

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

**CONOCIMIENTOS, ACEPTACIÓN, CREENCIAS Y ACTITUDES ENTRE LOS ESTUDIANTES
DE LOS NIVELES SUPERIORES DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA PONTIFICIA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, FRENTE A LA POTENCIAL DONACIÓN Y
TRASPLANTE DE ÓRGANOS.**

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

XIMENA LIZETH VILLARREAL VELÁSQUEZ

Director de Tesis: Dr. José Luis Proaño

Quito, 2013

Título:

CONOCIMIENTOS, ACEPTACIÓN, CREENCIAS Y ACTITUDES ENTRE LOS ESTUDIANTES DE LOS NIVELES SUPERIORES DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, FRENTE A LA POTENCIAL DONACIÓN Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS.

Agradecimiento:

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y a todas las personas que contribuyeron en la realización de esta investigación, especialmente al señor Dr. José Luis Proaño, porque además de haber coadyuvado en la consecución de la presente investigación, es un amigo.

Dedicatoria:

A mi madre por todo su amor y apoyo incondicional, a mi padre por guiarme en la vida con sabiduría y honestidad. A mis hermanos por ser un ejemplo a seguir; y, a mis amigos, quienes siempre guardarán un espacio importante en mi corazón.

Tabla de Contenidos

Contenido

| | |
|--|-----------|
| RESUMEN | 14 |
| ABSTRACT | 16 |
| CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN..... | 18 |
| CAPÍTULO II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA | 22 |
| ASPECTOS HISTÓRICOS DE LOS TRASPLANTES DE ÓRGANOS Y TEJIDOS EN HUMANOS | 22 |
| LOS PRIMEROS TRASPLANTES EN EL MUNDO | 29 |
| <i>Trasplante de riñón</i> | <i>29</i> |
| <i>Trasplante de hígado</i> | <i>30</i> |
| <i>Trasplante de corazón.....</i> | <i>30</i> |
| <i>Trasplante de pulmón</i> | <i>31</i> |
| <i>Trasplante de páncreas.....</i> | <i>32</i> |
| <i>Trasplante de intestino.....</i> | <i>33</i> |
| <i>Trasplante de córnea.....</i> | <i>33</i> |
| <i>Trasplante de médula ósea</i> | <i>34</i> |
| ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS TRASPLANTES DE ÓRGANOS Y TEJIDOS EN EL ECUADOR..... | 35 |

| | |
|--|----|
| DEFINICIONES GENERALES | 39 |
| TIPOLOGÍA DE LOS TRASPLANTES..... | 40 |
| ESTADÍSTICAS SOBRE LA ACTIVIDAD DE LA DONACIÓN Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS | 41 |
| TASA DE DONACIÓN EN EUROPA, AMÉRICA DEL NORTE Y DEL SUR..... | 42 |
| DATOS ESTADÍSTICOS DE LA DONACIÓN Y TRASPLANTES EN EL ECUADOR | 50 |
| CONCEPTO DE MUERTE ENCEFÁLICA | 60 |
| DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA | 63 |
| <i>Diagnóstico clínico</i> | 63 |
| <i>Test instrumentales</i> | 70 |
| DECISIONES CLÍNICAS TRAS EL DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA | 76 |
| ASPECTOS DE LA DONACIÓN Y OBTENCIÓN DE CÉLULAS Y TEJIDOS HUMANOS..... | 77 |
| <i>Donante vivo</i> | 78 |
| <i>Donante cadáver</i> | 79 |
| <i>Evaluación del donante</i> | 79 |
| <i>Criterios de exclusión del donante</i> | 80 |
| <i>Test de laboratorio requerido del donante</i> | 84 |
| <i>Obtención de tejidos y/o células</i> | 86 |
| <i>Autorización de los centros o unidades de donación y obtención</i> | 87 |
| PROCESAMIENTO, PRESERVACIÓN, EMBALAJE, IDENTIFICACIÓN, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN | 88 |
| <i>Recepción de los tejidos/células en el Banco de Tejidos y Células</i> | 88 |
| <i>Procesamiento de tejidos y células</i> | 90 |

| | |
|--|------------|
| <i>Distribución</i> | 91 |
| UNIDADES O CENTROS DE IMPLANTE DE TEJIDOS O CÉLULAS..... | 92 |
| POSICIÓN INTERNACIONAL RELACIONADA CON LA DONACIÓN DE ÓRGANOS, TEJIDOS Y TRASPLANTE DE CÉLULAS..... | 93 |
| ASPECTOS LEGALES DE LA DONACIÓN Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS Y TEJIDOS EN EL ECUADOR..... | 102 |
| EL CONOCIMIENTO, CREENCIAS Y ACTITUDES DEL EQUIPO DE SALUD EN TORNO A LA DONACIÓN Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS, TEJIDOS Y CÉLULAS | 112 |
| EL MODELO CREENCIAS DE SALUD (MCS) O HEALTH BELIEF MODEL (HBM) | 113 |
| LA IGLESIA CATÓLICA SOBRE LA DONACIÓN Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS..... | 117 |
| CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS..... | 118 |
| TIPO DE ESTUDIO.- | 118 |
| MUESTRA | 118 |
| PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.- | 120 |
| PLAN DE ANÁLISIS | 121 |
| ASPECTOS BIOÉTICOS | 122 |
| CAPÍTULO IV: RESULTADOS..... | 123 |
| VARIABLES DESCRIPTORAS DE LA POBLACIÓN | 123 |
| VARIABLES RELACIONADAS CON LA ACTITUD ANTE EL TRASPLANTE DE ÓRGANOS | 128 |
| VARIABLES RELACIONADAS CON LOS CONOCIMIENTOS SOBRE EL TRASPLANTE DE ÓRGANOS..... | 130 |
| <i>Sobre la Legislación e Institucionalidad Ecuatoriana</i> | 130 |

| | |
|---|------------|
| <i>Sobre los prestadores en salud cardinales para trasplantes</i> | <i>133</i> |
| <i>Sobre aspectos técnicos relacionados con el trasplante</i> | <i>135</i> |
| ANÁLISIS DE LAS CAUSAS POR LAS QUE DONARÍA O NO ÓRGANOS..... | 138 |
| ANÁLISIS DE LA AUTORREFLEXIÓN Y NECESIDADES DE CONOCIMIENTO..... | 141 |
| PERCEPCIONES DE LA VIDA PRACTICA Y AUTOPERCEPCIÓN VOLITIVA..... | 142 |
| CRUCES DE VARIABLES | 144 |
| <i>Cruce de la variable sexo con actitudes ante el trasplante</i> | <i>144</i> |
| <i>Cruce de edad con conocimientos y actitudes ante el trasplante</i> | <i>147</i> |
| CAPÍTULO V: DISCUSIÓN | 150 |
| CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES..... | 158 |
| CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES | 162 |
| ANEXOS..... | 164 |
| <i>Anexo 1: Formulario de recolección de datos</i> | <i>164</i> |
| <i>Anexo 2: Consentimiento Informado</i> | <i>168</i> |
| <i>Anexo 3: Datos desglosados del análisis multivariado</i> | <i>169</i> |
| BIBLIOGRAFÍA | 180 |

Lista de tablas

| | |
|--|-----|
| Tabla 1: Lista de espera en México..... | 48 |
| Tabla 2: Trasplantes realizados en México en el 2012 | 48 |
| Tabla 3: Trasplantes realizados en Chile en 2012..... | 49 |
| Tabla 4: Trasplantes en Chile según financiador | 50 |
| Tabla 5: Frecuencia de sexo en estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013..... | 124 |
| Tabla 6: Condición Económica de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013..... | 125 |
| Tabla 7: Ciudad de Nacimiento de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013..... | 127 |
| Tabla 8: Posición de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador con la Ley Ecuatoriana sobre trasplantes. Quito, 2013..... | 132 |
| Tabla 9: Conocimiento sobre las diez instituciones cardinales acreditadas para trasplantes del país de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013..... | 133 |
| Tabla 10: Número de instituciones cardinales de trasplantes que conocen los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013..... | 134 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 11: Conocimiento sobre definición de muerte encefálica de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013..... | 136 |
| Tabla 12: Conocimiento de de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sobre si todo paciente con muerte encefálica es un donador. Quito, 2013. | 137 |
| Tabla 13: Percepción de daño entre los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sobre el proceso de donación y si ésta limitaría su calidad de vida. Quito, 2013..... | 138 |
| Tabla 14: Tabla resumen del análisis multivarial según sexo | 145 |
| Tabla 15: Tabla resumen del análisis multivarial por edad | 147 |
| Tabla 16: Deseo de donar órganos al morir, estratificado por sexo en los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013..... | 169 |
| Tabla 17: Deseo de recibir órganos, estratificado por sexo | 170 |
| Tabla 18: Autopercepción de estado de salud, estratificado por sexo | 170 |
| Tabla 19: Autopercepción de riesgos biológicos, estratificado por sexo | 171 |
| Tabla 20: Conocimiento sobre la ley de trasplantes, estratificado por sexo..... | 172 |
| Tabla 21: Conocimiento sobre el Organismo Nacional de Trasplantes de Órganos y Tejidos (actual INDOT), estratificado por sexo | 173 |
| Tabla 22: Conocimiento sobre los centros o instituciones hospitalarias certificadas en las que se realiza trasplante de órganos, estratificado por sexo | 173 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 23: Conocimiento sobre los tipos de órganos que se trasplantan en el Ecuador, estratificado por sexo..... | 174 |
| Tabla 24: Errores cometidos en los órganos que son susceptibles de donación, estratificado por sexo | 174 |

Lista de ilustraciones y gráficos

| | |
|--|-----|
| Ilustración 1: Frecuencia de edad en estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013..... | 123 |
| Ilustración 2: Frecuencia de estado civil en estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013..... | 124 |
| Ilustración 3: Frecuencia de etnia en estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013..... | 125 |
| Ilustración 4: Religión en estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013..... | 126 |

| | |
|--|-----|
| Ilustración 5: Frecuencia del apoyo a la donación de órganos de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013. | 128 |
| Ilustración 6: Frecuencia del deseo de donación de órganos de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013. | 129 |
| Ilustración 7: A quién los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador donarían sus órganos. Quito, 2013..... | 129 |
| Ilustración 8: Conocimiento general sobre Legislación e Institucionalidad de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013. | 131 |
| Ilustración 9: Profundidad del conocimiento sobre Legislación en Trasplantes de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013. | 132 |
| Ilustración 10: Conocimiento de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sobre qué órganos se pueden donar Quito, 2013. | 135 |
| Ilustración 11: Causas principales y acciones concretas por las que sí donarían los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013. | 139 |

| | |
|---|-----|
| Ilustración 12: Causas principales por las que no donarían los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013. | 140 |
| Ilustración 13: Percepción sobre si la información disponible es suficiente, por parte de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013. | 141 |
| Ilustración 14: Vulnerabilidad percibida y necesidad de información de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013..... | 142 |
| Ilustración 15: Cualidades y valores con los que se identifican y practican en su vida diaria los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Quito, 2013. | 143 |
| Ilustración 16: Apoyo a la donación por sexo, en los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013. | 144 |

Resumen

Lugar: Facultad de Medicina de la “Pontificia Universidad Católica del Ecuador”. Quito, Ecuador.

Objetivos:

- Identificar las creencias de los estudiantes sobre la donación y trasplante de órganos.
- Analizar la influencia de variables explicativas que determinan la actitud hacia el proceso de donación y trasplante de órganos de los estudiantes de la Facultad de Medicina y su intención de donación.
- Evaluar el grado de conocimientos sobre donación y trasplante de órganos que tienen los estudiantes de la Facultad de Medicina.

Tipo de estudio: Estudio transversal (cross-sectional), de carácter descriptivo, basado en el “Modelo de Creencias en Salud”. Se realizó selección muestral probabilística al azar.

Universo: Estudiantes de medicina de séptimo, octavo, noveno y décimo nivel; es decir, un total de 271 estudiantes que cursan los niveles superiores de la carrera.

Tamaño de la muestra: Mediante cálculo muestral con un nivel de confianza de 95% y una precisión de 0.05 se obtuvo un número muestral mínimo de 150 estudiantes.

VARIABLES: El estudio se desarrolló a partir de variables socio-demográficas, de conocimientos, creencias, percepciones e intención de donar.

Resultados:

Se estudió una población principalmente mestiza y católica, sin diferencias por sexo; la mayoría de los estudiantes (89%) tienen actitudes favorables hacia la donación de órganos, principalmente donantes post mortem, ya que ese porcentaje decae significativamente ante la posibilidad de ser donante vivo. Sobre conocimientos existe debilidad en los aspectos legales y del sistema; el 51.6% de los participantes afirma tener conocimiento sobre la actual Ley de Donación y Trasplante, pero sólo el 5% de ellos posee considerable noción de ésta y, el 70,4% desconoce en dónde se realizan. El 77% de la población estudiada desconoce sobre los órganos que se trasplantan en la actualidad, como también mantienen conceptos confusos acerca de la definición de muerte encefálica, la cual es aceptada correctamente por el 42,8% de ellos. La decisión de no donar se debe principalmente a la desconfianza en el sistema sanitario y la mayoría (95,2%) demanda mayor información.

Palabras claves: Donación, trasplante, actitud, conocimiento, estudiante, medicina, participante.

Abstract

Location: “Pontificia Universidad Católica del Ecuador”. Faculty of Medicine. Quito, Ecuador.

Objectives:

- To identify students' beliefs about organ donation and transplantation.
- To analyze the influence of explanatory variables that determine the attitude toward donation and transplantation among medical students and its intention to donate.
- To assess students' knowledge about organ donation and transplantation.

Design: Cross-sectional study, based on the "Health Belief Model". Probability Sampling: Simple Random Sampling.

Universe: A total of 271 medicine students attending to seventh, eighth, ninth and tenth semester at the Pontifical Catholic University of Ecuador.

Sample size: The minimum sample number of 150 students was obtained from a confidence level of 95% and a precision of 0.05.

Variables: The following variables were considered: socio-demographic, knowledge, beliefs, perceptions and intention to donate.

Results:

The majority of students (89%) have favorable attitudes toward organ donation, 92.4% expressed agree to donate their organs upon death, however this figure fell significantly to 60.8% when they consider living donation. 51.6% claim to have knowledge about the current Ecuadorian Legislation about organ and transplant donation, although only 5% of them have substantial notion about it. 70.4% of the students admitted regular or little knowledge about health providers involved in transplant development; and 77% do not know about the different organs that are transplanted nowadays. Only 42.8% of them recognize the definition of brain death. The main reasons for refusal are: risk of morbidity and mortality (49.6%), need of specialized centers (45.6%), insufficient information (44.4%) and lack of confidence in the health system (40%). Finally, most students (95.2%) demand more information about the process of organ donation and transplantation.

Keywords: Donation, transplant, attitude, knowledge, student, medicine.

Capítulo I. Introducción

En la actualidad a nivel mundial nos enfrentamos al rápido incremento en la prevalencia de enfermedades crónicas, que en muchos casos pueden causar en los individuos la pérdida de la función de órganos vitales, produciendo incapacidad, una mala calidad de vida y, conducir eventualmente a la muerte, lamentablemente, en muchos casos a edades muy por debajo de la esperanza de vida. Se estima que 200.000 pacientes aún esperan por un trasplante a nivel global.¹

Gracias a los impresionantes avances en las ciencias médicas y de la tecnología, estas personas pueden alcanzar una segunda oportunidad de vida a través del trasplante de órganos, proceso mediante el cual los órganos insuficientes pueden ser sustituidos exitosamente por órganos sanos, obtenidos bien de cadáveres o de individuos vivos, convirtiéndose en el tratamiento de elección y, en la mayoría de casos es el único eficaz para evitar la muerte en pacientes con enfermedades terminales. Sin embargo, la donación de órganos es escasa en consonancia con la necesidad de los mismos, motivo por el cual en la población mundial se trata de fomentar la donación de órganos.

A partir del 4 de marzo de 2012 se encuentra vigente la Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células en la República del Ecuador, que en su artículo 29 menciona que: “Las ecuatorianas, ecuatorianos y extranjeros residentes legales en

el país, mayores de dieciocho años, al fallecer se convertirán en donantes, a menos que en vida hubieran manifestado, en forma expresa, su voluntad en contrario”

A pesar de que en nuestro país se ha dado paso a un rápido progreso en la actualización de procedimientos y técnicas de varias especialidades médicas, esto no ha sucedido en el desarrollo de la trasplantología. Al tratar de explicar las razones de esta situación se evidencia limitaciones y barreras científico-tecnológicas, como también la escasa cobertura que los sistemas nacionales de salud ofrecen actualmente. Se puede predecir, además, que los conocimientos, actitudes y prácticas del personal de salud han influido definitivamente, siendo necesaria su positiva participación, para implementar un sistema de salud competente y organizado, para lograr a futuro que los trasplantes se efectúen y los pacientes beneficiados se mantengan vivos y activos, ya que de otra forma morirían.

