexpresen en sus órganos moléculas terapéuticas de interés. Por el contrario, existe el riesgo de zoonosis si no se controla rigurosamente a los animales, ya que éstos pueden ser portadores de agentes infecciosos que podrían desarrollar nuevas enfermedades en humanos.

Otro inconveniente de la utilización de órganos porcinos para trasplante es que estos animales están muy alejados filogenéticamente del hombre.

Por tanto, en ausencia de preparación inmunológica, se producirá un rechazo hiperagudo de cualquier injerto de cerdo que se trasplante en un organismo humano a las pocas horas de su implantación. Para poder evitar este fuerte rechazo y hacer al tejido porcino más compatible con el sistema inmunitario humano, se están ensayando diversas estrategias de terapia génica en modelos animales que han revelado resultados esperanzadores.

Estas estrategias van encaminadas a actuar sobre los tres factores causantes del rechazo hiperagudo sobre las células endoteliales del xenoinjerto: los anticuerpos naturales xenorreactivos (IgM e IgG) del individuo receptor, la activación del complemento y el antígeno α -galactosil presente en las células endoteliales porcinas. Una estrategia implica la generación de animales transgénicos que sobreexpresen proteínas reguladoras del complemento humano (DAF, MCP, CD59). Otra estrategia se basa en inhibir o suprimir la síntesis del epítopo α -galactosil de las células endoteliales porcinas mediante ingeniería genética.

Terapia Celular

El objetivo de la terapia celular es recuperar o incrementar la función biológica de órganos o tejidos alterados. La mayor facilidad de manipulación y expansión *in vitro* de diferentes tipos celulares homogéneos y bien caracterizados es una de las principales ventajas para poder desarrollar la terapia génica aplicada al trasplante.

Sin embargo, el éxito de la terapia celular depende también de que las células a implantar no sean reconocidas por el sistema inmune del individuo receptor. Para conseguir este objetivo, las células pueden inmunoaislarse por microencapsulación en membranas de permeabilidad selectiva. El contenido y tamaño de estas microcápsulas se podrá adaptar para el tratamiento de un elevado número de enfermedades.

Muy recientemente ha sido posible obtener líneas celulares humanas derivadas de células embrionarias totipotenciales. La experiencia obtenida en ratones, con las correspondientes células homólogas murinas, permite entrever su enorme potencial clínico. La manipulación de estas células podría permitir, en el futuro, ingeniar células donantes universales de diferentes tipos como fuente para el trasplante.

.....
Josep M. Aran, Cristina Fillat y Xavier Estivill

Centre de Genètica Mèdica i Molecular-Institut de Recerca Oncològica
L'Hospitalet del Llobregat, Barcelona

Rectificación

En la sección "CORRESPONDENCIA" del *Butlletí Trasplantament* 7, se produjo una omisión involuntaria. La institución y los firmantes de la carta eran los mismos que los de este artículo.

Trasplante singénico de islotes pancreáticos en ratas diabéticas. Comparación de la función del injerto según el enzima utilizado en la obtención de los islotes

El trasplante de islotes es un método con un bajo porcentaje de éxito que se utiliza para restaurar la secreción de insulina en pacientes con Diabetes Mellitus tipo I. Para obtener islotes, el enzima comúnmente utilizado es la Colagenasa P, que se obtiene de cultivos de la bacteria *C. histolyticum* donde recientemente hemos descubierto la presencia de elevadas concentraciones de endotoxina, siendo una de las posibles causas que contribuyen tanto a la disfunción primaria de los islotes como a su rechazo tras el trasplante. Ha comenzado a comercializarse una mezcla de enzimas purificados apta para digerir el páncreas –Liberasa–, la cual presenta dos ventajas sobre la Colagenasa: uniformidad enzimática, sin variación entre lotes, y ausencia de actividad endotóxica. La disponibilidad de este enzima hace concebir nuevas esperanzas acerca de la posibilidad del trasplante de islotes como procedimiento terapéutico.

HIPÓTESIS

Estudios inmunohistológicos previos de los injertos alogénicos de islotes en ratas normales demostraron que la intensidad del rechazo era proporcional a la concentración de endotoxina. Para completar el estudio a nivel funcional, nos propusimos comparar estos enzimas en un modelo singénico de ratas diabéticas mediante inyección de estreptozotocina. Este trabajo se basó en la hipótesis de que la Liberasa sería más adecuada que la Colagenasa para obtener islotes que, al estar libres de endotoxina, no desencadenarían una reacción inflamatoria que contribuyera al rechazo.

OBJETIVOS

Comparar *in vivo* e *in vitro* la funcionalidad de los islotes obtenidos con Liberasa o con Colagenasa.

