

Donantes de órganos en España: evolución de las tasas de donación por comunidades autónomas y factores determinantes

Elisabeth Coll, Blanca Miranda, Beatriz Domínguez-Gil, Eduardo Martín, María Valentín, Gregorio Garrido, Beatriz Mahíllo, Gloria de la Rosa y Rafael Matesanz

Organización Nacional de Trasplantes. Madrid. España.

FUNDAMENTO Y OBJETIVO: El propósito del estudio ha sido analizar la evolución de las tasas de donación en las diferentes comunidades autónomas durante los últimos años y describir los factores con un mayor peso específico en relación con el número de donantes.

MATERIAL Y METODO: Se ha realizado un estudio descriptivo y retrospectivo, con datos de donación y población general, población en individuos de 70 años o más, siniestralidad vial, número de entrevistas para la donación y porcentaje de respuestas negativas, en las diferentes comunidades autónomas entre 2001 y 2006. También se analizó la correlación entre los factores estudiados estratificando por año. Para evaluar la evolución temporal se realizó un análisis de regresión lineal para medidas repetidas.

RESULTADOS: El número de habitantes, la población de 70 años o más y el número de víctimas mortales por accidente de tráfico se correlacionaron con el número de donantes general, de ese grupo de edad y fallecidos por esa causa, respectivamente. Estas relaciones no se cumplieron en todas las comunidades autónomas. El porcentaje de negativas no guardó relación con el número de entrevistas realizadas, si bien su disminución se relacionó con un aumento de la tasa de donantes. Aunque de forma no tan constante, el aumento del porcentaje de donantes de 70 años o más y la disminución del de fallecidos por accidentes de tráfico se relacionaron con mayores tasas de donantes.

CONCLUSIONES: La evolución del número de donantes sigue el crecimiento de la población y el descenso del porcentaje de negativas, si bien se explica de forma diferente según la comunidad autónoma.

Palabras clave: Donantes de órganos. Población. Mortalidad por accidentes de tráfico. Entrevista de donación.

Organ donors in Spain: evolution of donation rates per regions and determinant factors

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Analysis of the evolution of the donation rates in different Spanish regions within the last years. Description of the factors with more specific weight related to the number of donors.

MATERIAL AND METHOD: Retrospective descriptive study, including numbers about donation, population, population aged 70 or more, traffic mortality, interviews for donation and refusals, according to the region between 2001 and 2006. Besides the descriptive analysis, correlation between factors was studied stratifying by year. To evaluate time evolution, a general linear regression model of repeated measures was performed.

RESULTS: Inhabitants number, population over 70 years and traffic victims correlated with the general number of donors, donors of these age group and donors deceased in traffic accidents, respectively. These relationships do not apply to every region. Refusals percentage to donation was not related to the number of interviews performed and its decrease was related to higher donation rates. Even though not so constantly, higher percentages of donors aged ≥ 70 and lower traffic death ones were related to higher donation rates.

CONCLUSIONS: Evolution in the number of donors follows the population growth and the decrease of refusals to donation, even though there are different explanations according to the region.

Key words: Organ donors. Population. Traffic accident mortality. Organ donation request.

Los trasplantes son hoy día un tratamiento perfectamente establecido para numerosos casos de insuficiencia orgánica terminal. En España se realizan casi 4.000 intervenciones anuales de trasplantes de órganos sólidos y alrededor de 12.000 pacientes reciben anualmente algún tipo de implante tisular, siendo nuestro país un referente mundial en esta actividad¹. A pesar de ser España líder mundial en cuanto a tasas de donación y trasplantes se refiere, en nuestras listas de espera se registra una mortalidad que oscila en torno al 10% anual y el número de pacientes en espera de recibir un trasplante renal se encuentra estabilizado desde hace años en torno a 4.000. Es evidente que no disponemos de un número suficiente de donaciones para hacer frente a las necesidades planteadas, y éste es el único factor que limita un mejor desarrollo de los trasplantes. Una de las misiones principales de la Organización Nacional de Trasplantes, como organismo coordinador de estas actividades en el ámbito estatal, es la de intentar garantizar una cierta equidad en el acceso a este tratamiento. Por ello se ha dotado de un sistema de distribución de órganos que combina aspectos médicos y de compatibilidad entre donante y receptor con aspectos geográficos, que se respetan escrupulosamente a la hora de adjudicar los órganos disponibles². Evidentemente, este tipo de sistemas debe basarse en que el esfuerzo con el que todas las comunidades autónomas (CC.AA.) contribuyen al total de donaciones en el país sea similar y que se analicen las variaciones que puedan observarse en unas zonas u otras, de modo que, si hay algún factor que pueda ser previsible o corregible, se apliquen las medidas más idóneas para que las desviaciones sean mínimas.

El presente estudio analiza la evolución de las tasas de donación en los diferentes territorios durante los últimos años y describe los factores que han demostrado un mayor peso específico a la hora de determinar un mayor o menor número de donantes y que, por lo tanto, pueden explicar una cierta variabilidad entre unos y otros territorios.

Correspondencia: Dra. E. Coll.
Organización Nacional de Trasplantes.
Sinesio Delgado, 8, pabellón 3. 28029 Madrid. España.
Correo electrónico: ecoll@msc.es

Recibido el 11-4-2007; aceptado para su publicación el 24-7-2007.

TABLA 1

Población, entrevistas de solicitud de donación y donantes en España por comunidades autónomas, año 2006

	Población		Entrevistas		Donantes	
	Millón/hab.	Porcentaje	n	Porcentaje	n	Porcentaje
Andalucía	7,85	17,80	342	17,20	259	17,30
Aragón	1,27	2,88	48	2,42	31	2,05
Principado de Asturias	1,07	2,44	55	2,77	48	3,20
Baleares	0,98	2,22	50	2,50	42	2,80
Canarias	1,97	4,46	91	4,60	78	5,16
Cantabria	0,56	1,27	33	1,66	26	1,72
Castilla-La Mancha	1,89	4,30	79	3,99	51	3,37
Castilla y León	2,51	5,70	115	5,80	92	6
Cataluña	6,99	15,80	297	14,90	216	14,30
Extremadura	1,08	2,44	34	1,70	29	1,90
Galicia	2,76	6,25	121	6,10	92	6,10
Madrid	5,96	13,50	251	12,60	209	13,80
Región de Murcia	1,33	3	51	2,57	42	2,78
Comunidad Foral de Navarra	0,59	1,33	27	1,36	25	1,65
La Rioja	0,30	0,75	13	0,73	11	0,60
Comunidad Valenciana	4,70	10,60	255	12,80	153	10,10
País Vasco	2,12	4,80	120	6	103	6,82

Material y método

Se ha llevado a cabo un estudio descriptivo y retrospectivo, en el que se han revisado los datos de donación y población general, donación y población en individuos de 70 años o más, siniestralidad vial en población y donantes, número de entrevistas para solicitar la donación (como indicador indirecto del potencial de donación de partida) y porcentaje de respuestas negativas, en las diferentes CC.AA. durante el período comprendido entre 2001 y 2006. Los datos de población se obtuvieron del Instituto Nacional de Estadística (INE)³; los de accidentes de tráfico, de la Dirección General de Tráfico⁴, y los relativos a los donantes, de la Organización Nacional de Trasplantes.

