

Actitudes y conocimientos sobre la donación de órganos, trasplante y muerte cerebral en estudiantes de ciencias de la salud

(Attitudes and knowledge about organ donation, transplant and brain death in health sciences students)

Juan I. Padilla-Cuadra, Paola Mora-Chacón, Alfredo Monge-Fallas y Roberto Rodríguez-Barquero

Resumen

Justificación: los trasplantes de órganos se encuentran directamente condicionados a la disposición de donantes. Esto a su vez depende en parte del conocimiento que sobre el tema tengan el público y los profesionales en salud. Por lo anterior, se propone determinar la actitud y nivel de conocimiento sobre la donación de órganos, trasplante de órganos y muerte cerebral en estudiantes de ciencias de la salud.

Métodos: estudio transversal realizado con estudiantes de ciencias de la salud de las carreras de Medicina, Enfermería, Psicología y Farmacia de la Universidad de Iberoamérica, utilizando una encuesta que incluyó datos sociodemográficos y una escala de Likert para evaluar actitudes y conocimiento, y una pregunta abierta acerca del conocimiento sobre los programas de trasplantes disponibles en el país.

Resultados: se aplicó encuestas a 326 estudiantes de las siguientes carreras: Medicina (n= 116), Enfermería (n= 15), Farmacia (n=89) y Psicología (n= 106). La distribución por género fue del 73% de mujeres, con una edad media de 23,25 años. Un 90,8% mostró disposición a donar sus órganos, pero solo el 35,3% contaba con documentación que lo identificara como donante. Un 26,3% tiene el concepto equivocado de que la muerte cerebral es una condición reversible y un 44,8 % de los encuestados no distingue entre muerte cerebral y estado neurovegetativo persistente.

Conclusiones: existe gran aceptación hacia la donación de órganos, pero frecuentemente sin una declaración documentada de dicha voluntad. Hay conceptos equivocados sobre el concepto de muerte cerebral y la donación de órganos. La inclusión del tema dentro del plan de estudios de las ciencias de la salud y la implementación de programas de capacitación podrían mejorar el nivel de conocimiento y, eventualmente, repercutir en la escasez de órganos para ser trasplantados.

Descriptores: actitud, conocimiento, trasplantes, donación de órganos.

Abstract

Justification: Organ transplantation depends directly on the willingness to donate, which also depends not only on general public understanding but also on healthcare personnel knowledge about the topic. We evaluated attitudes and knowledge about organ donation, transplantation and brain death in health sciences students.

Methods: A cross-sectional survey study was conducted in health sciences students from Universidad de Iberoamerica (UNIBE) to assess attitudes and knowledge about organ donation, transplantation and brain death.

Results: A total of 326 students were surveyed from different health sciences careers including medicine, nursing, pharmacy, and psychology, where 73 % showed willingness for organ donation but only 35.3 % had documented identification as a donor. A 94.2 % considered organ donation has a humanitarian motivation. A 92.6 % of the surveyed students require more information about the topic. There was a misconception of brain death as a reversible condition in 26.3% of the surveyed and 44.8 % will not distinguish between brain death and persistent neurovegetative state.

Conclusions: There is a great acceptance toward organ donation but without written evidence of that willingness. There are some misconceptions about brain death and organ donation. The inclusion of this topic in the medical curriculum and the implementation of training programs may improve the level of knowledge on this topic and may reduce shortage of organs for transplant.

Key words: attitude, knowledge, transplant, organ donation.