MÉTODO Y RESULTADOS

Se diseñó un trasplante experimental de islotes en ratas diabéticas por dosis única de estreptozotocina (65 mg/kg). Los islotes se obtuvieron mediante digestión enzimática del páncreas seguida de un gradiente de densidad discontinuo en ficoll. Se trasplantó un grupo de ratas con islotes obtenidos con Colagenasa (grupo I, n= 9) y otro con islotes obtenidos con Liberasa (grupo II, n= 9). Se utilizó como control un grupo de 12 animales de igual edad y peso. Los islotes fueron trasplantados bajo la cápsula del riñón izquierdo. Durante los días siguientes se monitorizó el peso corporal del animal, la glu-

cosa en sangre y los niveles de insulina en suero. Las ratas diabéticas trasplantadas con islotes obtenidos con Colagenasa (grupo I) volvieron a la normoglicemia a las 24 horas; a las 2 semanas 6 de ellas aún mantenían el estado de normoglicemia y 4 de ellas hasta el final del período de estudio (90 días). En el grupo II (injertos de islotes obtenidos con

Liberasa), la normoglicemia se restauró en 6 ratas durante las 24 h posteriores al trasplante, pero volvieron rápidamente al estado de hiperglicemia. El nivel de insulina en suero 3 días después del trasplante se situó en el grupo I dentro del rango normal (0,5-2 ng/ml) y por debajo de éste en el grupo II. Estos resultados nos llevaron a evaluar la función de los islotes *in vitro*; se determinó el efecto de la Liberasa y de la Colagenasa en la síntesis y liberación de insulina. Para ello se incubaron los islotes en diferentes concentraciones de glucosa (2,9, 5,5 y 16,7 mM) y se determinó la cantidad de insulina liberada y la intracelular (RIA). En los islotes obtenidos mediante Liberasa, el contenido y la liberación de insulina frente a un estímulo con glucosa fue inferior que en los obtenidos con Colagenasa. Además, se realizaron ensayos de citotoxicidad de la Liberasa o Colagenasa utilizando el ensayo estándar de liberación de Cr51 en diferentes sustratos: Páncreas (islotes purificados, tejido exocrino y tejido digerido) digerido con Colagenasa o con Liberasa (1 mg/ml); Macrófagos humanos de sangre periférica y NES2Y (línea celular insular humana) incubados con Liberasa o Colagenasa (1 mg/ml) 20 min a 38 °C. El resultado de estos experimentos indicó que la Liberasa es más tóxica que la Colagenasa en el tejido a trasplantar y en Macrófagos, pero no, en cambio, en la línea NES2Y. La endotoxina no explica esta toxicidad, por lo que otros factores deben desempeñar un papel importante.

.....
Francesca Vargas

Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona

CONCLUSIONES

1. Los islotes obtenidos mediante digestión con Liberasa no restauraron los niveles de normoglicemia en las ratas diabéticas, mientras que los obtenidos con Colagenasa lo consiguieron en la mayoría de los animales.
2. Los experimentos *in vitro* de los islotes obtenidos con Liberasa demuestran en la secreción y en el contenido de insulina una respuesta reducida hacia la glucosa al comparar con islotes obtenidos con Colagenasa.
3. Los ensayos de citotoxicidad demuestran un efecto tóxico directo de la Liberasa sobre los islotes.

ANTECEDENTES

El trasplante de islotes pancreáticos ofrece unas ventajas que lo convierten en una alternativa de futuro para el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo I.

En general, la cantidad de islotes obtenida a partir de un donante es insuficiente para conseguir la insulino independencia del paciente diabético. La criopreservación de islotes pancreáticos permite su almacenamiento para su posterior trasplante. Sin embargo, comparado con el trasplante de islotes no criopreservados, para la obtención de la normoglicemia con islotes criopreservados es preciso trasplantar un mayor número de éstos.

HIPÓTESIS

Las células beta de los islotes criopreservados presentarían una mayor susceptibilidad a los procesos de lesión celular que se producen durante los primeros días después del trasplante, lo que se traduciría en una mayor pérdida de masa beta.

OBJETIVOS

- Determinar la replicación de las células beta en islotes criopreservados y no criopreservados trasplantados.
- Determinar la masa de células beta recuperada en los injertos de islotes criopreservados y no criopreservados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trasplantó tres grupos de ratas Lewis macho, diabéticas por administración i.p. de estreptozotocina (65 mg/kg peso), con 1.400 islotes isogénicos (700 islotes no criopreservados bajo la cápsula de uno de los riñones y 700 islotes criopreservados bajo la cápsula del riñón contralateral).

Los islotes fueron criopreservados mediante la adición secuencial de dimetilsulfóxido y descenso controlado de la temperatura (0,25 °C/min desde -7,5 °C a -40 °C).

