

# Evolución de la actividad extractora y trasplantadora de órganos sólidos en España (1990)

**R. Matesanz**

Coordinador Nacional de Trasplantes

## Introducción

Con la presentación en estas páginas de los datos oficiales de actividad extractora y trasplantadora de órganos sólidos en España se pretende poner al alcance de los profesionales interesados una referencia de fácil acceso donde poder consultar las cifras reales de trasplantes, tanto de nuestro país como de los de nuestro entorno, hasta ahora dispersas en diversas publicaciones profesionales u oficiales, y con sesgos muy marcados dependiendo de la fuente de información.

## Fuentes de los datos

Las cifras españolas hasta el año 1988 proceden de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Sanidad y Consumo, cotejadas en el caso del trasplante renal con las obtenidas por la Sociedad Española de Nefrología durante los primeros años de implantación de esta terapéutica en España. Las cifras de los países europeos y algunos de los americanos son las oficiales proporcionadas por sus respectivos ministerios de Sanidad y/u organizaciones de Trasplante a través del Consejo de Europa. Los datos de población española y mundial son los que constan en la última encuesta oficial publicada en el *Anuario de El País*.

Los datos de los años 1989 y 1990 han sido obtenidos y elaborados por la Organización Nacional de Trasplantes a partir de los proporcionados por las administraciones sanitarias, equipos de trasplante y coordinadores autonómicos y hospitalarios. En la mayoría de los casos, los datos de las diversas fuentes han sido repetidamente contrastados entre sí por lo que su grado de fiabilidad es prácticamente total.

Correspondencia: Dr. Rafael Matesanz.  
Organización Nacional de Trasplantes.  
Sinesio Delgado, 8.  
28029 Madrid.

## Trasplante renal

El primer trasplante renal efectuado en España se llevó a cabo en el Hospital Clinic i Provincial de Barcelona en 1965 (hace muy poco, por tanto, se han cumplido veinticinco años desde el inicio de esta terapéutica). Hasta el 31 de diciembre de 1990 se habían efectuado en España 9.691 trasplantes renales, con la distribución anual referida en la figura 1. Como puede apreciarse, la Ley de Trasplantes de 1979 y su desarrollo en el Reglamento del año siguiente permitió la generalización de los trasplantes de órganos al reconocerse legalmente la situación de muerte cerebral. El incremento numérico fue muy marcado hasta alcanzar los 1.182 en 1986, tras de lo cual se registró un descenso de casi un 20 %, posterior estabilización, y finalmente un fuerte incremento en 1990 hasta alcanzar los 1.240 que, por ahora, constituyen el máximo histórico. Esta cifra representa en valores absolutos la cuarta de Europa (tabla I) y la quinta del mundo. En España se hacen en la actualidad alrededor del 5 % de los trasplantes renales mundiales.

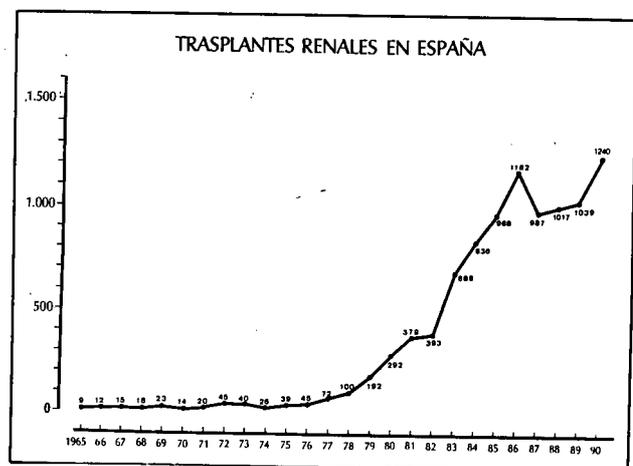


Fig. 1.—Actividad trasplantadora renal en España desde el inicio de esta terapéutica hasta la actualidad.

**Tabla I.** Número absoluto de trasplantes renales efectuados en distintos países durante los años 1988 y 1989. Las cifras reflejadas en esta tabla son la suma de los trasplantes de cadáver y los de donante vivo

|                                     | 1988          | 1989          |
|-------------------------------------|---------------|---------------|
| • ESTADOS UNIDOS .....              | 8.932         | 8.882         |
| • CANADA .....                      | 752           | 742           |
| • CUBA .....                        | 172           | 162           |
| • JAPON .....                       | 703           | 750           |
| <b>• EUROPA OCCIDENTAL .....</b>    | <b>9.119</b>  | <b>10.108</b> |
| — España .....                      | 1.017         | 1.039         |
| — Francia .....                     | 1.810         | 1.957         |
| — Italia .....                      | 593           | 604           |
| — Portugal .....                    | 197           | 260           |
| — Alemania Oc. ....                 | 1.777         | 1.960         |
| — Austria .....                     | 270           | 384           |
| — Bélgica .....                     | 342           | 402           |
| — Holanda .....                     | 382           | 366           |
| — Suiza .....                       | 209           | 229           |
| — R.U. + Irlanda .....              | 1.621         | 1.960         |
| — Grecia .....                      | 74            | 93            |
| — Suecia .....                      | 355           | 371           |
| — Noruega .....                     | 170           | 160           |
| — Dinamarca .....                   | 146           | 147           |
| — Finlandia .....                   | 156           | 176           |
| <b>• EUROPA ORIENTAL .....</b>      | <b>1.660</b>  | <b>1.824</b>  |
| — Hungría .....                     | 119           | 114           |
| — Checoslovaquia .....              | 189           | 193           |
| — Polonia .....                     | 299           | 362           |
| — Bulgaria .....                    | 11            | 4             |
| — U.R.S.S. ....                     | 540           | 685           |
| — D.D.R. ....                       | 287           | 254           |
| — Yugoslavia .....                  | 215           | 216           |
| <b>• TOTAL EUROPA .....</b>         | <b>10.779</b> | <b>11.932</b> |
| <b>TOTAL MUNDIAL (APROX.) .....</b> | <b>23.000</b> | <b>25.000</b> |

Esta importante actividad trasplantadora se ha logrado en su práctica totalidad a expensas de los injertos obtenidos de donante cadáver dado que la donación de vivo emparentado ha ido cayendo en España hasta representarlo el 1 % (tabla II), desde luego muy por detrás del 47,5 % de Noruega o del 21,4 % de los Estados Unidos y a distancia del 7 % promedio de los países de Europa Occidental.

Estas cifras implican que en España se han alcanzado durante 1990 los 32,4 trasplantes renales por millón de población, de los que 32 corresponden a donante cadáver. Este incremento de 5,5 trasplantes de cadáver p.m.p. (fig. 2) sitúa a nuestro país, a falta de conocer los datos definitivos de otras organizaciones de trasplantes para 1990, en una posición realmente privilegiada en cuanto a esta modalidad terapéutica se refiere (fig. 3).