Fecha recibido: 26 de febrero 2015

Fecha aprobado: 2 de julio 2015

Los avances en técnica quirúrgica y en el área de la inmunología han permitido realizar trasplantes a pacientes con falla terminal de órganos como el corazón, los pulmones, el hígado o los riñones. Este tipo de intervenciones depende por completo de la disponibilidad de órganos y existen múltiples obstáculos para que su provisión sea la adecuada. La limitada disponibilidad de órganos para donación se ha convertido en una crisis de salud pública.¹ Existe una desproporción marcada entre los índices de donación y el número de pacientes que espera un trasplante. Este fenómeno requiere un abordaje multifactorial que incluya factores clínicos y educacionales.² En este último grupo se debe mejorar el nivel de conocimiento y la actitud del público en general, sobre los conceptos de donación de órganos y de muerte cerebral. Sin embargo, debe tomarse en cuenta que el personal médico requiere mostrar también un entendimiento claro del tema, lo cual depende del nivel de formación adquirido durante la carrera universitaria. Por tanto, es transcendental evaluar dicho nivel y así identificar si existe cierta desinformación que pueda incidir negativamente en el apoyo a los programas de donación de órganos. Por tal motivo, se planteó un estudio para valorar las actitudes y conocimientos sobre la donación y trasplantes de órganos y sobre el tema de la muerte cerebral, en estudiantes de ciencias de la salud.

Métodos

El diseño del estudio fue de tipo transversal y descriptivo mediante la aplicación de una encuesta a estudiantes universitarios de diferentes carreras de ciencias de la salud de esta universidad. La población por encuestar se seleccionó de manera aleatoria. El instrumento fue diseñado por los investigadores y constó de dos partes. Una primera parte para recolectar información sociodemográfica del estudiante y una segunda constituida por una escala Likert de 21 ítems, con el propósito de medir el conocimiento y las actitudes del evaluado sobre la donación y trasplante de órganos. Se caracterizó la población encuestada según género, edad, estado civil y nivel de la carrera en el que se encuentra (ciencias básicas o clínicas). También se identificó la razón principal para motivar la donación, no aceptar la donación, y los motivos que se

considera que limitan los trasplantes en el país. Se incluyó en el cuestionario ítems para el nivel de conocimiento sobre el concepto de muerte cerebral, legislación sobre donación de órganos y acerca de los programas de trasplante que se efectúan en el país.

El estudio fue aprobado por el Comité ético científico institucional (CEC). Para la evaluación de los datos se utilizó el programa Statistical Program for Social Science o SPSS (IBM®), en la versión 19, mediante el cual se hizo un análisis de frecuencia con su respectivo análisis de confiabilidad mediante alpha de Cronbach.

Resultados

Se aplicó la encuesta a 326 estudiantes de ciencias de la salud de diferentes carreras de esta universidad: Medicina (n= 116), Enfermería (n= 15), Farmacia (n=89), y Psicología (n= 106). La mayoría de ellos cursando el ciclo de ciencias básicas de sus respectivas carreras (57,7%) y el resto a nivel de ciencias clínicas (42,3%). La distribución por género fue del 73% de mujeres (n= 238) y el 27% de hombres (n= 88). La edad mínima fue 17 y la máxima 55, para una media de 23,25 años. La distribución por estado civil mostró una mayor frecuencia de soltería, con un 85,6 %.

En cuanto a las actitudes sobre la donación, se mostró una disposición a donar sus órganos en 90,8 % de los casos. No obstante, solo el 35,3% contaba con documentación que lo identificara como donante. Un 86,2% estaría de acuerdo o muy de acuerdo en donar órganos de un familiar. La mayoría (94,2%) considera que donar tiene un motivo humanitario y solo un 16% cree que la religión es motivo de objeción para hacerlo. En una proporción aún menor (7,6%) se cifran los encuestados que consideran que la mutilación es una causa para oponerse a donar órganos.

Solamente 23 encuestados (9,7%) consideran que la falta de experiencia en trasplantes en el país los limitaría al donar órganos. Sin embargo, un 54% opina que el alto costo de los

trasplantes reduce el número de intervenciones nacionales. En el caso de la falta de donadores, un 85% cree que éste es un motivo importante para que no haya suficientes trasplantes en Costa Rica.