El trasplante de órganos representa un valioso recurso médico, que permite salvar la vida o recobrar el estado de salud de pacientes con enfermedades irreversibles y potencialmente letales. Según el Registro Mundial de Trasplantes se estima que 106.879 es el total de trasplantes de órganos sólidos efectuados en todo el mundo en el 2012, lo que representa un aumento del 3% respecto al año anterior. De ellos, 73.179 fueron de riñón, 21.602 de hígado, 5.582 de corazón, 3.927 de pulmón, 2.362

de páncreas y 227 de intestino. Sin embargo, cabe destacar que la tasa de trasplantes en Sudamérica se mantiene sin cambios.

Este registro está gestionado por la española Organización Nacional de Trasplantes (ONT), en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS). La información se recoge en la publicación oficial de la Comisión de Trasplantes del Consejo de Europa ('Newsletter Transplant 2012').

La Organización Mundial de la Salud, junto con la Organización Nacional de Trasplantes en España, están completando un programa para reunir datos de todos los países del mundo que realizan actividades de donación, intercambio y trasplante de órganos, tejidos y productos sanguíneos, programa llamado: "Global Knowledge Base in Transplantation", el cual será publicado en la revista del Concilio de Europa "Newsletters Trasplant". Por ello, la concienciación de este tema es de fundamental importancia; sin embargo, se deben tomar en cuenta características socio-demográficas, creencias y percepciones de la población, para que sea posible realizar cambios que impulsen y promuevan los programas de donación y trasplante de órganos.

En la presente investigación se hace referencia al Modelo de Creencias de Salud (MCS) o Health Belief Model (HBM) originalmente desarrollado en los años 50, por un grupo

de especialistas en Psicología Social del Departamento de Salud Pública Norteamericano, encabezado por Hochbaum, 1958, y modificado por Rosenstock y Becker, 1994.

El tema de la donación de órganos es complejo y multifactorial, involucrando conocimientos éticos, legales, médicos, religiosos, organizativos y sociales, yace aquí la importancia y propósito de esta investigación, evaluando conocimientos, actitudes, creencias y percepciones entre los estudiantes de medicina, frente a la potencial donación y trasplante de órganos, ya que en su futuro ejercicio profesional podrían ser valiosos elementos facilitadores para el desarrollo de dicho proceso, e incluso podrían llegar a influir en las actitudes del público en general.

Capítulo II. Revisión Bibliográfica

Aspectos históricos de los trasplantes de órganos y tejidos en humanos

El trasplante de órganos en la actualidad debe ser considerado un procedimiento de rutina asistencial en muchos países. Constituye uno de los logros terapéuticos más trascendentales que se consolida como realidad a fines del siglo XX, contribuyendo a prolongar la supervivencia global de la población. Vinculado históricamente al propio desarrollo cultural de la humanidad y al deseo de perpetuarse y de alcanzar la inmortalidad.²

En el siglo XV aparece representada una de las primeras ideas de trasplante con donante cadavérico con fines terapéuticos, cuya imagen quedó plasmada en el óleo “Milagro de San Cosme y San Damián”. A estos hermanos médicos que vivieron en el siglo III se les atribuye el reemplazo de la pierna de un soldado con cáncer por la de un hombre que acababa de fallecer.

Los casos científicamente comprobados surgen en el siglo XIX, acompañados de otros avances médicos que permiten su desarrollo. Sin embargo, es en los inicios del siglo XX cuando el procedimiento para irrigar los órganos injertados abre la posibilidad técnica y

quirúrgica de realizar un trasplante. Este es el inicio de la trasplantología moderna y los trasplantes comienzan a convertirse en una práctica terapéutica habitual.

A partir de una revisión de la bibliografía y relatoría sintética de varios autores sobre la evolución histórica de los trasplantes desde casi los inicios de la humanidad, se exponen los diversos descubrimientos que permitieron su avance y finalmente se mencionan los hechos históricos más importantes que marcaron el inicio de la aplicación de esa técnica en diferentes órganos.

Según el Dr. Parilla, prestigioso autor español, describe el desarrollo histórico del trasplante de órganos a lo largo de cuatro épocas o periodos en el transcurso del tiempo.

La primera época transcurre desde la prehistoria hasta finales del siglo XIX, dicha época se separa en dos periodos, tomando en cuenta un primer periodo hasta el Renacimiento, en el cual a pesar de no existir evidencia científica palpable, se describen relatos que demuestran cierto interés por el trasplante, como son numerosas anécdotas y ejemplos de la mitología griega; en la Ilíada se describe un ser híbrido mitológico con cabeza de león, cuerpo de cabra y cola de serpiente, considerado un símbolo de los trasplantes.

Desde épocas tan remotas como 700 años A.C., aparece en el texto sánscrito hindú Sushruta Samhita, la descripción de una técnica para la reconstrucción de nariz a través de injertos, la cual se llevó a cabo por cirujanos hindúes, en forma semejante a la actual.

En China, 300 años A.C. también aparecen escritos sobre el intercambio de órganos entre dos hombres, realizado por el cirujano Pien Ch'iao. Más tarde, en el año 346 se relata la leyenda de los santos Cosme y Damián, patronos de médicos y cirujanos, quienes cortaron la pierna a un moro recién fallecido, para trasplantársela a un sacristán quien sufrió de gangrena de origen canceroso.

En un segundo periodo, comprendido desde el Renacimiento hasta finales del siglo XIX, surgen acontecimientos de gran importancia como el nacimiento de la anatomía moderna en 1850 y el nacimiento de la fisiología moderna en el siglo XVII. Así, en la primera mitad del siglo XIX se generalizan las necropsias (pensamiento anatomoclínico) y durante la segunda mitad, se establece el pensamiento etiopatogénico, con el nacimiento de la microbiología e inmunología.

A mediados del siglo XIX se logra vencer el dolor con la anestesia, la infección con la antisepsia y la hemorragia con la hemostasia, el cirujano accede a las cavidades y órganos internos, con lo cual se desarrolla la cirugía moderna.

Sentadas estas premisas de la cirugía del trasplante, se habla de una segunda época (1900-1950) en la que se solucionan las barreras técnicas y se reconocen como tales las inmunológicas y se desarrollan las bases de las actuales anastomosis vasculares.

Se despliega una creciente actividad en trasplantes, la cual se lleva a cabo inicialmente en animales, tanto en Estados Unidos como en Europa, sobre todo de riñón. Carrel, Premio Nobel en 1906, fue el primero que hizo trasplantes de órganos en animales, incluso se realizaron trasplantes renales en humanos, siendo importante reseñar los xenotrasplantes en Francia (Jaboulay) y alotrasplantes en Ucrania (Voronoy).³

El primer intento clínico de trasplante se debe a cirujanos franceses. Jaboulay en 1906 realizó dos xenotrasplantes de riñón de cerdo y cabra, a dos mujeres con síndrome nefrótico, los cuales fracasaron inmediatamente y a los tres días, respectivamente, debido a trombosis vasculares por el tipo de anastomosis realizada.

El primer homotrasplante clínico renal fue realizado en Ucrania en 1963 por el cirujano soviético Yu Yu Voronoy, el riñón procedía de un paciente fallecido por traumatismo encefálico y fue implantado a un paciente con insuficiencia renal aguda secundaria e intoxicación por mercurio. Mediante anestesia local y tras una isquemia caliente de seis horas, realizó el trasplante a los vasos femorales, sin embargo el riñón no produjo orina.

En 1949, Voronoy publicó seis trasplantes de riñón con esta técnica, pero ninguno de ellos llegó a funcionar, a pesar de ello la cirugía tuvo un efecto detonante en el desarrollo de los trasplantes, estimulando la investigación de otras disciplinas, para entender un fenómeno biológico desconocido como era el rechazo, responsable de que los órganos trasplantados no funcionaran, a pesar de no existir fallos técnicos ni trombosis vasculares.

Durante las primeras décadas del siglo XX se identifican antecedentes fundamentales para la comprensión del rechazo como barrera inmunológica. En 1910 y 1940 (Jensen, Tyzzer, Little), realizan estudios sobre inmunología de tumores en ratones y en 1940 se describe el hallazgo de antígenos de histocompatibilidad en dicha especie (Gorer, Lyman, Snell). Otro antecedente de gran importancia fue el descubrimiento y tipificación de los grupos sanguíneos, por Karl Landsteiner Premio Nobel de Medicina en el año 1930. Los procesos de transfusión sanguínea sirvieron para comprender los mecanismos de la compatibilidad y del rechazo humoral.

Peter Medawar y Gibson en 1943, dirigiendo en Glasgow un hospital especializado en las quemaduras de los pilotos ingleses, durante la Segunda Guerra Mundial, reconoció las barreras inmunológicas y describió el fenómeno del rechazo acelerado del denominado “segundo” injerto cutáneo alogénico, al realizar un consecutivo trasplante

de piel, los cuales fueron rechazados en un periodo inferior que los primeros, ya que el cuerpo ha generado más defensas.

Así, los descubrimientos de la inmunidad celular, los antígenos de histocompatibilidad y la tolerancia inmunológica fueron impulsos importantes para el conocimiento del rechazo del trasplante y durante los siguientes años se fue desarrollando extraordinariamente la investigación en inmunología de los injertos, el desarrollo de la inmunosupresión y el eventual éxito clínico de los trasplantes de órganos.

En la tercera época (1950-1980), y con el fin de evitar los rechazos surge la inmunosupresión, en la década de los sesenta. La supresión de la inmunidad se ensaya en un inicio con animales que sobreviven meses e incluso años. Surgen los primeros éxitos con los trasplantes clínicos entre hermanos gemelos. Primero riñón y luego hígado y corazón. Más tarde entre personas no emparentadas se llega a conseguir un 30 o 40% de éxitos.

En la cuarta etapa (1980-2000), a partir de los años 80, los trasplantes se consolidan como una realidad clínica. Se progresa de un 30% de éxitos a un 80%, con la introducción de la Ciclosporina A, inhibidora de la proliferación de linfocitos T o anticuerpos y sin evidencia de toxicidad.

Si bien el concepto de muerte cerebral data de 1968, el pleno desarrollo de los sistemas de obtención de órganos de cadáveres no ocurre hasta ésta última época. Se desarrollan las primeras agencias de obtención de órganos en Estados Unidos, relacionadas sobre todo con el trasplante de riñón. Posteriormente en Europa, nace el embrión del organismo coordinador de trasplantes (ONT) para detectar donantes en los hospitales y conseguir la autorización familiar para la donación de órganos y tejidos. En América Latina, Argentina fue uno de los países pioneros en implantes de tejidos, se creó en 1978 el Centro Único Coordinador de Ablación e Implante (CUCAI), realizándose en la actualidad más de 1000 trasplantes por año en Argentina.

A finales de 1999, se creó el Organismo Nacional de Trasplantes y Tejidos en el Ecuador (ONTOT), encargado del cumplimiento de la legislación y de normatizar la práctica de trasplantes en el país. A partir de 2012, éste evoluciona y es actualmente denominado Instituto Nacional de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células (INDOT).

Cabe destacar que España, hoy en día, ha desarrollado un sistema original de obtención de órganos que le ha situado a la cabeza del mundo en tasa de donantes y trasplantes por millón de habitantes, convirtiéndolo así en el paradigma a implementarse a nivel mundial.

Los primeros trasplantes en el mundo

Trasplante de riñón

La humanidad siempre ha tenido interés en la posibilidad de sustituir un órgano enfermo por otro sano, esto a nivel científico médico se ha convertido en uno de los eventos más sobresalientes del siglo XX. El primer trasplante xenogénico a un donante humano lo realizó Unger en 1909, a partir de un riñón de mono.

El primer aloinjerto en humanos lo realizó Voronoy en Ucrania en 1933, el cual realizó seis intentos fallidos. Transcurren más de 20 años para que Murray en 1954 lograra hacer el primer trasplante renal entre gemelos monocigotos, lo que funcionó exitosamente por largo tiempo.

En marzo de 1958, Murray en Boston y Hamburger en Paris, hicieron una serie de aloinjertos con empleo de radiación corporal, comenzando así la época actual de la inmunosupresión. El trasplante de riñón es ocho veces más económico que el tratamiento de hemodiálisis durante un año, siendo también el de más éxito y más económico, pues la supervivencia del injerto a los 5 años es de 75% para quienes reciben órganos de cadáveres y, 90% y aún más para quienes lo reciben de donador vivo seleccionado. El récord español de supervivencia se eleva a 43 años postrasplante.

Trasplante de hígado

El trasplante de hígado, órgano considerado como el más complejo, tuvo una historia de fracasos, iniciado en 1963 por Starzl en Norteamérica (Denver, Colorado), pero fue gracias al desarrollo de inmunosupresores y del mejoramiento de la protección contra infecciones que se lograron éxitos. La Ciclosporina se introdujo por Calne en 1978 y, un año más tarde Starzl logró la supervivencia prolongada del huésped, asociando Ciclosporina y prednisona. A partir de ello, y la mejoría de las técnicas quirúrgicas han aumentado en la actualidad las posibilidades de éxito en estos trasplantes, de los que se han efectuado más de 5000 en todo el mundo, hoy por hoy, la sobrevida se eleva hasta aproximadamente 26 años.⁷

Trasplante de corazón

Los intentos de trasplante cardíaco, descrito como el más mítico de todos, inician con experimentación animal, en 1964 con Hardy en Jackson, Mississippi, el cual implantó un corazón de chimpancé en un anciano de 68 años, quien falleció una hora después, al ser insuficiente el pequeño corazón del animal.

Tres años después (1967) en Ciudad del Cabo C.N. Barnard logró un trasplante con una supervivencia de 17 días, a este intento siguió otro en Ciudad del Cabo que sobrevivió

15 meses. Desde esa fecha se han incrementado dichos trasplantes, apoyándose en los trabajos de Gripe y Ergin.

El trasplante de corazón ha mejorado la supervivencia con la inclusión de Ciclosporina al régimen inmunosupresor y en la actualidad la sobrevida a los 5 años es del 80% y, la calidad de vida que mantienen les permite incorporarse a sus actividades en forma prácticamente normal. La sobrevida se eleva hasta aproximadamente 27 años.

En 1968, Denton Cooley, en Houston, Estados Unidos, realizó el primer trasplante de corazón con éxito, seguido en enero de 1969 por N.E. Shumway y colaboradores, de la Universidad de Stanford. Posteriormente, esta técnica se estandarizó y actualmente se realiza en muchos hospitales de esa nación y en el resto del mundo desarrollado.^{3 2}

Trasplante de pulmón

El primer trasplante de este tipo fue realizado en 1963 por V.R. Hardy en E. U con una supervivencia de 18 días, este tipo de trasplante no ha tenido el mismo éxito que los anteriormente citados y, es debido a que para minimizar la isquemia del pulmón dañado, tanto el donante como el receptor deben encontrarse en el mismo hospital.

Una complicación que se presentó en los primeros casos, en la anastomosis traqueobronquial, se superó al hacer el trasplante simultáneo de corazón y pulmón,

técnica introducida por Reitz y colaboradores, en la Universidad de Stanford en 1982. No obstante, la casuística es escasa y la sobrevida es del 60% al año, con supervivencia máxima de 17 años.^{3 2}

Trasplante de páncreas

Desde las descripciones originales de la técnica de trasplante de páncreas en animales iniciado por Minkowski en 1882 en Alemania, han aparecido varias modificaciones en los aspectos técnicos.^{3 2}

El primer trasplante en humanos se llevó a cabo por Williams en 1983 en Bristol, Inglaterra, muriendo el receptor tan sólo tres días después. Hubo múltiples intentos sin éxito, posteriormente Richard Lillehei en Minneapolis (Minnesota) realizó los dos primeros trasplantes de páncreas en noviembre y diciembre de 1966, los cuales funcionaron durante dos meses, al cabo de los cuales se tuvo que retomar la insulino terapia.

Finalmente, la dependencia de la insulina se resuelve en la mayoría de los casos en 1979, a través de realizar una técnica segmentaria y una pancreatoyeyunostomía.

La supervivencia máxima del trasplante de páncreas alcanza actualmente, aproximadamente 22 años.^{3 2}

Trasplante de intestino

En 1964 en Boston se realiza el trasplante de un segmento de intestino a dos niños, sin embargo, no tiene éxito. Tres años más tarde, 1967 el cirujano Lillehei realiza a partir de donante cadavérico un trasplante de intestino, el cual también fracasa.¹⁴

Basadas en las bondades del autotrasplante de intestino se comenzó a practicar desde 1967 el alotrasplante en los casos de infarto intestinal, septicemia repetida durante la nutrición parenteral total y síndrome de Gardner con tumores desmoides recurrentes del intestino con no tan buenos resultados, debido a la elevada mortalidad operatoria, problemas de rechazo, enfermedad de injerto contra huésped, infección, etc. Se ha renovado el interés en este campo con el advenimiento de la inmunosupresión, se habla de una supervivencia máxima de 12 años.^{3 2}

Trasplante de córnea

Plange, en 1908 fue el primero en reportar un autotrasplante en Alemania, él utilizó en el enfermo un injerto lamelar de un ojo para colocarlo y reemplazar las capas afectadas en la otra córnea del ojo contralateral. No obstante, hasta los años 1925 a 1945 es cuando estos trasplantes surgen como método terapéutico extenso y bien aceptado.

