

## Actividad donacion-trasplante. Hospital Universitario de Son Dureta. 1989-2003

Julio Velasco Roca, José Ignacio Ayestarán, Jon Pérez Bárcena

### Resumen

España es el país con la tasa (nº por millón de población) de donaciones y trasplantes de órganos sólidos mayor del mundo. El Hospital Universitario de Son Dureta (HUSD) ha contribuido de forma progresiva e importante a esta actividad desde 1989. El éxito de esta actividad de donación-trasplante de órganos depende del trabajo en equipo de muchos profesionales sanitarios y no sanitarios del hospital y de la Comunidad, con diferentes características y motivaciones. Es como una cadena con múltiples eslabones que no se pueden romper, con una finalidad común y única, que es la extracción de órganos, de pacientes que han evolucionado a la muerte a pesar de nuestros esfuerzos terapéuticos, para su posterior trasplante a pacientes que están en la fase terminal o irreversible de sus enfermedades. Sin un personal sanitario concienciado sobre la importancia de la donación de órganos, es difícil sacar adelante los procesos hospitalarios de donación-trasplante.

Actualmente el HUSD esta plenamente identificado con la actividad de donación-trasplante de órganos, después de muchos años de trabajo, esfuerzo e ilusión. Esta actividad médica tiene un componente humano importante, tanto para las familias de los donantes con las que se mantiene un vínculo muy especial, como para los pacientes que están esperando algún órgano.

El éxito profesional y social de esta actividad supone un prestigio para todos los profesionales que trabajamos en el HUSD, sus unidades generadoras de donantes y la Comunidad Balear.

### Introducción histórica

Después de una primera fase, corta y lejana, se reemprendió la actividad de donación-trasplante en el

HUSD en el año 1987. A partir del impulso inicial del Dr. Pedro Marsé (Coordinador Autonómico de Trasplantes) y del Dr. Julio Velasco (Coordinador Hospitalario), médicos de la Unidad de Cuidados Intensivos del HUSD, junto con la Gerencia-Dirección Médica del hospital, se fue creando, durante los primeros años, la infraestructura necesaria. Se formaron los diferentes equipos que participarían en la actividad de extracción y trasplante (renal y de córneas), se establecieron y consensuaron los diferentes protocolos de actuación y junto con la Organización Nacional de Trasplantes (ONT), que se estructura como tal en 1987, se consiguió el primer donante de órganos el 11 de diciembre de 1989, donante multiorgánico de 15 años de edad, cuyos órganos una vez extraídos fueron implantados en hospitales de la Península. Se había hecho una correcta detección del donante, un adecuado mantenimiento y una precisa coordinación de toda la actividad inherente a una extracción multiorgánica. Desde entonces, se han detectado 213 donantes de órganos y se han trasplantado 310 riñones (desde el 4 de enero de 1990), en el HUSD.

En la actualidad el equipo de Coordinación de Trasplantes Hospitalario del HUSD está formado por los Dres. Julio Velasco, José Ignacio Ayestarán, Javier Homar y Jon Pérez, médicos especialistas en Medicina Intensiva, que desarrollan su actividad clínica en la Unidad de Cuidados Intensivos del HUSD. Como servicio hospitalario, la Coordinación de Trasplantes depende desde el punto de vista jerárquico y administrativo de la Dirección Médica del hospital.

### Actividad de donación

Desde el año 1989 en que se produce la primera donación, se han obtenido 213 donantes de órganos, con un aumento progresivo en los últimos años Fig. 1. En 2002 la tasa de donación por millón de población (pmp) fue de 36.0 para la Comunidad Balear (sobre un total de 33 donaciones), habiéndose generado 31 donantes en HUSD, siendo la quinta



Comunidad en todo el Estado con una tasa mayor de donación (tasa nacional del 33,7 pmp) Fig 2.

Todas las donaciones se han producido como consecuencia de la evolución del paciente a la Muerte Encefálica (99,53%), excepto una donación renal de vivo, de madre a hijo en 1993.

**Donantes Multiorgánicos**

Un donante lo puede ser de 7 órganos sólidos, corazón, hígado, pulmones (2), riñones (2) y páncreas. Una característica importante de los donantes generados en el HUSD, es que un 78,87% (168 donantes) son multiorgánicos. Es decir, donantes de los se extraen e implantan, respectivamente, al menos uno o dos riñones más un órgano extrarrenal o bien al menos dos órganos extrarrenales. Esto implica que en

el HUSD han generado muchos órganos para ser trasplantados (398 órganos sólidos).

