

VARIABLES INFLUYENTES EN LA ACTITUD HACIA LA DONACIÓN DE ÓRGANOS

Antonio Caballer Miedes y Mariví Martínez Sancho
Universidad Jaume I de Castellón

La donación de órganos en España es la más alta del mundo desde 1991. El propósito principal de este estudio es tener un conocimiento más profundo de los factores que influyen en las actitudes hacia la donación de órganos. La regresión logística ha revelado que la edad, conocer las actitudes de la pareja y haber manifestado a los familiares su opinión sobre la donación, son predictores significativos de las actitudes hacia la donación de órganos.

Factors influencing organ donation. Organ donation in Spain is the highest in the world since 1991. The main purpose of this study is to reach a deeper understanding of factors influencing the attitudes toward organ donation. Logistic regression revealed that age, knowing the attitudes of relatives and have expressed the opinion to relatives are significant predictors of the attitudes toward organ donation.

En estudios anteriores sobre actitudes de la población hacia la donación de órganos, y en concreto hacia la donación de los propios órganos, se observa un alto porcentaje de personas que presentaba una actitud muy favorable. Entre las variables que parecen influir en dicha actitud se encuentran el grado de estudios, edad, variables de tipo demográfico, y otras variables de tipo psicosocial (Blanca, Frutos y Rosel, 1993; Martín, Martínez y López, 1995).

El objetivo del presente trabajo es encontrar una ecuación mediante regresión logística que permita anticipar si un individuo es un donante potencial, a partir del conocimiento de una serie de variables explicativas.

Los modelos de regresión logística son adecuados en aquellos casos en los que la variable dependiente tenga carácter dicotómico, dicha variable quedaría definida por un suceso y su contrario. Estos modelos estiman cuál es la probabilidad de ocurrencia de un determinado hecho en función de otras variables. Este tipo de instrumento ha sido tradicionalmente utilizado para el análisis de datos en clínica y epidemiología (Cornfield, Gordon y Smith, 1961) y ya en la forma que lo conocemos actualmente, por la contribución de Walker y Duncan (1967), donde abordan la forma de estimar la probabilidad de ocurrencia de un suceso en función de varias variables.

Una de las principales ventajas de estos modelos es que las variables explicativas o covariables pueden ser de naturaleza diversa: dicotómicas, continuas, nominales u ordinales; así, dada la flexibilidad del modelo, permite su aplicación a otras disciplinas.

Este modelo presenta diferencias respecto a los modelos lineales generalmente utilizados, puesto que la interpretación de los modelos lineales no se da en términos de probabilidades, y el método de estimación de los parámetros difiere en ambos casos. En

los modelos lineales se realiza principalmente mediante el método de mínimos cuadrados (Draper y Smith, 1981), difícilmente aplicable cuando la variable dependiente toma valores definidos en el intervalo (0, 1), en cambio en los modelos logísticos la estimación se realiza mediante el método de máxima verosimilitud, perfectamente adecuado a este tipo de variables dependientes (Hosmer y Lemeshow, 1989; Silva, 1995).

Hipótesis

La hipótesis de trabajo es que la actitud de un sujeto hacia la donación de sus órganos está relacionada con variables de índole socio-demográfico y con la actitud hacia la donación de órganos de las personas más allegadas.

Método

Recogida de datos

La recogida de datos se realizó mediante una encuesta «cara a cara» sobre actitudes hacia la donación de órganos realizada en la Comunidad Valenciana. La muestra, representativa de la población, está formada por 801 personas con edades mayores o iguales a 18 años, y posee un intervalo de confianza del 95% (error de muestreo del 5%, $s = 1.96$) y un error máximo de respuesta del 3%. La estratificación de la muestra para cada provincia ha sido por sexo, edad y nivel de estudios. La encuesta está formada por un total de 24 ítems, y podemos clasificarlos en ítems referidos a aspectos sociodemográficos, ítems sobre el conocimiento del proceso de donación y fuentes de información al respecto e ítems sobre actitud frente a la donación de órganos propios, así como de personas allegadas.

Variables

Las variables analizadas en el presente trabajo se han agrupado en varios bloques, seleccionando aquellas variables de la encuesta

que ya en estudios anteriores parecían incidir sobre una actitud positiva hacia la donación de órganos. La variable dependiente es la disposición de la persona a donar sus propios órganos, se trata de una variable dicotómica (donaría = 1/ no donaría = 0). Un primer bloque de posibles variables explicativas está formado por aquellas que hacen referencia a aspectos sociodemográficos: edad, número de habitantes de la población, sexo (1 = masculino; 2 = femenino), grado de estudios (1 = sin estudios; 2 = Graduado escolar; 3 = BUP o FP1; 4 = COU o FP2 ; 5 = Diplomatura y 6 = Licenciatura) y personas que forman el hogar del sujeto encuestado; un segundo bloque formado por variables explicativas de interacción psicosocial: conocimiento por parte de la persona encuestada de la actitud de su pareja sobre la donación de órganos (1 = La conoce y está en contra; 2 = No la conoce; 3 = La conoce y es favorable), la manifestación a los familiares, por parte de la persona encuestada de su actitud hacia la donación (1 = No ha manifestado; 2 = Sí ha manifestado) y el hecho de conocer personalmente a alguien que espere un trasplante o viva con un órgano trasplantado (1 = No conoce; 2 = Conoce de oídas; 3 = Conoce personalmente).