Hoy en día, se realizan por miles esos trasplantes tomando ese lente a partir de donantes cadavéricos.^{3 2}

Trasplante de médula ósea

La práctica clínica del trasplante de médula ósea comenzó en los últimos años de la década del 60, cuando un pequeño grupo de niños con deficiencia inmune severa y pacientes con leucemia avanzada, recibieron infusiones de médula ósea desde pacientes HLA idénticos.

Inicialmente los trasplantes de médula ósea fueron usados solamente como una medida desesperada, última, pero los avances en los cuidados de sostén y una más completa comprensión de las indicaciones de este procedimiento, así como sus limitaciones y complicaciones han hecho del trasplante de médula ósea, una forma exitosa de tratamiento para ciertas enfermedades generalmente fatales.

Los receptores de trasplante de médula, no requieren drogas inmunosupresoras ya que ellos frecuentemente alcanzan un estado de tolerancia a los trasplantes entre 3 a 6 meses después de los injertos. El mecanismo por el cual esto ocurre no es claramente comprendido, pero ello puede involucrar la generación de células supresoras específicas que favorecen el desarrollo de un estado quimérico estable.^{3 2}

Antecedentes históricos de los trasplantes de órganos y tejidos en el Ecuador

Se menciona que el primer trasplante de tejidos realizado en el Ecuador tuvo lugar en la ciudad de Guayaquil, en el año de 1965. Se llevó a cabo un injerto de mano con donante cadavérico a un paciente que había sufrido la pérdida de la misma, a causa de una explosión de granada. Sin duda, éste sería el comienzo de un largo camino para nuestro país en el desarrollo de trasplantes.

A nivel mundial la problemática creciente de la Insuficiencia Renal Crónica, permite desarrollar planes para su resolución primaria y terapéutica; y, especialmente, a partir de 1960, se da paso a programas sustitutivos de la función renal con métodos extra e intra corpóreos y clínico-quirúrgicos para ello. En Ecuador, en el año de 1969, inicia el Programa de Diálisis Peritoneal Intermitente, a cargo del Dr. Galo Garcés Barriga, Nefrólogo en la Clínica de la Caja del Seguro.

En 1970 se inaugura el Hospital Carlos Andrade Marín y se lleva a cabo el Programa de Hemodiálisis y, un año más tarde, el 4 de febrero de 1971, en el Código de la Salud se aplica la ley publicada mediante Registro Oficial Suplemento No. 175 de 8 de noviembre de 1971 por el Presidente José María Velasco Ibarra, denominada “De la muerte y los injertos, “trasplante de órganos”, tejidos y partes del organismo humano”.

Posteriormente, en 1972, germina el programa de Hemodiálisis en el Hospital General de las Fuerzas Armadas de Quito, y en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil. Al mismo tiempo, en el Hospital Carlos Andrade Marín, en la ciudad de Quito, se realiza cirugía experimental con animales (trasplantes renales en perros). Tres años más tarde (1975-1976), se realizan los primeros autotrasplantes renales a un paciente diagnosticado con Arteritis de Takayasu, de manera exitosa, prolongando su vida por 10 años.

Ya en el año 1976, se realiza el primer trasplante de riñón de donante vivo relacionado, el cual tiene lugar en el Hospital General de las Fuerzas Armadas de Quito y, en abril de 1977 se realiza el primer trasplante renal a partir de donante vivo relacionado en el Hospital Carlos Andrade Marín, en donde posteriormente se efectúan exitosamente los primeros trasplantes renales de donante cadavérico en el año de 1979.

En 1982 durante la presidencia del Dr. Oswaldo Hurtado, en el Registro Oficial, Suplemento No. 396 del 24 de diciembre de 1982, se publican las primeras modificaciones en el Código de la Salud y se hace referencia al Art. XIII “De la declaración de muerte y del trasplante e injerto de partes, tejidos y órganos humanos”, sin embargo debido a confusiones en torno al concepto de muerte cerebral, fue de poca utilidad en la práctica.

Un año más tarde, en 1983 se inicia el programa de Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria, en el Hospital del Seguro, como terapia sustitutiva de la función renal. Y en el año de 1987, por mandato del presidente León Febres Cordero, se modifica nuevamente la ley, y se publica la tercera Ley de Donación y Trasplante de Órganos y Tejidos, la misma que también presenta limitaciones en su aplicación real. Por ello, después de diálogos, discusiones y consensos durante los siguientes siete años, se publica la cuarta Ley de Trasplantes de Órganos y Tejidos, en el Registro Oficial, Suplemento No. 58, el 27 de julio de 1994, durante la presidencia de Sixto Durán Ballén.

En abril de 1997 se realiza el primer trasplante de médula ósea en el Hospital de las Fuerzas Armadas, en un paciente de 38 años diagnosticado de hemoglobinuria paroxística nocturna, cuyo donante relacionado fue su hermano con un porcentaje de compatibilidad del 100%, sin embargo el paciente fallece a los 33 días a causa de sepsis. Posteriormente en 1999 se realiza el segundo trasplante de médula ósea en un paciente que presentaba aplasia medular severa, el cual fue reportado como exitoso.

La creación del Organismo Nacional de Trasplante de Órganos y Tejidos (ONTOT), encargado del control de los procedimientos para trasplantes y los condicionamientos bioéticos de los mismos, se lleva a cabo el 29 de noviembre de 1999, mediante Acuerdo

Ministerial, previo Decreto Ejecutivo emitido por el Presidente Interino Fabián Alarcón para la aplicación de la ley, el 8 de julio de 1999.

Una década más tarde, el 21 de diciembre de 2009 se realiza el primer trasplante de hígado en una paciente de 30 años de edad, quien tras la espera de diez años, finalmente pudo conseguirlo con éxito.

En la actualidad, la actividad trasplantológica en el país, toma un gran impulso a partir del 4 de marzo de 2012, cuando entra en vigencia la Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células; se hace mención al artículo 29, el cual establece que los ciudadanos ecuatorianos y extranjeros que residen legalmente en el país, mayores de 18 años, al fallecer se convertirán en donantes, al menos que en vida hubieran manifestado de forma expresa lo contrario, convirtiéndose así Ecuador, después de Costa Rica, Chile y Argentina, en el cuarto país de Latinoamérica, en aplicar la denominada **“Voluntad Presunta”**. Además se realiza la publicación del Reglamento General, encargado de regular el desarrollo y aplicación de la ley; a través de Registro Oficial No 745, el 13 de julio de 2012, durante la presidencia del economista Rafael Correa Delgado.

En el país existen 45 unidades médicas acreditadas para la realización de trasplantes, una para trasplante cardíaco, tres para hígado, tres para médula ósea, 11 para

trasplante renal y 27 para córneas. Además se introdujo el **Banco Nacional de Tejidos (BANTEC)** ubicado en el Hospital Eugenio Espejo de Quito; en el Hospital Abel Gilbert Pontón, en Guayaquil, y el Hospital Vicente Corral Moscoso, en la ciudad de Cuenca.

A partir de ello, la entidad conocida previamente como **Organismo Nacional de Trasplante de Órganos y Tejidos (ONTOT)**, evoluciona y se denomina en la actualidad **Instituto Nacional de Donación y Trasplante de órganos, tejidos y células (INDOT)**, autónoma en cuanto a aspectos administrativos y técnicos, anexada al Ministerio de Salud Pública y encargada de la regulación, coordinación, control, promoción, vigilancia y evaluación de la actividad de trasplantológica a nivel nacional.⁸

Definiciones generales

El vocablo trasplante proviene del latín trans-plantare que significa transportar de una parte a otra. El trasplante de órganos es un procedimiento médico-quirúrgico que consiste en la ablación de un órgano, un segmento de un órgano, o parte de un tejido, a donantes vivos familiares, o a personas fallecidas (donante cadavérico) y su implante en un receptor compatible inmunológicamente, que lo necesita para resolver una deficiencia funcional o deterioro irreversible de su organismo, con la finalidad de restaurar la función perdida.^{9 10 11 12}

En muchos pacientes, el trasplante es la única alternativa terapéutica que puede salvar su vida, recuperar la calidad de la misma o poder ampliar su esperanza de vida.

Cada día existen más personas que se encuentran en espera de este tratamiento, pero lamentablemente el número de donantes es insuficiente. Su importancia ha trascendido la novedad de sus etapas iniciales, para constituirse, en nuestros días, en una práctica corriente que posibilita la vida a muchas personas afectadas por distintas enfermedades.^{13 14}. Actualmente constituye una técnica médica muy desarrollada, un recurso terapéutico que logra magníficos resultados para los receptores. No obstante, necesita obligatoriamente la existencia de donantes. Sin la solidaridad de los donantes, no hay trasplantes.^{15 16}

Tipología de los trasplantes

Según las condicionantes genéticas entre donador receptor, tenemos tres términos, incluyendo la nomenclatura reciente, nomenclatura antigua y relación entre el receptor y el injerto:¹⁷

Singénico o Isogénico denominado también autoinjerto o isoinjerto. Trasplante entre el mismo individuo, misma especie y genéticamente idéntico

Alogénico/Homoinjerto o aloinjerto. Trasplante entre la misma especie pero no genéticamente idéntico.

Xenogénico/Heteroinjerto o xenoinjerto. Trasplantes entre especies diferentes.

Estadísticas sobre la Actividad de la Donación y Trasplante de Órganos

El Registro Mundial de Trasplantes, gestionado por la Organización Española de Trasplantes (ONT), en cooperación con la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha calculado que se han realizado 106.879 trasplantes de órganos sólidos a nivel mundial en el 2011 y, un estimado de 107.000 en el 2012, es decir un incremento del 3%, estos trasplantes se desglosan de la siguiente manera: 73.179 fueron de riñón, 21.602 de hígado, 5.582 de corazón, 3.927 de pulmón, 2.362 de páncreas y 227 de intestino. España es el país que lidera la cantidad de trasplantes en el globo, con un 17,3% de todas las donaciones registradas en la Unión Europea¹⁸.

Europa registra también, por cuarto año consecutivo, un ligero aumento (+0,6%) en la tasa de donación de órganos. En 2011, esta tasa se eleva hasta los 19 donantes por millón de personas, frente a los 18.4 del año anterior.

La cifra global de personas fallecidas que donaron sus órganos en Europa en 2012 fue de 9.604, con un incremento de un 4,3% respecto a 2010 (con 9.206). Este aumento, aunque pequeño en números absolutos, ha permitido que Europa supere, por primera

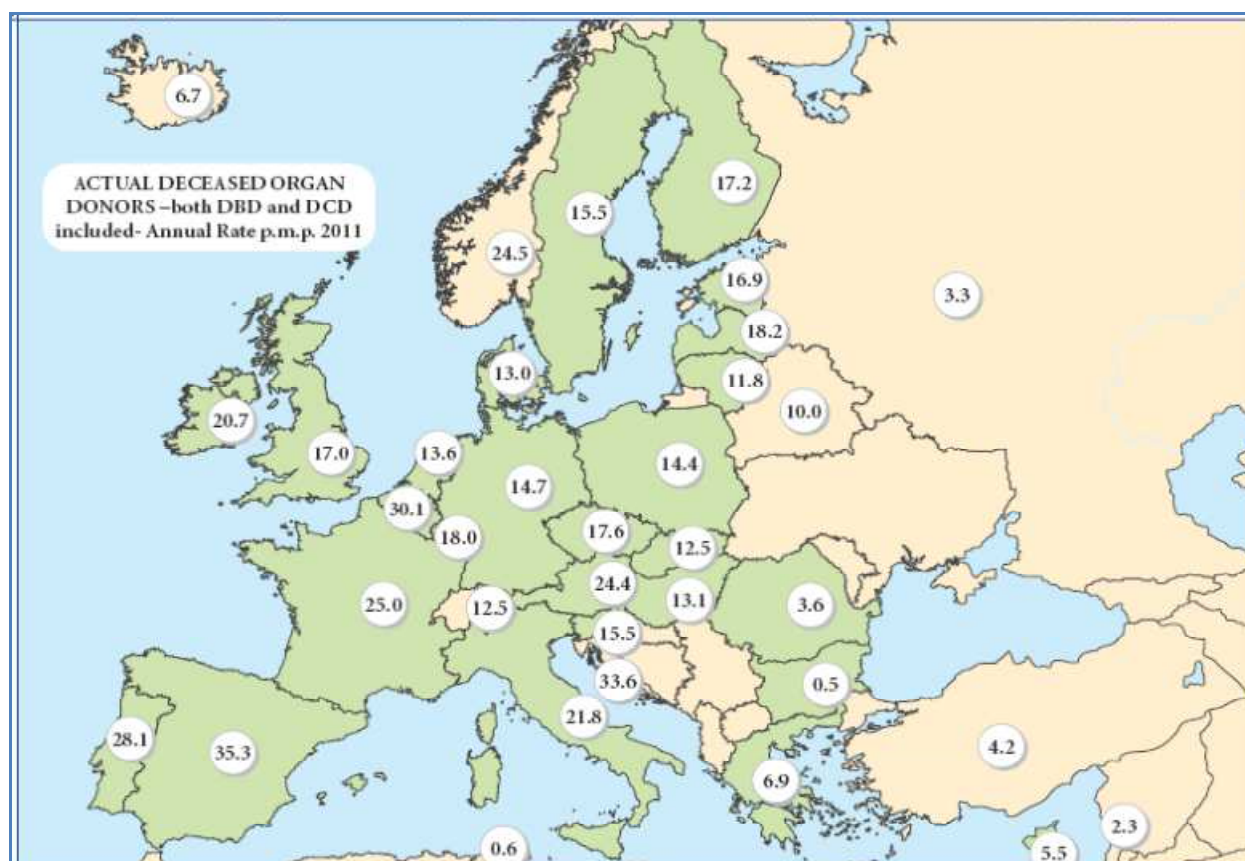
vez, los 30.000 trasplantes anuales, con un total de 30.290. En números absolutos, este aumento ha permitido realizar un estimado de 1.200 trasplantes más que en el 2011.

En cuanto a la lista de espera, apenas se registran variaciones. A fecha 31 de diciembre de 2011, la ONT cifra en 63.009 los enfermos a la espera de un trasplante en la Unión Europea, lo que supone alrededor de 1.000 personas más que el año anterior (+1,8%).

El Registro Mundial de Trasplantes muestra también un pequeño repunte en el número de personas fallecidas en Europa a la espera de un trasplante, con un total de 3.282. Según los datos aportados al Registro, el año pasado 9 pacientes europeos fallecieron cada día mientras esperaban un órgano.

Tasa de donación en Europa, América del Norte y del Sur

El indicador de actividad trasplantológica a nivel mundial es el número de donantes cadavéricos de órganos por millón de población (PMP). Según el informe elaborado por el Consejo de Europa publicado en septiembre de 2012, la lista mundial de donación de órganos está encabezada por España con 35,3 donantes por millón de habitantes, seguida de Bélgica (30,1), Portugal (28,1), Francia (25), Noruega (24.5), Austria (24.4) e Italia (21,8).

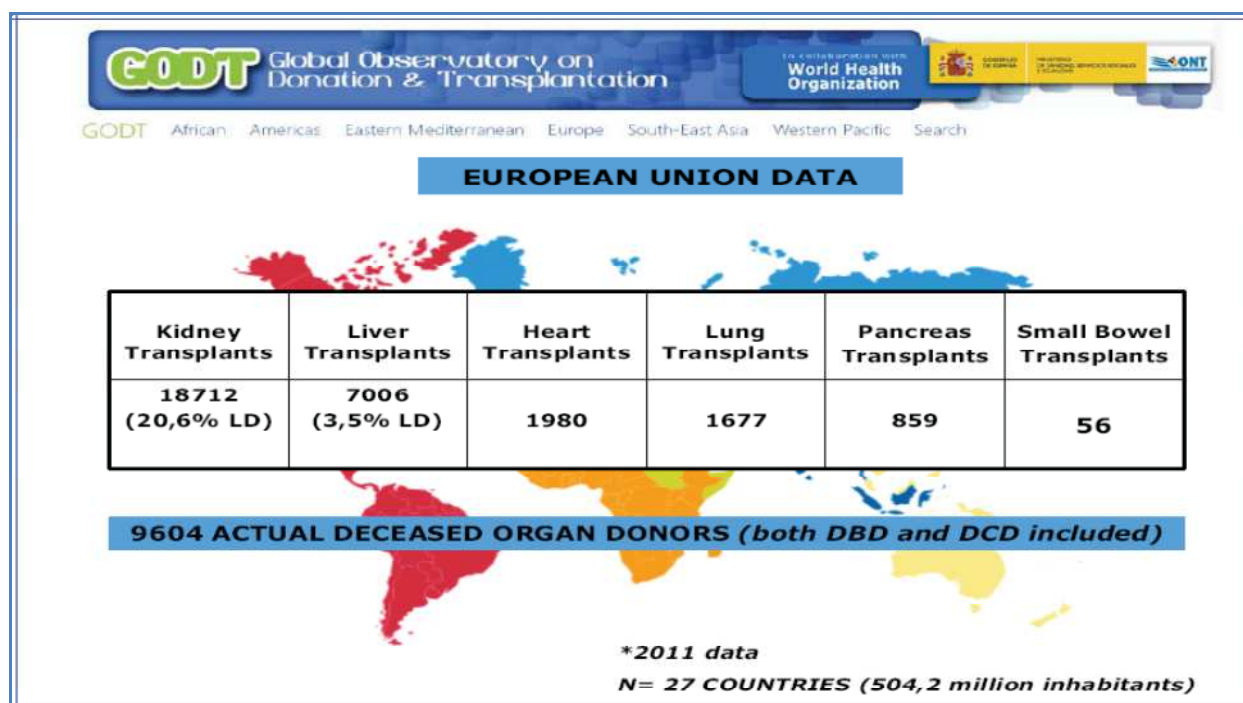


Fuente: Consejo de Europa

http://www.edqm.eu/medias/fichiers/newsletter_transplant_vol_17_no_1_sept_2012.pdf

Órganos más donados en Europa

En el 2012 se realizaron 18.712 trasplantes de riñón, 7.006 de hígado, 1.980 de corazón, 1.677 de pulmón, 859 de páncreas y 56 de intestino delgado.