En la tabla III se especifica la actividad trasplantadora por hospitales durante los tres últimos años y en la tabla IV por Comunidades Autónomas. Resulta, no obstante, más real la evaluación de la actividad trasplantadora renal atendiendo a las zonas de influencia de los equipos y/o las organizaciones regionales, tanto por lo que

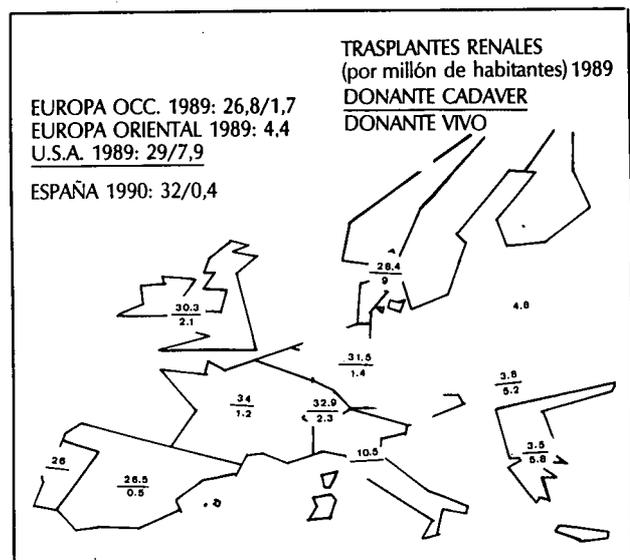


Fig. 2.—Trasplantes renales por millón de habitantes efectuados durante el año 1989. En el numerador, los procedentes de donante cadáver, y en el denominador, los de donante vivo.

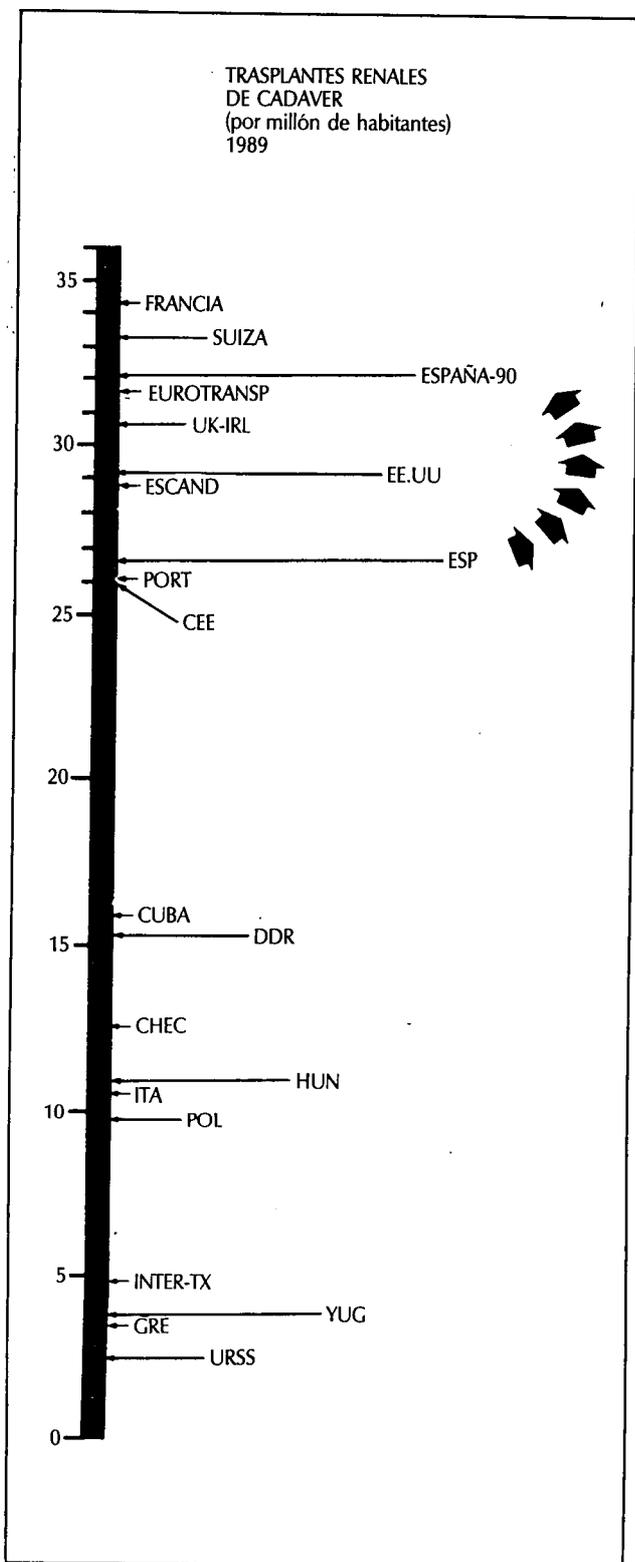


Fig. 3.—Trasplantes renales de cadáver por millón de habitantes durante el año 1989. En la figura se marca la evolución de la actividad trasplantadora española alcanzada durante 1990.

se refiere a cifras absolutas (fig. 4) como en relación a la población atendida (fig. 5).

En la tabla V se reseñan el número de equipos activos de trasplante (al menos un injerto anual) de los distintos órganos sólidos a lo largo de la última década. A principios de 1991 existían en España 32 equipos de trasplante renal de adultos (36,8 trasplantes/equipo) y seis pediátricos (10,5 trasplantes/equipo), distribuidos según se esquematiza en la figura 6. Esto implica un centro de trasplantes de adultos por cada 1.200.000 habitantes y un pediátrico por cada 6.400.000 habitantes.

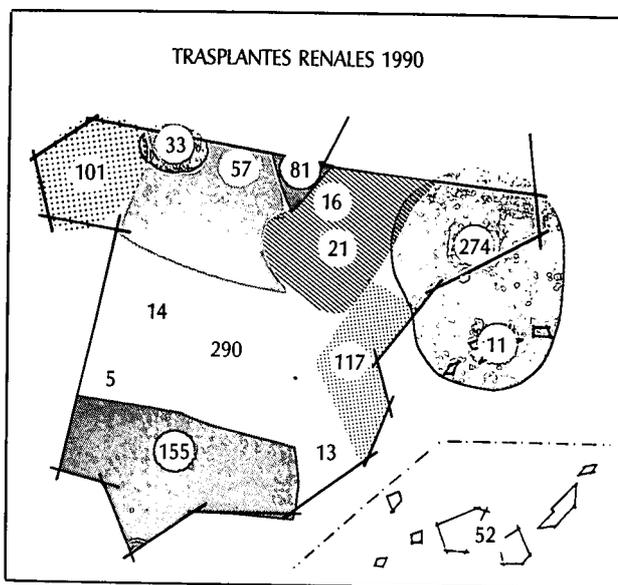


Fig. 4.—Actividad trasplantadora renal en España durante el año 1990.

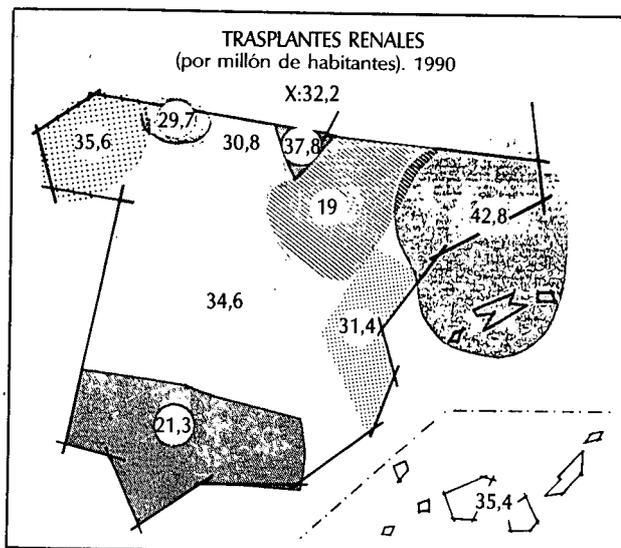


Fig. 5.—Actividad trasplantadora renal en España por millón de habitantes durante el año 1990.