Este porcentaje de donantes multiorgánicos es parecido a la media estatal, con cifras que oscilan según los años entre el 80 y el 90%.

**Características de los Donantes**

La edad media de los donantes ha sido de 36,74 años con un rango de edad muy amplio entre los 16 meses y los 77 años. Como en el resto del estado se ha ido produciendo un aumento progresivo en la edad de los donantes, en relación, probablemente, a la causa de Muerte Encefálica (M.E.), siendo actualmente más frecuente la hemorragia cerebral (60%) que los Traumatismos Craneoencefálicos. El 64% de los donantes tienen más de 45 años y el 34% más de

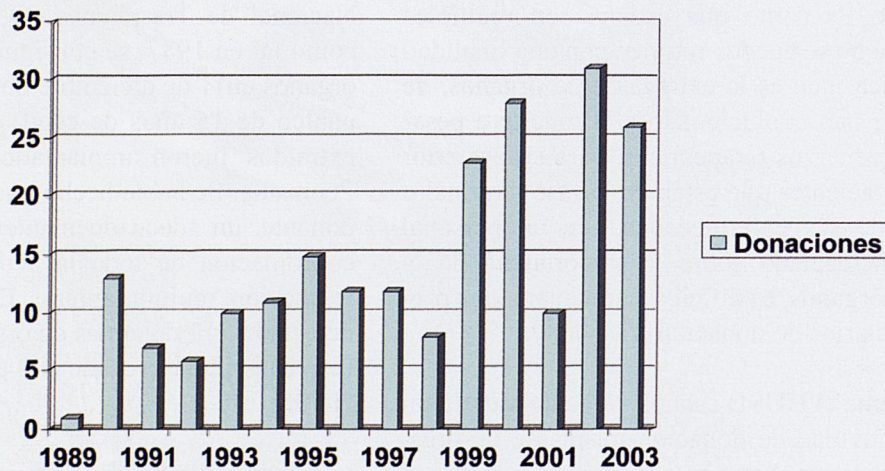


Fig. 1. Evolución de las donaciones: 1989-2003.

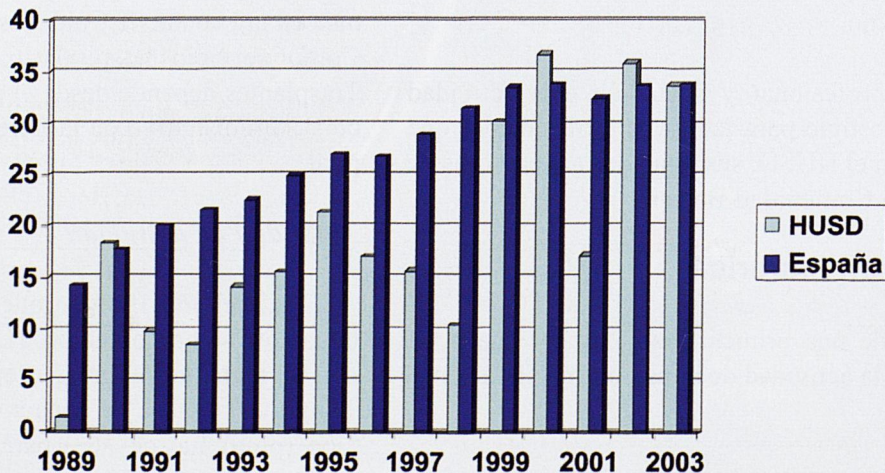


Fig. 2. Evolución tasa de donación por millón de población (pmp).1989-2003.



60 años Fig 3. ay un predominio de donantes masculinos (67,14%) Fig. 4, así como de donantes del grupo sanguíneo 0 y A con una proporción del 44,13 y 42,25%, respectivamente Fig. 5.

En cuanto a la distribución de los donantes por meses hay un predominio en los meses de julio y agosto con respecto a los demás meses del año, no correlacionándose con ninguna causa concreta de

M.E. Fig. 6.