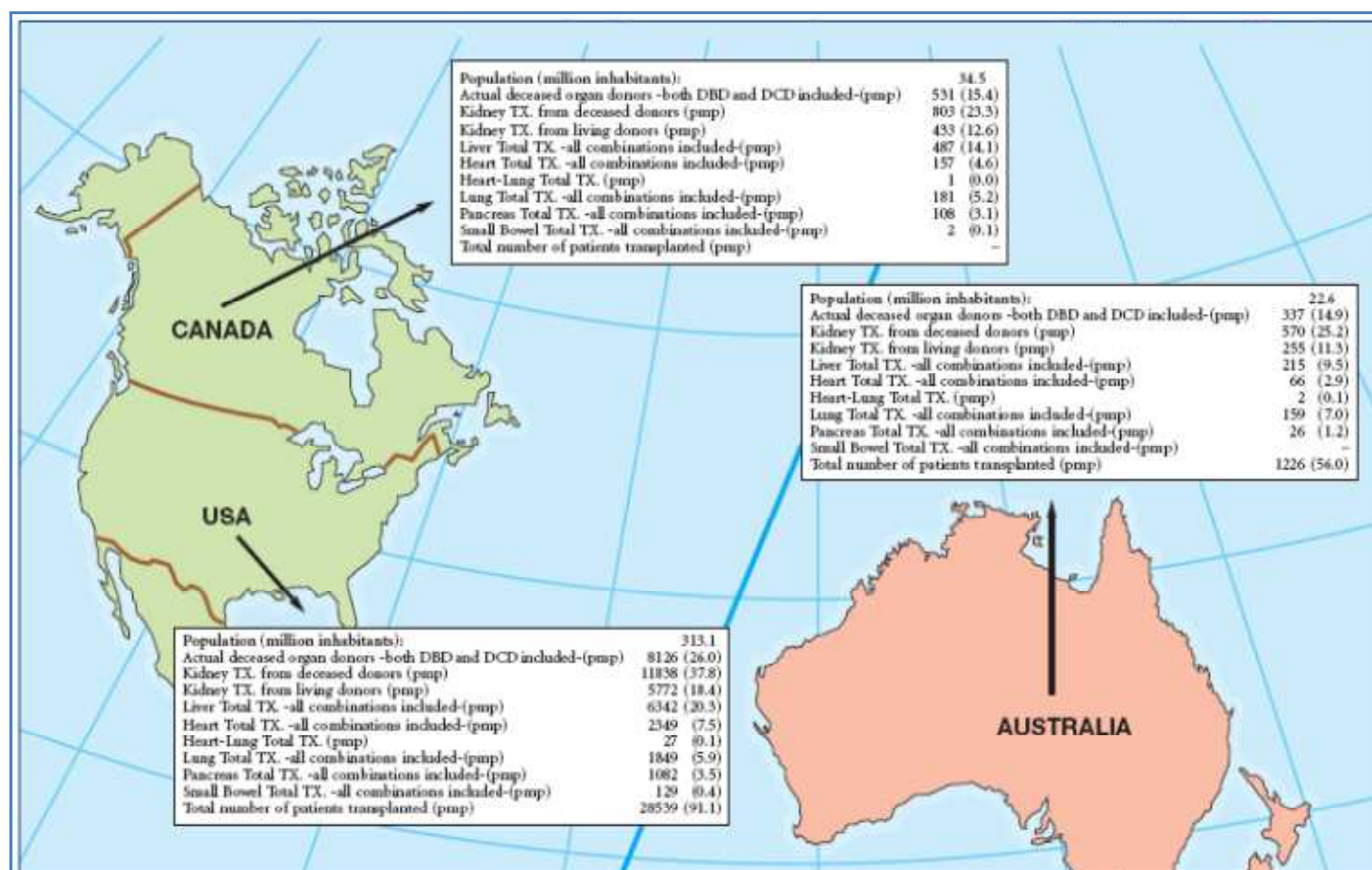
Fuente: Consejo de Europa

http://www.edqm.eu/medias/fichiers/newsletter_transplant_vol_17_no_1_sept_2012.pdf

España encabeza el número de donaciones, se registró en 2012 la cifra más elevada, con un total de 86.180 trasplantes de órganos realizados, de estos, 54.460 fueron trasplantes de riñón (52,9 por cada millón de habitantes), 20.483 de hígado (24,2), 6.755 de corazón (5), 2.940 de pulmón (4,9), 1.425 de páncreas (2.4) y 97 de intestino delgado (0,2).

La publicación del Consejo de Europa incluye datos de Estados Unidos, Canadá, Australia y América Latina, en donde la tasa de donación y trasplante también ha crecido. Así, Estados Unidos alcanza los 26 donantes p.m.p., Canadá 15,4 p.m.p. y

Australia 14.9 p.m.p. En los tres países, la tasa de donación crece entre 1 y 1,5 puntos porcentuales.



Fuente: Consejo de Europa

http://www.edqm.eu/medias/fichiers/newsletter_transplant_vol_17_no_1_sept_2012.pdf

Órganos más donados en EEUU

La cifra global de personas fallecidas que donaron sus órganos en Estados Unidos en 2012 fue de 8.126. En el 2012 se realizaron 17.610 trasplantes de riñón, 6.342 de hígado, 2.349 de corazón, 1.849 de pulmón, 1.082 de páncreas y 129 de intestino delgado.

En Latinoamérica los países que lideran la lista de donantes de órganos son Uruguay y Argentina y con unas tasas respectivas de 20 y 14,9 donantes por millón de habitantes.

Inmediatamente se sitúan Cuba (11.3 por millón de habitantes), Brasil (11,2), Colombia (8,4), Panamá (7,1), Chile (6,5), Costa Rica (5,1), Perú (4,3), Venezuela (3,8), México (3,1), Ecuador (2,2), República Dominicana (1,7) y Bolivia (1,0).

La cifra global de personas fallecidas que donaron sus órganos en América Latina en 2012 fue de 4.221.

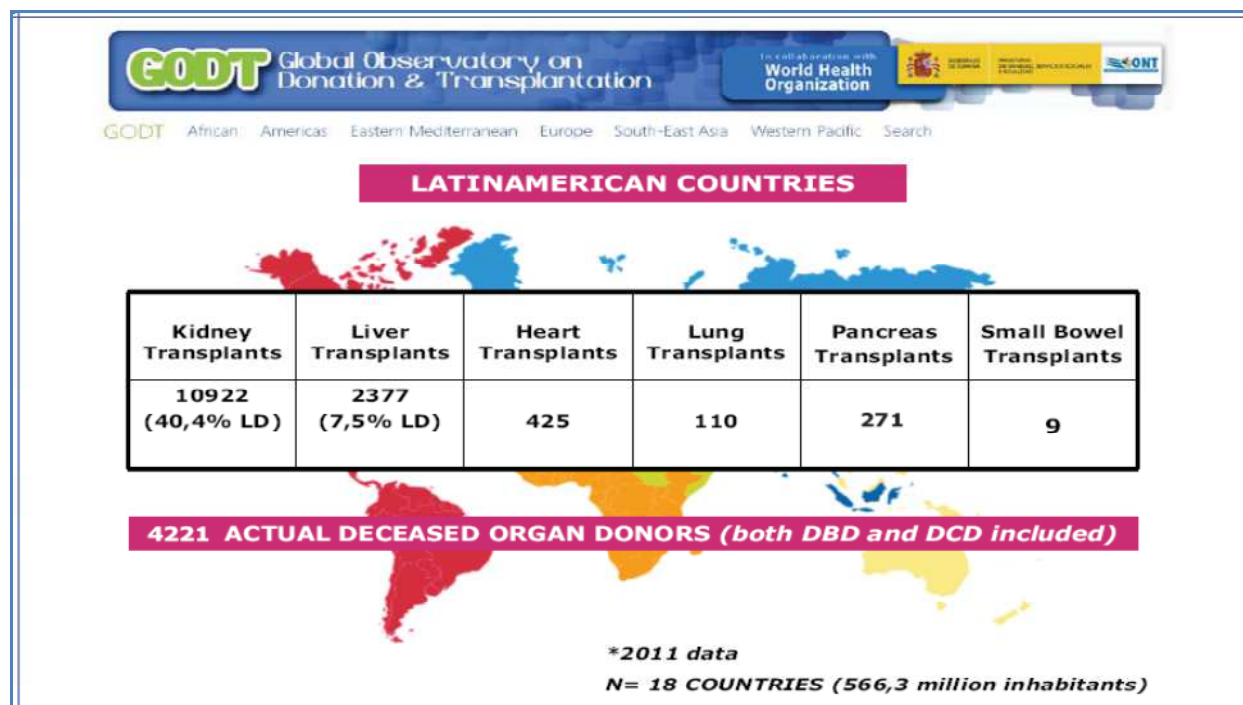


Fuente: Consejo de Europa

http://www.edqm.eu/medias/fichiers/newsletter_transplant_vol_17_no_1_sept_2012.pdf

Órganos más donados en Latinoamérica

En la zona se realizaron el pasado año **10.922 trasplantes de riñón**, 2.377 de hígado, 425 de corazón, 271 de páncreas, 110 de pulmón y 9 de intestino delgado, siendo éste último el tipo de trasplante menos frecuente, realizado en mayor proporción en Colombia y Argentina.



Fuente: Consejo de Europa

http://www.edqm.eu/medias/fichiers/newsletter_transplant_vol_17_no_1_sept_2012.pdf

La tasa de trasplantes por millón de habitantes más alta en Latinoamérica pertenece a Uruguay, destacando los trasplantes de riñón con una tasa de 38,8 por cada millón de habitantes, seguido de Costa Rica (31,5), Argentina (27), Brasil (25,2), México (21,5), Colombia (17), Chile (13,8). Ecuador maneja una de las tasas más bajas en comparación

con sus países vecinos, con una tasa de (5,6) en trasplantes renales y Bolivia, país que se ubica al final, con la tasa más baja a nivel de América del Sur (2.1).

En México la lista de espera se configura de la siguiente manera, aun ésta rebasa la capacidad de donación de órganos.¹⁹

Tabla 1: Lista de espera en México

| | |
|-------------|--|
| 9275 | Personas esperan recibir un trasplante de Riñón |
| 7381 | Personas esperan recibir un trasplante de Córnea |
| 411 | Personas esperan recibir un trasplante de Hígado |
| 44 | Personas esperan recibir un trasplante de Corazón |
| 12 | Personas esperan recibir un trasplante de Riñón-Páncreas |
| 6 | Personas esperan recibir un trasplante de Pulmón |
| 4 | Personas esperan recibir un trasplante de Páncreas |
| 1 | Personas esperan recibir un trasplante de Corazón-Pulmón |
| 1 | Personas esperan recibir un trasplante de Hígado-Riñón |
| 1 | Personas esperan recibir un trasplante de Corazón-Riñón |

Y los trasplantes realizados en el 2012:

Tabla 2: Trasplantes realizados en México en el 2012

| | | |
|-------------|-----------------------|----------------|
| 3523 | Trasplantes de | Cornea |
| 2856 | Trasplantes de | Riñón |
| 130 | Trasplantes de | Hígado |
| 50 | Trasplantes de | Corazón |
| 4 | Trasplantes de | Páncreas |
| 2 | Trasplantes de | Hígado-Riñón |
| 1 | Trasplantes de | Pulmón |
| 1 | Trasplantes de | Riñón-Páncreas |

En Chile la situación actual es la siguiente:²⁰

Tabla 3: Trasplantes realizados en Chile en 2012

| | Acumulado |
|--------------------------------|-----------|
| Donantes | 149 |
| Desglose trasplantes DC | |
| Riñones | 206 |
| Hígados | 78 |
| Corazones | 22 |
| Pulmones | 23 |
| Páncreas | 1 |
| Trasplantes | 330 |
| Donantes Tejidos | |
| Córneas | 48 |
| Huesos | 4 |
| Piel | 9 |
| Válvulas Cardiacas | 6 |
| Implantes | 67 |

En Chile participan todos los subsistemas integrados, siendo El Fondo Nacional de Salud, (**FONASA**) el organismo público financiador más importante, según se aprecia a continuación:

Tabla 4: Trasplantes en Chile según financiador

| Estadísticas Trasplantes por Previsión 2012 | | | | |
|---|-----------|--------|--|--------|
| Diciembre | | | | |
| | Acumulado | FONASA | ISAPRES (Instituciones de Salud Previsional) | FF.AA. |
| Desglose trasplantes DC | | | | |
| Riñón | 206 | 168 | 29 | 9 |
| Hígado | 78 | 50 | 27 | 1 |
| Corazón | 22 | 13 | 9 | 0 |
| Pulmón | 23 | 15 | 8 | 0 |
| Páncreas | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Trasplantes | 330 | | | |

Datos estadísticos de la donación y trasplantes en el Ecuador

Las estadísticas evidencian un incremento anual de procedimientos en el país. En el año 2008 se realizaron 180 trasplantes, en el 2009 fueron 400, en el 2010 con 16.992 donantes de órganos registrados, manteniéndose una tasa de donación de 1,2 donantes por millón (una de las más bajas del mundo) de población.

En Ecuador se realizaron 443 trasplantes de órganos y tejidos durante el 2011; es decir, 43 más de los que se hicieron en 2010, según estadísticas del Instituto Nacional de Trasplantes de Órganos y Tejidos (INDOT).

Se registraron 15 trasplantes de hígado (1 pediátrico), 82 renales (11 pediátricos), 2 cardíacos. Además, trasplante de tejidos, 285 de córneas (con tejidos importados), 28 de médula ósea (12 pediátricos) y 31 de tendones. Cabe destacar que los trasplantes pediátricos se duplicaron.

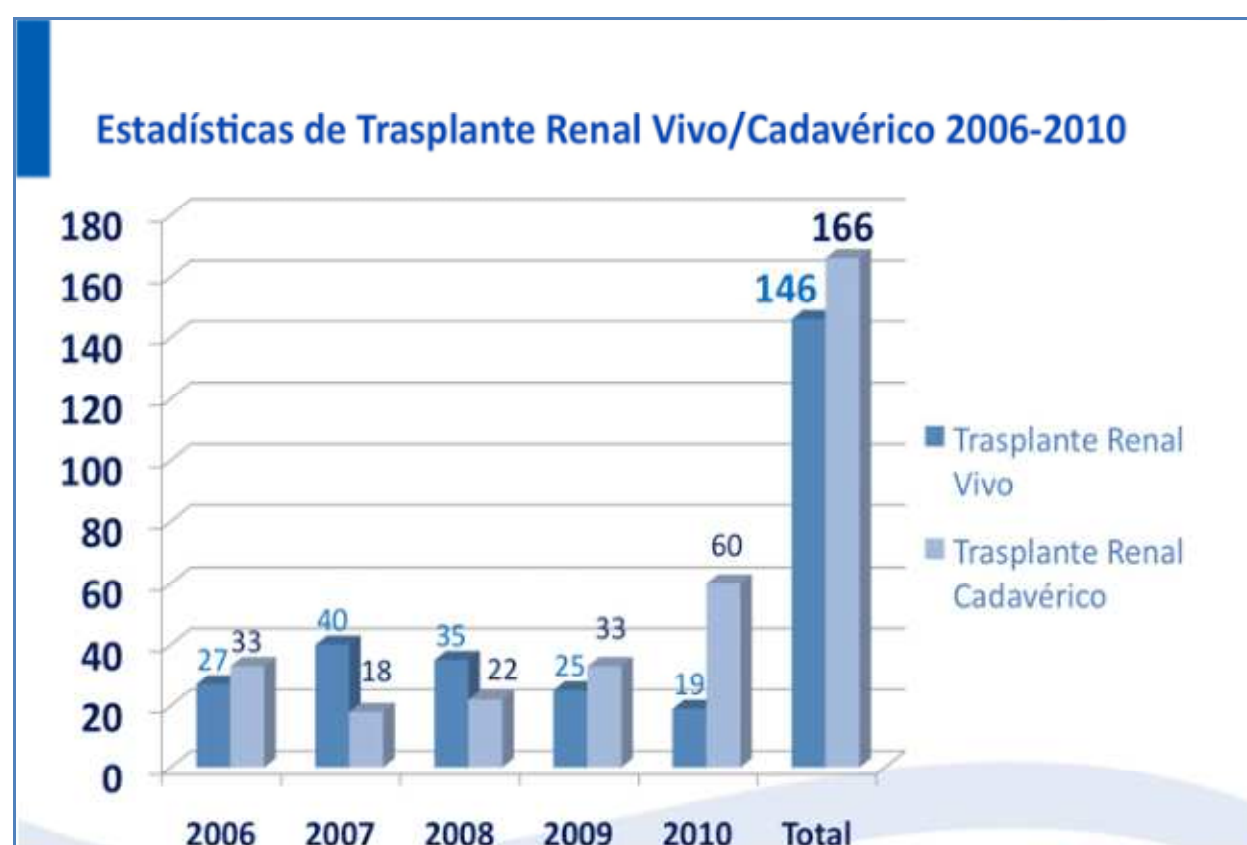
En el 2012, la actividad trasplantológica nacional muestra notable avance, a partir de la vigencia de la Ley de Donación y Trasplante de órganos, aumenta la tasa de donantes a 3.7 donantes por millón de habitantes, como también la cantidad de trasplantes realizados: 563 trasplantes de órganos, 13 de hígado, 114 renales (89 a partir de donante cadavérico y 25 de donante vivo), 1 trasplante renopancreático, 407 de córneas (237 con tejidos importados y 170 con tejidos nacionales), 28 de médula ósea.