En lo que se refiere a fuentes de información sobre el tema, un 43,9% acepta haberse informado al respecto, partiendo de los medios de comunicación, y solo un 36,2%, a partir de cursos universitarios. Un 92,6% de los encuestados refiere requerir más información sobre el tema.

Al evaluar el nivel de conocimiento acerca de la donación de órganos y su regulación a nivel nacional, se obtuvo que en cuanto al conocimiento sobre la legislación nacional, un 62,9% conoce que se permite la extracción de órganos salvo que haya constancia de oposición. Un 26,3% tiene el concepto equivocado de que la muerte cerebral es una condición reversible. Al relacionar esta respuesta con el nivel que cursan los estudiantes, se muestra una discreta mejoría hacia la opción correcta (289 contra 87 estudiantes). Por otra parte, un 70,6% considera que es necesario confirmar el diagnóstico de muerte cerebral mediante métodos de alta tecnología. La exclusión de pacientes que hayan sufrido paro cardíaco se consideró en un 40,2% de los casos.

En cuanto a los criterios de donante, un 33,5% señala que no existe contraindicación. Casi la mitad de los encuestados (44,8%) no distingue entre muerte cerebral y estado neurovegetativo persistente. Al distribuir a los estudiantes según nivel (ciencias básicas y ciencias clínicas), se demostró que hay una tendencia a mejorar el conocimiento sobre esta diferencia, pasando la relación de una respuesta correcta de 1.16:1 a 3:1. Un 67,8% considera que es posible mantener con soporte vital indefinidamente a un paciente en muerte cerebral. Un 90% de los encuestados refiere que de un mismo donante se pueden obtener varios órganos. Se muestran en el Cuadro 1 algunos resultados de esta parte del cuestionario.

En la pregunta de respuesta múltiple se obtuvo datos en 310 de los encuestados. Como resultado, se obtuvo que para los encuestados, el programa de trasplante de órganos más frecuente en el país es el de riñón (92,9%) seguido por corazón y córnea (55,8%), hígado (52,6%), médula (48,1%), pulmón (26,8%) y hueso (18,4%).

Discusión

Como estrategia para contrarrestar la baja provisión de órganos se han llevado a cabo múltiples investigaciones en procura de valorar la actitud y el nivel de conocimiento sobre la donación de órganos y trasplantes. Con respecto a la actitud hacia la donación por parte del público general, Spital encontró que el 63% de los encuestados opinó que donaría sus órganos, pero solo un 50% donaría los de un familiar.³ En este estudio la aceptación para donar los órganos propios y los de un familiar fue bastante similar (90,8% y 86,2%, respectivamente).

Sobre la actitud hacia los trasplantes, los hallazgos en estudiantes de ciencias de salud han sido similares. Cobo

Cuadro 1. Distribución según respuesta, para medir actitud y conocimiento sobre muerte cerebral, donación y trasplante de órganos (n= 326)

Afirmación	Frecuencia	Porcentaje
Donaría órganos cuando muera		
Sí	296	90,8
No	30	9,2
Total	326	100
La muerte cerebral y el estado neurovegetativo es prácticamente lo mismo		
Muy de acuerdo	44	13,5
De acuerdo	102	31,3
En desacuerdo	122	37,4
Muy en desacuerdo	58	17,8
Total	326	100
La información que tiene sobre los trasplantes en nuestro país la obtuvo de los medios de comunicación		
Muy de acuerdo	46	14,1
De acuerdo	97	29,8
En desacuerdo	123	37,7
Muy en desacuerdo	60	18,4
Total	326	100
La información que tiene sobre los trasplantes en nuestro país la obtuvo de cursos universitarios durante la carrera		
Muy de acuerdo	36	11,0
De acuerdo	82	25,2
En desacuerdo	130	39,9
Muy en desacuerdo	78	23,9
Total	326	100
Siente que requiere más información sobre trasplantes de órganos		
Muy de acuerdo	205	62,9
De acuerdo	97	29,8
En desacuerdo	11	3,4
Muy en desacuerdo	13	4,0
Total	326	100