Los datos se presentan en un sencillo análisis descriptivo (números absolutos y relativos). Se analizó la correlación entre los diferentes factores estudiados estratificando por años. En todos los casos se comprobó la normalidad de las variables aplicando el test estadístico correspondiente, en este caso, la ρ de Spearman. A fin de facilitar la comprensión de los resultados se muestran también los gráficos de dispersión. Para estudiar la tendencia en el tiempo de las variables se realizó un modelo lineal general de medidas repetidas. Se analizó también la relación en cada

año de dichas variables con la tasa de donación por millón de habitantes.

El único dato de mortalidad estudiado es el correspondiente a la siniestralidad vial, por no estar disponible en el INE el dato relativo a las tasas de mortalidad general o por accidente cerebrovascular agudo en todos los años del período estudiado.

Resultados

Análisis descriptivo y de correlaciones lineales

En el año 2006 hubo 1.509 donantes de órganos, cifra que viene a confirmar una cierta estabilización en la actividad de donación en nuestro país. En la tabla 1 se describe el peso específico de cada comunidad autónoma en términos de población y de su contribución porcentual tanto al número de entrevistas para la donación (como indicador indirecto del potencial de donantes identificados) como

al número de donantes. Encontramos CC.AA. cuya contribución es claramente superior a su teórico porcentaje poblacional, tanto en donantes detectados como transformados (es el caso del País Vasco); CC.AA., cuya contribución al potencial supera o no llega a su teórico peso en el potencial, pero que después, en la contribución del total de donantes, vuelven a su peso específico teórico (como Valencia o Madrid), y CC.AA. que están por debajo en ambos indicadores).

En las tablas 2-5 se muestra la evolución de la donación, de la población y de donantes de 70 años o más, de las víctimas por accidente de tráfico y de los donantes de este grupo, y del número de entrevistas y porcentaje de negativas, respectivamente. Se indica la variación porcentual del último año.

Donantes y población. En la tabla 2 pueden observarse las tendencias de las tasas de donación. Algunas CC.AA. han mantenido una actividad estable en los últimos años; es el caso de Castilla y León, Andalucía y Extremadura. Con variaciones muy pequeñas, en algunas CC.AA. se observa un claro descenso en el último o los últimos 2 años. En general, en España el número de donantes se ha incrementado de forma paralela al incremento poblacional general, presentando la tasa de donantes por millón de habitantes una relación lineal ($p = 0,045$) ascendente en el tiempo. De hecho, hasta 2004 el número de donantes creció por encima de la población, lo que se tradujo en un aumento de la tasa de donación, que se estabilizó a partir de dicha fecha (fig. 1). Sin embargo, hay casos que escapan a esta tendencia. En Aragón, Cataluña y la Comunidad Valenciana las donaciones no han seguido un incremento

TABLA 2

Evolución del número de donantes absoluto y por millón de población (ppm) en España, años 2001-2006. Variación en el último año

	N.º de donantes							Donantes ppm						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Δ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Δ
Andalucía	243	240	247	258	259	259	0,0%	32,8	32,1	32,5	33,6	33,0	32,5	-1,5%
Aragón	45	28	37	34	43	31	-27,9%	37,5	23,0	30,1	27,2	33,9	24,2	-28,6%
Principado de Asturias	28	38	41	51	50	48	-4,0%	25,9	35,5	38,0	47,7	46,3	44,4	-4,1%
Baleares	12	33	32	44	46	42	-8,7%	13,6	35,9	33,7	45,8	46,9	42,0	-10,4%
Canarias	80	68	75	68	90	78	-13,3%	44,9	37,0	39,7	35,4	45,7	39,0	-14,7%
Cantabria	23	28	22	26	20	26	30,0%	42,6	51,9	40,0	47,3	35,7	45,6	27,7%
Castilla-La Mancha	22	40	36	46	37	51	37,8%	12,5	22,5	19,8	24,9	19,6	26,4	34,7%
Castilla y León	75	88	73	76	92	92	0,0%	30,2	35,5	29,3	30,5	36,7	36,5	-0,5%
Cataluña	249	232	241	259	257	216	-16,0%	39,2	35,6	36,0	38,0	36,7	30,3	-17,4%
Extremadura	25	27	30	23	27	29	7,4%	23,4	25,2	28,0	21,3	25,0	26,6	6,4%
Galicia	71	101	92	79	80	92	15,0%	26,0	36,9	33,5	28,7	29,0	33,2	14,5%
Madrid	173	187	190	183	214	209	-2,3%	32,2	33,8	33,2	31,6	35,9	34,8	-3,1%
Región de Murcia	28	28	44	49	38	42	10,5%	23,5	22,8	34,6	38,0	28,4	30,7	8,1%
Comunidad Foral de Navarra	21	20	16	24	22	25	13,6%	37,5	35,1	27,6	41,4	37,3	41,7	11,8%
La Rioja	1	1	2	6	9	11	22,2%	3,7	3,6	6,9	20,7	30,0	35,5	18,3%
Comunidad Valenciana	151	153	161	166	170	153	-10,0%	36,0	35,3	36,0	36,6	36,2	31,8	-12,2%
País Vasco	85	93	98	101	92	103	12,0%	40,5	44,1	46,4	47,6	43,4	48,4	11,5%
Ceuta	2	3	3	0	0	1		25,0	37,5	42,9	0,0	0,0	12,5	
Melilla	1	1	3	2	0	1		14,3	14,3	42,9	28,6	0,0	14,3	
Total nacional	1.335	1.409	1.443	1.495	1.546	1.509	-2,4%	32,5	33,7	33,8	34,6	35,1	33,8	-3,4%

TABLA 3

Evolución de la población y donantes de 70 años o más en España, años 2001-2006. Variación en el último año