En los primeros dos meses del 2013 se presentaron 12 donantes y se realizaron 180 trasplantes, en comparación con los meses de enero y febrero del año pasado, en el que se efectuaron 36 trasplantes, representado así un aumento significativo del 80%.

Sin embargo, aproximadamente, 450 personas que conforman la Lista de Espera Nacional, aguardan aún por un órgano. Alrededor de 14 para hígado, 5 para corazón, 2 para trasplante renopancreático y 2 para trasplante pancreático, además 300 para trasplante de córneas.

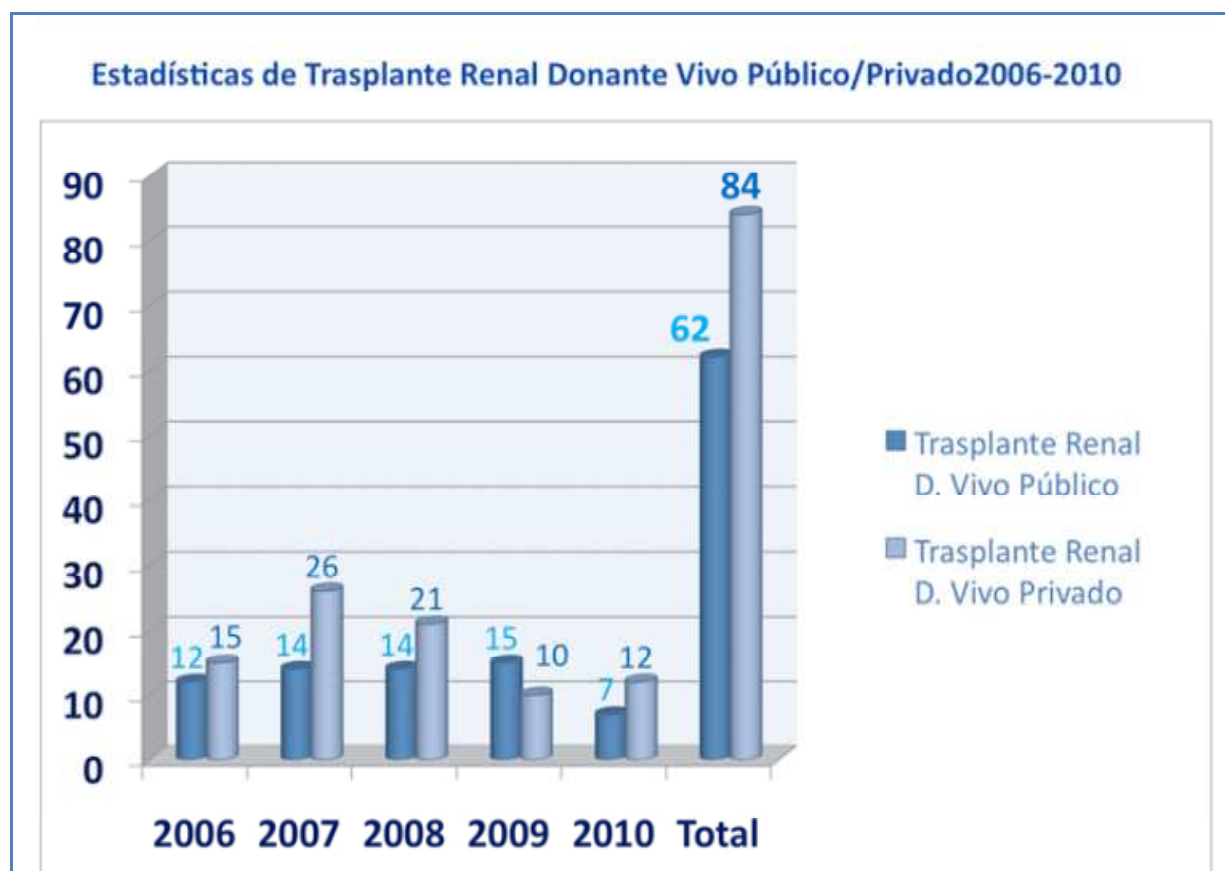
El órgano de mayor demanda para ser trasplantado en nuestro país es el riñón, existen 7.000 personas con insuficiencia renal crónica, de las cuales aproximadamente 4.500 pacientes reciben tratamiento con diálisis y hemodiálisis, y a su vez, el 30% de ellos, serían candidatos aptos para recibir un trasplante; es decir, existe gran demanda de trasplante renal.

La tasa anual de trasplante de riñón por millón de población en el Ecuador, a partir de donantes cadavéricos es de 3,5, mientras que de donantes vivos es de 2.0, con respecto al trasplante de hígado es de 1.0 y la de corazón es de tan solo 0,1.