A los 4 (grupo 1), 14 (grupo 2) y 56 días (grupo 3) después del trasplante, se extrajeron los dos injertos previa administración de 5-bromo-2-deoxiuridina (BrdU), un análogo de la timidina que se incorpora al ADN de las células en fase S del ciclo celular.

Los injertos fueron pesados y procesados para inmunohistoquímica.

Se realizó una doble tinción por inmunoperoxidasa con un anticuerpo monoclonal anti-BrdU y un anticuerpo anti-insulina, para identificar las células beta en replicación y determinar la masa de células beta mediante morfometría por conteo de puntos.

Normoglicemia en el trasplante de islotes pancreáticos criopreservados: masa beta trasplantada

El requerimiento de un mayor número de islotes para obtener la normoglicemia en el trasplante de islotes criopreservados no es atribuible a una mayor pérdida de células beta trasplantadas.

RESULTADOS

Las ratas receptoras, que presentaban una acusada hiperglicemia en el momento del trasplante ($28,4 \pm 0,7$ mM), alcanzaron la normoglicemia ($5,8 \pm 0,3$ mM) a las 1-3 semanas después del trasplante.

La replicación de la célula beta fue similar en los injertos de islotes criopreservados y no criopreservados ($0,78 \pm 0,22\%$ y $0,68 \pm 0,14\%$, respectivamente).

La masa de células beta recuperada fue similar en los injertos de islotes criopreservados y no criopreservados (grupo 1: $0,54 \pm 0,09$ mg y $0,45 \pm 0,08$ mg; grupo 2: $1,25 \pm 0,39$ mg y $1,42 \pm 0,32$ mg; grupo 3: $1,23 \pm 0,27$ mg y $1,42 \pm 0,17$ mg, respectivamente).

La masa de células no beta recuperada fue similar también en los injertos de islotes criopreservados y no criopreservados (grupo 1: $0,09 \pm 0,07$ mg y $0,07 \pm 0,03$ mg; grupo 2: $0,09 \pm 0,03$ mg y $0,12 \pm 0,03$ mg; grupo 3: $0,15 \pm 0,03$ mg y $0,21 \pm 0,05$ mg, respectivamente).

Víctor Nacher i Garcia

Laboratori de Diabetis i Endocrinologia Experimental
C.S.U.B. Hospital de Bellvitge

CONCLUSIONES

El requerimiento de un mayor número de islotes para obtener normoglicemia en el trasplante de islotes criopreservados no es atribuible a una mayor pérdida de masa insular trasplantada. Estos resultados sugieren que probablemente factores relacionados con la funcionalidad de los islotes criopreservados trasplantados podrían explicar este mayor requerimiento.

Prevención de la nefropatía crónica del trasplante inducida por la lesión de isquemia fría y reperfusión mediante la administración de un antagonista del PAF (UR 12670)

En un estudio previo demostramos que tanto la administración aguda como crónica de UR 12670 tenía un efecto protector sobre la nefropatía crónica inducida por isquemia caliente-reperfusión y reducción de masa renal (*Butlletí Trasplantament* 4, 1998). Dado que los resultados de este estudio sugerían que el PAF podría estar involucrado en la progresión de la insuficiencia renal, nos propusimos estudiar el efecto del mismo antagonista (UR 12670) sobre la lesión inducida por la isquemia fría.

HIPÓTESIS

La lesión de isquemia fría y reperfusión desempeña un papel determinante en la aparición y progresión de la nefropatía crónica del trasplante. La administración de un antagonista del receptor del PAF podría resultar beneficiosa en la prevención de la aparición de insuficiencia renal provocada por este fenómeno no-alorreactivo.

OBJETIVOS

1. Reproducir la fisiopatología de la nefropatía crónica del injerto con un modelo experimental de trasplante renal no-alorreactivo.
2. Estudiar si la administración crónica de un antagonista del receptor del PAF (UR 12670) comporta un efecto beneficioso en la lesión inducida por factores no-alorreactivos como es la isquemia fría.

MATERIAL Y MÉTODOS

El trasplante renal se realizó entre ratas Lewis machos de 250 g.

Grupos experimentales: 1) **Sy:** Extracción renal con solución d'Eurocollins (EC) y trasplante singénico (Tx) inmediato. Nefrectomía contralateral (Nx) a los 7 días post-Tx. Administración de ciclosporina (CsA) 5 mg/kg/día durante 15 días post-Tx; 2) **SyI:** Tx tras 5 horas de isquemia fría en EC. Nx a los 7 días post-Tx. CsA (5 mg/kg/día) durante 15 días post-TX. 3) **SyIUr:** Tx tras 5 horas de isquemia fría en EC. Nx a los 7 días post-Tx. CsA (5 mg/kg/día) durante 15 días post-Tx. Administración de UR 12670 (20 mg/kg/día) desde el día del Tx hasta el final del experimento.