	Población ≥ 70 años							Donantes ≥ 70 años						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Δ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Δ
Andalucía	743.214	762.381	786.201	807.205	829.138	849.182	2,4%	25	27	35	42	35	40	14,3%
Aragón	188.098	191.127	194.483	198.992	202.247	204.089	0,9%	6	7	5	5	10	6	-40,0%
Principado de Asturias	167.314	170.700	175.159	178.872	182.550	185.017	1,4%	3	7	11	13	20	13	-35,0%
Baleares	90.490	92.472	94.837	95.674	98.148	100.557	2,5%	1	4	4	4	9	10	11,1%
Canarias	138.579	143.357	151.447	156.504	165.471	172.050	4,0%	10	3	13	6	13	6	-53,8%
Cantabria	73.963	75.086	77.331	79.075	80.940	82.295	1,7%	1	4	6	5	1	4	300,0%
Castilla-La Mancha	254.719	258.615	263.536	269.698	274.828	278.840	1,5%	1	7	5	8	7	13	85,7%
Castilla y León	411.013	417.080	424.977	433.139	440.832	446.774	1,3%	14	27	15	30	23	20	-13,0%
Cataluña	780.220	799.965	822.759	841.853	862.629	878.331	1,8%	34	32	45	51	46	40	-13,0%
Extremadura	143.785	146.073	149.104	152.464	155.892	158.858	1,9%	0	3	6	5	4	7	75,0%
Galicia	400.129	408.509	420.572	431.341	443.262	454.134	2,5%	7	23	14	18	10	29	190,0%
Madrid	550.282	565.276	585.342	603.218	622.417	635.655	2,1%	24	8	15	18	31	34	9,7%
Región de Murcia	117.104	120.921	125.399	129.383	133.363	136.726	2,5%	5	5	10	6	5	7	40,0%
Comunidad Foral de Navarra	73.260	74.698	76.247	77.716	79.059	80.489	1,8%	10	1	5	4	7	5	-28,6%
La Rioja	38.815	39.999	40.944	42.066	43.037	43.769	1,7%	0	0	0	2	2	6	200,0%
Comunidad Valenciana	492.026	505.016	521.826	527.590	545.399	560.645	2,8%	22	30	24	29	35	24	-31,4%
País Vasco	254.082	262.569	271.657	279.880	288.144	294.602	2,2%	16	18	25	25	23	29	26,1%
Total nacional	4.917.093	5.033.844	5.181.821	5.304.670	5.447.356	5.562.013	2,1%	179	206	238	271	281	293	4,3%

TABLA 4

Evolución de las víctimas mortales de tráfico y de donantes fallecidos por traumatismo craneoencefálico (TCE) en accidente de tráfico en España, años 2003-2006. Variación en el último año

	Total víctimas en carretera					Donantes con TCE por tráfico				
	2003	2004	2005	2006	Δ	2003	2004	2005	2006	Δ
Andalucía	662	619	581	560	-3,6%	52	35	53	53	0,0%
Aragón	216	177	164	147	-10,4%	8	11	7	2	-71,4%
Principado de Asturias	116	83	78	64	-17,9%	7	6	4	2	-50,0%
Baleares	91	97	88	78	-11,4%	5	7	6	6	0,0%
Canarias	134	105	108	86	-20,4%	11	8	18	6	-66,7%
Cantabria	44	38	27	43	59,3%	2	4	5	4	-20,0%
Castilla-La Mancha	331	249	299	277	-7,4%	19	8	16	12	-25,0%
Castilla y León	414	374	357	318	-10,9%	10	13	10	8	-20,0%
Cataluña	512	435	398	356	-10,6%	42	36	30	32	6,7%
Extremadura	133	145	97	93	-4,1%	9	11	4	6	50,0%
Galicia	338	283	284	267	-6,0%	20	12	14	15	7,1%
Madrid	218	187	190	178	-6,3%	31	28	25	21	-16,0%
Región de Murcia	131	124	128	95	-25,8%	11	13	8	11	37,5%
Comunidad Foral de Navarra	70	73	79	44	-44,3%	4	2	6	5	-16,7%
La Rioja	45	59	40	32	-20,0%	1	0	2	0	-100,0%
Comunidad Valenciana	401	364	322	292	-9,3%	34	29	26	17	-34,6%
País Vasco	173	99	92	86	-6,5%	22	9	13	10	-23,1%
Total nacional	4.029	3.511	3.332	3.016	-9,5%	288	232	247	210	-15,0%

paralelo al de la población. En Canarias y Cantabria se observa una distribución irregular, con un retorno a cifras previas y más ajustadas a la población en el último año.

Entre los donantes y la población se observa en todos los años una correlación positiva ($p < 0,001$; $\rho > 0,92$) (fig. 2); es decir, a mayor población, mayor número de donantes.

Donantes y población de 70 años o más. En general, en los últimos años se observa un incremento de las donaciones de personas de 70 años o más, que ha ido paralelo al aumento del grupo poblacional de esta edad. En la tasa de donación de este grupo de edad se observa una relación lineal en el tiempo que es estadísticamente significativa ($p = 0,015$). De nuevo, se observa una correlación positiva

entre donantes y población de 70 años o más: $p < 0,001$ (todos los años); $p = 0,74$ para 2001; $p = 0,89$ para 2002; $p = 0,79$ para 2003; $p = 0,89$ para 2004; $p = 0,44$ para 2005; $p = 0,89$ para 2006 (fig. 3 y tabla 3).

Llama la atención que las CC.AA. con un mayor incremento respecto al año 2005 en la detección de este grupo de donantes son las que en el apartado anterior presentaban mejores resultados: Cantabria, La Rioja y Castilla-La Mancha. Otra comunidad con un importante aumento en la cifra de estos donantes es Galicia, que presenta un incremento superior al correspondiente al de la población mayor de 70 años. Lo mismo sucede en Extremadura, aunque en menor medida.

En las comunidades donde se observan descensos, se deduce una interpretación diferente:

– Aragón, Comunidad Foral de Navarra y el Principado de Asturias obtienen cifras dentro de su tónica, si bien presentan un descenso con respecto a 2005 debido al alto número de ese año (por encima de lo normal).

– Canarias, que presenta desde 2001 unas cifras oscilantes de este grupo de donantes, obtiene 13 y 6 donantes alternativamente en los últimos 4 años. La Comunidad Valenciana también tiene un recorrido irregular en 2006 alcanzó una de sus cotas más inferiores.

– Cataluña y Castilla y León sí presentan un descenso por segundo año consecutivo en la obtención de donantes de edad igual o superior a 70 años.