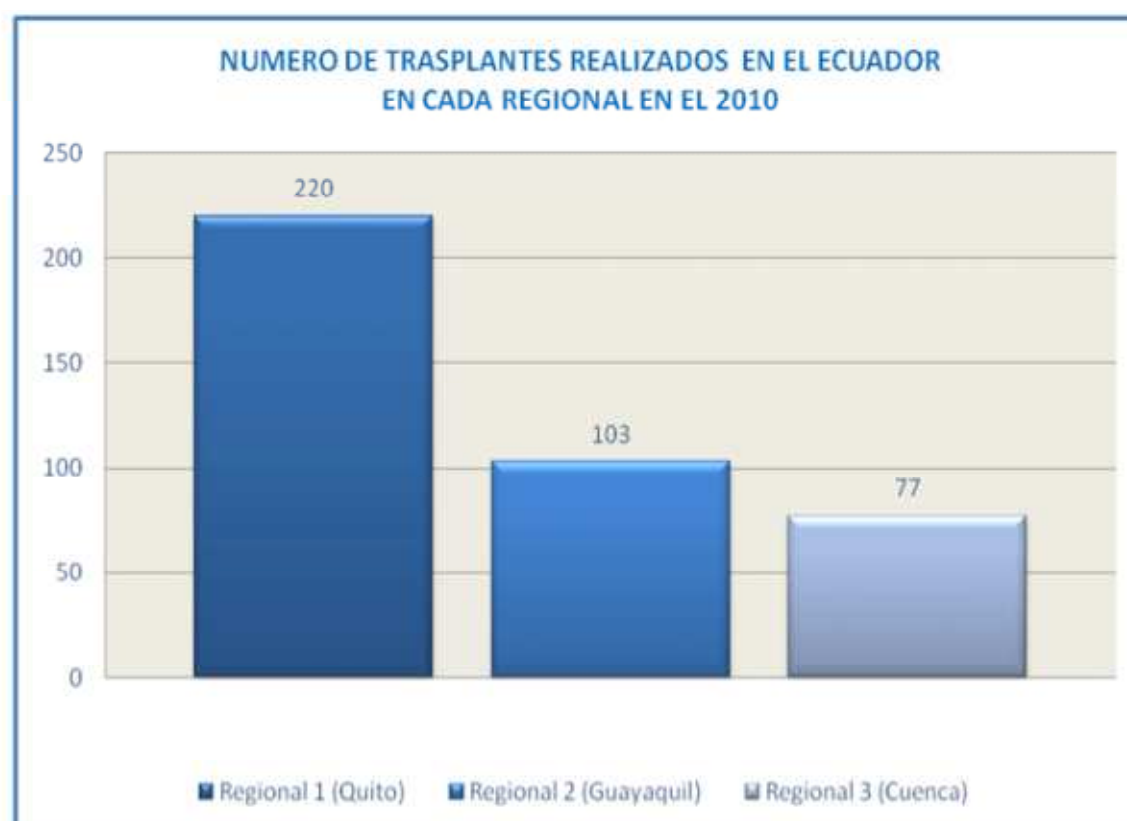
Fuente: MSP

<http://www.indot.gob.ec/indotweb/index.php/2006-2012>



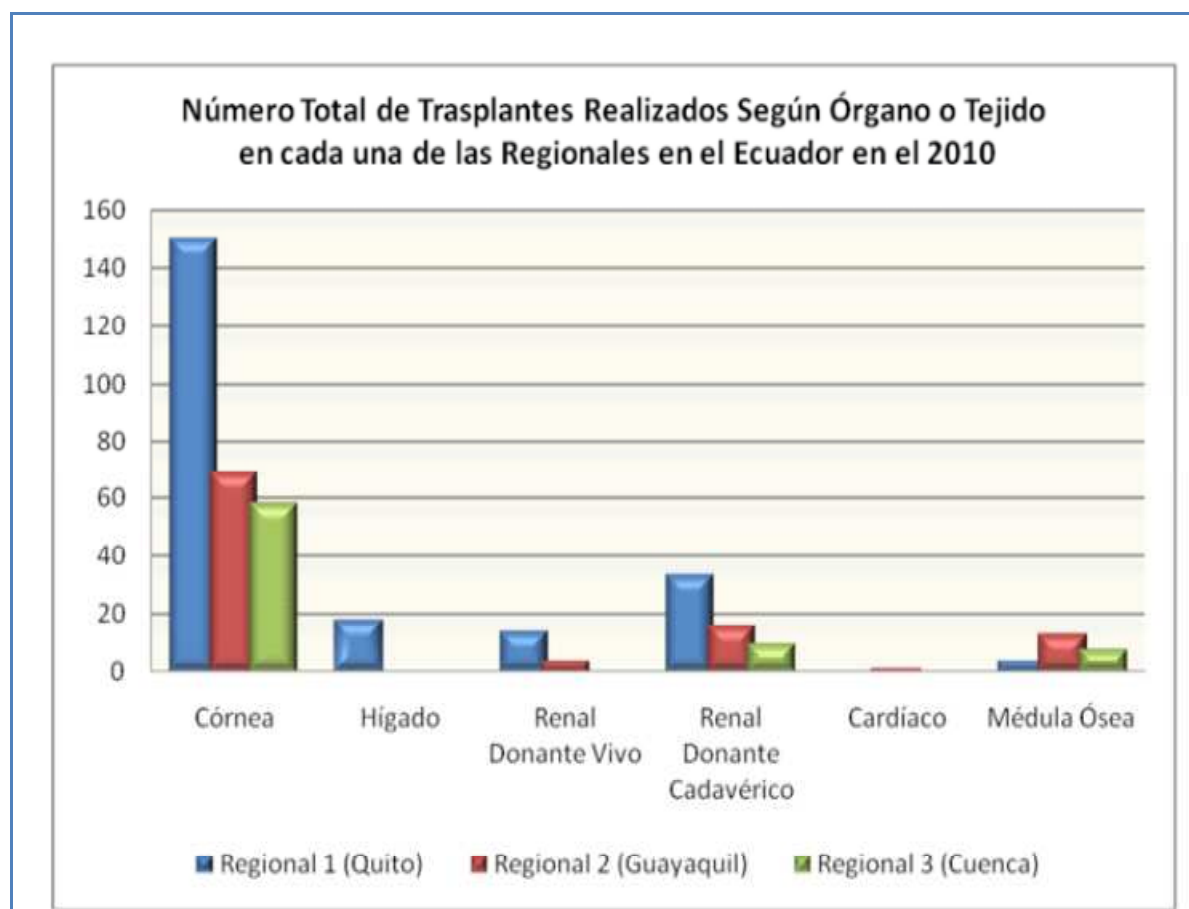
Fuente: MSP

<http://www.indot.gov.ec/indotweb/index.php/2006-2012>



Fuente: MSP

<http://www.indot.gov.ec/indotweb/index.php/2006-2012>



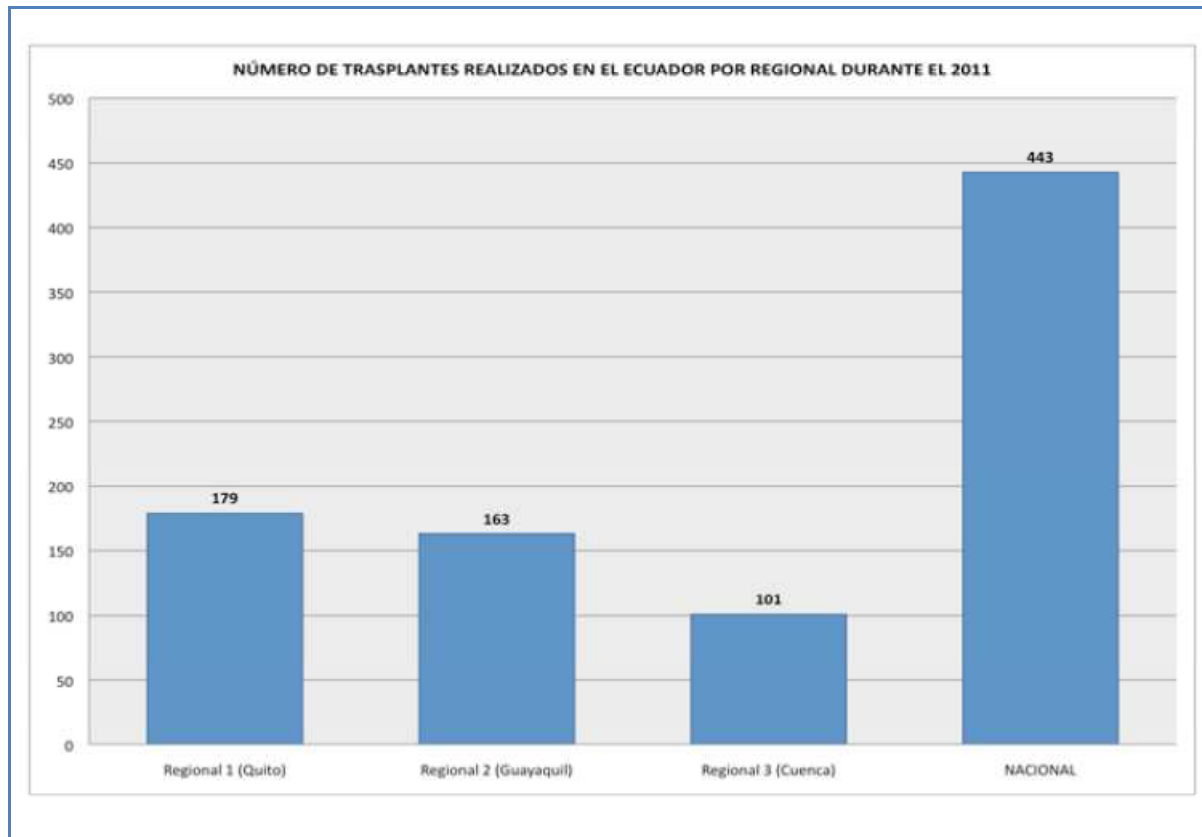
Fuente: MSP

<http://www.indot.gov.ec/indotweb/index.php/2006-2012>



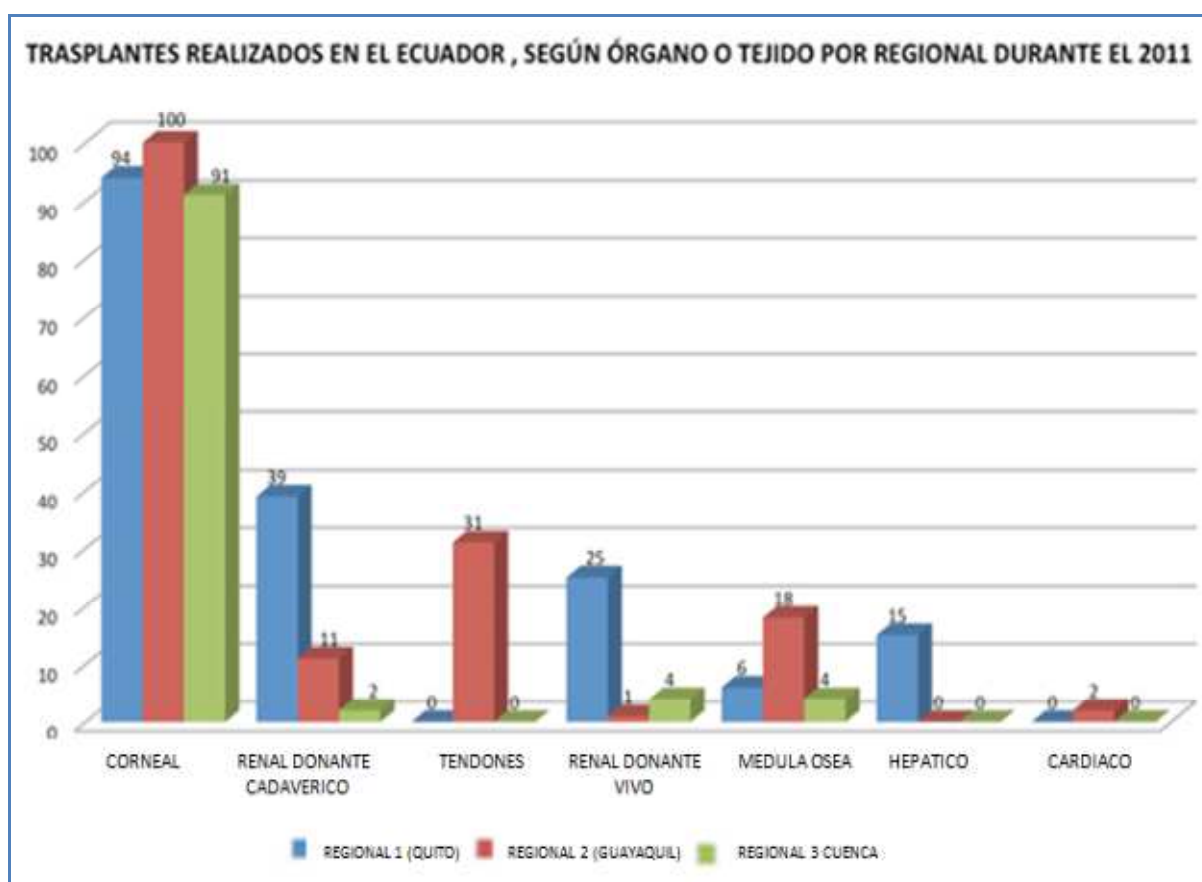
Fuente: MSP

<http://www.indot.gov.ec/indotweb/index.php/2006-2012>



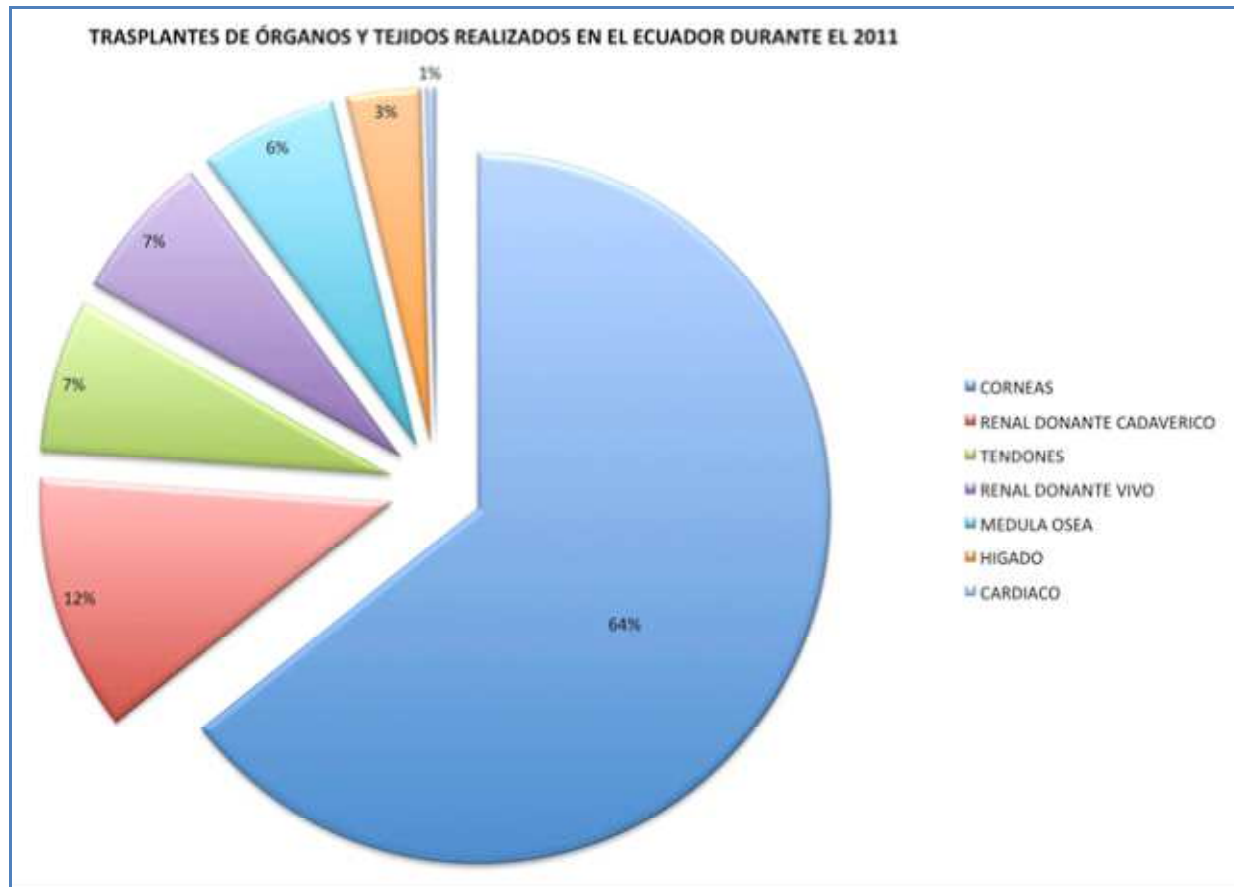
Fuente: MSP

<http://www.indot.gov.ec/indotweb/index.php/2006-2012>



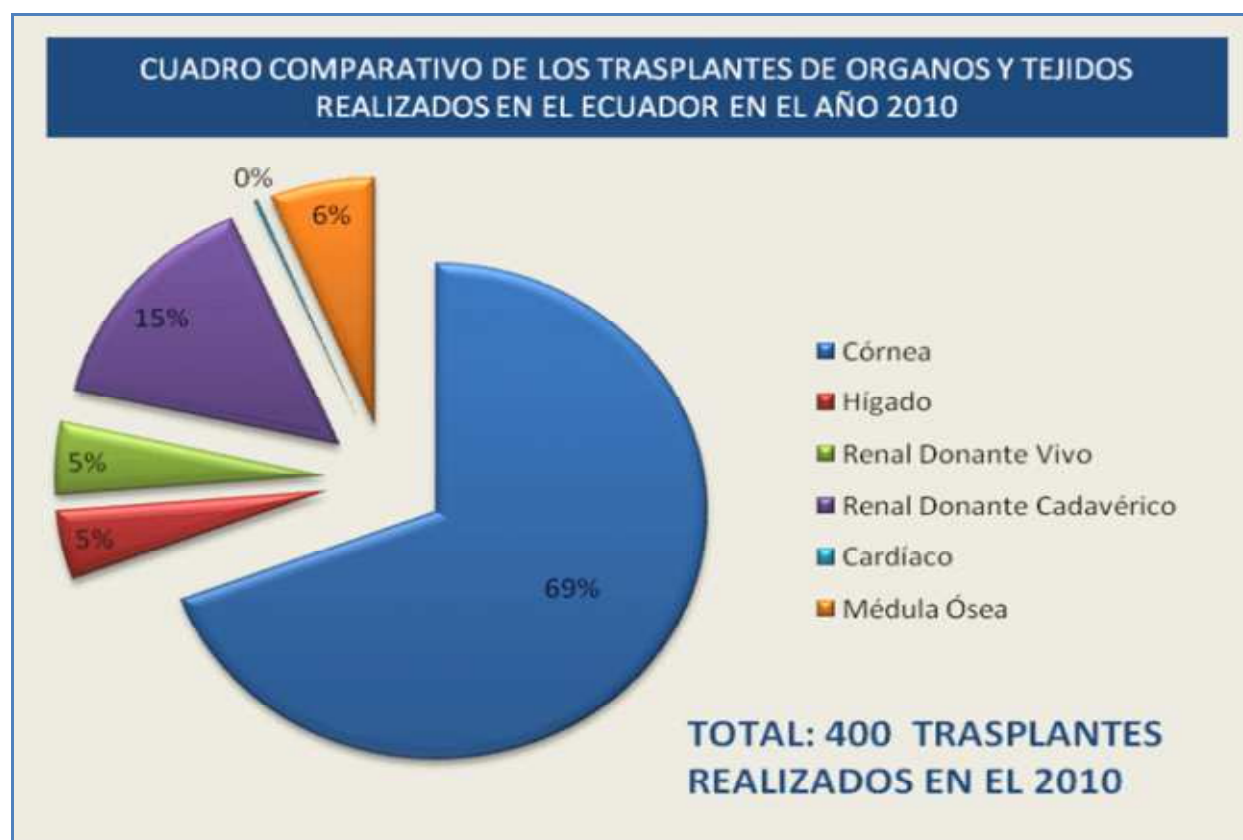
Fuente: MSP

<http://www.indot.gov.ec/indotweb/index.php/2006-2012>



Fuente: MSP

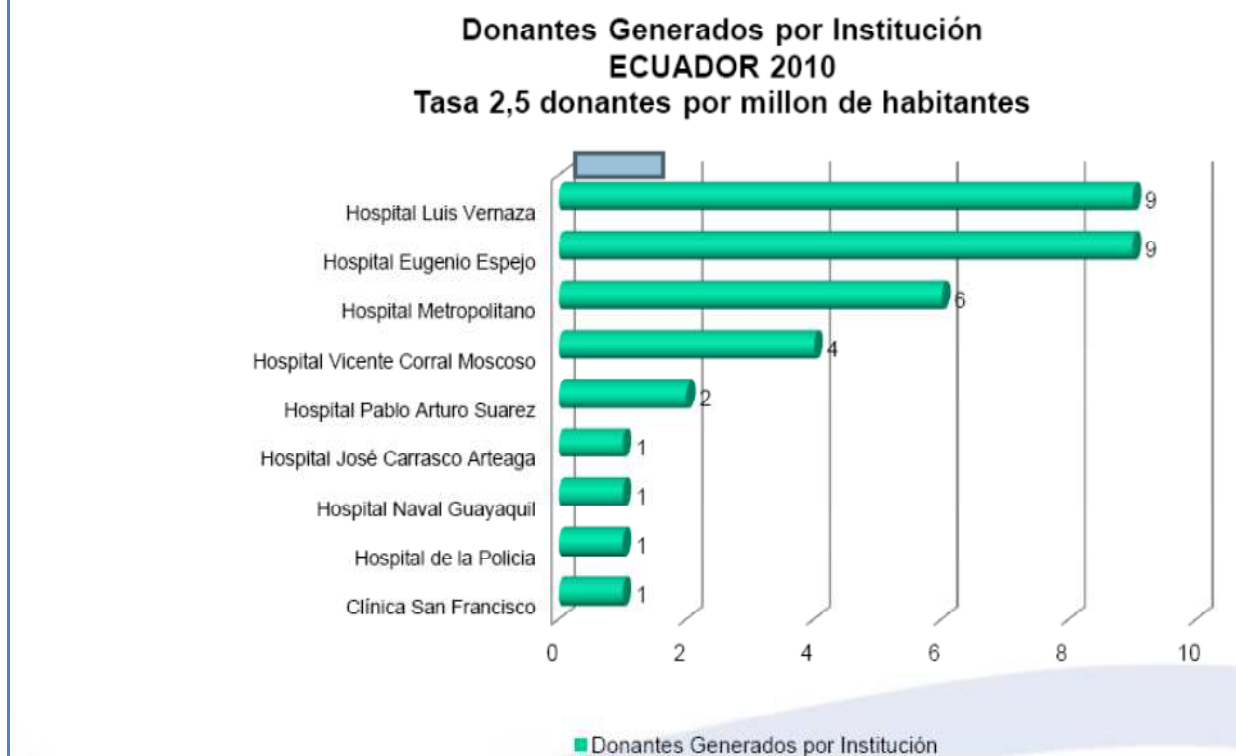
<http://www.indot.gob.ec/indotweb/index.php/2006-2012>



Fuente: MSP

<http://www.indot.gob.ec/indotweb/index.php/2006-2012>

Tasas de donación por Hospital



Fuente: MSP

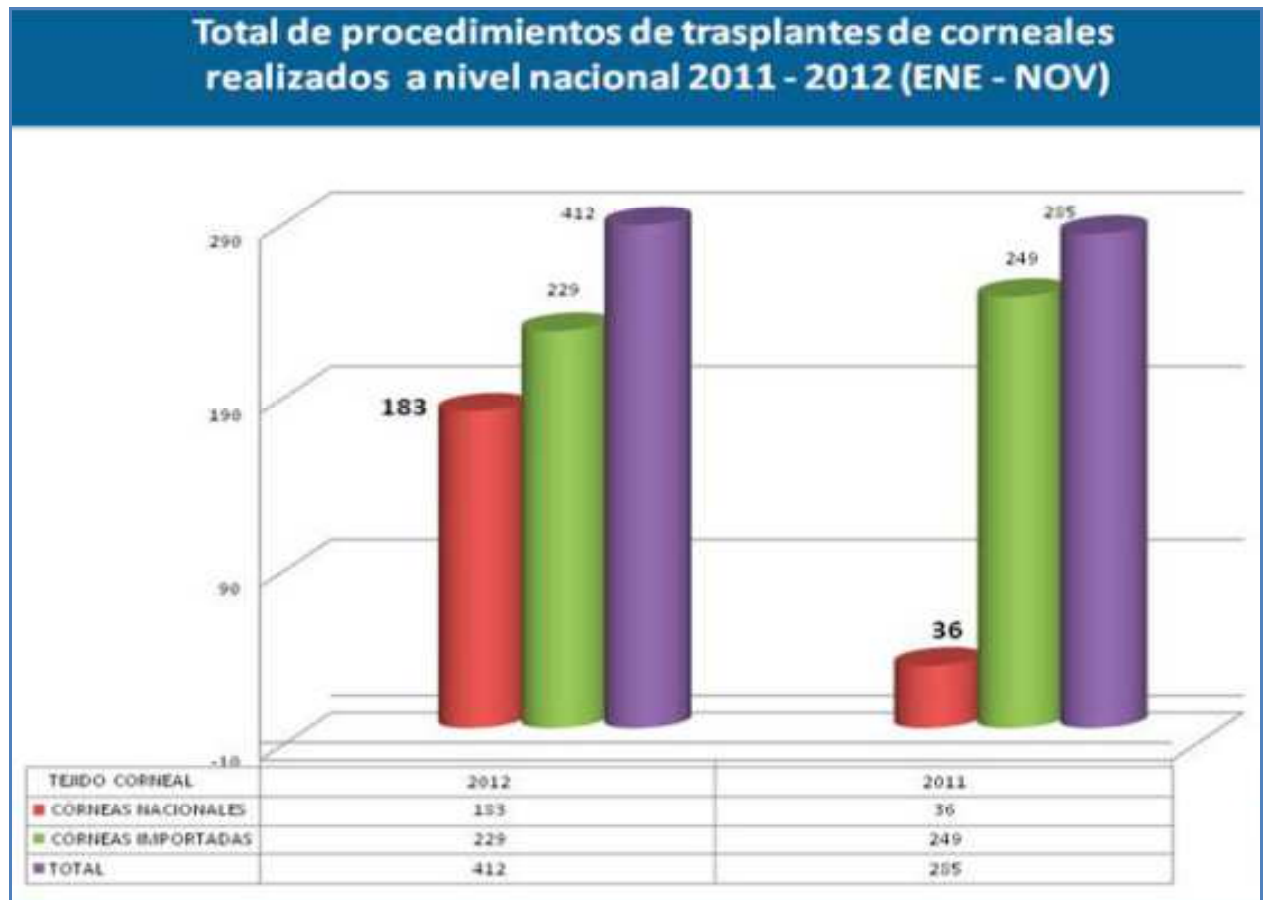
<http://www.indot.gob.ec/indotweb/index.php/2006-2012>