Determinaciones: cada 4 semanas durante 6 meses se determinó la creatinina plasmática (CreaP), el aclaramiento de creatinina (ClCr) y la proteinuria (ProtO). Se recogieron muestras para la determina-

ción de PAF y endotelina urinarios a la 1.^a, 12.^a y 24.^a semana. Al finalizar el seguimiento, se procesó el tejido renal para el estudio histológico convencional y RT-PCR para TGF- β en la corteza renal.

RESULTADOS

A las 24 semanas, los animales del grupo Sy (n= 7) mostraban valores normales de CreaP (77,29 \pm 3,80 mmol/l) y de ProtO (13,91 \pm 1,31 mg/24 h). En cambio, las ratas del grupo SyI (n= 6), trasplantadas después de 5 horas de isquemia fría y que no recibieron el UR, mostraron un deterioro progresivo de la función renal que se hizo notable a partir de la 16.^a semana, alcanzando, a las 24 semanas, unos valores de CreaP (175,67 \pm 5,676 mmol/l) y de ProtO (43,46 \pm 6,11 mg/24 h) significativamente superiores a los del grupo Sy. Las ratas del grupo de tratamiento, SyIUr (n= 5), a las 24 semanas mostraron unos valores de CreaP (73,80 \pm 4,63 mmol/l) similares a los del grupo Sy, mientras que sus valores de ProtO se mantuvieron ligeramente superiores a los del grupo Sy e inferiores a los del grupo SyI hasta la 20.^a semana (21,96 \pm 4,57 mg/24 h), a partir de la cual aumentaron hasta el final de las 24 semanas (34,95 \pm 13,48 mg/24 h) manteniéndose siempre inferiores, sin embargo, a los del grupo SyI.

Nos encontramos a la espera de los resultados de biología molecular del TGF- β , así como de la determinación de PAF y endotelina urinarios.

La observación de las tinciones histológicas de los riñones trasplantados confirma los resultados funcionales. Mientras los riñones del grupo Sy conservan la arquitectura renal, los que sufrieron isquemia presentan un mayor grado de lesión tubular y de glomerulosclerosis, siendo más patentes estas lesiones en aquellos riñones que no recibieron el tratamiento con el UR.

.....
Immaculada Herrero Fresneda

Laboratori de Nefrologia Experimental.
C.S.U.B. Hospital de Bellvitge.

CONCLUSIONES

1. La lesión provocada por la isquemia fría, en un modelo de trasplante singénico como el descrito, es capaz de reproducir la fisiopatología de la nefropatía crónica del injerto.
2. En este modelo, la administración de un antagonista del PAF (UR 12670) evita el deterioro de la función renal y retrasa la aparición de la proteinuria, sugiriendo que también en la lesión de isquemia fría y reperfusión el PAF desempeñaría un papel destacado.

Elevado nivel científico y gran participación en el V Congreso de la STC

El V Congreso de la Societat Catalana de Trasplantament, celebrado en Barcelona del 24 al 27 de enero de este año, ha sido un buen reflejo del extraordinario dinamismo de la actividad clínica y de investigación en trasplante de toda España. El programa científico se elaboró con una selección de 300 presentaciones orales y pósters de autores que representaban la mayoría de programas de trasplante de España, aunque también se presentaron trabajos de Portugal y de diversos países latinoamericanos, especialmente de Argentina. Se inscribieron al Congreso 405 delegados, cifra que superó todas las previsiones. Ello debe interpretarse como una clara expresión del gran interés que existe en España por el trasplante, pero también como la expresión de la voluntad de los profesionales de acentuar su interrelación para hacer frente al rápido progreso de esta especialidad y a los retos de futuro que están planteados. Existe una

conciencia renovada de la necesidad de incrementar los intercambios y de participar activamente para mantener la posición de liderazgo internacional en la actividad de trasplante, pero también de aumentar los esfuerzos en el campo de la investigación donde no se disfruta de la misma situación. Este Congreso ha sido también una buena ocasión para fomentar e intensificar la interrelación y colaboración mutua con los profesionales del trasplante de Portugal y Latinoamérica, países con los cuales España mantiene lazos históricos y culturales muy fuertes que facilitan todo tipo de cooperación, que sin duda debe concretarse.

Los organizadores evaluamos muy positivamente los comentarios favorables y la masiva participación de los delegados a los actos sociales, que se consideran un aspecto inestimable del Congreso.

Premios

Premio de la Fundació Catalana de Trasplantament y la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya 1998 al mejor artículo sobre trasplante

Membranous glomerulonephritis associated with hepatitis C virus infection in renal transplant patients

Transplantation 1997. 63 (11): 1634-1639

Dotación: 250.000 ptas.