Víctimas de tráfico y donantes fallecidos por traumatismo craneoencefálico debido a accidente de tráfico. Tanto la cifra de

TABLA 5

Evolución del número de entrevistas de solicitud de donación y porcentaje de negativas en España, años 2001-2006. Variación en el último año

	Total de entrevistas							Porcentaje de negativas						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Δ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Δ
Andalucía	351	316	330	323	318	342	7,5%	28,8	21,5	23,0	16,4	16,4	18,4	12,7%
Aragón	67	50	56	47	51	48	-5,9%	20,9	24,0	25,0	21,3	15,7	27,1	72,7%
Principado de Asturias	36	46	51	63	59	55	-6,8%	16,7	13,0	13,7	14,3	10,2	9,1	-10,6%
Baleares	22	53	43	53	64	50	-21,9%	36,4	26,4	23,3	13,2	21,9	14,0	-36,0%
Canarias	90	83	84	84	101	91	-9,9%	11,1	18,1	10,7	14,3	10,9	14,3	31,2%
Cantabria	29	35	24	34	23	33	43,5%	17,2	17,1	8,3	23,5	13,0	15,2	16,2%
Castilla-La Mancha	45	64	61	69	60	79	31,7%	42,2	32,8	29,5	30,4	30,0	27,8	-7,2%
Castilla y León	109	131	105	109	116	115	-0,9%	23,9	19,8	25,7	15,6	13,8	13,0	-5,4%
Cataluña	359	359	351	366	378	297	-21,4%	22,0	22,0	21,1	18,3	20,1	19,2	-4,5%
Extremadura	42	44	41	31	37	34	-8,1%	40,5	38,6	24,4	22,6	24,3	5,9	-75,8%
Galicia	110	147	142	130	117	121	3,4%	33,6	27,2	33,1	30,8	25,6	21,5	-16,2%
Madrid	222	237	231	214	266	251	-5,6%	21,2	15,6	13,9	13,6	16,9	12,4	-27,0%
Región de Murcia	40	40	53	58	43	51	18,6%	27,5	30,0	15,1	13,8	11,6	15,7	34,9%
Comunidad Foral de Navarra	23	22	16	27	34	27	-20,6%	8,7	9,1	0,0	11,1	11,8	0,0	-100,0%
La Rioja	4	3	4	9	11	13	18,2%	50,0	33,3	25,0	22,2	18,2	0,0	-100,0%
Comunidad Valenciana	218	217	235	235	209	255	22,0%	18,3	13,8	18,7	18,7	9,6	11,8	22,9%
País Vasco	104	105	113	122	110	120	9,1%	13,5	4,8	8,0	11,5	12,7	4,2	-67,3%
Total nacional	1.871	1.952	1.940	1.974	1.999	1.982	-0,9%	23,4	20,0	20,0	17,8	16,8	15,2	-9,1%

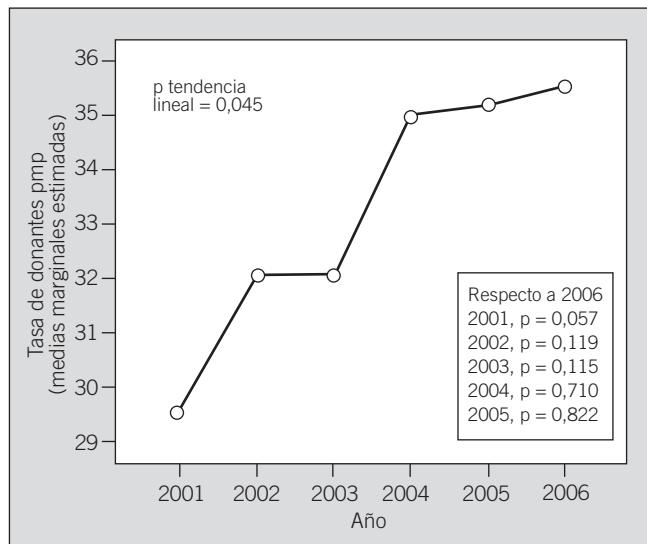
víctimas mortales en carretera como la de donantes fallecidos en accidentes de tráfico siguen una línea descendente a lo largo de los últimos años ($p < 0,001$ y $p = 0,012$, respectivamente). Además, en los años analizados se observa una correlación entre ambas ($p > 0,83$; $p < 0,001$) (fig. 4).

A pesar de que el descenso de fallecimientos por accidente de tráfico es un hecho común prácticamente a todas las comunidades (tabla 4), lo que se refleja en el descenso de ese tipo de donantes, en 4 CC.AA. ha aumentado, aunque levemente, el número de donantes fallecidos en carretera en el último año: Cataluña, Extremadura, Galicia y Región de Murcia.

Entrevistas y negativas a la donación. Frente al aumento mantenido del número de entrevistas para solicitar la donación (tabla 5), el descenso en el último año refleja, aunque de forma indirecta, un descenso en la detección de donantes. La reducción del porcentaje de negativas ha continuado la tendencia decreciente de los últimos años ($p = 0,001$). No se observa relación entre el número de entrevistas realizadas y el porcentaje de negativas (p desde -0,20 a 0,34, sin alcanzar la significación ningún año) (fig. 5). En varias CC.AA., la cifra de negativas no va acorde con el descenso global, como es el caso de Aragón o la Región de Murcia. Canarias y la Comunidad Valenciana han presentado un peor resultado si lo comparamos con el de 2005, pero su porcentaje de negativas no difiere demasiado del de años anteriores, al igual que sucede en Cantabria, que presenta resultados oscilantes a lo largo de los años.

Sin embargo, otras comunidades presentan un resultado llamativamente mejor: en la Comunidad Foral de Navarra y La

Fig. 1. Evolución, por año, de la tasa media de donantes por millón de población (pmp) de las comunidades autónomas, según modelo de regresión lineal de medidas repetidas. Años 2001-2006.



Rioja no ha habido ninguna negativa familiar, y tanto en el País Vasco como especialmente en Extremadura ha disminuido de forma significativa el porcentaje de negativas con respecto a los años precedentes.

Factores relacionados con la tasa de donantes

Para evitar el efecto ya constatado de que a poblaciones más numerosas les corresponde un mayor número de donantes, se ha analizado la relación entre la tasa de donantes pmp por comunidad autónoma y variables relacionadas con la población, los accidentes de tráfico y las entrevistas de solicitud de donación. En el estudio univariado estratificado por año (tabla 6) se observa que el factor más constantemente relacionado con po-

seer mayores tasas de donación es el descenso del porcentaje de negativas. También se traslucen que las comunidades con mayor tasa de donación son aquellas con un menor porcentaje de donantes fallecidos por accidente de tráfico y mayor de donantes de 70 años o más.