**Causas de Muerte Encefálica:**

La mayoría de los donantes de órganos sólidos (96%) provienen de pacientes que evolucionan a la Muerte Encefálica (donantes a corazón latiente), definida como el cese total e irreversible de las funciones del tronco encefálico y de los hemisferios cerebrales.

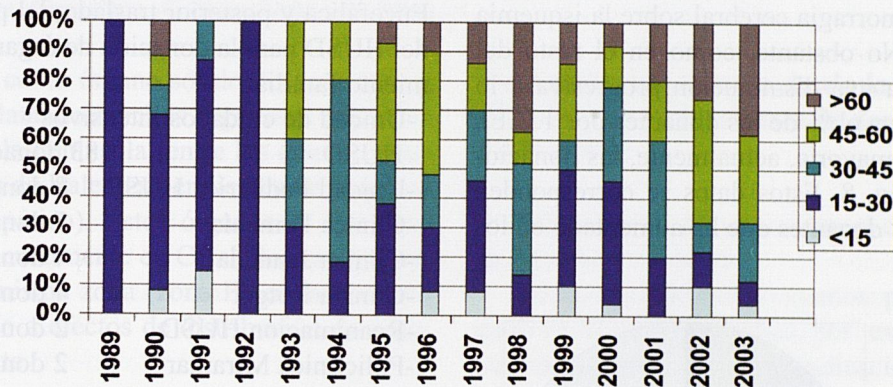
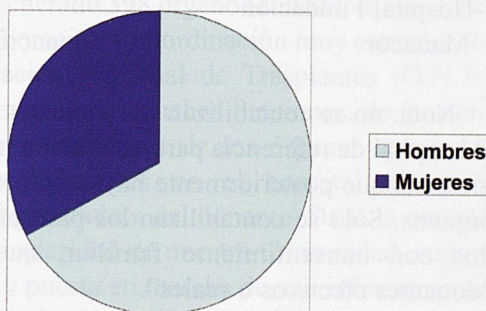
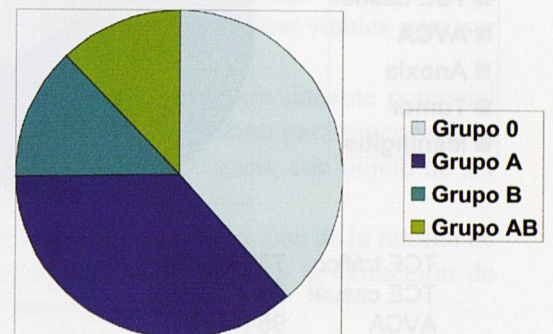


Fig. 3. Distribución de las donaciones por edad.



Hombres 143 (67%)  
Mujeres 70 (33%)

Fig. 4. Distribución de los donantes por sexo.



Grupo 0: 94 (44,1%)  
Grupo A: 90 (42,2%)  
Grupo B: 21 (5,8%)  
Grupo AB: 8 (3,7%)

Fig. 5. Distribución por grupo sanguíneo.

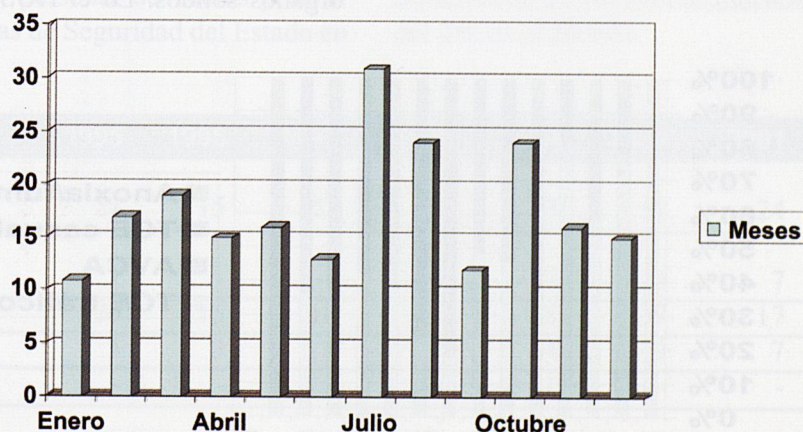
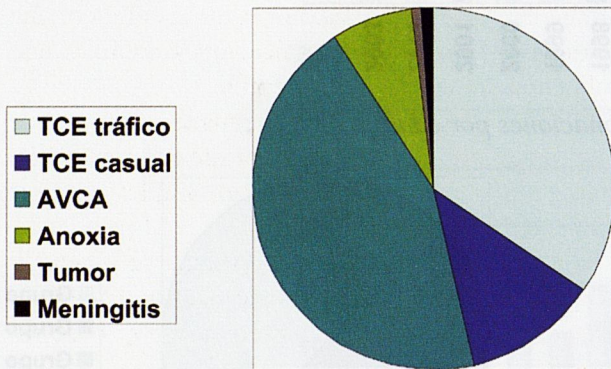