**Tabla II.** Contribución de los trasplantes de donante vivo al total de injertos renales durante el año 1989. Los países de la Tabla I no referidos aquí no han aportado oficialmente este dato

|                         | Donante<br>cadáver | Donante<br>vivo | Porcentaje |
|-------------------------|--------------------|-----------------|------------|
| Estados Unidos .....    | 6.982              | 1.900           | 21,4       |
| Europa Occidental ..... |                    |                 | 7          |
| Francia .....           | 1.891              | 66              | 3,4        |
| Eurotransplant * .....  | 2.923              | 125             | 4,1        |
| U.K.T.S. ** .....       | 1.837              | 123             | 6,2        |
| Grecia .....            | 35                 | 58              | 62,3       |
| Suecia .....            | 290                | 81              | 21,8       |
| Noruega .....           | 84                 | 76              | 47,5       |
| Finlandia .....         | 146                | 30              | 17         |
| Dinamarca .....         | 129                | 18              | 12,2       |
| Suiza .....             | 214                | 15              | 6,6        |
| Hungría .....           | 108                | 6               | 5,2        |
| Yugoslavia .....        | 91                 | 125             | 57,8       |
| España .....            | 1.021              | 18              | 1,7        |
| España-1990 .....       | 1.224              | 16              | 1,3        |

\* Conjunto de Alemania Occidental, Austria, Holanda, Bélgica y Luxemburgo.

\*\* Reino Unido + Irlanda

**Tabla III.** Relación de trasplantes renales en España. Años 88, 89, 90

| CCAA/HOSPITALES                            | 88 | 89 | 90  |
|--|----|----|-----|
| <b>1.—ANDALUCIA</b>                        |    |    |     |
| H. del SAS. Cádiz .....                    | 8  | 11 | 18  |
| H. Reina Sofía. Córdoba .....              | 36 | 25 | 18  |
| H. Regional. Málaga .....                  | 47 | 34 | 45  |
| H. V. del Rocío Inf. Sevilla .....         | 2  | 5  | 14  |
| H. V. del Rocío Ad. Sevilla .....          | 33 | 26 | 32  |
| H. V. de las Nieves. Granada .....         | 18 | 23 | 28  |
| <b>2.—ARAGON</b>                           |    |    |     |
| H. Miguel Servet. Zaragoza .....           | 24 | 21 | 21  |
| <b>3.—ASTURIAS</b>                         |    |    |     |
| H. Ntra. Sra. de Covadonga. Oviedo .....   | 30 | 29 | 33  |
| H. General de Asturias. Oviedo .....       | 5  | 1  | —   |
| <b>4.—CANARIAS</b>                         |    |    |     |
| H. Universitario La Laguna. Tenerife ..... | 41 | 39 | 52  |
| <b>5.—CANTABRIA</b>                        |    |    |     |
| H. de Valdecilla .....                     | 52 | 62 | 57  |
| <b>6.—CASTILLA-LEON</b>                    |    |    |     |
| Complejo Hospitalario. Salamanca .....     | 4  | 14 | 14  |
| <b>7.—CATALUNYA</b>                        |    |    |     |
| H. de Bellvitge. L'Hospitalet .....        | 72 | 64 | 57  |
| H. Vall d'Hebrón Inf. Barcelona .....      | 9  | 12 | 5   |
| H. Vall d'Hebrón Ad. Barcelona .....       | 27 | 39 | 33  |
| H. Clinic i Provincial. Barcelona .....    | 77 | 88 | 108 |
| H. GMD. L'Esperança. Barcelona .....       | 18 | 21 | 30  |
| H. Germans Trias i Pujol. Badalona .....   | 6  | 17 | 22  |
| Fundació Puigvert. Barcelona .....         | 21 | 20 | 19  |
| <b>8.—GALICIA</b>                          |    |    |     |
| H. Juan Canalejo. La Coruña .....          | 43 | 50 | 80  |
| H. Xeral de Galicia. Santiago .....        | 19 | 12 | 21  |
| <b>9.—MADRID</b>                           |    |    |     |
| H. Doce de Octubre .....                   | 67 | 58 | 83  |
| H. Ramón y Cajal .....                     | 37 | 32 | 43  |
| H. Gregorio Marañón Inf. .....             | 4  | 13 | 16  |
| H. Gregorio Marañón Ad. .....              | 38 | 19 | 43  |
| H. La Paz Inf. .....                       | 11 | 9  | 11  |
| H. La Paz Ad. .....                        | 25 | 22 | 17  |
| H. Clínico San Carlos .....                | 22 | 19 | 33  |
| Clínica Puerta de Hierro .....             | 15 | 21 | 27  |
| Fundación Jiménez Díaz .....               | 24 | 20 | 17  |
| H. Militar Gómez Ulla .....                | 1  | —  | —   |

**Tabla III.** Relación de trasplantes renales en España. Años 88, 89, 90

| CCAA/HOSPITALES                            | 88 | 89 | 90 |
|--|----|----|----|
| 10.—MURCIA                                 |    |    |    |
| H. Virgen de la Arrixaca. Murcia .....     | 14 | 11 | 13 |
| 11.—EXTREMADURA                            |    |    |    |
| H. Infanta Cristina. Badajoz .....         | —  | —  | 5  |
| 12.—BALEARES                               |    |    |    |
| H. Son Dureta. Palma de Mallorca .....     | —  | —  | 11 |
| 13.—NAVARRA                                |    |    |    |
| Clínica Univ. de Navarra. Pamplona .....   | 28 | 28 | 16 |
| 14.—EUSKADI                                |    |    |    |
| H. de Cruces Inf. Baracaldo. Vizcaya ..... | 4  | 9  | 9  |
| H. de Cruces Ad. Baracaldo. Vizcaya .....  | 59 | 63 | 72 |
| 15.—C. VALENCIANA                          |    |    |    |
| H. La Fe Infantil. Valencia .....          | 17 | 16 | 7  |
| H. La Fe Adultos. Valencia .....           | 51 | 53 | 64 |
| H. d'Alacant. Alicante .....               | 8  | 33 | 46 |

Actividad trasplantadora en España por hospitales durante el período 1988-1990.

**Tabla IV.** Trasplantes renales por Comunidades Autónomas

|                                | 1988  | 1989  | 1990  |
|--------------------------------|-------|-------|-------|
| 1.—Andalucía .....             | 144   | 124   | 155   |
| 2.—Aragón .....                | 24    | 21    | 21    |
| 3.—Asturias .....              | 35    | 30    | 33    |
| 4.—Canarias .....              | 41    | 39    | 52    |
| 5.—Cantabria .....             | 52    | 62    | 57    |
| 6.—Castilla-León .....         | 4     | 14    | 14    |
| 7.—Catalunya .....             | 230   | 261   | 274   |
| 8.—Galicia .....               | 62    | 62    | 101   |
| 9.—Madrid .....                | 244   | 213   | 290   |
| 10.—Murcia .....               | 14    | 11    | 13    |
| 11.—Extremadura .....          | —     | —     | 5     |
| 12.—Balears .....              | —     | —     | 11    |
| 13.—Navarra .....              | 28    | 28    | 16    |
| 14.—Euskadi .....              | 63    | 72    | 81    |
| 15.—C. Valenciana .....        | 76    | 102   | 117   |
| Total del Estado .....         | 1.017 | 1.039 | 1.240 |
| Trasplantes donante vivo ..... | 24    | 18    | 16    |
| Trasplantes infantiles .....   | 47    | 64    | 64    |

Actividad trasplantadora en España por Comunidades Autónomas durante el período 1988-1990.