Fuente. encuesta a estudiantes universitarios de ciencias de la salud

y colaboradores realizaron también una encuesta a 75 estudiantes de Enfermería y encontraron que un 64,3% donaría órganos en vida y un 73,8% daría consentimiento de donar los órganos de un familiar.⁴ Hobeika et al aplicaron cuestionarios a cirujanos, residentes de cirugía y estudiantes de Medicina en dos centros médicos académicos. Un 64% de los encuestados mostró anuencia para donar y un 49% tenían una tarjeta de donación.⁵ Un 84% de los encuestados accedería a donar órganos de un familiar. Un 16% indicó que la negativa a hacerlo obedece a motivos religiosos. No se determinó que el aspecto religioso influyera en la actitud para la donación, sin embargo, otros autores sí han encontrado un importante

impacto. Sobnach y colaboradores hallaron en una población de estudiantes de Medicina en Cape Town, Sudáfrica, que la población musulmana se mostró más renuente a donar.⁶ Además, en otro estudio, realizado en estudiantes de Medicina en Rumania, Jung demostró un alto porcentaje de negativa (38,6%) a la donación de órganos de un pariente fallecido, lo cual se justificó por razones de respeto y preservación de la integridad del cuerpo.⁷ Muchos otros estudios han evaluado la actitud de profesionales en salud sobre la donación de órganos, con resultados similares.⁸⁻¹²

Además de la actitud, es importante reconocer la influencia de otros determinantes para que se lleve a cabo la donación. De acuerdo con Cantarovich, la resistencia a la donación puede ser, en parte, producto de un nivel de conocimiento insuficiente sobre el tema.¹² Mora y colaboradores encontraron que la falta de información es, de acuerdo con los encuestados, el principal obstáculo para la donación.¹³ Este fenómeno no solo afecta al público general, sino también a los profesionales en ciencias de la salud. Esto es particularmente preocupante, ya que ellos deberían ser los principales promotores de la donación. Sin embargo, múltiples estudios han demostrado que una de las principales barreras para la donación de órganos es la falla del equipo médico para identificar potenciales donantes.¹⁴⁻¹⁸ Por tales motivos, es importante evaluar no solo la actitud, sino el nivel de conocimiento del personal de salud sobre la donación de órganos y trasplantes. Al respecto, Tuesca *et al* evaluaron a 274 médicos y hallaron un nivel conocimiento regular en el 50,73% de los encuestados y bueno en el 41,24%.¹⁹ Se identificó específicamente que los médicos participantes en el estudio desconocen el marco legal de la donación.

Se ha planteado, además, que el desconocimiento del personal de salud es producto de formación universitaria incompleta sobre el tema. Al respecto, se han realizado estudios en residentes y estudiantes de diversas ciencias de la salud. Por ejemplo, Bardell *et al* demostraron que un 36% de los estudiantes de Medicina evaluados no sabía qué significaba muerte cerebral.²⁰ Al indagar sobre el entendimiento del concepto de muerte cerebral en estudiantes de Medicina, Tawil y colaboradores demostraron también un bajo nivel de conocimiento. Esto condujo a los autores a recomendar la inclusión del tema en el currículum del plan de estudios de la carrera.²¹ Galvao y colaboradores también encontraron un alto nivel de intención en estudiantes de Medicina para donar órganos. Sin embargo, el 70 % de los entrevistados aceptó tener un nivel de información regular o pobre sobre el tema.²²

Al valorar el nivel de conocimiento sobre ciertos conceptos relacionados con la muerte cerebral en médicos residentes, Ríos *et al* demostraron que solo el 81% de los encuestados conocía claramente el concepto de muerte cerebral.²³ En una encuesta similar al presente estudio, Palacios *et al* evaluaron la opinión sobre este tema en médicos, enfermeras y matronas, y técnicos paramédicos. Como resultado se encontró que persisten errores conceptuales, los cuales influyen en el bajo número de donantes efectivos que se obtiene.²⁴ En Grecia, en una población también constituida por estudiantes de Medicina, Dardavessis evidenció que el 78,9% afirmó su ignorancia sobre la legislación existente.²⁵