Fig. 6. Distribución del número de donantes por meses



El resto de donaciones provienen de donantes vivos (hemihepatectomías, riñones) y de donantes en parada cardiorrespiratoria (donantes en asistolia).

La causa más frecuente de Muerte Encefálica ha sido el traumatismo craneoencefálico (T.C.E.) secundario a accidente de tráfico, casual y laboral (46,48%) seguida, por un margen estrecho, de los Accidentes Cerebro Vasculares Agudos (A.V.C.A.) en una proporción del 44,60%, con un predominio absoluto de la hemorragia cerebral sobre la isquemia cerebral Fig. 7. No obstante, como en el resto del estado, se registra una disminución progresiva a lo largo de los años en el % de los donantes por T.C.E., mientras que son mayoría, actualmente, las donaciones por AVCA Fig. 8. Estos datos se corresponden con la edad de los donantes que ha aumentado en los últimos años.



TCE tráfico	73	(34,2%)
TCE casual	26	(12,2%)
AVCA	95	(44,6%)
Anoxia	15	(7%)
Tumor	2	(0,9%)
Meningitis	1	(0,5%)

Fig. 7. Distribución según la causa de muerte.

### Unidades Generadoras de los Donantes de Organos

La mayoría de los donantes de órganos (85,92%) se han generado en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del HUSD, donde esta actividad está plenamente integrada y consolidada dentro del Servicio. Es importante remarcar la colaboración, cada vez más importante, de otros hospitales públicos y privados donde se ha hecho el diagnóstico clínico de Muerte Encefálica y posterior traslado del paciente a la UCI del HUSD para la donación de órganos tras consentimiento familiar.

-Unidad de cuidados intensivos

HUSD	183 donaciones (85,92%)
-Unidad Pediátrica HUSD	8 donaciones (3,76%)
-Clínica Femenía	7 donaciones (3,29%)
-Clínica Juaneda	4 donaciones (1,88%)
-Clínica Rotger	4 donaciones (1,88%)
-Reanimación HUSD	2 donaciones (0,94%)
-Policlínica Miramar	2 donaciones (0,94%)
-Hospital Monte Toro Menorca	1 donación (0,47%)
-Hospital de Muro	1 donación (0,47%)
-Hospital Fundación Manacor	1 donación (0,47%)

Nota: no se contabilizan los pacientes trasladados al hospital de referencia para valoración neuroquirúrgica, aunque posteriormente hayan sido donantes de órganos. Sólo se contabilizan los pacientes trasladados con consentimiento familiar, que han sido "donantes efectivos o reales".

### Órganos generados en HUSD y trasplantados en otras Comunidades:

Dado el tanto por ciento tan elevado de "donantes multiorgánicos" (78,87%) se han generado muchos órganos sólidos. En el HUSD sólo se realizan tras-

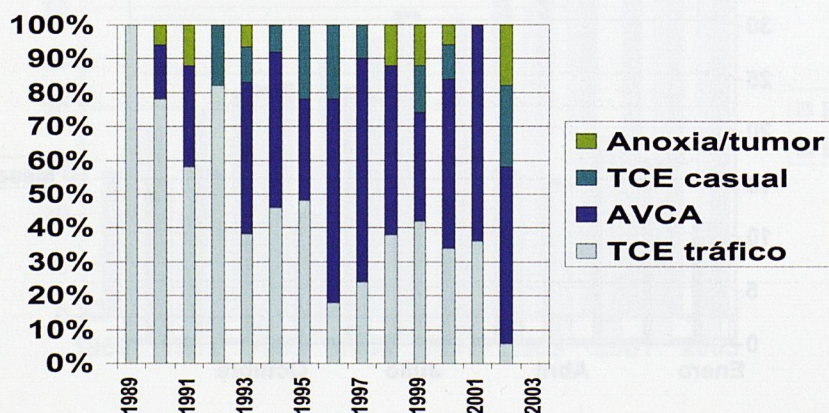


Fig. 8. Evolución de las causas de muerte encefálica.