**Tabla V.** Número de equipos activos de trasplante (al menos una intervención al año) de órganos sólidos en la última década

| Año .....      | N.º de equipos trasplantadores en España desde 1981 a 1990 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                | 81   | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| Renal .....    | 27   | 29 | 37 | 35 | 33 | 33 | 36 | 38 | 37 | 38 |
| Cardíaco ..... | —  | —  | —  | 3  | 4  | 6  | 6  | 7  | 8  | 8  |
| Hepático ..... | —  | —  | —  | 2  | 2  | 6  | 5  | 8  | 9  | 14 |
| Cor-Pul .....  | —  | —  | —  | —  | —  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  |
| Pulmón .....   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 2  |
| Páncreas ..... | —  | —  | —  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 3  |

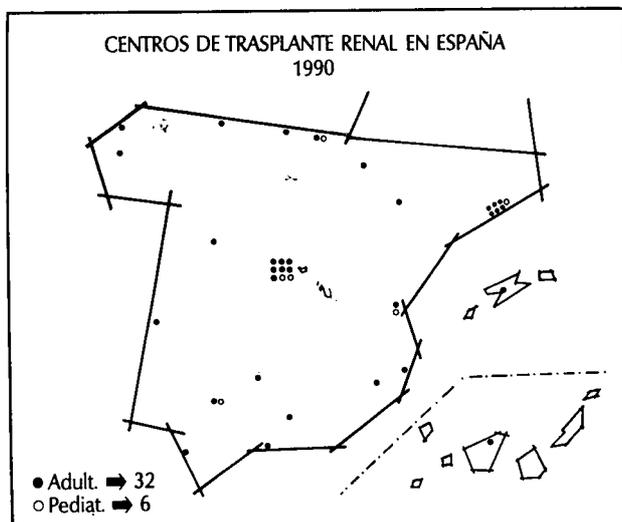


Fig. 6.—Situación geográfica de los equipos de trasplante renal. En círculos oscuros: adultos; en círculos claros: pediátricos.

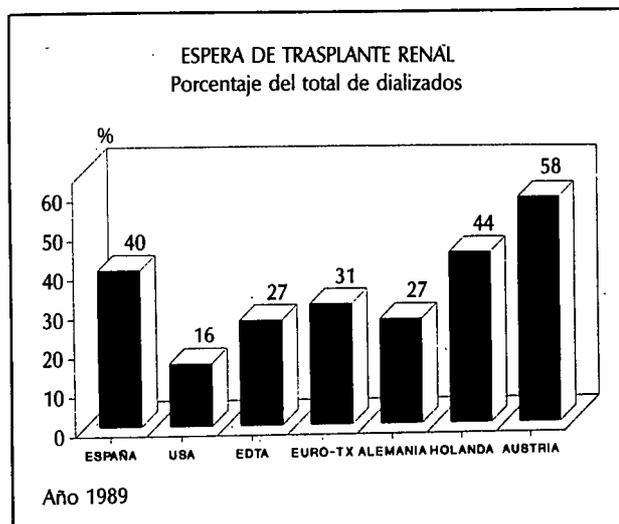


Fig. 7.—Porcentaje de enfermos en espera de trasplante renal respecto al total de dializados.

### Enfermos en espera de trasplante renal

En la tabla VI se especifica el número de enfermos en lista de espera de trasplante renal en cifras absolutas y por millón de habitantes durante 1989 en los países que proporcionaron este dato. En España, aunque nunca se ha conocido con exactitud el número de enfermos en diálisis, extrapolando los datos obtenidos de las Comunidades Autónomas con registro actualizado con los del INSALUD y los aportados por la E.D.T.A., se hizo un cál-

culo aproximado de 12.000 enfermos en diálisis, de los que en lista de espera «activa» se encontraban entre 4.500 y 5.000, o lo que es lo mismo, entre 110 y 120 por millón de habitantes, con una incidencia bastante uniforme entre las distintas Comunidades Autónomas\*.

Estas cifras suponen que en España esperan un trasplante renal alrededor de un 40 % de los enfermos en diálisis. Esta cifra puede parecer baja a primera vista, pero lo cierto es que es una de las más elevadas de los países de nuestro entorno (fig. 7). Naturalmente, el número de

Tabla VI. Número de enfermos en espera de trasplante renal durante 1989

|                                | N.º enfermos  | Por millón de habitantes |
|--------------------------------|---------------|--------------------------|
| ESPAÑA .....                   | 4.500         | 117                      |
| FRANCIA .....                  | 4.075         | 73                       |
| R.U. + IRLANDA .....           | 3.700         | 61                       |
| ITALIA .....                   | 6.000         | 105                      |
| PORTUGAL .....                 | 1.311         | 128                      |
| ALEMANIA OC. ....              | 5.988         | 104                      |
| BELGICA .....                  | 803           | 82                       |
| HOLANDA .....                  | 1.217         | 90                       |
| AUSTRIA .....                  | 1.116         | 146                      |
| SUIZA .....                    | 378           | 58                       |
| SUECIA .....                   | 391           | 46                       |
| NORUEGA .....                  | 92            | 22                       |
| DINAMARCA .....                | 219           | 43                       |
| FINLANDIA .....                | 188           | 38                       |
| GRECIA .....                   | 556           | 56                       |
| <b>EUROPA OCCIDENTAL .....</b> | <b>30.634</b> | <b>86</b>                |
| HUNGRÍA .....                  | 621           | 56                       |
| CHECOSLOVAQUIA .....           | 906           | 60                       |
| POLONIA .....                  | 625           | 18                       |
| D.D.R. ....                    | 578           | 34                       |
| BULGARIA .....                 | 443           | 44                       |
| U.R.S.S. ....                  | 875           | 3                        |
| EE.UU. ....                    | 15.619        | 65                       |
| ESPAÑA 1990 .....              | 5.024         | 130                      |

\* A principios de 1991 había en España 12.814 enfermos en diálisis (333 p.m.p.) de los que 5024 (39,2%), estaban a la espera de un trasplante renal (130 p.m.p.).

enfermos en espera de trasplante renal, tanto en términos absolutos como relativos, depende tanto de los criterios de aceptación en tratamiento sustitutivo (de ahí el escaso número en Europa Oriental) como de la actividad trasplantadora acumulada y de los criterios de inclusión en lista de espera. Sin embargo, algunos países como Austria, con la actividad extractora y trasplantadora más elevada del mundo (incluido en la Asociación Eurotrasplant), tiene una lista muy elevada fundamentalmente a causa de la doble inscripción de enfermos italianos. En cualquier caso, lo que es evidente es que tanto en valores absolutos como relativos, el número de pacientes que en España aguardan la llegada del trasplante renal es de los más elevados del mundo, y todos los esfuerzos son pocos por disminuir estas cifras.

#### Intercambio renal

En las tablas VII y VIII se detallan los flujos de riñones habidos durante 1990 entre las distintas Comunidades Autónomas y entre las distintas zonas geográficas de España. Los índices de intercambio han sido: de 13,9 % y 7,3 % respectivamente (índice entre regiones para France Transplant: 17,8 %). El porcentaje de riñones desechados (esto es, extraídos pero no implantados por cualquier motivo) ha sido del 9,7 % (Francia: 13 %, U.S.A.: 9,4 %).

#### Trasplante hepático

El primer trasplante hepático de España se hizo en 1984 en el Hospital de Bellvitge de L'Hospitalet. Hasta el 31 de diciembre de 1990 se habían efectuado 718 trasplantes con la distribución anual que aparece en la figura 8 y por equipos referida en la tabla IX. Durante 1990 se hicieron trasplantes de hígado en 14 hospitales, dos de ellos específicamente pediátricos (figura 9).

Las 313 intervenciones alcanzadas en el último año suponen una actividad de 8,1 trasplantes por millón de habitantes que referidos a los datos de 1989 representaría la posición de vanguardia que se ilustra gráficamente en la figura 10.