Se ha planteado como estrategia para aumentar la disponibilidad de órganos, incluir este tema en el currículo médico²⁶ y mejorar la capacidad de comunicación de los estudiantes para la solicitud de donaciones.²⁷ Sobre el efecto de la educación médica, Radunz *et al*, del Hospital Universitario Essen, en Alemania, demostraron que la intervención educativa sobre la donación de órganos permitió sensibilizar al grupo de estudiantes de Medicina sobre este tema,²⁸ lo que ha llevado a plantear que una mejor educación de los estudiantes de Medicina acerca de la donación, puede repercutir en identificar potenciales donadores mediante la comunicación con sus familiares.²⁹ Por otra parte, Sobnach y colaboradores encontraron, en un estudio que incluyó estudiantes de preclínica, un nivel limitado de conocimiento sobre el trasplante de órganos, por lo que recomendaron una intervención curricular temprana.³⁰ Sobre este mismo tema curricular, Almeida *et al* proponen una perspectiva denominada la liga de trasplantes, la cual consiste en una agrupación que se dedique a actividades de educación, investigación y prácticas en trasplantes. De acuerdo con los autores, este tipo de iniciativas podría influir en la disponibilidad de órganos.³¹

En Costa Rica, Leal-Mateos *et al* evaluaron, mediante un cuestionario autoadministrado a personal de salud, el conocimiento y actitudes hacia la donación de órganos, y pudieron determinar que un 55,4% (n=51) de los participantes consideró que los trasplantes de órganos son procedimientos poco frecuentes en el país.³² Otro hallazgo importante de este estudio, es que únicamente el 21,7% (n=20) contestó conocer la ley sobre donación de órganos. Solo el 21,7% reconoció conocer de forma completa los criterios de muerte encefálica. En el estudio se identificó también la presencia de conceptos equivocados. Por ejemplo, un 26,5% considera que la muerte cerebral es reversible. De igual forma, una mayoría indica que es obligatoria la confirmación de muerte cerebral mediante el uso de alta tecnología, lo cual es incorrecto. La determinación de muerte cerebral es clínica y la utilización de métodos tecnológicos es opcional y se reserva para casos dudosos. Tal vez el concepto erróneo más serio es considerar como equivalentes el estado neurovegetativo y la muerte cerebral. Igualmente es equivocado considerar que se puede mantener por tiempo indefinido a un paciente en muerte cerebral.

Otro punto evaluado fueron los medios para acceder información sobre el tema. Sobre este particular, Singh *et al* encontraron en una población de estudiantes de Medicina, que la mayoría de los encuestados afirma haberse informado por medio de la televisión, periódicos y revistas.³³ Este estudio identificó que casi la mitad de los encuestados acepta haberse informado por los medios de comunicación, y solo una tercera parte a raíz de los cursos universitarios. Así se resalta una necesidad imperativa de mejorar el aporte de conocimientos sobre estos temas, durante la formación de los profesionales en salud. Conviene tener en cuenta que se ha demostrado que programas educativos han mejorado la actitud de los médicos hacia la donación.^{34,35}

Se evidenció en el presente estudio, que hay desconocimiento sobre los programas de trasplantes nacionales existentes. Por ejemplo, se acepta como un programa activo, el trasplante

de corazón y de pulmón, a pesar de que, al momento de aplicar la encuesta, era infrecuente en nuestro medio. En un estudio similar, Tuesca *et al* encontraron que hasta un 72,3% de los encuestados desconoce la existencia de programas de donación y trasplante de órganos en su región.¹⁹

Concluyendo, el estudio realizado demostró gran aceptación a donar órganos, pero frecuentemente sin una declaración documentada de dicha voluntad. Además, existen conceptos equivocados sobre el concepto de muerte cerebral y la donación de órganos. Hay un nivel de conocimiento reducido sobre la legislación respectiva y falta información acerca de los programas existentes en el país. La inclusión del tema dentro del plan de estudios de las ciencias de la salud y la implementación de programas de capacitación podrían mejorar el nivel de conocimiento y, eventualmente, repercutir en una mayor obtención de órganos para ser trasplantados.