Autores: J.M. Morales Cerdán, J.M. Campistol*, A. Andrés, J.L. Rodicio, Servicio de Nefrología, Hospital 12 de Octubre, Madrid.

*UTR, Hospital Clínic i Provincial, Barcelona

Este premio lleva asociado el nombramiento de académico corresponsal de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya.

Premio de la Fundació Catalana de Trasplantament y la Reial Acadèmia de Catalunya i Balears 1998 a la mejor ponencia sobre trasplante

Long-term protective effect of a platelet activating factor antagonist after renal warm ischemia combined with reduced nephron mass

17 World Congress Transplantation Society, Montreal. Julio 1998

Dotación: 250.000 ptas.

Autores: J.M. Cruzado, M. Riera, E. Condom, M. Merlos, I. Herrero, N. Lloveras, J. Alsina, J.M. Grinyó, Nephrology and Pathology Dept., Hospital de Bellvitge, Universitat de Barcelona

Premios a las mejores ponencias del Vè Congrès de la Societat Catalana de Trasplantament

Primer Premio, *ex equo*:

Dotación: 200.000 ptas.

Influencia de la masa nefrónica en el desarrollo de nefropatía crónica después de isquemia renal caliente

Autores: J.M. Cruzado, J. Torras, M. Riera, E. Condom, I. Herrero, M. Hueso, L. Espinosa, N. Lloveras, J. Bover, J. Alsina, J.M. Grinyó. Barcelona.

Poliformismos en el exón 1 gen del transforming growth factor beta-1 (TGF-Beta 1) en pacientes trasplantados renales

Autores: P. Iñigo, S. Lario, J.M. Campistol, J. Vilar-dell, M.J. Ricart, F. Cofán, J.V. Torregrosa, F. Rivera, F. Oppenheimer. Barcelona.

Segundos Premios:

Dotación: 150.000 ptas. cada uno

Estudio de la experiencia de todos los grupos de trasplante cardíaco españoles

Autores: L. Almenar, J.M. Arizón, Valencia.

L.A. Pulpon, Presidente de la Sección de Trasplante de la Sociedad Española de Cardiología

Niveles hepáticos de xantina: valor predictivo de la viabilidad del injerto en trasplante de hígados obtenidos de donantes a corazón parado en cerdos

Autores: M. Net, J.C. García-Valdecasas, F.X. González, R. Almenara, J. Palacin, R. Valero, R. Rulli, M. Elena, C. Rodríguez, P. Turá, J. Visa. Barcelona.

Los Profesores J. M.^a Gil-Vernet y A. Caralps, Medallas de Oro de la SCT

Uno de los actos más emotivos del V Congreso y ocasión especialmente significativa para la Societat Catalana de Trasplantament fue la entrega de la Medalla de Oro a los Profesores Josep M.^a Gil-Vernet y Antonio Caralps. Hemos hecho honor a unos méritos excepcionales, pero lo hicimos desde el afecto y la estima de quienes se sienten deudores de su obra y a la vez entrañablemente próximos a este legado.

El Profesor Gil-Vernet, uno de los urólogos más eminentes de este siglo, ha hecho aportaciones relevantes e innovadoras como la sustitución de la vejiga urinaria por segmentos de colon, el abordaje intrasinusal de la litiasis -incluso la litiasis coraliforme-, la utilización de toda la vía urinaria del receptor en el trasplante renal, una nueva vía de acceso retroperitoneal a los vasos esplénicos, la cirugía renal bajo hipotermia, la cirugía renal extracorpórea para patologías vasculares, tumorales y congénitas, técnicas de microcirugía y un largo etcétera. Desde su cátedra de la Universidad de Barcelona y desde el Hospital Clínic impartió sus enseñanzas, que se proyectaron internacionalmente por medio de conferencias, publicaciones y, especialmente, con los Cursos Internacionales de Urología, que en sus últimas ediciones congregaron a más de 2.000 participantes que podían seguir en directo, en el Palacio de Congresos de Barcelona, las intervenciones que se realizaban en los quirófanos del Hospital Clínic. Su pasión por la demostración práctica de sus aportaciones se plasmó también en más de 90 películas de gran calidad científica y de realización, algunas de las cuales han recibido premios internacionales de primera categoría. El Profesor Gil-Vernet siempre ha querido distanciarse de los premios y honores, pero a pesar de ello ha recibido algunos de la importancia del Premio Nacional de Cirugía o la Medalla de Oro de la Fundació Catalana per a la Recerca, la nominación de Commendatore dell'Ordine al Merito por el Presidente de la República Italiana o la Gran Cruz de la Orden Civil de la Sanidad que le impuso Su Majestad el Rey. También es Profesor Emérito de diferentes universidades españolas y extranjeras y Académico de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya.