Discusión

En los últimos años se ha asistido a un incremento mantenido del número absoluto de donaciones, que se ha traducido en un incremento de tasas hasta 2004 y una estabilización posterior, lo que indica que las donaciones crecían a un ritmo superior a la población en el período 2001-2004 y al mismo ritmo hasta 2006. El aumento de la población española en más de 4 millones de habitantes desde finales del siglo pasado es fundamental

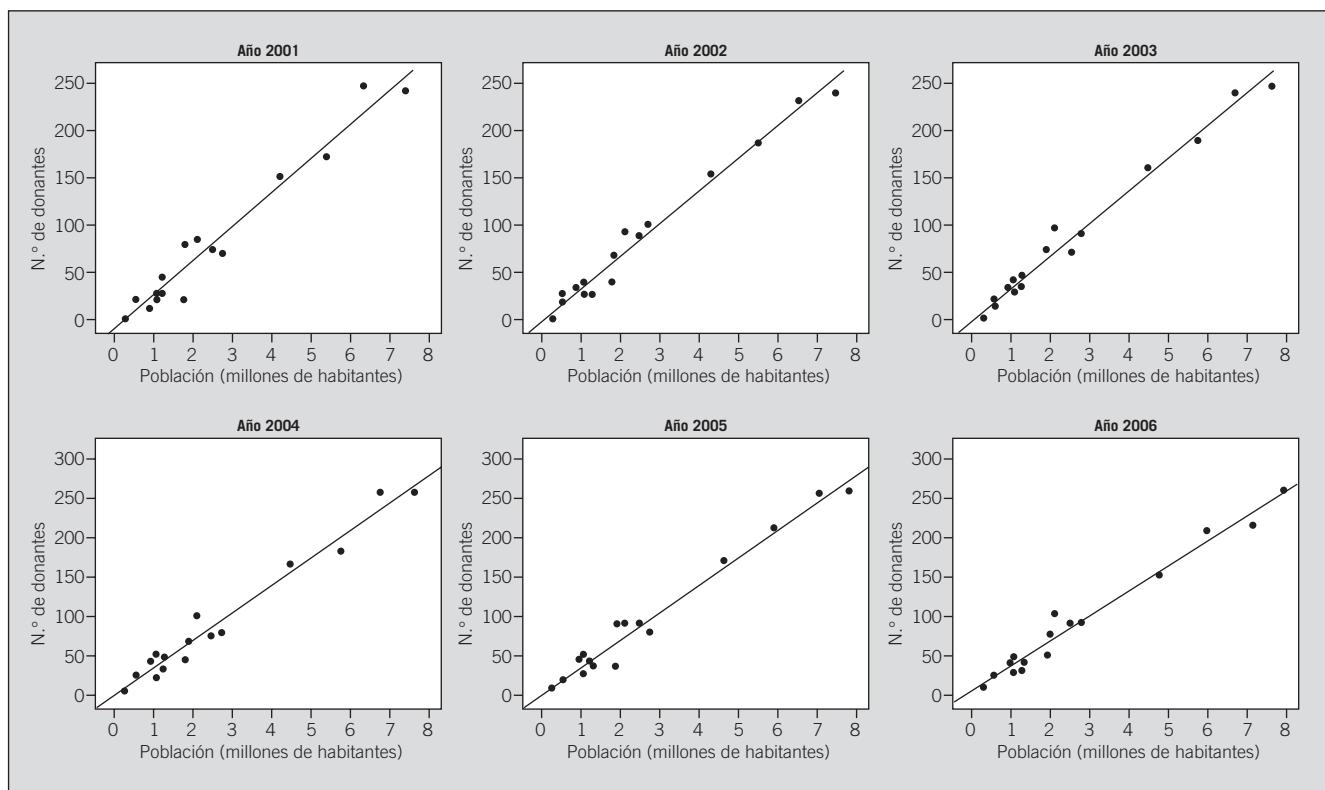


Fig. 2. Relación entre la población y el número de donantes por comunidad autónoma. Años 2001-2006.

TABLA 6

Correlación entre la tasa de donantes por millón de población y distintos factores, por comunidad autónoma. España, 2001-2006

	N	2001	2002	2003	2004	2005	2006
		ρ^* (p)	ρ^* (p)	ρ^* (p)	ρ^* (p)	ρ^* (p)	ρ^* (p)
Población	17	0,27 (0,30)	0,14 (0,59)	0,21 (0,43)	-0,07 (0,79)	-0,04 (0,87)	-0,65 (0,005)
Donantes \geq 70 años	17	0,56 (0,02)	0,23 (0,37)	0,48 (0,05)	0,14 (0,60)	0,41 (0,10)	-0,17 (0,51)
Porcentaje de donantes \geq 70 años	17	0,47 (0,06)	0,24 (0,36)	0,41 (0,11)	-0,09 (0,74)	0,47 (0,05)	0,07 (0,79)
Donantes fallecidos en accidente de tráfico	17	0,41 (0,10)	0,28 (0,28)	0,26 (0,32)	-0,17 (0,51)	0,08 (0,76)	-0,28 (0,28)
Porcentaje de donantes fallecidos en accidente de tráfico	17	-0,09 (0,72)	-0,55 (0,02)	-0,70 (0,002)	-0,27 (0,29)	-0,47 (0,06)	-0,31 (0,22)
Entrevistas de solicitud de donación	17	0,30 (0,24)	0,21 (0,42)	0,28 (0,28)	0,13 (0,63)	0,11 (0,68)	-0,22 (0,40)
Porcentaje de negativas a la donación	17	-0,76 (<0,001)	-0,37 (0,14)	-0,59 (0,01)	-0,54 (0,02)	-0,26 (0,30)	-0,34 (0,19)

*Estadístico: ρ de Spearman.

mente consecuencia de los fenómenos migratorios observados. De hecho, este análisis muestra que el incremento poblacional se ha relacionado de forma muy estrecha con el incremento de las donaciones reales, cuya tasa sigue una tendencia lineal creciente en los últimos años.