Referencias

- Santiago-Delpin EA. The organ shortage: a public health crisis. What are Latin American governments doing about it? *Transplant Proc.* 1997; 29:3203-3204.
- Rayburn AB. A multipronged approach to addressing the organ shortage. *J Cardiovasc Nurs.* 2005; 20:14-21.
- Spital, A. Mandate choice. A plan to increase public commitment to organ donation. *JAMA* 1995; 273:504-505.
- Cobo Sánchez JL, Alcomero Camarero AR, Pardo Fernández L, Paras Bravo P, Martínez Ruiz Y, Maza Igual B, *et al*. Información percibida sobre el proceso de donación y trasplantes de órganos. *Enferm Cardiol.* 2008; 45:18-20.
- Hobeika MJ, Simon R, Malik R, Pachter L, Frangos S, Bholat O, Teperman S, *et al*. U.S. Surgeon and Medical Student Attitudes Toward Organ Donation. *J Trauma.* 2009;67:372-375.
- Sobnath S, Borkum M, Millar AJ, Hoffman R, Muller E, Mc Curdie F, Kahn D. Attitudes and beliefs of South African medical students toward organ transplantation. *Clin Transplant* 2012; 26: 192-198.
- Jung H. Reluctance to donate organs: a survey among medical students. *Transplant Proc.* 2013; 45: 1303-4.
- Weber F, Canbay AE. Attitudes of physicians and nursing staff members toward organ donation in an urban area of Germany. *Transplant Proc.* 1999;31:2179-2180.
- Erdogan O, Yucetin L, Tuncer M, Keçecioglu N, Gürkan A, Akaydin M, *et al*. Attitudes and knowledge of Turkish physicians about organ donation and transplantation. *Transplant Proc.* 2002; 34:2007-2008.
- Ríos A, Conesa C, Ramírez P, Galindo PJ, Rodríguez JM, Rodríguez MM, *et al*. Attitudes of resident doctors toward different types of organ donation in a Spanish transplant hospital. *Transplant Proc.* 2006;38:869-874.
- Reddy AV, Guleria S, Khazanchi RK, *et al*. Attitude of patients, the public, doctors, and nurses toward organ donation. *Transplant Proc.* 2003;35:18.
- Cantarovich F. The role of education in increasing organ donation. *Ann Transplantation* 2004;9:39-42.
- Mora T, Rodríguez F, Salcido P, González M, Martínez M, Sánchez P. Encuesta de opinión sobre donación de órganos 2009. *Med Int Mex* 2010; 26:313-318.
- Smithers BM, Cooksey G, Foster MC, Blamey RW. Availability of organs for transplantation: a three year study. *Br Med J.* 1986;293: 923.
- Gore SM, Taylor RM, Wallwork J. Availability of transplantable organs from brain stem dead donors in intensive care units. *Br Med J.* 1991; 302:149-153.
- Wesslau C, Grosse K, Kruger R, Küçük O, Mauer D, Nitschke FP *et al*. How large is the organ donor potential in Germany? Results of an analysis of data collected on deceased with primary and secondary brain damage in intensive care unit from 2002 to 2005. *Transplant Int.* 2007;20:147-155.
- Ploeg RJ, Niesing J, Sieber-Rasch MH, Kranenburg K, Geertsma A. Shortage of donation despite an adequate number of donors: a professional attitude? *Transplantation.* 2003; 76:948-955.
- Aubrey P, Arber S, Tyler M. The organ donor crisis: the missed organ donor potential from the accident and emergency departments. *Transplant Proc.* 2008;40:1008-1011.