En la tabla X se reseña el número de trasplantes hepáticos efectuados en la mayor parte de países con programas activos en los dos últimos años y en la tabla XI el intercambio entre zonas y con otros países europeos. En la tabla XII se muestra la evolución de las listas de espera de trasplante hepático y cardíaco durante este período. Estas cifras ponen de manifiesto un hecho constante en cualquier tipo de trasplantes o de proceso sanitario de alta tecnología en general: la oferta genera demanda, y cuanto más y mejor se trasplante, más se generalizan las indicaciones y mayores son las demandas y las listas de espera.

**Tabla VII.** Intercambio renal entre Comunidades 1990

|                              | 1 | 2  | 3 | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | EUR. | T.RECIBE |
|------------------------------|---|----|---|----|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----------|
| 1.—GALICIA .....             |   | 1  |   | 1  |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 2        |
| 2.—ASTURIAS .....            |   |    | 1 | 4  | 1 |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 3  |    |    |      | 9        |
| 3.—CANTABRIA .....           |   | 3  |   | 5  |   |   |   | 1 |    |    |    | 16 |    |    | 1  |    |    |      | 26       |
| 4.—PAIS VASCO .....          | 1 | 4  | 1 |    | 2 |   | 1 | 1 |    |    |    | 1  |    |    | 2  |    |    |      | 13       |
| 5.—NAVARRA .....             |   | 2  |   | 1  |   | 6 | 1 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 9        |
| 6.—ARAGON .....              |   |    |   |    | 3 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 3        |
| 7.—RIOJA .....               |   |    |   |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |          |
| 8.—CATALUÑA .....            |   |    | 1 | 1  |   | 1 |   |   | 11 |    |    |    |    |    | 3  |    |    | 1    | 18       |
| 9.—BALEARES .....            |   |    |   |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |          |
| 10.—C. VALENCIANA .....      |   |    |   |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |          |
| 11.—MURCIA .....             |   |    |   |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 6  | 2  |    |      | 8        |
| 12.—CASTILLA-LEON .....      |   |    |   |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |          |
| 13.—CASTILLA LA MANCHA ..... |   |    |   |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |          |
| 14.—EXTREMADURA .....        |   |    |   |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |          |
| 15.—MADRID .....             | 1 | 13 | 1 |    |   |   |   |   |    | 7  | 4  | 18 | 4  | 2  |    | 4  | 2  | 2    | 58       |
| 16.—ANDALUCIA .....          |   |    |   | 2  |   |   |   | 1 |    | 1  |    |    |    | 15 | 6  |    |    |      | 25       |
| 17.—CANARIAS .....           |   |    |   |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |          |
| **.—EUROPA .....             |   |    |   |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 2  |    | 1  |      | 3        |
| TOTAL ENVIA .....            | 2 | 22 | 4 | 14 | 6 | 7 | 2 | 3 | 11 | 8  | 4  | 35 | 4  | 17 | 23 | 6  | 3  | 3    | 171      |

Flujo de riñones intercambiados entre Comunidades Autónomas.

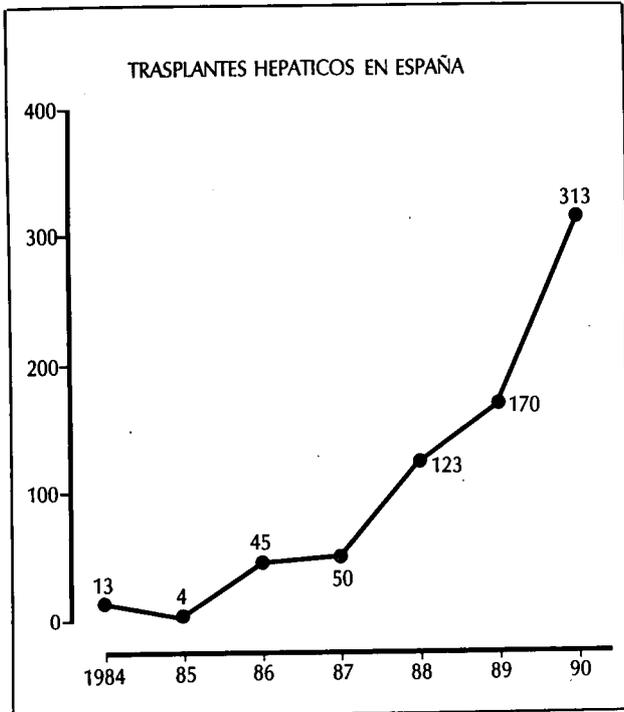


Fig. 8.—Actividad trasplantadora hepática en España.

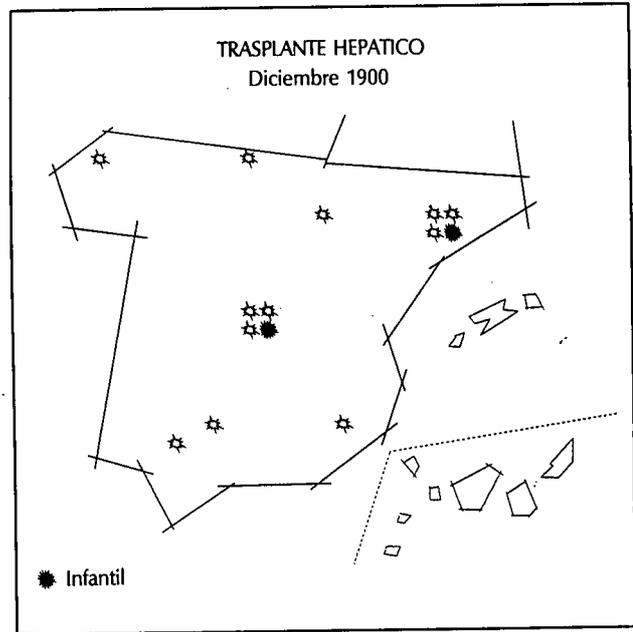


Fig. 9.—Situación geográfica de los equipos de trasplante hepático activos durante 1990.

Tabla VIII. Generación e intercambio renal 1990

| Zonas                      | Generados | Desechados     | Enviados         | Recibidos         | Trasplantados       | Recibidos % |
|----------------------------|-----------|----------------|------------------|-------------------|---------------------|-------------|
| I<br>Zona Norte            | 326       | 22             | 20               | 25                | 309                 | 8           |
| II<br>Catalunya<br>Balears | 301       | 24             | 3                | 7<br>1 de Europa  | 285<br>4 de vivo    | 2,5         |
| III<br>C. Valenciana       | 132       | 7              | 8                | —                 | 117<br>2 de vivo    | —           |
| IV<br>Zona Centro          | 381       | 49             | 49<br>2 a Europa | 32<br>2 de Europa | 322<br>8 de vivo    | 10          |
| V<br>Andalucía             | 156       | 21             | 6                | 25                | 155<br>2 de vivo    | 16,5        |
| VI<br>Canarias             | 64        | 9              | 3<br>1 a Europa  | —                 | 52                  | —           |
| Total del Estado           | 1.360     | 132<br>(9,7 %) | 89<br>3 a Europa | 89<br>3 de Europa | 1.240<br>16 de vivo | 7,25        |

Flujo de riñones intercambiados entre zonas geográficas.