Evolución de los Trasplantes en Ecuador



Fuente: MSP

<http://www.indot.gob.ec/indotweb/index.php/2006-2012>



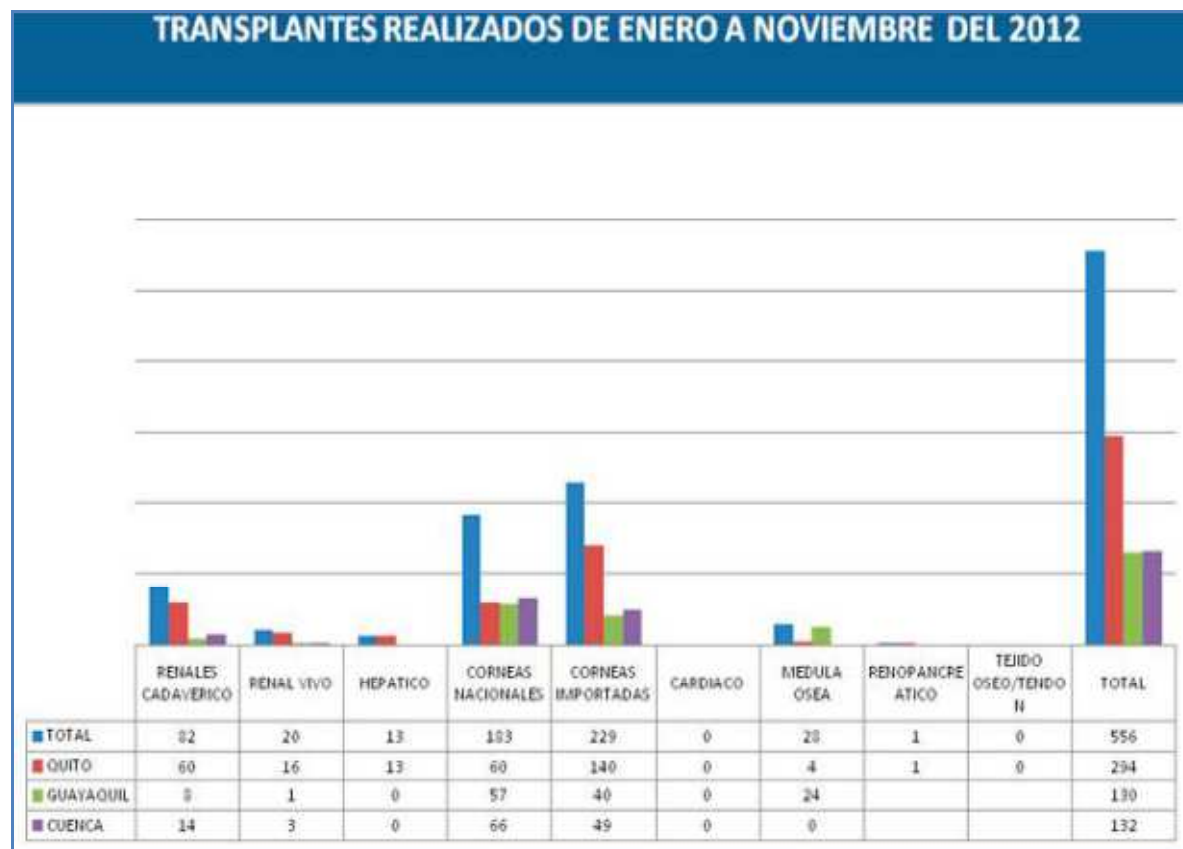
Fuente: MSP

<http://www.indot.gob.ec/indotweb/index.php/2006-2012>



Fuente: MSP

<http://www.indot.gob.ec/indotweb/index.php/2006-2012>



Fuente: MSP

<http://www.indot.gov.ec/indotweb/index.php/2006-2012>

Instituciones Acreditadas por el ONTOT



Médicos Acreditados por el ONTOT



Fuente: MSP

<http://www.indot.gov.ec/indotweb/index.php/2006-2012>

Concepto de Muerte Encefálica

El concepto de muerte según criterio neurológico, mejor conocido como Muerte Encefálica (ME), es el criterio que, legalmente, ha definido la muerte en muchos países, lo cual es indispensable, ya que en trasplantes este concepto es uno de los principales pasos en la definición de un potencial donador.^{21 22 23}

En Latinoamérica se aplican las recomendaciones y protocolos de gran rigor científico, publicados a través de la RED/CONSEJO IBEROAMERICANO DE DONACIÓN Y TRASPLANTES, la cual se cita a continuación:

INFORME/RECOMENDACIÓN REC-RCIDT-2008 SOBRE LA MUERTE ENCEFÁLICA EN IBEROAMÉRICA.

La muerte encefálica se define como el cese irreversible en las funciones de las estructuras neurológicas situadas por encima del foramen mágnum.

Se recomienda evitar la terminología muerte cerebral (brain death) o muerte troncoencefálica (brain stem death), ya que pueden ser incorrectamente interpretados al equiparar la muerte con el cese de función exclusivamente de los hemisferios cerebrales o del tallo encefálico. El término muerte troncoencefálica o brain stem

death utilizado inicialmente en el Reino Unido ha generado gran confusión y está actualmente desaconsejado (Molinari 1982; Youngner 1989).

Se recomienda utilizar el término muerte encefálica o whole brain death que es el más aceptado y utilizado en la actualidad, aunque en la literatura anglosajona, frecuentemente whole brain death se abrevia en brain death.

Igualmente se recomienda no emplear el término muerte neocortical o neocortical death, ya que ello implicaría la equiparación con la muerte de pacientes con ausencia de función de la neocorteza como sería el caso de paciente en estado vegetativo permanente.

Es importante transmitir de forma clara la diferencia entre coma profundo, estado de mínima conciencia, estado vegetativo y muerte encefálica ya que con frecuencia son confusas. El médico responsable informará detalladamente en lenguaje sencillo y explicará las diferencias entre los diversos grados de lesiones neurológicas.

El diagnóstico de muerte encefálica es responsabilidad de especialistas en medicina intensiva, anestesia, neurología, neurocirugía u otro tipo de médicos capacitados en la atención de pacientes neurocríticos. En este sentido, el médico responsable:

- Debe conocer el concepto de muerte encefálica y ser capaz de realizar un diagnóstico clínico, valorando igualmente la realización de pruebas instrumentales según el caso clínico y los recursos disponibles.
- Debe diferenciar claramente entre los criterios científico-médicos que son universales y los criterios legales, socioculturales o religiosos que pueden ser variables.
- Debe ser capaz de explicar a las familias de los fallecidos y al resto del personal sanitario el concepto de muerte encefálica de una manera inequívoca y comprensible. Es especialmente importante utilizar un lenguaje asequible y claro, evitando la terminología indefinida o confusa que pueda generar falsas esperanzas en los familiares, o dudas con respecto al fallecimiento del paciente.
- Debe transmitir de forma clara y concisa que la ME es inequívocamente la muerte del paciente, sin que la familia pueda tener la impresión de que solo ha muerto una parte del paciente.

Apoyando este hecho, algunas legislaciones recogen expresamente que la hora del fallecimiento del paciente que ha de ser registrada en el certificado de defunción, es la hora en la que el médico completó el diagnóstico de muerte encefálica.

- Debe tener suficientemente asumido el concepto de ME para tomar las decisiones clínicas consecuentes con el diagnóstico. Estas decisiones deben ser siempre uniformes y no pueden depender de cada médico responsable.

Diagnóstico de muerte encefálica

El diagnóstico de muerte encefálica es un proceso médico de gran responsabilidad ética y legal, por lo tanto debe realizarse con acuciosidad, ya que a partir de éste, se permite retirar todas las medidas artificiales de soporte y realizar la extracción de órganos para trasplante. El diagnóstico se basa en criterios neurológicos, por lo tanto debe efectuarse una exploración completa y extremadamente rigurosa que demuestre coma areactivo, ausencia de reflejos troncoencefálicos y ausencia de respiración espontánea.²⁶

Diagnóstico clínico

Los prerequisites para iniciar el diagnóstico de muerte encefálica son:^{24 25}

- Causa conocida de daño estructural encefálico, con magnitud suficiente y debidamente documentada.
- Tiempo de evolución del coma apneico suficiente.
 - Lesiones encefálicas primarias
- Mayores de 6 años: no menos de 3 hs de Ventilación Mecánica
- Menores de 6 años: no menos de 6 hs de Ventilación Mecánica
 - Lesiones difusas secundarias

- Mayores de 6 años: no menos de 12 hs de Ventilación Mecánica y en el caso de menores de 6 años: no menos de 24 hs de Ventilación Mecánica.
 - Ausencia de efecto de drogas depresoras del SNC y/o relajantes neuromusculares. En caso de drogas cuantificables es conveniente su dosificación plasmática. Con drogas no mensurables se debe esperar entre cuatro y cinco vidas medias. Cuando se sospechan drogas de abuso o intoxicación, 48 hs. de espera son suficientes para comenzar el diagnóstico de ME.
- Temperatura rectal >32° C
- Presión arterial sistólica >90 mmHg o media >60 mmHg
- Ausencia de disturbios metabólicos y/o endocrinos
- Se excluyen:
 - Menores de 7 días de vida
 - Anencefálicos

Los requisitos para realizar la exploración neurológica son:

- a) Estabilidad cardiocirculatoria;
- b) Oxigenación y ventilación adecuadas, y
- c) Ausencia de hipotermia grave.

1. Coma estructural, de etiología conocida y carácter irreversible

La causa del coma debe ser documentada mediante historia clínica o neuroimagen que demuestre lesión cerebral estructural grave y catastrófica.

2. Condiciones clínicas generales durante la exploración neurológica:

- Estabilidad cardiocirculatoria.
- Oxigenación y ventilación adecuadas.
- Ausencia de hipotermia < 32 °C.
- Ausencia de enfermedades endocrino-metabólicas importantes.
- Ausencia de tóxicos
- Ausencia de bloqueantes neuromusculares y fármacos depresores del SNC

3. Exploración clínica neurológica:

a) Exploración neurológica cerebral:

- Coma arreactivo

Al estímulo algésico en el territorio de los nervios craneales, no debe existir ningún tipo de respuesta motora o vegetativa.

b) Exploración neurológica troncoencefálica:

- *Ausencia de reflejo fotomotor*

Puede estar ausente por traumatismo ocular, cirugía previa y algunos fármacos como Dopamina y Noradrenalina a dosis elevadas. Las pupilas pueden ser medias o midriáticas pero siempre arreactivas a la luz. Deben tener un tamaño mínimo de 4 mm. Vía aferente: nervio óptico. Vía eferente: nervio motor ocular común. Nivel: mesencéfalo.

- *Ausencia de reflejo corneal*

Al estimular la córnea con una torunda de algodón, no debe existir parpadeo, enrojecimiento ni lagrimeo. Vía aferente: nervio trigémino. Vía eferente: nervio facial. Nivel: protuberancia. Un intenso edema corneal o la utilización de bloqueantes neuromusculares imposibilita su exploración.

- *Ausencia de reflejo oculocefálico*

También llamado reflejo de “ojos de muñeca”. Se explora provocando giros rápidos y bruscos de la cabeza en sentido horizontal manteniendo abiertos los ojos del paciente.

Cuando el reflejo está presente inicialmente se producen movimientos oculares hacia el lado contrario del movimiento de la cabeza retornando posteriormente los ojos a la posición de línea media. Vía aferente: nervio auditivo. Vía eferente: nervio motor ocular común y motor ocular externo. Nivel: unión bulboprotuberancial.

- *Ausencia de reflejo oculovestibular*

Se procede a inyectar en el conducto auditivo externo aproximadamente 50 ml de suero a 4°C, con la cabeza inclinada a 30 grados. No debe existir ningún tipo de movimiento ocular. Vía aferente: nervio auditivo. Vía eferente: nervio motor ocular común y motorocular externo. Nivel: unión bulboprotuberancial.

- *Ausencia de reflejo nauseoso*

Es necesaria la estimulación mediante una sonda de la orofaringe, pilares y velo del paladar no obteniéndose en muerte encefálica ningún tipo de respuesta nauseosa. Vía aferente: nervio glossofaríngeo. Vía eferente: nervio vago. Nivel: bulbo.

- *Ausencia de reflejo tusígeno*

Se explora estimulando la tráquea y la carina con una sonda a través del tubo endotraqueal. En muerte encefálica no hay respuesta tusígena. Vía aferente: nervio glossofaríngeo. Vía eferente: nervio vago. Nivel: bulbo.

- *Ausencia de respuesta al Test de Atropina*

Administrar 0,04 mg/kg de sulfato de atropina IV por una vía venosa donde no se estén infundiendo catecolaminas. La frecuencia cardíaca no debe incrementarse > del 10% de la frecuencia cardíaca basal.

- *Ausencia de respiración espontánea (Test de apnea clásico)*

Hiperoxigenar y normoventilar previamente al paciente. Extraer gasometría arterial. Desconectar del respirador e introducir una cánula con oxígeno a 6 litros por minuto, a través del tubo endotraqueal. Cada minuto de desconexión, la PaCO₂ se eleva 2-3 mmHg. Demostrar ausencia de respiración espontánea con PaCO₂ al final de la prueba \geq a 60 mm de Hg.

- *Test de apnea con presión positiva continua en la vía aérea (continuous positive airway pressure CPAP)*

El Test de apnea clásico produce despresurización en la vía aérea y aumento del colapso alveolar. En donantes de pulmón o en pacientes con lesión pulmonar hay que realizar el Test de Apnea con CPAP, mediante válvulas específicas en la salida espiratoria del Tubo en T o utilizando ventilación en modo CPAP en el respirador. La presión utilizada será de 10 cm de H₂O, hay que considerar la utilización de cifras más elevadas según las necesidades individuales. Se puede igualmente considerar el realizar una «hipercapnia permisiva» previa, para disminuir el tiempo de desconexión de la ventilación mecánica.

4. Puede existir actividad motora de origen medular, tanto de tipo reflejo como espontánea.

5. Periodo de observación

Variable según las diferentes legislaciones. Los protocolos científicos más actualizados recomiendan 6 horas en lesión destructiva y 24 horas en anoxia cerebral. En las guías más actualizadas este periodo es orientativo y puede ser modificable a criterio médico según tipo y gravedad de la lesión causal.

Los periodos de observación recomendados pueden acortarse si se realizan test diagnósticos instrumentales.

6. Lesiones de localización infratentorial

Si la causa del coma tiene una localización puramente infratentorial, hay que realizar una exploración clínica más un EEG u otro método diagnóstico instrumental que confirme la ausencia de función de los hemisferios cerebrales. Esta obligatoriedad está recogida específicamente en algunas legislaciones.

Test instrumentales

Desde un punto de vista puramente científico, si el paciente cumple todos los prerequisites clínicos comentados previamente, y no existen interferencias farmacológicas que imposibiliten la exploración neurológica, el diagnóstico puede ser realizado exclusivamente mediante una exploración clínica, sin restar rigor al diagnóstico realizado.

La obligatoriedad o no de realizar test instrumentales varían en cada país. Aunque no sean obligatorios, igualmente puede considerarse su utilización en algunos casos donde se quiera aportar una documentación complementaria a la exploración clínica.

De acuerdo con las recomendaciones científicas actualizadas, los test Instrumentales solamente son obligatorios en algunos países, en aquellos casos donde no se puede realizar la exploración clínica completa. En este supuesto la mayoría de los protocolos internacionales incluyen pacientes con graves destrozos del macizo craneofacial, imposibilidad de realizar el test de apnea, presencia de tóxicos o fármacos depresores del SNC, etiología del coma de localización puramente infratentorial y niños pequeños.

La mayoría de guías de práctica clínica permite a criterio médico la decisión de qué tipo de test hay que utilizar en cada caso clínico.

La realización de test instrumentales permite acortar el periodo de observación. En la práctica clínica, países con criterio de muerte de tronco o brain stem death, cuando no pueden realizar de forma completa la exploración clínica como es el caso de uso de sedantes, utilizan test instrumentales de flujo sanguíneo cerebral igualmente que en países que consideran el criterio de muerte encefálica o whole brain death.

Los Test Instrumentales se pueden dividir en dos tipos:

1. Electrofisiológicos:

Electroencefalograma (EEG)

Debe realizarse durante 30 minutos siguiendo las recomendaciones técnicas internacionales. En ME hay ausencia de actividad bioeléctrica cerebral. No es útil en presencia de algunos tóxicos, sedantes o coma barbitúrico.

BIS (Bispectral Índice Scale o Índice Biespectral)

Valora diferentes parámetros obtenidos del electroencefalograma. Estudia solamente una parte de la corteza cerebral y por lo tanto no puede ser utilizado exclusivamente como diagnóstico de ME. Un BIS de 0 y una Tasa de Supresión de 100 en ausencia de interferencia farmacológica puede considerarse señal de inicio del enclavamiento cerebral.

Potenciales evocados auditivos (PEAT) y Potenciales Somatosensoriales de nervio mediano (PESS).

Los PEAT estudian la vía auditiva a nivel del tronco del encéfalo. En ME desaparecen todas las respuestas evocadas de origen encefálico, persistiendo únicamente las generadas en el VIII par a nivel extracraneal.

Los PESS estudian los potenciales generados en diferentes niveles de la vía sensitiva: nervio periférico, raíz espinal, columna posterior de la médula, lemnisco medio, tálamo contralateral y corteza sensitiva del lóbulo parietal contralateral. En ME solo persisten las ondas generadas en el plexo braquial y médula espinal, desapareciendo las ondas generadas a nivel intracraneal.

2. Evalúan el flujo sanguíneo cerebral:

Sonografía Doppler Transcraneal

Los patrones típicos de ME son *Flujo reverberante*, *Flujo oscilante bifásico* o patrón de ***Flujo diastólico invertido***. Se caracteriza por la presencia de flujo anterógrado en sístole, acompañado de un flujo diastólico retrógrado o invertido. Aparece cuando la PIC es \geq a la tensión arterial sistólica.