El Profesor Antonio Caralps es una figura insigne de la Nefrología que ha marcado un tiempo crucial para esta especialidad, en particular para el trasplante renal en nuestro país. Estudiante muy destacado, Premio Extraordinario de Bachillerato y de Licenciatura, fue alumno predilecto del Profesor Agustí Pedro i Pons, el mayor

maestro de internistas que ha tenido Cataluña. Con él modeló sus extraordinarias capacidades para convertirse en un clínico excepcional. Durante los años en los que dirigió la Unidad de Trasplante Renal del Hospital Clínic, los que tuvimos el privilegio de trabajar con él recibimos una enseñanza inestimable, un magisterio irremplazable.

La relación que establecieron los Profesores Gil-Vernet y Caralps entre ellos los llevó a apasionarse por los retos que se planteaban mutuamente y a estimularse para abrir y explorar nuevos caminos. Su colaboración dio frutos extraordinarios en el campo de la Nefro-Urología, entre los que destacan la realización del primer trasplante renal de España y la creación del primer programa de trasplante renal en la Unidad de Trasplante Renal del Hospital Clínic. En 1978 organizaron el primer Curso Internacional de Trasplante de España, al que siguieron otros Cursos y, con características diferentes, los Congresos de la Societat Catalana de Trasplantament. El Dr. Caralps inició también los programas de trasplante renal de los servicios de Nefrología del Hospital Vall d'Hebrón en 1975 y, junto al Dr. Jeroni Alsina, el de Bellvitge, en 1979, y más adelante, en 1984, el del Hospital Germans Trias i Pujol de Badalona, cuando lo nombraron Jefe del Servicio de Nefrología. Podemos decir que el Dr. Caralps ha sido un pilar fundamental en la creación directa de todos los programas de trasplante renal en Cataluña. Ha defendido y estimulado la proliferación de este tipo de programas en un momento en que en todos los países imperaba el modelo de centralización y concentración. La estructura que entonces se creó en Cataluña fue la clave para conseguir unas elevadas cotas de actividad trasplantadora, y el modelo se convirtió en un referente para el resto del Estado y también en el ámbito internacional. El Dr. Caralps fundó en 1984 la Societat Catalana de Trasplantament, de la que fue su primer presidente.

El Profesor Antonio Caralps combina su actividad clínica con la docencia como Profesor Titular de Medicina de la Universidad de Barcelona. Ha escrito más de 400 artículos científicos sobre aspectos diversos de la nefrología, especialmente sobre trasplante renal. Es autor de once libros, entre ellos el primero sobre trasplante publicado en España. También muy reacio a los honores, ha recibido numerosas distinciones, entre las que destacan las de Académico Numerario de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya y la Gran Cruz de la Orden Civil de Sanidad otorgada por Su Majestad el Rey.

.....
Josep Lloveras
Presidente
Societat Catalana de Trasplantament



Profesor
J.M.^a Gil-Vernet



Profesor
A. Caralps

LA MARATÓN'99 DE TV3 SE DEDICARÁ AL TRASPLANTE

El mundo del trasplante de Cataluña está de enhorabuena. La Maratón de TV3 de diciembre de 1999 puede representar un impulso muy importante para la investigación y una promoción social inestimable del trasplante.

XIV Reunión Nacional de Coordinadores de Trasplante
6-8.5.99, Valencia
Tel: 963 53 60 80
Fax: 963 51 28 82
E-mail: agenda@ctv.es

ERA-EDTA Precongress Symposium
Current Issues in Kindey Procurement and Transplantation
3.9.99, El Escorial, Madrid
Tel: 915 49 80 90
Fax: 915 49 46 02

ERA-EDTA Post Congress Symposium
Hepatitis C Virus Infection and Nephrology
8-10.9.99, Toledo
Tel: 913 23 04 05
Fax: 913 23 13 90
E-mail: congresos@plannermedia.com

II Curso sobre Técnicas Informáticas de Gestión y Trasmisión de Datos para Coordinadores de Trasplantes, Base de Datos y Redes de Comunicación
13-15.10.99, Santander
Tel/Fax: 942 20 27 04

Curso: Bioética y Trasplantes
21-22.10.99, Cartagena, Murcia
Hospital Sta Mª del Rosell
Tel: 968 32 52 03

Curso: Familia y Donación
4-5.11.99, Villajoyosa, Alicante
Hospital General de Alicante
Tel: 965 90 83 15
Fax: 965 90 85 70

XVª Reunión Anual de la Societat Catalana de Nefrologia
13-14.5.99, Terrassa, Barcelona
Tel: 902 11 76 60, 932 13 44 47
Fax: 932 10 66 98