**Tabla IX.** Actividad trasplantadora hepática en España desde el comienzo de esta terapéutica

| Equipos hepáticos                | N.º de trasplantes hepáticos en España |    |    |    |    |     |     |     | TOTAL |
|----------------------------------|--|----|----|----|----|-----|-----|-----|-------|
|                                  | 83                                     | 84 | 85 | 86 | 87 | 88  | 89  | 90  |       |
| H. de Bellvitge .....            |  | 12 | 1  | 12 | 9  | 12  | 14  | 34  | 94    |
| H. de la Esperanza. Bama .....   |  | 1  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | 1     |
| H. Vall d'Hebrón. Infantil ..... |  |    | 3  | 12 | 7  | —   | 17  | 11  | 50    |
| H. La Paz * .....                |  |    |    | 6  | 10 | 11  | 13  | 16  | 56    |
| C. Puerta de Hierro * .....      |  |    |    | 5  | 9  | 28  | 30  | 36  | 108   |
| H. 12 de Octubre .....           |  |    |    | 9  | 15 | 47  | 38  | 60  | 169   |
| H. Gregorio Marañón .....        |  |    |    |    |    | —   | —   | 22  | 22    |
| H. Vall d'Hebrón. Adultos .....  |  |    |    |    |    | 8   | 15  | 9   | 32    |
| H. Clinic i Provincial .....     |  |    |    |    |    | 15  | 35  | 63  | 113   |
| H. Virgen de la Arrixaca .....   |  |    |    |    |    | 2   | 3   | 19  | 24    |
| H. Reina Sofía .....             |  |    |    |    |    |     | 5   | 28  | 33    |
| H. Virgen del Rocío .....        |  |    |    |    |    |     |     | 8   | 8     |
| C. Universit. Navarra .....      |  |    |    |    |    |     |     | 4   | 4     |
| H. M. de Valdecilla .....        |  |    |    |    |    |     |     | 1   | 1     |
| H. Juan Canalejo .....           |  |    |    |    |    |     |     | 2   | 2     |
| <b>Total .....</b>               |  | 13 | 4  | 45 | 50 | 123 | 170 | 313 | 718   |

\* Unidad interhospitalaria CPH-La Paz-Ramón y Cajal.

**Tabla X.** Actividad trasplantadora hepática en distintos países durante los años 1988 y 1989

|                           | 1988  | 1989  |               |
|---------------------------|-------|-------|---------------|
| Estados Unidos .....      | 1.630 | 2.160 |               |
| Canadá .....              | 131   | 154   |               |
| Japón .....               | 0     | 1     |               |
| Europa Occidental .....   | 1.323 | 1.760 |               |
| España .....              | 123   | 170   | (313 en 1990) |
| Francia .....             | 409   | 585   |               |
| Italia .....              | 81    | 107   |               |
| Portugal .....            | 2     | 0     |               |
| R.U. + Irlanda .....      | 261   | 298   |               |
| Alemania Occidental ..... | 177   | 268   |               |
| Bélgica .....             | 123   | 129   |               |
| Holanda .....             | 22    | 46    |               |
| Austria .....             | 32    | 56    |               |
| Suecia .....              | 42    | 39    |               |
| Noruega .....             | 13    | 9     |               |
| Suiza .....               | 22    | 34    |               |
| Europa Oriental .....     | 1     | 0     |               |

**Tabla XI.** Generación e intercambio hepático 1990

| Zonas                      | Generados | Desechados | Enviados         | Recibidos          | Trasplantados | Recibidos % |
|----------------------------|-----------|------------|------------------|--------------------|---------------|-------------|
| I<br>Zona norte            | 67        | 8          | 55<br>1 a Europa | 3                  | 7             | 43          |
| II<br>Catalunya<br>Balears | 98        | 10         | 17<br>3 a Europa | 46<br>10 de Europa | 117           | 39          |
| III<br>C. Valenciana       | 31        | 2          | 29<br>1 a Europa | —                  | —             | —           |

**Tabla XI.** Generación e intercambio hepático 1990

| Zonas             | Generados | Desechados | Enviados          | Recibidos           | Trasplantados | Recibidos % |
|-------------------|-----------|------------|-------------------|---------------------|---------------|-------------|
| IV<br>Zona centro | 108       | 13         | 11                | 69<br>2 de Europa   | 153           | 45          |
| V<br>Andalucía    | 31        | 4          | 13<br>2 a Europa  | 22                  | 36            | 61          |
| VI<br>Canarias    | 11        | 1          | 10                | —                   | —             | —           |
| Total del Estado  | 346       | 38         | 135<br>7 a Europa | 140<br>12 de Europa | 313           | 46          |

Generación e intercambio de hígados durante 1990.

**Tabla XII.** Lista de espera de órganos extrarrenales en España

|               | A 31-12-88 | Total enfermos incluidos<br>1989 | A 31-12-89 | Total enfermos incluidos*<br>1990 | A 31-12-90 |
|---------------|------------|----------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|
| Hígado .....  | 64         | 291                              | 90         | 623                               | 130        |
| Corazón ..... | 8          | 131                              | 29         | 273                               | 37         |

Evolución de las listas de espera de trasplante hepático y cardíaco en los últimos años.  
\* Algunos de estos enfermos fueron excluidos temporalmente y vueltos a incluir en lista.

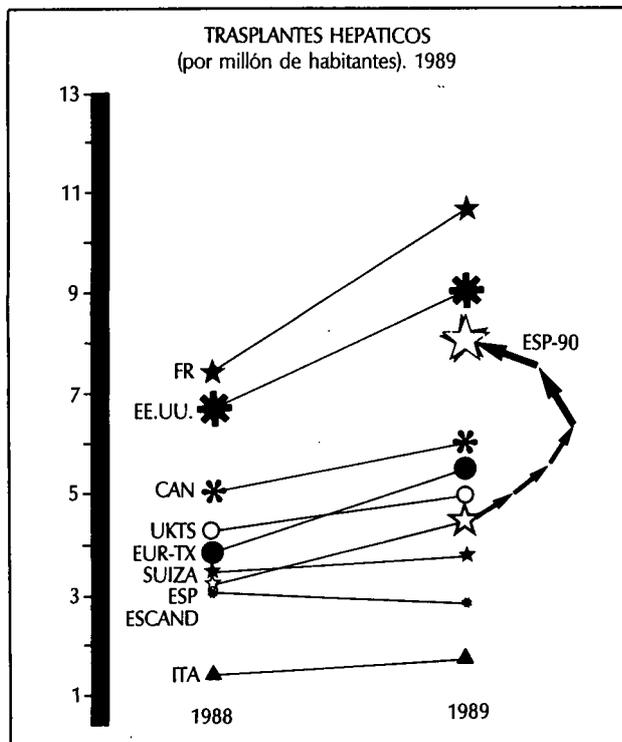


Fig. 10.—Trasplantes hepáticos por millón de habitantes durante 1988 y 1989. En la figura se marca la evolución de la actividad trasplantadora española alcanzada durante 1990.

**Trasplante cardíaco**

Si dejamos aparte un comienzo anecdótico del trasplante cardíaco en el Hospital La Paz, de Madrid, en los años sesenta, la actividad trasplantadora se inicia también en 1984 en el Hospital de la Santa Creu i San Pau de Barcelona. Hasta el 31 de diciembre de 1990 se habían efectuado 464 trasplantes cardíacos, de los que 12 lo fueron de corazón-pulmón. En las tablas XIII y XIV se recogen los trasplantes de corazón y corazón-pulmón por hospitales, mientras que en la figura 11 se representa gráficamente la evolución anual de la actividad trasplantadora. A diferencia de lo ocurrido con el hígado, el gran incremento de la actividad extractora de órganos sólidos conseguida en España durante 1990 se ha traducido tan sólo parcialmente en un aumento desde luego importante del número de trasplantes cardíacos (de 97 a 164), pero no tanto como podía haber sido en caso de existir una mayor demanda. Hasta 47 corazones de donantes españoles sin receptor adecuado en nuestro país fueron aprovechados en 1990 por equipos de otras organizaciones europeas y un número también importante, aunque no exactamente cuantificado, se aprovechó para válvulas cardíacas, por no existir en España un receptor adecuado (tabla XV).