Destino	Corazón	Hígado	Pulmón	Páncreas	Riñón	TOTAL
Cataluña	35	147	18	24	82	306
Madrid	14	12	5	-	19	50
Andalucía	8	3	3	-	1	15
Europa	1	-	-	-	6	7
Otros	13	5	2	-	-	20
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>167</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>108</b>	<b>398</b>

Otros: Navarra, Cantabria, Galicia, Valencia, Murcia

plantes de riñón como órgano sólido, lo que implica que se han trasplantado muchos órganos a pacientes en hospitales de la Península (entre los que se incluyen los pacientes de Baleares pendientes de trasplante cardíaco y hepático). Estos órganos se han trasplantado fundamentalmente en Cataluña, ya que pertenecemos a la misma zona (zona II) en la que está dividido el estado a efectos de distribución de órganos para trasplante.

Se han generado 398 órganos sólidos, lo que supone una colaboración y coordinación muy estrecha con la Coordinación Nacional de Trasplantes (O.N.T.), encargada entre otras muchas funciones, de la oferta y distribución equitativa de los órganos que no se pueden trasplantar ni en el hospital ni en la Comunidad generadora del donante. Dada la característica de Insularidad de nuestra Comunidad, supone la creación y puesta en marcha de una infraestructura importante en la que participan, por una parte el hospital generador del donante, el hospital u hospitales receptores de los órganos a trasplantar coordinados por la O.N.T., y por otra parte, una serie de profesionales con características y motivaciones muy diversas, como por ejemplo, personal de ambulancias coordinadas por el 061, personal de vuelos y aeropuertos, así como Fuerzas de Seguridad del Estado en alguna ocasión.

### ***Evolución del proceso desde la detección de Muerte Encefálica hasta la donación real: 1995-2003***

Detecciones: pacientes con el diagnóstico clínico de Muerte Encefálica.

Donante potencial de órganos: paciente diagnosticado de Muerte Encefálica, por examen clínico, una vez descartadas las contraindicaciones médicas que implican un riesgo para el receptor.

Contraindicación médica: paciente portador de una enfermedad que implica un riesgo de transmisión al receptor o cuyos órganos no son viables para ser trasplantados.

Donante real de órganos: todo donante potencial de órganos que entra en quirófano para proceder a la extracción de al menos un órgano, con objeto de ser trasplantado a un receptor.

Negativa familiar: no autorización de la familia de un donante potencial de órganos a la extracción de sus órganos para trasplante.

Dentro de las contraindicaciones médicas más frecuentes destacan el fallo multiorgánico y la historia oncológica previa. El tanto por ciento de parada cardíaca, durante el mantenimiento del donante (cadáver) de órganos, que llega a ser causa de fracaso de donación en el 10-30% en muchos hospitales, es sólo del 2% en el HUSD.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Detecciones	21	15	21	35	53	51	24	56	42
Contraindicaciones									
Médicas	1	-	4	20	25	14	7	13	10
Donante Potencial	20	15	17	15	28	37	17	43	32
Negativa Familiar	5	3	5	7	4	9	7	11	6
Negativa Judicial	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Donante Real	15	12	12	8	23	28	10	31	26



**Negativas Familiares:**

A pesar de que la Legislación actual establece el “consentimiento presunto” a la donación, por la cual todos somos donantes de órganos si no hemos dejado constancia de nuestra oposición en vida, a la misma, siempre se solicita el “consentimiento expreso” a la familia sobre la voluntad que el potencial donante había expresado en vida. Ante la negativa familiar nunca se procede a la extracción de órganos. El porcentaje de negativas familiares a la donación se calcula en relación al total de entrevistas realizadas. El porcentaje de negativas familiares en el HUSD oscila entre el 20-25%, algo superior que a nivel estatal (20-23%), con algunas desviaciones puntuales Fig. 9

El motivo más frecuente por el que las familias se niegan la donación de órganos es el “no porque no” que encierra diversos motivos, siendo los más frecuentes el no asumir la muerte, la insatisfacción con la atención médica prestada al paciente, querer man-

tener la integridad del cadáver y el rechazo general al Sistema Sanitario. La voluntad expresada en vida por el paciente de no donar sus órganos es otra de las causas frecuentes de negativa a la donación. Hay que señalar que en nuestra Comunidad hay un tanto por ciento elevado de población extranjera que característicamente se negaba a la donación de órganos (escasa integración, barrera idiomática,..), habiendo cambiado esta actitud de forma importante en los últimos 2-3 años.