Curso: Manejo del Donante de Organos
24-26.11.99, Madrid
Oficina Regional de Trasplantes
Tel: 915 54 86 98
Fax: 915 54 90 02

INTERNACIONAL

18th Annual Meeting of The American Society of Transplantation
15-19.5.99, Chicago, USA
Tel: (1) 609 848 62 05
Fax: (1) 609 848 40 16
E-mail: ast@slaclinc.com
Web: http://www.a-s-t.org/

31st Conférence International de Transplantation et d'Immunologie (CITIC)
3-4.6.99, Lyon, France
Tel: (33) 4 72 40 79 55
Fax: (33) 4 72 40 79 50
E-mail: citic99@as.fr

7th Annual Meeting of the European Association of Musculo-Skeletal Tissue Banks Transplantation 2th Meeting of the EAMST-EATB
4.6.99, Brussels, Belgium
Tel: (32) 2 764 53 88
Fax: (32) 2 764 53 71
E-mail: Delloye@sorto.ucl.ac.be

Sixth Annual Meeting of the Nantes' "Institut de Transplantation et de Recherche en Transplantation" (ITERT) "Targeting Recipient Immune Response through Bioreagents"
10-11.6.99, Nantes, France
Fax: (33) 2 40 08 74 11

9th Congress of the European Society for Organ Transplantation Coordinators Organization (ETCO)
19-24.6.99, Oslo, Norway
Tel: (47) 22 56 19 30
Fax: (47) 22 56 05 41
E-mail: esot99@congreg.no

Roy Calne : A Lifetime in Transplantation Symposium
12.7.99, Cambridge, United Kingdom
Tel: (44) 12 23 36 14 67
Fax: (44) 12 23 301 60
E-mail: cpr1000@cam.ac.uk

36th Annual Meeting of the Society for Cryobiology 1999 AGM of the Society for Low Temperature Biology 10èmes Journées de France Cryo-Bioingénierie
12-15.7.99, Marseille, France
Tel: (33) 491 13 79 13
Fax: (33) 491 90 52 48
E-mail: atoutcom@wanadoo.fr

7th Congress of International Pancreas and Islet Transplant Association (IPITA)
22-24.8.99, Sidney, Australia
Tel: (61) 23 82 48 11
Fax: (61) 23 82 48 26

The Sixth Basic Sciences Symposium of The Transplantation Society
25-29.8.99, Monterrey Penin., USA
Tel: (1) 408 373 05 08
Fax: (1) 408 373 04 60, (1) 408 655 32 09
E-mail: conference@dmc2000.com
Web: www.dmc2000.com

XII Juegos Mundiales de Trasplante (Evento deportivo organizado por la "World Transplant Games Federation")
29.8-4.9.99, Tilburg, Netherlands
Tel: 91 636 29 30
Fax: 91 636 29 31
E-mail: ergon@ergon.es

6th Congress of the Asian Society of Transplantation
20-24.9.99, Suntec City, Singapore
Tel: (65) 278 86 66
Fax: (65) 278 40 77
E-mail: cemssv@singnet.com.sg

Becas para la investigación de la FCT 1999

La FCT ha otorgado 4 becas por valor de 2.300.000 ptas. cada una (una de las cuales lleva el patrocinio de Laboratorios FUJISAWA):

- Trasplante renal experimental en el cerdo con donante a corazón parado. Caracterización de la lesión por isquemia-reperfusión. Marcadores de viabilidad del injerto.
Mª Pilar Luque Gálvez - Servicio de Urología - Hospital Clínic
- Estudio del mecanismo protector ejercido por el 21 -aminoesteroide U74389G en la lesión por isquemia-reperfusión en un modelo de isotrasplante intestinal heterotópico.
David García i Molleví - Departamento de Cirugía - Ciutat Sanitària i Universitària de Bellvitge
- Efecto protector del preconditionamiento isquémico renal en el daño debido a la isquemia-reperfusión. Papel del óxido nítrico y de la endotelina.
Marta Riera Oliva - Laboratorio Nefrología Experimental - Campus de Bellvitge
- Estudio de la nefroxicidad y fibrogénesis inducida por la hipertensión y el tratamiento inmunosupresor en un modelo experimental de autotrasplante renal.
Pablo Javier Íñigo Gil - Unidad de Trasplante Renal - Hospital Clínic

Trasplante de órganos en la edad pediátrica

El trasplante de órganos en la infancia presenta una serie de peculiaridades que conforman un enfoque distinto dentro de la medicina y la cirugía del trasplante. Por diversos motivos, el trasplante de órganos en la edad pediátrica se ha iniciado más tarde que el de los adultos.