- Tuesca R, Navarro E, Elles R, Espinosa D, Herrera J, Macías J. Conocimientos y actitudes de los médicos de instituciones hospitalarias en Barranquilla sobre donación y trasplante de órganos. *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2003; 17:9-18.
- Bardell T, Hunter D, Kent W, Jain M. Do medical students have the knowledge needed to maximize organ donation rates? *Can J Surg* 2003; 46:453-457.
- Tawil I, Gonzales SM, Marinario J, Timm TC, Kalishman S, Crandall CS. Do medical students understand brain death? *J Surg Educ* 2012; 69:320-5.
- Galvao FH, Caires RA, Azevedo-Neto RS, Mory EK, Figueira ER, Otsuzi TS, Bacchella T, Machado MC. Attitude and opinion of medical students about organ donation and transplantation. *Rev Assoc Med Bras.* 2007; 53:401-6.
- Ríos A, Conesa C, Ramírez P, Parrilla P. Los médicos internos residentes de un hospital trasplantador ante la donación de órganos de cadáver. *Estudio de opinión. Educ méd.* 2006; 9:49-50.
- Palacios J, Jiménez O, Turu I, Enríquez M, Gonzales F, Jara C, *et al*. Conocimientos sobre donación y trasplante de órganos en un hospital con programa de trasplante. *Rev Chilena de Cirugía* 2003;55: 244-248.
- Dardavessis T, Xenophontos P, Haidich AB, Kiritzi M, Arvanitidou M. Knowledge, Attitudes and Proposals of Medical Students Concerning Transplantations in Greece *Int J Prev Med.* 2011; 2:164-169.
- O'Loughlin EJ. Barriers to organ donation. *Teach medical students. BMJ* 2009;338: b2012.
- Simpkin AL, Robertson LC, Barber VS, Young JD. Modifiable factors influencing relatives' decision to offer organ donation: systematic review. *BMJ* 2009;338:b991.1-8
- Radunz S, Juntemanns B, Heuer M, Fruhauf NR, Paul A, Kaiser GM. The effect of education on the attitude of medical students toward organ donation. *Ann Transplant* 2012; 17:140-4.
- Patwardhan SS, Kulkarni GV. Improving the rates of cadaver organ donation in tertiary care transplant centre: a role of medical students and ancillary staff. *J Postgrad Med* 2011; 57:347-9.
- Sobnath S, Borkum M, Hoffmann R, Muller E, Mc Curdie F, Millar A, *et al*. Medical student s knowledge about organ transplantation: a South African perspective. *Transplant Proc.* 2010; 42:3368-71.
- Almeida RA, Quireze c Jr, Faria WM, dos Santos DF, Dias RV, Maynarde JG. Organ donation and transplantation from medical students perspective: Introducing the experience from an academic league in Brazil. *Transplant Proc* 2011; 43:1311-2.
- Leal-Mateos M, Flores-Rivera E, Rimolo-Donadio F, Matamoros-Ramírez M.A, Mora-Badilla G. Conocimientos y actitudes del personal de salud hacia la donación de órganos para trasplante. *Rev. costarric. cienc. méd ;* 26-2.
- Singh M, Rahi M, Pagare D, Ingle GK. Medical students' perception on eye donation in Delhi. *Indian J Ophthalmol* 2007; 55:49-53.
- García CD, Barboza AP, Goldani JC, *et al*. Educational program of organ donation and transplantation at medical school. *Transplant Proc.*2008; 40:1068-1069.
- Singer P, Rachmani R. Improving attitude and knowledge of healthcare professionals towards organ donation in Israel: results of 12 European donor hospital education programs. *Transplant Proc.* 1997; 29:3244-3245.