El 9% de los donantes son ciudadanos que no han nacido aquí, la mayoría tiene un origen europeo (52%) o latinoamericano (36%). Aunque el mayor contingente de inmigrantes corresponde a personas jóvenes sin teóricos factores de riesgo para presentar enfermedades cerebrovasculares, que son la principal fuente de

donación, también hay muchos ciudadanos mayores que residen en la costa y que corresponden al grupo de edad y las características propias de este tipo de pacientes, con mayores tasas de prevalencia de hipertensión y alteraciones del metabolismo de los lípidos y/o los hidratos de carbono. En los últimos años el grupo de donantes fallecidos en accidentes fortuitos y no de circulación (básicamente accidentes laborales) no sólo no ha disminuido, sino que ha aumentado². A buen seguro, ambos factores han contribuido a mantener esta tendencia creciente de la donación en paralelo al incremento poblacional. Sin embargo, no todas las CC.AA.

han mostrado un comportamiento similar; de hecho, en algunas con una fuerte carga inmigratoria, como Valencia, tanto de grupos de personas de edad de riesgo cerebrovascular como de trabajadores con riesgo de tener accidentes laborales, la tendencia no ha sido la general de todo el país. De hecho, siempre debe hacerse un análisis más pormenorizado, dado el peligro inherente a toda generalización, y en el caso de los procedimientos de donación, a la simple consideración de los datos referidos a la población⁵.

Al analizar la tabla 1 se observa que durante el pasado año algunas CC.AA. han tenido una contribución superior a la que

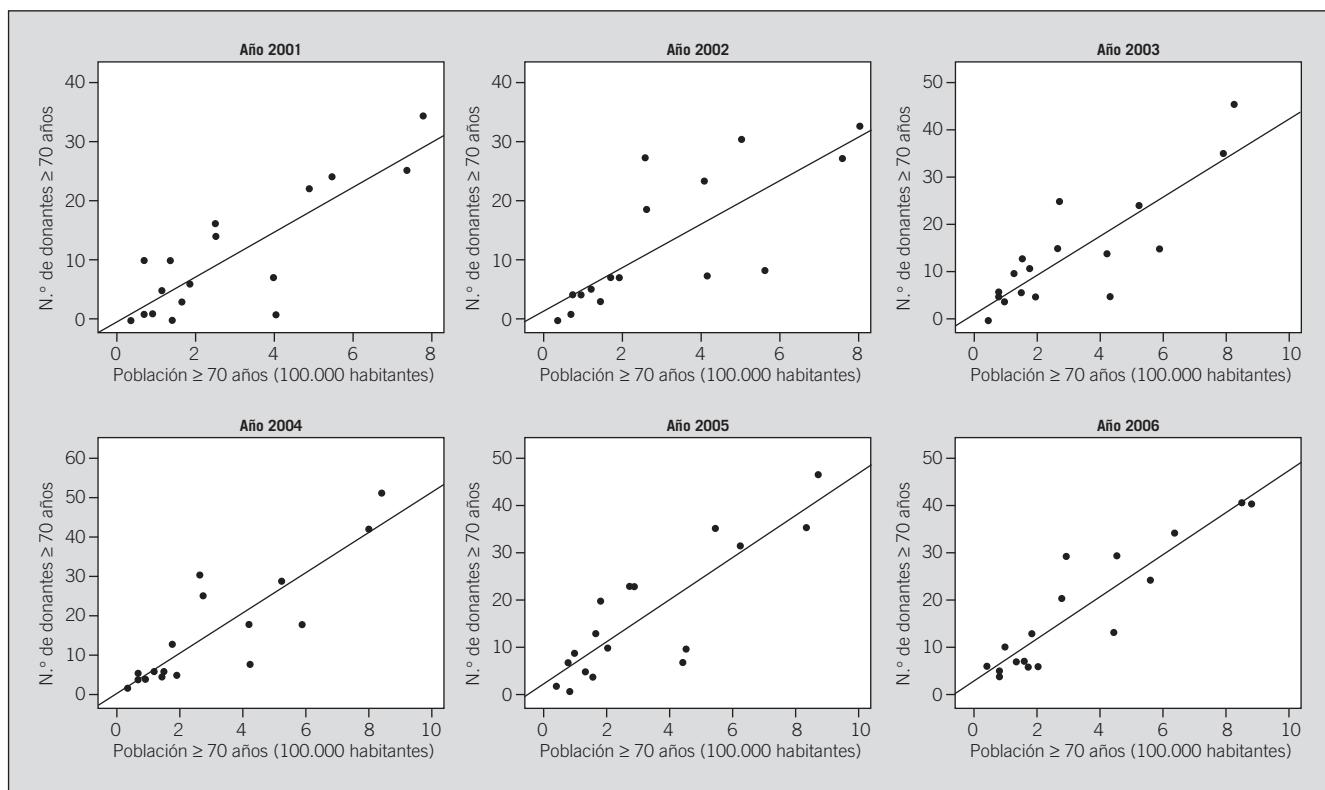


Fig. 3. Relación entre el número de donantes de edad ≥ 70 años y la población del mismo grupo de edad por comunidad autónoma. Años 2001-2006.

teóricamente les correspondería tanto en lo que se refiere al número de entrevistas (índicador indirecto del potencial detectado) como al número de donantes reales. Principado de Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Comunidad Foral de Navarra y País Vasco están en este grupo. Al mismo tiempo, hay CC.AA. que mantienen su teórico peso específico, como Andalucía, Castilla y León, Galicia, Madrid y la Comunidad Valenciana, si bien estas 2 últimas presentan comportamientos diferentes. En Madrid la detección es inferior a su teórico peso específico, pero se recupera el porcentaje después en la realidad. En la Comunidad Valenciana se da el caso contrario: la detección es teóricamente superior, pero no así la realidad, que vuelve al equilibrio. Finalmente, hay CC.AA. cuya contribución está por debajo de su porcentaje poblacional, como es el caso de Aragón, Castilla-La Mancha, Cataluña, Extremadura y la Región de Murcia. Sin embargo, es de destacar el comportamiento evolutivo hacia una notable mejoría en algunas de ellas, como Castilla-La Mancha, Extremadura y La Rioja. Entre los factores analizados que pueden contribuir a que haya un mayor potencial detectado y un mayor o menor número de donantes reales figuran los datos de siniestralidad vial y su comportamiento en