Con relación al trasplante renal, fueron los nefrólogos y urólogos quienes lo iniciaron, tratando primero a hermanos gemelos, luego obteniendo órganos de donantes vivos y después de donantes cadáver. Sólo cuando estos programas en adultos se fueron consolidando con los resultados, estudiaron la posibilidad de practicarlo en el niño. En el trasplante hepático sucedió algo parecido, pero pronto se difundió la creencia, posteriormente no confirmada, de que los trasplantes realizados en niños presentaban mejores resultados. T. Starzl lideró el primer programa serio de trasplante hepático infantil como tal en Pittsburgh hacia 1984, aunque antes ya había operado varios casos en Denver. El trasplante de corazón pediátrico, en California, y el de pulmón, en Canadá y después en San Louis, siguieron los mismos pasos con más retraso.

Con pocos años de diferencia, los distintos programas se han ido "abriendo" a la indicación pediátrica. Indicación que, aunque menos numerosa que en los adultos, mantiene una nota-

ble incidencia (se han realizado 2.590 trasplantes hepáticos entre 0-15 años desde 1988 hasta 1998, según el registro europeo). Esta apertura confluyó en el tiempo con la aparición de un fármaco inmunosupresor que dio por primera vez una cierta seguridad y solidez al tratamiento inmunosupresor, la ciclosporina.

En Europa, los programas pediátricos de trasplante renal iniciales se consolidaron con el nuevo fármaco, y con relación al trasplante hepático, además de los ya establecidos en Cambridge y Hannover, unos pocos hospitales presentaron sus programas hacia 1984. Así, J.B. Otte (Bruselas), cirujano pediátrico, inició un buen y eficaz programa de trasplante hepático infantil. Posteriormente, Barcelona, pionera en Cataluña y España (junio 1985) y París en 1986 (Valayer, otro cirujano pediátrico), consolidaron este proceso de apertura de nuevos programas. El trasplante cardíaco y el pulmonar en la edad infantil se han mantenido con poca incidencia en relación con los dos anteriormente citados. En Europa, grupos como el de Londres o Marsella los han iniciado hace algún tiempo, y hoy en día Valencia (corazón y pulmón), Córdoba (corazón) y Barcelona (pulmón) los tienen abiertos.

Tuve la oportunidad y el honor de realizar el primer trasplante hepático infantil en Cataluña y

España en una niña de 3 años de edad afecta de atresia de vías biliares, junto a un equipo montado desde el entusiasmo y el profesionalismo. Tras la experiencia de éste y otros programas pediátricos de hígado, riñón y pulmón, estoy convencido de que el trasplante en la edad pediátrica es siempre más difícil que el del adulto.

El organismo infantil está en desarrollo y el trasplante suele realizarse en estados de deterioro sobre un sustrato biológico muy lábil. Por otro lado, la técnica quirúrgica ha de ser más estricta, ya que no hay mucho margen de seguridad. Además, hay menos donantes y en general menos receptores, con lo cual los trasplantes se realizan con menos frecuencia que en el adulto y, en consecuencia, los programas son más estresantes. Por último, es imprescindible que el proceso sea llevado a cabo por especialistas pediátricos y en un centro infantil.

Quizás con el tiempo deberemos aceptar que en España hay demasiados programas de trasplante, lo cual ha diezclado de receptores los centros pioneros y ha hecho que nadie tenga mucha experiencia.

.....
Vicenç Martínez Ibáñez

Departament Cirurgia Pediàtrica
Hospital Materno-Infantil Vall d'Hebron
Barcelona

Los textos enviados a esta sección no deben sobrepasar los 3.000 caracteres y deben estar convenientemente firmados. La redacción se reserva el derecho de adaptar el texto, respetando al máximo los conceptos que en él se expresen. Las cartas se pueden enviar por correo electrónico, por fax o por correo convencional a la redacción.

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

DIRECCIÓN: M.A. Viedma y Josep Lloveras

COMITÉ DE REDACCIÓN: María Jesús Félix, Josep Lloveras, M.A. Viedma y Jordi Vilardell

CONSEJO EDITORIAL: María Teresa Aguayo, Jeroni Alsina, Antonio Caralps, Carles Constante, María Jesús Félix, Juan Carlos García-Valdecasas, Nicolás Manito, Carles Margarit, Vicens Martínez-Ibáñez, Ricard Solá, Roser Vicente y Jordi Vilardell

EDITOR: Adolfo Cassan

COORDINACIÓN: Pablo Stajnsznajder

PRODUCCIÓN: Letramédica scp.

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

E-mail: fct@farmanet.com

Depósito legal: B-12.901-99

Se autoriza la reproducción citando la procedencia. Butlletí de Trasplantament no comparte necesariamente las opiniones en él publicadas.

 **Fujisawa**

 **NOVARTIS**
Comprometidos con el futuro del trasplante

 **Roche**