**Trasplantes renales en HUSD:**

Desde el año 1989 se han generado 425 riñones, de los cuales se han trasplantado 310 (desde el 4 de enero de 1990) en el HUSD Fig. 10, lo que supone una experiencia quirúrgica consolidada. Se han enviado y trasplantado 108 riñones a la Península, siendo la causa más frecuente la ausencia de receptores compatibles en el HUSD. Hemos recibido e implantado 26 riñones de otros Centros hospitalarios

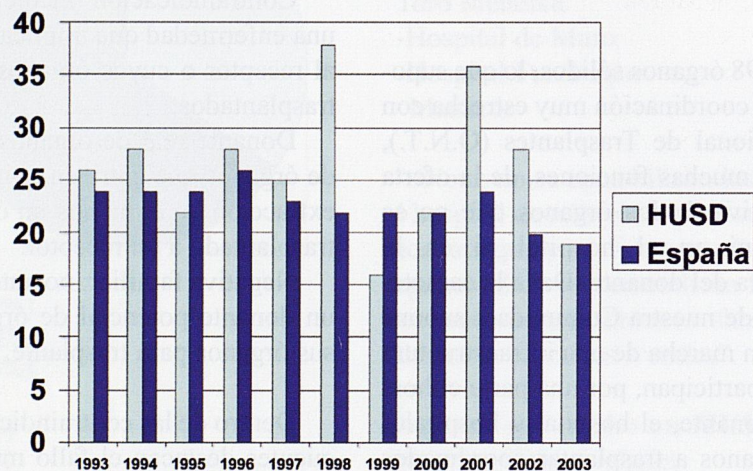


Fig. 9. Evolución del porcentaje de negativas para la donación.

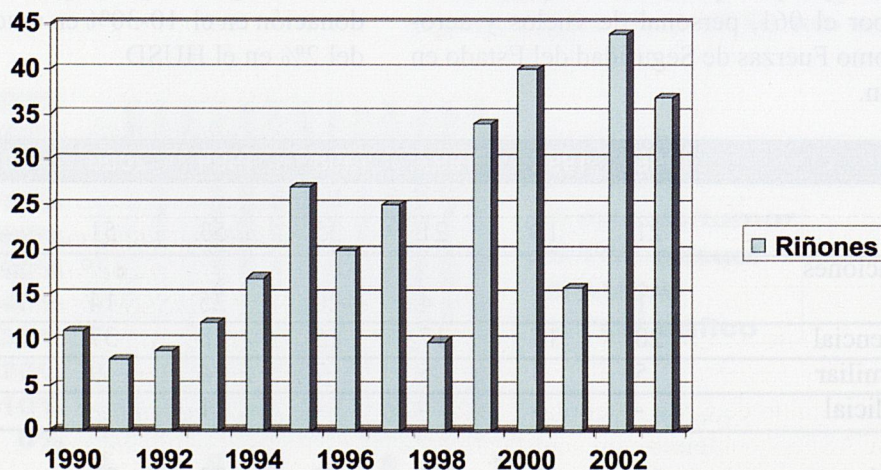


Fig. 10. Trasplantes Renales HUSD.



## Original

(en los últimos 2 años recibimos los riñones generados en el Hospital Monte Toro de Menorca y Hospital Can Misses de Ibiza), y se han desechado para trasplante 33 riñones, principalmente por nefroangiosclerosis. Es importante remarcar que durante los primeros años del programa de trasplante renal (1990-1993) en el HUSD, se decidió trasplantar únicamente un riñón de cada donante generado, con la finalidad de ir adquiriendo la experiencia necesaria, tanto por parte de los equipos quirúrgicos como de los médicos y enfermeras implicadas en el trasplante.