En la tabla XVI se recoge el número de trasplantes cardíacos efectuados en los principales países donde se practica esta terapéutica. Los 4,2 trasplantes cardíacos por millón de población conseguidos en 1990 nos deja

**Tabla XIII.** Número de trasplantes cardíacos en España desde 1983

| Equipos cardíacos             | 83 | 84       | 85        | 86        | 87        | 88        | 89        | 90         | Total      |
|-------------------------------|----|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| H. Santa Creu i San Pau ..... |    | 4        | 10        | 15        | 15        | 17        | 13        | 19         | 93         |
| C Puerta de Hierro .....      |    | 1        | 5         | 15        | 20        | 19        | 27        | 39         | 126        |
| C. Universit. Navarra .....   |    | 4        | 2         | 8         | 9         | 12        | 13        | 18         | 66         |
| H. M. de Valdecilla .....     |    |          | 6         | 3         | 3         | 9         | 7         | 24         | 52         |
| H. Reina Sofía .....          |    |          |           | 3         | 3         | 8         | 12        | 24         | 50         |
| H. Ramón y Cajal .....        |    |          |           | 1         | —         | —         | —         | —          | 1          |
| H. La Fe .....                |    |          |           |           | 2         | 2         | 7         | 9          | 20         |
| H. Gregorio Marañón .....     |    |          |           |           |           | 6         | 17        | 30         | 53         |
| F. Jiménez Díaz .....         |    |          |           |           |           |           | 1         | 1          | 2          |
| <b>Total</b>                  |    | <b>9</b> | <b>23</b> | <b>45</b> | <b>52</b> | <b>73</b> | <b>97</b> | <b>164</b> | <b>464</b> |

Actividad trasplantadora cardíaca en España desde el inicio de esta terapéutica.

**Tabla XIV.** Número de trasplantes de corazón-pulmón en España desde 1986

| Equipos                     | 1986     | 1987     | 1988     | 1989     | 1990     |
|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| C. Universit. Navarra ..... | 1        | 1        | —        | —        | —        |
| Santa Creu i San Pau .....  |          |          | 1        | —        | —        |
| Gregorio Marañón .....      |          |          |          | 5        | 3        |
| La Fe .....                 |          |          |          |          | 1        |
| <b>Total</b> .....          | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>5</b> | <b>4</b> |

Trasplantes de corazón-pulmón en España.

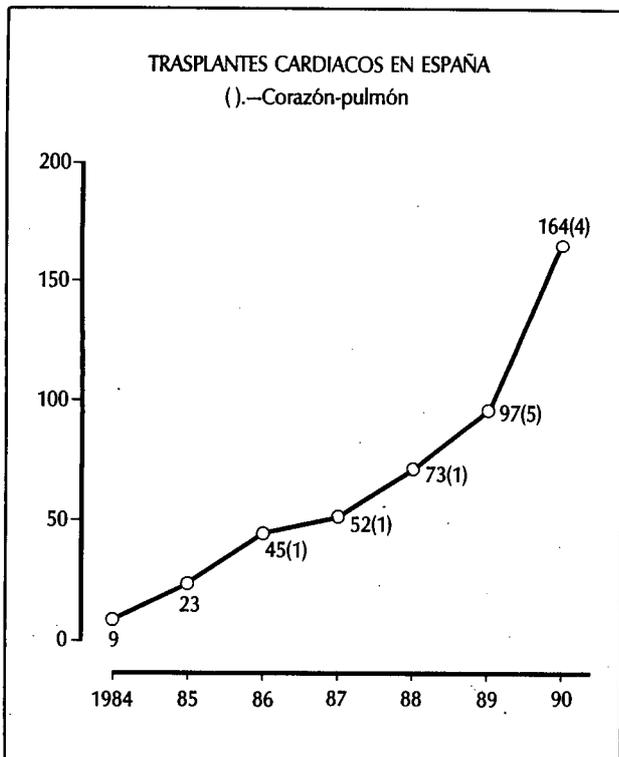


Fig. 11.—Evolución de la actividad trasplantadora cardíaca en España.

bastante apartados de los 12,6 de Francia, los 6,9 de Estados Unidos o los 5,8 de promedio europeo para 1989. La distribución geográfica de los equipos activos se recoge en la figura 12. Hay que decir, no obstante, que ya durante el primer mes de 1991 otros dos nuevos equipos de Madrid y Sevilla se han unido a los otros ocho y algunos más lo harán en un plazo muy breve.

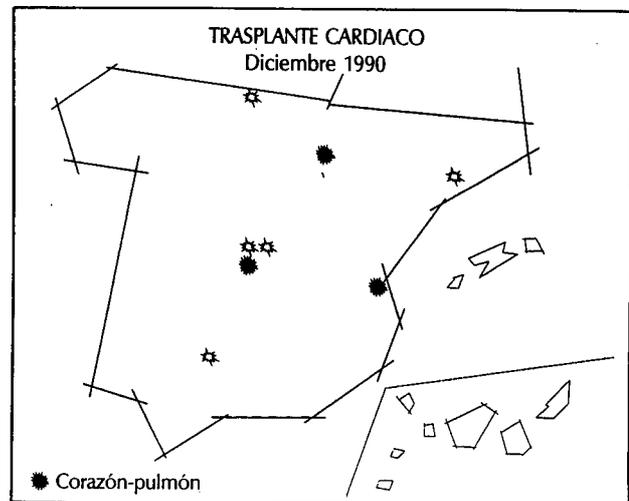


Fig. 12.—Distribución geográfica de los equipos de trasplante cardíaco en España.

**Tabla XV.** Generación e intercambio cardíaco 1990

| Zonas                      | Generados | Desechados | Enviados           | Recibidos | Trasplantados | Recibidos % |
|----------------------------|-----------|------------|--------------------|-----------|---------------|-------------|
| I<br>Zona norte            | 56        | 4          | 31<br>5 a Europa   | 21        | 42            | 50          |
| II<br>Catalunya<br>Balears | 60        | 4          | 40<br>15 a Europa  | 3         | 19            | 15          |
| III<br>C. Valenciana       | 20        | —          | 14<br>5 a Europa   | 3         | 9             | 33          |
| IV<br>Zona centro          | 63        | 5          | 25<br>11 a Europa  | 37        | 70            | 52          |
| V<br>Andalucía             | 20        | —          | 14<br>7 a Europa   | 18        | 24            | 75          |
| VI<br>Canarias             | 5         | —          | 5<br>4 a Europa    | —         | —             | —           |
| Total del Estado           | 224       | 13         | 129<br>47 a Europa | 82        | 164           | 50          |

Generación e intercambio cardíaco en España en 1990.

**Tabla XVI.** Actividad trasplantadora cardíaca en distintos países durante 1988 y 1989

|                         | 1988  | 1989  |
|-------------------------|-------|-------|
| Estados Unidos .....    | 1.647 | 1.673 |
| Canadá .....            | 185   | 158   |
| Japón .....             | 0     | 0     |
| España .....            | 72    | 97    |
| Francia .....           | 555   | 700   |
| R.U. + Irlanda .....    | 278   | 396   |
| Italia .....            | 196   | 209   |
| Portugal .....          | 15    | 4     |
| Alemania Occ. ....      | 250   | 298   |
| Bélgica .....           | 96    | 127   |
| Holanda .....           | 46    | 43    |
| Austria .....           | 46    | 53    |
| Escandinavia .....      | 64    | 79    |
| Grecia .....            | 0     | 0     |
| Europa Occidental ..... | 1.343 | 2.047 |
| Checoslovaquia .....    | 10    | 10    |

(164 en 1990)

### Otros trasplantes

En la tabla XVII se recoge la actividad de trasplante pancreático, aún muy balbuceante, de una forma no muy distinta a lo que ocurre en otros países. Durante 1990 se efectuaron los dos primeros trasplantes de pulmón en los hospitales Gregorio Marañón, de Madrid, y Vall d'Hebrón, de Barcelona.