Diseño

Los análisis de datos se han realizado mediante regresión logística, puesto que permite establecer un modelo en el cual la variable dependiente es dicotómica (donaría / no donaría). Estos modelos proporcionan la probabilidad de que un individuo decida donar sus órganos en función de las diferentes variables explicativas sometidas a estudio.

Un primer análisis de regresión logística por bloques de variables, permite establecer qué variables resultan significativas en la decisión de donar en cada uno de los bloques. Una vez sometidos a estudio estos modelos, proponemos un modelo de regresión logística con aquellas variables cuyos coeficientes han resultado significativos para cada uno de los bloques, obteniendo de este modo un modelo que resulte parsimonioso.

Resultados

Tras el análisis del primer bloque de variables sociodemográficas, se observa que el estadístico de conjunto resulta ser significativo con una χ^2_5 , $p = 0,000$, pero tan solo el coeficiente para la variable «edad» resulta significativa, $p = 0,002$ (ver tabla 1) con $n = 774$. Dado este resultado, calculamos la Razón de Disparidad de Donación (RDD), tomando esta variable, y siempre que el resto de variables permanezcan constantes en el modelo.

$$RDD_{x,x_0} = \frac{e^{(\alpha + \sum \beta_i x_i)}}{e^{(\alpha + \sum \beta_i x_{i0})}}$$

$$RDD_{x,x_0} = e^{\sum_{i=1}^k \beta_i (x_{i1} - x_{i0})}$$

$$RDD_{x,x_0} = e^{(-0,0274)} = 0,973$$

es decir, la razón de disparidad de donación por cada año de vida disminuye en 0,973.

En el análisis del segundo bloque de variables de interacción psicosocial, el modelo logístico resulta ser significativo χ^2_3 , $p = 0,000$; con $n = 786$. De las variables explicativas sometidas a estudio (ver tabla 2), presentan coeficientes significativos las referidas a la manifestación de su actitud hacia la donación a familiares, $p = 0,000$ y el conocimiento de la actitud de la pareja hacia la donación, con $p = 0,000$.

Las RDDs, para dichas variables son las siguientes:

$$RDD_{x,x_0} = e^{(0,9596)} = 2,611$$

$$RDD_{x,x_0} = e^{(0,7157)} = 2,04$$

La razón de disparidad cuando los sujetos manifiestan a sus familiares su opinión sobre la donación de órganos, incrementa en 2,611; mientras que la razón de disparidad de un sujeto cuya pareja está a favor de la donación, con relación a un sujeto que desconoce la opinión de su pareja al respecto, aumenta en 2,04.

El modelo de regresión logística definitivo, propuesto a partir de las variables explicativas que han resultado significativas (ver tabla 3), muestra un estadístico de conjunto χ^2_3 , con $p = 0,000$; con $n = 786$; siendo el modelo de regresión de logística el siguiente:

$$P(Y) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n)}}$$

Tabla 1
Variables en la ecuación

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
CENSO	-4,9E-073	,661E-07	1,8022	1	,1794	,0000	1,0000
SEXO	-,3311	,2069	2,5595	1	,1096	-,0293	,7181
EDAD	-,0274	,0073	13,9441	1	,0002	-,1353	,9730
PERHOGAR	-,1188	,0701	2,8698	1	,0903	-,0365	,8880
GRADOEST	,1137	,1062	1,1457	1	,2845	,0000	1,1204
Constant	3,6888	,6948	28,1846	1	,0000		

Tabla 2
Variables en la ecuación

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
CONOCE	,1935	,1313	2,1727	1	,1405	,0160	1,2135
MANIFAMI	,9596	,2259	8,0499	1	,0000	,1540	2,6108
PAREJA	,7157	,1624	19,4184	1	,0000	,1604	2,0456
Constant	-,5677	,4136	1,8839	1	,1699		

Tabla 3
Variables en la ecuación

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
EDAD	-,0199	,0057	12,1221	1	,0005	-,1223	,9803
PAREJA	,6476	,1640	15,5894	1	,0001	,1417	1,9110
MANIFAMI	,8778	,2284	14,7726	1	,0001	,1374	2,4055
Constant	,8101	,4826	2,8183	1	,0932		

El modelo logístico resultante sería:

$$P(\text{donar}) = \frac{1}{1 + e^{-[-0,8101 - 0,0199(\text{EDAD}) + 0,6476(\text{PAREJA}) + 0,8778(\text{MANIFAM})]}}$$

Conclusiones

La actitud hacia la donación de órganos, tal y como se ha comprobado, depende de variables sociodemográficas (edad) y de variables de interacción personal (conocimiento de actitudes de la pareja y si ha manifestado a los familiares su opinión sobre la donación).