**Obtención de riñones:**

Riñones desechados: riñones no válidos para trasplante debido a alteraciones morfológicas, vasculares o histológicas.

**Riñones enviados a otros centros para ser trasplantados: Causas**

- Falta de receptores compatibles	33
- Inicio programa trasplantes	18
- Problemas logísticos para la extracción/implante	14
- Riñones de donantes pediátricos	12
- Necesidad de estudio histológico	8
- Trasplante riñón-páncreas	7
- Riñones de donantes añosos > 60 años	6
- Riñones de donantes portadores de AgVHB	5
- Riñones de donantes portadores de AgVHC	5
Total:	108

Los riñones de los donantes portadores de AgVHB y AgVHC pueden ser trasplantados a receptores portadores del AgVHB y AgVHC, respectivamente.

**Relación de centros hospitalarios receptores de los riñones generados en HUSD**

- Hospital Bellvitge de Barcelona	37
- Hospital Clínic de Barcelona	27
- Hospital Vall D'Hebrón de Barcelona	15
- Hospital 12 de Octubre de Madrid	13
- Eurotrasplant	6
- Fundación Puigvert de Barcelona	2
- Hospital La Paz de Madrid	2
- Hospital Clínico San Carlos de Madrid	2
- Hospital Germans Trías i Pujol de Badalona	1
- Hospital Ramón y Cajal de Madrid	1
- Hospital Gregorio Marañón de Madrid	1
- Hospital Reina Sofía de Córdoba	1
Total:	108

**Riñones recibidos de otros centros hospitalarios para ser trasplantados en HUSD**

- Hospital Can Misses de Ibiza	6
- Hospital Monte Toro de Menorca	6
- Hospital Bellvitge de Barcelona	4
- Hospital Clínic de Barcelona	4
- Hospital Miguel Server de zaragoza	1
- Hospital Germans Trías i Pujol de Badalona	1
- Hospital Virgen de la Reixaca de Murcia	1
- Hospital 12 de Octubre de Madrid	1
- Hospital Infanta Cristina de Badajoz	1
- O.N.T.	1
Total:	26

**Donación y trasplante de córneas**

De la donación de tejidos hay que destacar las córneas obtenidas de los donantes en Muerte Encefálica. Desde 1989, se han extraído 313 córneas, habiéndose implantado 240 en el HUSD.

	Generados	Enviados	Recibidos	Desechados	Trasplantados
1989	2	2	-	-	-
1990	26	12	-	3	11
1991	14	6	-	-	8
1992	12	3	-	-	9
1993	19	7	-	-	12
1994	22	4	1	2	17
1995	30	3	5	5	27
1996	24	4	1	1	20
1997	24	1	2	-	25
1998	16	3	1	4	10
1999	46	9	1	4	34
2000	56	15	1	2	40
2001	20	2	2	4	16
2002	62	15	3	6	44
2003	52	22	9	2	37



### Agradecimiento

Con la publicación de este artículo, la Coordinación de Trasplantes del Hospital Universitario de Son Dureta, formada por los Dres. Julio Velasco, José Ignacio Ayestarán, Javier Homar y Jon Pérez, queremos agradecer el esfuerzo realizado por todos los profesionales implicados en el proceso de donación y trasplante del HUSD y de la Comunidad Balear. De forma muy especial, queremos agradecer a todas aquellas personas que de forma totalmente altruista, generosa y solidaria han hecho donación de sus órganos. Gracias a ellos y a sus familiares, en momentos muy difíciles de sus vidas, hay muchas personas que han conseguido vivir y/o mejorar su calidad de vida. "Donar es regalar vida", gracias.

### Bibliografía

1. Datos recogidos por la Coordinación de Trasplantes del HUSD.
2. Revista Española de Trasplantes. Vol 12, Num.2/Septiembre 2003
3. Memoria de donació i trasplantament d'òrgans i teixits a les Illes Balears 1989-2002. Govern de les Illes Balears. Conselleria de Salut i Consum. Direcció General d'Avaluació i Acreditació.

Año	Donaciones	Trasplantes
1989	11	11
1990	8	8
1991	9	9
1992	12	12
1993	17	17
1994	21	21
1995	20	20
1996	25	25
1997	10	10
1998	34	34
1999	40	40
2000	40	40
2001	16	16
2002	44	44
2003	37	37