los últimos años, los datos sobre donantes de 70 años o más y los datos sobre negativas a la donación. Se ha querido analizar las diferencias de comportamiento en la evolución de la donación en los últimos años en las diferentes CC.AA. El envejecimiento poblacional en nuestro país es un hecho. Probablemente se module en los próximos años debido a la entrada de inmigrantes jóvenes, con mayores tasas de fecundidad y natalidad, pero la realidad es que el número de personas de 70 años o más se ha incrementado notablemente año tras año en nuestro censo (incremento del 13% entre 2001 y 2006, e incremento anual del 2%) de manera muy similar en todas las CC.AA. Al mismo tiempo, el número de donantes de 70 años o más se ha incrementado, pero en mayor medida (incremento del 63% en el mismo período, con un incremento del 4% entre 2006 y 2005). Sin embargo, así como en la población general el comportamiento es muy similar en todas las CC.AA., no ocurre lo mismo con los donantes, y hay CC.AA. donde este dato ha permanecido estable y otras donde incluso, después de haber subido notablemente en 2003 o 2004, en 2006 ha vuelto a bajar. Se observa que el descenso global de donantes, y el de donantes de 70 años o más en particular, coincide en algunos casos, como Cataluña o la Co-

munidad Valenciana. A la vez, en otras CC.AA., donde las tasas de donación han mejorado de forma notable en los últimos años, este indicador ha mostrado un comportamiento claramente favorable, caso de Galicia, La Rioja y Castilla-La Mancha. De hecho, varios autores han señalado esta circunstancia como la causa de las diferencias en las tasas de donación⁶. Por tanto, no es sólo el hecho de que haya más población mayor de 70 años, sino también la importancia de la detección de este grupo de donantes. En numerosas ocasiones se ha postulado, dentro y fuera de nuestras fronteras, que las variaciones en las tasas de siniestralidad vial explican las diferencias en las tasas de donación. Evidentemente, el número de donantes fallecidos en accidentes de tráfico se relaciona con el número de muertos en accidentes de tráfico en general, pero no es éste el dato que tiene más peso en las tasas globales de donación (los accidentes de tráfico sólo suponen actualmente el 14% del total de donantes). De hecho, no existe ninguna relación entre las tasas de mortalidad general, mortalidad por accidentes de tráfico o incluso mortalidad por accidente cerebrovascular y las tasas de donación, ni siquiera en cuanto al potencial de donación^{7,8}. Si analizamos los datos presentados en este trabajo, vemos claramente

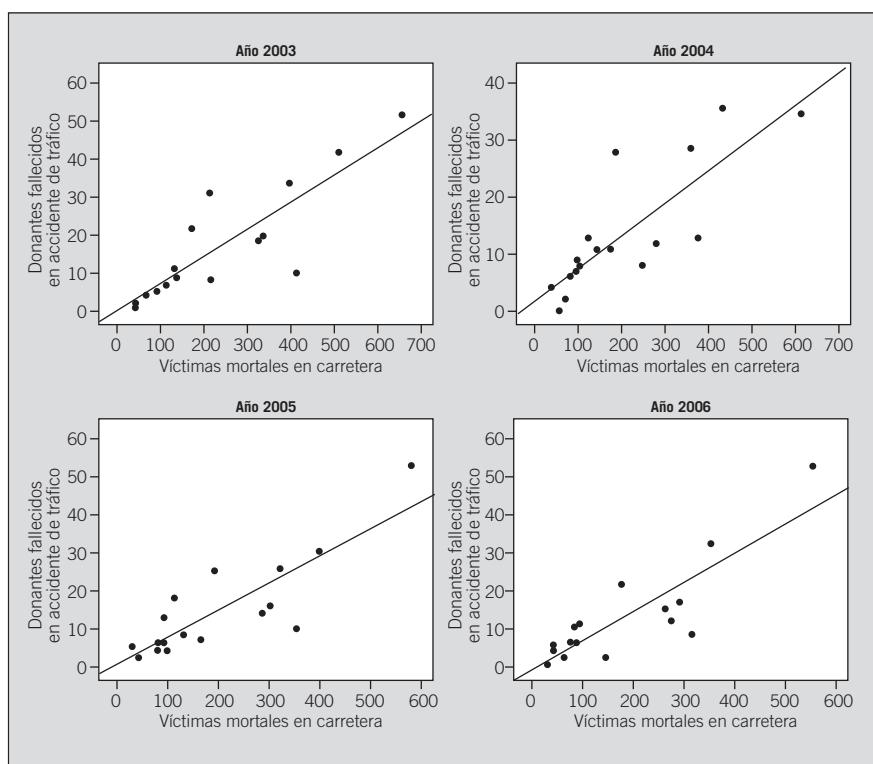


Fig. 4. Relación entre el número de donantes fallecidos por accidente de tráfico y el número de víctimas en carretera por comunidad autónoma. Años 2003-2006.

cómo CC.AA. que han ido incrementando sus tasas de donación no tienen más donantes por accidentes de tráfico que otros años (caso de Galicia y Castilla-La Mancha), mientras que en CC.AA. donde las tasas generales de donación han ido bajando la cifra de donantes fallecidos por accidente de tráfico no ha descendido. Por otro lado, en las CC.AA. que presentan mejores indicadores de donación, como País Vasco, el Principado de Asturias y Canarias, los donantes fallecidos por accidente de tráfico no superan el 10% del total, cuando la media en el país supone el 14% del total de donantes. En ningún año de los estudiados, el descenso del número de donantes fallecidos por accidente de tráfico se ha relacionado con el descenso de la tasa de donación; incluso al revés, en algunos años estudiados el descenso del porcentaje de donantes fallecidos en la carretera coincide con un aumento de la tasa de donantes. Así pues, queda claro que el descenso de fallecimientos en la carretera no justifica un descenso del número de donantes global. Por último, nos hemos fijado en el porcentaje de negativas a la donación como determinantemente clave del resultado final de las tasas de donación. De nuevo, al analizar las CC.AA. que han mostrado