### Obtención de órganos

El conocimiento del número de donantes «efectivos» de órganos, en situación de muerte cerebral y del porcentaje de los mismos en que la extracción es multiorgánica, es evidentemente el dato fundamental a la hora de conocer la capacidad trasplantadora potencial de una comunidad o de un país determinado. Sin embargo, y a

**Tabla XVII.** Número de trasplantes de páncreas en España desde 1984

| Equipos                      | 84        | 85       | 86       | 87       | 88       | 89       | 90        |
|------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Ntra. Sra. Esperança .....   | 4         | —        | —        | —        | —        | —        | —         |
| H. Clinic i Provincial ..... | 10        | 2        | 4        | 5        | 5        | 6        | 15        |
| H. Gregorio Marañón .....    |           |          | 1        | —        | —        | —        | —         |
| H. Reina Sofía .....         |           |          |          |          | 2        | 3        | 1         |
| H. M. de Valdecilla .....    |           |          |          |          |          |          | 3         |
| <b>Total .....</b>           | <b>14</b> | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>7</b> | <b>9</b> | <b>19</b> |

Actividad de trasplante pancreático en España desde el inicio de esta terapéutica.

**Tabla XVIII.** Número de donantes por millón de población en los principales países trasplantadores y porcentaje de extracciones multiorgánicas durante 1989

|                        | Donantes por millón<br>de habitantes | Porcentaje<br>de extracciones<br>multiorgánicas |
|------------------------|--------------------------------------|---|
| Estados Unidos .....   | 16                                   | 56  |
| Europa Occidental..... | 14,4                                 | —   |
| Escandinavia .....     | 15,6                                 | 22  |
| Eurotrasplant .....    | 16,8                                 | 43  |
| Alemania .....         | 15,1                                 | —   |
| Austria .....          | 25,8                                 | —   |
| Holanda .....          | 12,4                                 | —   |
| Bélgica .....          | 20,9                                 | —   |
| Francia .....          | 19,7                                 | 70  |
| Suiza .....            | 17,5                                 | 51,7  |
| Hungría .....          | 6,0                                  | 0   |
| Grecia .....           | 1,8                                  | 11  |
| Italia .....           | 5,6                                  | —   |
| Portugal .....         | 13,1                                 | 8,4   |
| R.U. + Irlanda .....   | 16,2                                 | 49  |
| España .....           | 14                                   | 30  |
| España, 1990 .....     | 17,7                                 | 51  |

**Tabla XIX.** Donantes 1990

| CC.AA.                        | N.º donantes | Población<br>x 10 <sup>6</sup> | Donantes<br>p.m.p. | Multiorgánicas<br>% |
|-------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------------|---------------------|
| 1.—Galicia .....              | 52           | 2,84                           | 18,3               | 17                  |
| 2.—Asturias .....             | 27           | 1,11                           | 24,3               | 19                  |
| 3.—Cantabria .....            | 18           | 0,52                           | 35                 | 50                  |
| 4.—País Vasco .....           | 47           | 2,14                           | 22                 | 70                  |
| 5.—Navarra .....              | 7            | 0,51                           | 14                 | 57                  |
| 6.—Aragón .....               | 13           | 1,18                           | 11                 | 76                  |
| 7.—Rioja .....                | 2            | 0,26                           | 8                  | 50                  |
| 8.—Catalunya .....            | 136          | 5,98                           | 23                 | 67                  |
| 9.—Balears .....              | 13           | 0,68                           | 19                 | 54                  |
| 10.—C. Valenciana .....       | 66           | 3,73                           | 18                 | 47                  |
| 11.—Murcia .....              | 5            | 1,0                            | 5                  | 60                  |
| 12.—Extremadura .....         | 12           | 1,08                           | 11                 | 50                  |
| 13.—Castilla-León .....       | 26           | 2,58                           | 10                 | 61,5                |
| 14.—Castilla-La Mancha .....  | 2            | 1,67                           | 1,2                | —                   |
| 15.—Madrid .....              | 146          | 4,78                           | 30,5               | 57                  |
| 16.—Andalucía .....           | 78           | 6,79                           | 11,5               | 40                  |
| 17.—Canarias .....            | 32           | 1,47                           | 21,7               | 37,5                |
| <b>Total del Estado .....</b> | <b>681</b>   | <b>38,5</b>                    | <b>17,7</b>        | <b>51</b>           |

Número de donantes por Comunidades Autónomas y porcentaje de extracciones multiorgánicas en 1990.

pesar de la obviedad de esta afirmación, lo cierto es que no es fácil conseguir cifras comparativas en muchos países, y desde luego en España ha sido 1990 el primer año del que disponemos de datos fiables tanto totales como por Comunidades Autónomas. Cualquier cifra anterior en nuestro país es meramente estimativa.

En la tabla XVIII se recogen los índices de donantes efectivos por millón de población durante 1989 en los principales países trasplantadores, así como el porcentaje de multiorgánicas en aquellos en que se conoce este dato. España, al pasar de 14 a 17,7 donantes por millón, se sitúa netamente por encima de la media europea y de Estados Unidos, tan sólo por detrás de Francia de entre los países numéricamente «importantes», dado que entre los países pequeños las cifras más elevadas del mundo corresponden a Austria y Bélgica, ambos integrantes de *Eurotransplant* (cuyo promedio es inferior al español), gracias a unas legislaciones muy permisivas y aparentemente bien aceptadas por sus respectivas poblaciones, en contraste con lo que ha ocurrido en otros países. Hay que decir, no obstante, que en España, y pese al elevado porcentaje de negativas que padecemos, hay Comunidades que han superado holgadamente estas cifras (tabla XIX).

El aumento del número de donantes registrado en el conjunto del Estado durante 1990 se ha conjuntado felizmente con un incremento igualmente acusado del aprovechamiento de los mismos, o lo que es igual, del porcentaje de multiorgánicas, lo que ha hecho posible el incremento exponencial registrado en los trasplantes

de órganos extrarrenales. Alrededor de la mitad de los donantes de órganos en España son multiorgánicos y es de esperar que podamos llegar al 70 % francés cuando los profesionales todavía centrados en el donante renal se concienten de la necesidad de fomentar otros trasplantes.

### Conclusiones

Sin que pueda atribuirse a un hecho concreto, dada la tremenda complejidad y el carácter multifactorial del complicado proceso de detección de donantes, obtención e implante de órganos y tejidos, lo cierto es que los incrementos conseguidos en España durante 1990 tienen difícil comparación en valores tanto absolutos como relativos con los de ningún otro país del mundo. Sin embargo, la simple contemplación de la tabla XIX pone claramente de manifiesto que muchas zonas del Estado son manifiestamente mejorables, tanto por lo que se refiere al número de donantes como al porcentaje de extracciones multiorgánicas. Las barreras de edad y contraindicaciones clínicas relativas van cayendo poco a poco ante la necesidad cada vez mayor de órganos y tejidos para devolver la vida y/o la salud a un número creciente de enfermos. Es mucho lo que todavía se puede hacer para mejorar nuestros resultados y son muchas las necesidades que quedan por satisfacer. Entre todos, Administración, profesionales y sociedad en general, podemos conseguirlo.