En cuanto a las variables sociodemográficas, la edad de las personas encuestadas determina la actitud hacia la donación, así los resultados muestran que cuanto mayor es la edad de la persona encuestada, menor es la probabilidad de donación de órganos. El modelo definitivo de regresión logística propuesto con tres variables, muestra que por cada año de vida, la probabilidad de donar órganos disminuye a razón de 0,973. Este resultado se mantiene en el modelo mientras el resto de variables permanezcan constantes, puesto que ninguna de ellas resulta significativa en dicha actitud y consecuentemente en la decisión de donar. Estas variables son el número de habitantes en cada población de las personas encuestadas, el sexo de los sujetos, el grado de estudios y las personas que forman el hogar.

En las variables de interacción psicosocial, observamos que existe un efecto positivo sobre la decisión de donar cuando las personas manifiestan su opinión hacia la donación de órganos a familiares o personas allegadas y conocen la opinión o actitud de su pareja siendo ésta favorable. Por tanto, la no manifestación de dicha actitud, disminuye la probabilidad de donación a razón de 2,611 y la probabilidad de donación de una persona cuando la pareja está a favor en relación a una persona cuya pareja está en contra es cuatro veces mayor. El modelo propuesto para este grupo de variables no aporta información acerca de la influencia que sobre la decisión de donar tiene el hecho de que una persona conozca a personas que esperen trasplante o viva con un órgano trasplantado, puesto que dicha variable no resulta significativa.

Así, del conjunto de variables sometidas a estudio, sólo tres de ellas parecen tener un efecto significativo sobre la actitud o decisión de donar: la edad, la manifestación de la opinión sobre la donación a familiares y el conocimiento de la actitud de la pareja hacia la donación. Tomando estas variables, formulamos un nuevo modelo de regresión logística, que a juzgar por la relativa estabilidad de los RDDs, respecto a los obtenidos en los anteriores modelos, parece ser adecuado y nos permite establecer predicciones acerca de la probabilidad de que una persona con unas determinadas características en dichas variables decida donar sus propios órganos. Así un ejemplo podría ser el siguiente: Una persona con 40 años de edad ($X = 40$), que ha manifestado su opinión acerca de la donación a sus familiares ($Y = 1$) y que desconoce la opinión de su pareja al respecto ($Z = 2$), tendría una probabilidad de donar sus propios órganos de 0,899.

$$P(\text{donar}) = \frac{1}{1 + e^{-[-0,8101 - 0,0199(40) + 0,6476(2) + 0,8778(1)]}} = 0,899$$

Una vez observados y analizados los resultados obtenidos, como conclusión final cabe destacar la importancia de realizar estudios a mayor escala acerca de la donación, haciendo uso de este tipo de modelos como sistema de predicción de donantes potenciales. La exploración de la influencia de este tipo de variables sobre la actitud o decisión de donar, permitirá llevar a cabo trabajos y programas enfocados a enfatizar aquellos aspectos que favorezcan una actitud positiva o dirigidos a grupos de población cuya actitud es menos favorable. Actitudes favorables hacia la donación de órganos es una fuente importante de ayuda a las largas listas de espera.

Agradecimientos

Este trabajo fue financiado mediante la ayuda otorgada por el Fondo de Investigaciones Sanitarias (F.I.S.) al proyecto 94/1536.

Referencias

- Blanca, M. J., Frutos, M. A. y Rosel, J. (1993). *Actitudes de la población de Málaga sobre donación y trasplante de órganos*. Málaga: Universidad de Málaga y Coordinación de Trasplantes de Málaga.
- Cornfield, J., Gordon, T. y Smith, W. N. (1961). Quantal response curves for experimentally uncontrolled variables. *Bulletin of the International Statistical Institute*, 38, 97-115.
- Draper, N. y Smith, H. (1981). *Applied Regression Analysis* (2ª ed.). New York: Wiley and Sons.
- Hosmer, D. W. y Lemeshow, S.: (1989). *Applied Logistic Regression*. New York: Wiley and Sons.
- Kleinbaum, D. G. (1994). *Logistic Regression*. New York: Springer.
- Martín, A., Martínez, J. M. y López, J. S. (1995). La donación en España: Un estudio sobre los aspectos psicosociales. In R. Matesanz, & B. Miranda, (Ed.), *Coordinación y trasplantes* (pp.143-160). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Norusis, M. J. (1993). *SPSS for Windows. Advanced Statistics Release 6.0*. Chicago: SPSS Inc.
- Organización Nacional de Trasplantes. (1997). Memoria de la Organización Nacional de Trasplantes, 1996. Manuscrito sin publicar, Organización Nacional de Trasplantes.
- Rosel, J., Guasch, J., Jara, P., Pinazo, D., Caballer, A., Oliver, J. C., Pallarés, J. y Mora, T. (1995). *Actitudes hacia la donación de órganos*. Informe de investigación para el F. I. S., Departament de Psicologia Evolutiva, Educativa, Social i Metodologia, Universitat Jaume I.
- Silva, L. C. (1995). *Excursión a la Regresión Logística en Ciencias de la Salud*. Madrid: Ed. Díaz de Santos.
- Walter, S. y Duncan, D. (1967). Estimation of the probability of an event as a function of several variables. *Biometrika*, 54, 167-179.