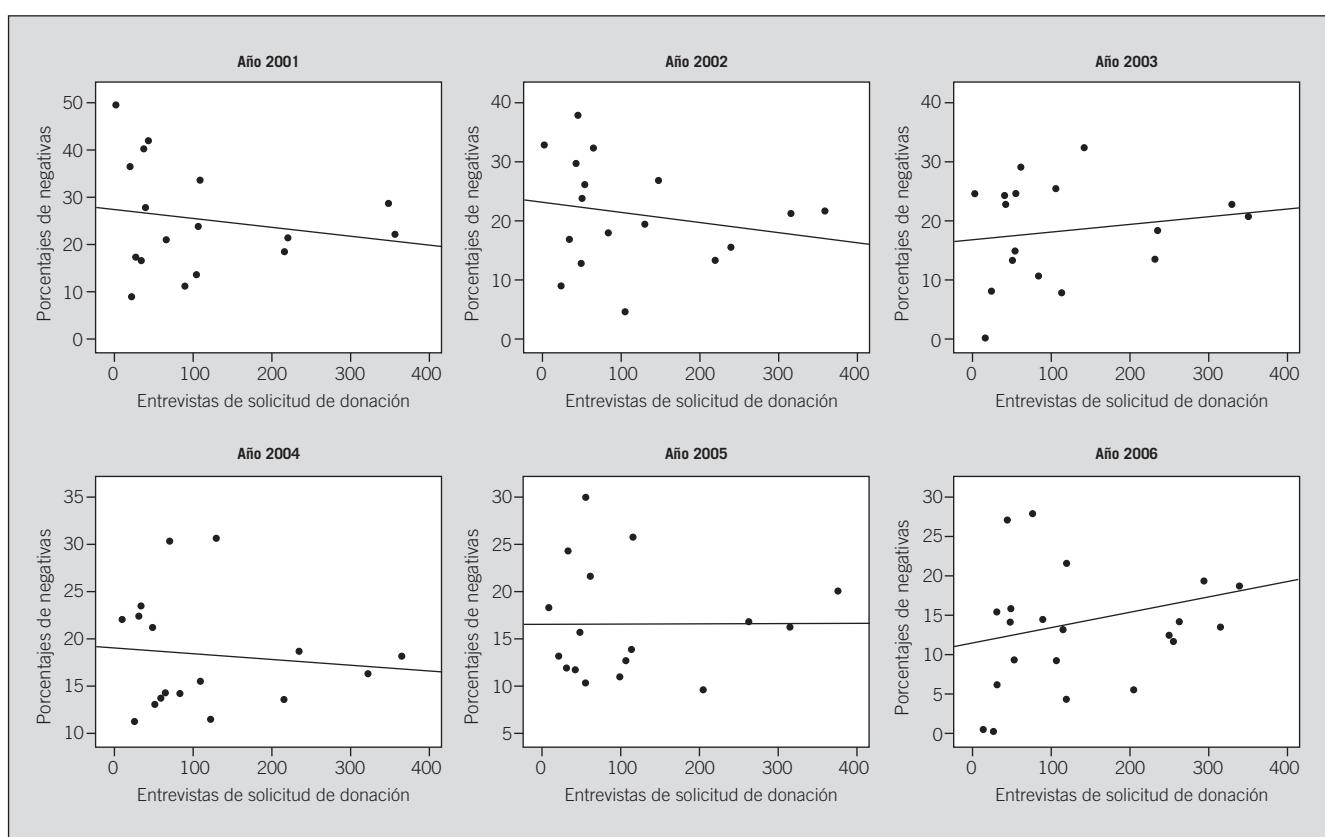


Fig. 5. Relación entre el número de entrevistas para la solicitud de donación el porcentaje de negativas por comunidad autónoma. Años 2001-2006.

una mejor evolución en los últimos años se observa cómo el porcentaje de negativas ha ido bajando, caso de Galicia, Baleares, Castilla-La Mancha y Extremadura, que, partiendo de datos muy negativos, van acercándose a la media del país. Un hecho prácticamente constante en todos los años es que las comunidades con menor porcentaje de negativas a la donación tienen mejores tasas de donantes (correlación de signo negativo).

Cabría pensar que en nuestro país, con sistemas e infraestructuras sanitarias muy similares en todas las CC.AA., con tasas de mortalidad que también se parecen y con indicadores sanitarios asimismo muy cercanos, no debería haber grandes diferencias en las tasas de donación. Sin embargo, hay zonas donde estas tasas se han comportado siempre de forma excepcional; zonas donde últimamente los indicadores han mejorado de forma clara, y zonas que en los 2 últimos años han registrado resultados menos alentadores. No disponemos de datos de mortalidad general o mortalidad ajustada por causas que pueden dar lugar a muerte encefálica, como es el caso de los accidentes cerebrovasculares, para el período analizado. Estos datos se publican en el INE con

un mayor desfase. Sí hemos constatado que en las comunidades con mejores tasas de donación es donde se observa una mayor detección y consecución de donantes de más de 70 años, así como unos mejores resultados en cuanto a las negativas. Las variaciones en las tasas de siniestralidad vial no explican las diferencias de comportamiento entre las diferentes CC.AA.; si bien, evidentemente, se relacionan con la cifra de donantes fallecidos por esta causa, no puede demostrarse una correlación directa con la tendencia a que mejoren o empeoren los datos de donación general.

Los factores que influyen en la donación de órganos están muy poco investigados, dada la dificultad que entraña encontrar datos sobre las posibles variables relacionadas. Lo ideal sería poder realizar una serie temporal, prácticamente imposible con la información disponible en la actualidad, ya que el grado de desagregación necesaria para realizar este tipo de análisis no puede conseguirse hoy día (p.ej., los datos de mortalidad por diferentes causas por días, o como mínimo por meses). Este análisis inicial permite aumentar el conocimiento actual sobre el tema, si bien serían necesarios estudios más pormenorizados para llegar a conclusio-

nes sobre las diferencias entre CC.AA. o sobre la evolución en el tiempo del número de donantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Di Martini A, Weinrieb R. Liver transplantation for methadone-maintained opiate dependents: making the case for cautious optimism. *Am J Transplant.* 2003;3:1183-4.
2. Criterios de distribución. Documentos ONT. Disponible en: www.ont.es
3. Instituto Nacional de Estadística. Padrón municipal: cifras oficiales de población. Disponible en: <http://www.ine.es/inebase/index.html>
4. Dirección General de Tráfico, Ministerio del Interior. Estadísticas DGT, año 2006. Disponible en: <http://www.dgt.es>
5. Miranda B, Vilardell J, Grinyó JM. Optimizing cadaveric organ procurement: the Catalan and Spanish experience. *Am J Transplant.* 2003;3:1189-96.
6. Chang GJ, Mahanty HD, Ascher NL, Roberts JP. Expanding the donor pool: can the Spanish model work in the United States? *Am J Transplant.* 2003;3:1259-63.
7. European Group for Coordination of National Research Programmes on Organ Donation and Transplantation. State of the art in donor pool estimation. Deliverable 2.1. Alliance for organ donation and transplantation. Disponible en: www.ont.es (Documentos Proyectos internacionales).
8. Group for Improving the Knowledge and Practices in Organ Donation (DOPKI). Report on the general European situation: technical, legal and socio-sanitary point of view. Deliverable 2.1 DOPKI. Disponible en: www.ont.es (Documentos Proyectos internacionales)