Espigas sistólicas o espículas sistólicas: se registran únicamente pequeñas ondas sistólicas anterógradas, cortas, puntiagudas y sin obtenerse flujo durante el resto de la sístole ni en la diástole.

Para el diagnóstico de ME hay que constatar la parada circulatoria cerebral supratentorial (ambas arterias cerebrales medias) como la circulación posterior (ambas

arterias vertebrales y arteria basilar). Se recomienda realizar dos exploraciones separadas por un intervalo de 30 minutos, utilizar el equipo adecuado y que el explorador sea experto en la técnica. Sensibilidad del 89% y especificidad del 99%.

Sus limitaciones más importantes son la ausencia de ventana sónica hasta en un 10% de la población y la existencia de falsos negativos en pacientes con drenaje ventricular, craneotomía descompresiva y encefalopatía anóxica.

Arteriografía cerebral

Históricamente considerada el «patrón oro». Se puede realizar la cateterización selectiva de las dos arterias carótidas internas y las dos arterias vertebrales, o una arteriografía cerebral de troncos supra-aórticos inyectando el contraste a nivel del cayado de la aorta.

En ME hay ausencia de circulación intracraneal. Los criterios radiológicos utilizados en la circulación anterior: la arteria carótida interna debe mostrar ausencia de contraste intracraneal más allá de la arteria oftálmica y en la circulación posterior, el contraste en las arterias vertebrales no deben sobrepasar la unión occipitoatloidea. Es una técnica invasiva que requiere personal especializado en una sala de Neurorradiología.

Angiografía cerebral mediante Tomografía computerizada (TC) multicorte y estudio de Perfusión Cerebral.

Actualmente la angio-TC multicorte de alta resolución permite realizar angiografías cerebrales de alta calidad diagnóstica. Se pueden realizar reconstrucciones tridimensionales del árbol vascular y diagnosticar la ausencia de circulación intracraneal a través de arterias carótidas internas y de la circulación posterior a través de las arterias vertebrales y arteria basilar.

También se puede realizar la angiografía de forma más completa desde los troncos supraaórticos hasta el polígono de Willis, para ver la circulación extracraneal a través de la arteria carótida externa (sirve como control de calidad de la técnica) y la ausencia de circulación intracraneal que confirma la parada circulatoria cerebral. Adicionalmente puede realizarse TC de perfusión cerebral.

Angiogammagrafía cerebral con Tecnecio99-HMPAO u otro tipo de radiofármacos difusibles

De los más utilizados es el Tc99-HMPAO (hexametilpropilamina-oxima), por su menor coste y mayor disponibilidad en los Servicios de Medicina Nuclear. Igualmente pueden utilizarse otros radiotrazadores similares, con las mismas características y rentabilidad diagnóstica.

El diagnóstico de ME se realiza en base a dos criterios:

1. Ausencia de perfusión a través de las arterias carótidas internas durante la fase angiogramagráfica.
2. Ausencia completa de captación del radiotrazador en los hemisferios cerebrales y en la fosa posterior en las imágenes estáticas o planares obtenidas a los cinco minutos. Se denomina signo del cráneo hueco a la ausencia de captación intraparenquimatosa.
3. Puede verse captación en el seno longitudinal superior o en otros senos venosos lo que es compatible con el diagnóstico de muerte encefálica. La angiogramagrafía cerebral es una técnica con sensibilidad y especificidad del 100%.

Decisiones clínicas tras el diagnóstico de muerte encefálica

En la decisión clínica se deben iniciar medidas de soporte, así como estar pendientes con los procesos administrativos legales que garanticen la viabilidad de la obtención de órganos, para lo cual se debe comunicar al Coordinador de Trasplantes la presencia del potencial donante de órganos.

El equipo clínico debe colaborar en todo lo necesario durante el proceso de definición de la donación de órganos. Si ésta estuviera contraindicada, se procederá a la retirada inmediata de todas las medidas de soporte, incluida la ventilación mecánica.²²

En las recomendaciones españolas existe un discurso importante, que ayuda a disminuir los conflictos éticos que puedan suceder en ese momento: “el individuo no fallece como consecuencia de la retirada de la reanimación, sino justamente a la inversa, se interrumpe la asistencia reanimadora porque el individuo está muerto”²⁶.

Es importante evidenciar y ser muy estrictos al explicitar el diagnóstico de muerte encefálica, ya que errores en este punto suelen ser de muy alto riesgo legal.²⁷

Aspectos de la donación y obtención de células y tejidos humanos.

La selección de un donante cadáver es un procedimiento complejo y multidisciplinario que involucra a médicos intensivistas, coordinadores de trasplante, inmunólogos, patólogos, nefrólogos y otros muchos especialistas implicados o no en programas de trasplantes.²⁸

Donante vivo

Para que una persona viva pueda donar células o tejidos humanos destinados a otra persona se deben cumplir una serie de requisitos. En primer lugar debe ser mayor de edad con capacidad de obrar y de consentir. Únicamente cuando se trata de residuos quirúrgicos o de progenitores hematopoyéticos u otros tejidos o grupos celulares que sean vitales para el receptor, pueden dar el consentimiento sus representantes legales, siempre y cuando no exista un riesgo vital para el donante y el beneficio para el receptor esté demostrado de acuerdo con la legislación vigente en cada país.

El donante debe recibir, en una entrevista personal con el responsable del procedimiento de obtención, la información adecuada referente al propósito y la naturaleza de lo que se va a donar, sus consecuencias y riesgos.

En dicha información deben quedar reflejados los exámenes analíticos que se realizarán, su derecho a recibir los resultados y su interpretación. El donante tiene que dar su consentimiento por escrito y en el documento debe constar la posibilidad de rechazar la donación en cualquier momento.

Donante cadáver

La obtención de células y/o tejidos de personas fallecidas solo podrá realizarse en aquellos casos en los que no existiera una oposición expresa por parte del fallecido y siempre acorde con la legislación de cada país, y tras la correspondiente certificación de la muerte. En Ecuador toda persona se considera donante a menos que en vida haya expresado lo contrario, los cadáveres no identificados pueden ser donantes.

Evaluación del donante

Los criterios de selección de donantes se basan en un análisis de riesgo relacionado con la aplicación específica de los tejidos/células.

Toda la evaluación de idoneidad deberá estar documentada y basada en criterios de selección clínica y en la realización de test de laboratorio del donante. Los resultados de dicha información deberán quedar perfectamente documentados.

La historia de los donantes vivos o fallecidos se debe obtener de todas las fuentes disponibles utilizando un cuestionario que ayude en la recogida de esta información,

entrevista directa en el caso de donante vivo, así como de los familiares u otras fuentes necesarias en el caso del donante fallecido, pudiendo incluir:

1. Historia de enfermedades malignas o tuberculosis
2. Historia de otras enfermedades graves, hospitalizaciones, cirugías, transfusiones y uso de medicación.
3. Historia de enfermedad o anomalía en alguno de los tejidos que están disponibles para la donación.
4. Lugares de residencia anteriores y viajes

Para los donantes cadáveres deberá ser solicitada información adicional sobre la causa y circunstancias de la muerte, y en el caso de menores de 18 meses, historia materna de enfermedades transmisibles, principalmente tuberculosis, VIH, hepatitis y sepsis.

Para los donantes de células linfohematopoyéticas es necesaria la historia inmunológica, transfusiones, riesgo de enfermedades infecciosas e historia obstétrica de las donantes femeninas.

Criterios de exclusión del donante

Los criterios de exclusión de un donante de tejidos y/o células son los siguientes:^{29 30}

- Muerte por causa desconocida
- Enfermedad neurológica de etiología desconocida
- Enfermedad relacionada con *prion*
- Esclerosis panencefálica aguda
- Leucoencefalitis progresiva multifocal
- Encefalitis viral activa o de origen desconocida
- Alto riesgo para VIH
- Serología positiva para hepatitis B o C, HTLV-I o II
- Infección sistémica activa por bacteria, hongo o virus
- Leucemia
- Linfoma
- Malaria
- Tuberculosis
- Riesgo de falta de fiabilidad de las pruebas biológicas por la existencia de hemodilución, o cuando estuviera en tratamiento con agentes inmunosupresores.

Deben ser excluidos de la condición de donante aquellos casos en los que hay evidencia de ingestión de sustancias o exposición a sustancias (por ejemplo, cianuro, plomo, mercurio, oro) que puedan ser transmitidas a los receptores en dosis susceptibles de poner en riesgo su salud.

No pueden ser considerados donantes, independientemente de los resultados de los análisis, los niños menores de 18 meses de edad cuyas madres estén infectadas o presenten factores de riesgo de infección por VIH, hepatitis B, hepatitis C o HTLV y que hayan recibido lactancia materna por sus respectivas madres en los 12 meses anteriores.

Los resultados de los procedimientos de evaluación y análisis del donante deben ser documentados, y cualquier anomalía relevante detectada debe ser registrada y notificada.

Además, el coordinador español de trasplantes, Santiago Guervós expone los siguientes criterios que amplían el arsenal científico en esta toma de decisiones:³¹

- Causa de muerte desconocida.
- Desconocimiento de antecedentes personales
- Infecciones agudas:
 - Infección diseminada (vírica, tuberculosa, fúngica)
 - Sepsis bacteriana que se acompañe de shock y/o disfunción orgánica.

- Funguemia
 - Meningitis por *Listeria monocytogenes*, M. Tuberculosis, hongos, protozoos y encefalitis herpética).
 - Tuberculosis activa o incompletamente tratada)
- Infección crónica:
- Virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 y 2 (VIH-1/2)
 - Virus de la hepatitis delta.
 - Virus de la leucemia de células T del adulto tipo I y II(HTLV I_II)
 - Enfermedad de Creufeldt Jacob y otros procesos causados por priones.
 - Hidatidosis diseminada
- Enfermedad tumoral maligna:
- Donantes diagnosticados de un tumor maligno excepto:
 1. Tumores de piel de bajo grado como el carcinoma baso celular.
 2. Carcinoma in situ de cérvix uterino.
 3. Tumores del Sistema Nervioso Central primitivo, que excepcionalmente metastatizan fuera del S.N.C.

- Donantes con antecedentes de enfermedad neoplásica en los últimos diez años. En los casos de carcinoma de mama, sarcomas de partes blandas y melanomas cutáneos se mantienen la contraindicación independientemente del tiempo transcurrido.

- Enfermedades hematológicas y neurológicas de causa desconocida.

- Colagenosis y vasculitis: Valoración individual

- Patología sistémica severa: (vascular, diabética) con afectación funcional multivisceral demostrada con pruebas complementarias.

- Grupos de riesgo: promiscuidad sexual, drogadicción IV o antecedentes de prisión reciente. Valoración individual.

Test de laboratorio requerido del donante

Se deben realizar los análisis de despistaje de Enfermedades Transmisibles, al menos las siguientes determinaciones:

- Virus de la inmunodeficiencia Humana 1 y 2: anticuerpos frente al VIH 1 y 2
- Hepatitis B: HBs antígeno
- Hepatitis C: anticuerpos frente al VHC
- Sífilis: establecer un algoritmo diagnóstico para descartar la presencia de infección de treponema.

Para donantes menores de 18 meses de edad, también se recomienda que el test para hepatitis B se realice a la madre y para los donantes de células linfohematopoyéticas el test de citomegalovirus.

En el caso de los donantes fallecidos se evaluará la presencia de hemodilución o no, en las 48 horas antes de la recogida de las muestras de sangre. Los exámenes deben ser realizados con *kits* para diagnóstico *in vitro* autorizados por la autoridad sanitaria. Las pruebas se realizarán sobre plasma o suero, si se realizara sobre otros fluidos deberá reflejarse su justificación y la validación de la técnica.

En cuanto a los tests serológicos, serán aceptados los resultados de los análisis realizados en una muestra de sangre extraídos en el momento de la donación o siete días antes de la donación, excepto para el trasplante de células linfohematopoyéticas, que deberán ser extraídos dentro de los 30 días anteriores a la donación.

En el caso de un donante cadáver, las muestras de sangre deben ser obtenidas inmediatamente antes de la muerte o, si no fuera posible, la obtención de las muestras se hará lo más rápidamente posible tras la muerte y nunca después de transcurridas 24 horas.

Obtención de tejidos y/o células

La obtención de células y tejidos debe preservar sus propiedades, minimizan el riesgo de transmisión y garantizan la seguridad en el caso del donante vivo. Se debe registrar, en el caso de donantes fallecidos, la hora de fallecimiento o inicio de la perfusión artificial de los órganos y hora de comienzo de la extracción, asegurándose que el cuerpo se ha conservado de la forma correcta.

Las células y/o tejidos obtenidos se deben empaquetar para su traslado al Banco de Tejidos de acuerdo con el protocolo consensuado entre ambos, para asegurar las características y propiedades biológicas y funcionales. Deben ser transportados al Banco en contenedores que garanticen lo establecido, junto con las muestras de tejido o sangre requeridas para la evaluación del donante y del tejido. Todo ello estará debidamente etiquetado e identificado.

El responsable del equipo de obtención elaborará un informe del procedimiento de obtención en el que figuraran los datos de identificación del donante con su código y de la unidad o centro donde se encontraba, descripción e identificación de las células o tejidos extraídos, cronología del proceso y en el caso de donantes fallecidos, el método de conservación del cadáver.

Una vez obtenidos los tejidos y las células de un donante cadáver, el cuerpo debe ser reconstituido de forma que su apariencia sea, en la medida de lo posible, semejante a su forma anatómica original, cumpliendo en cada caso con la legislación en materia mortuoria y forense de cada país.

Autorización de los centros o unidades de donación y obtención

Los procesos de donación y obtención de células y tejidos humanos solo podrán llevarse a cabo en aquellos centros debidamente autorizados o acreditados por la autoridad sanitaria competente de cada país. En la autorización se debería especificar el grupo de tejidos o células para el que se solicita el proceso en concreto. El período de validez de la autorización se ajustará a lo establecido en cada país y se deberán realizar las correspondientes inspecciones en los plazos establecidos.

La unidad o centro se comprometerá a remitir información periódica de sus actividades a la autoridad sanitaria competente de cada país. Corresponde a la autoridad sanitaria competente de cada nación, la creación y el mantenimiento de un registro de los centros que están autorizados para cada actividad.

Procesamiento, preservación, embalaje, identificación, almacenamiento y distribución

Recepción de los tejidos/células en el Banco de Tejidos y Células

Cuando los tejidos/células llegan al Banco de Tejidos y Células, debe procederse a la verificación y comprobar que el material enviado, incluyendo las condiciones de transporte, embalaje, etiquetado y la documentación de las muestras, respetan los requisitos establecidos y las especificaciones del servicio receptor.

Cada Banco de Tejidos y Células debe garantizar que los tejidos y las células recibidos sean colocados en cuarentena hasta que, tanto éstos como su respectiva documentación, hayan sido inspeccionados o verificados de conformidad con los requisitos.

El Banco de Tejidos debe disponer de un sistema para la correcta verificación de la identidad del donante, requerimientos, criterios de selección y test de laboratorio exigidos.

Los datos que deben ser registrados en el banco de tejidos y células tienen que incluir, al menos, los siguientes elementos:

- a. Consentimiento/autorización: incluyendo las posibles utilidades de tejidos y células (por ejemplo, fines terapéuticos o de investigación, o ambos) y todas las instrucciones específicas para su eliminación, en caso de que el tejido o las células no sean utilizados para los fines para los que se obtuvo el consentimiento.
- b. Todos los registros exigidos con relación a la obtención y a los antecedentes del donante, conforme lo descrito en el apartado dedicado a la documentación relativa al donante
- c. Resultados del examen físico, de los análisis de laboratorio u otros. En el caso de cultivo de células destinadas a la utilización para fines autólogos, documentación que indique si el receptor es alérgico a algún medicamento.

Procesamiento de tejidos y células

El procesamiento de células y tejidos solo podrá realizarse en aquellos centros debidamente autorizados por la autoridad sanitaria competente de cada país, para un determinado grupo de tejidos o células. Las etapas del procesamiento de tejidos y células denominadas críticas, por su importancia, deben estar protocolizadas y validadas.

Dichos protocolos deberán describir las condiciones ambientales que se tienen que cumplir, dependiendo del tipo de tejido o célula y las condiciones de calidad del aire de la zona de procesamiento.

Se tendrá presente siempre que se cumplan con las medidas necesarias para evitar los riesgos de contaminación cruzada y secundaria. Si no hubiera procedimientos de esterilización secundaria, el ambiente de procesamiento deberá cumplir con las normas de correcta fabricación para productos estériles, con las excepciones que se contemplen en cada caso.

La información a recoger en cada procesamiento debe registrar todos los antecedentes del proceso: fecha y horarios de las etapas del procesamiento y preservación, identificación de los profesionales involucrados en los procedimientos, información

sobre las características del material procesado, causa de no conformidad, fechas de validación, registro de obtención de muestras para exámenes o validaciones, resultado de test microbiológicos, identificación del establecimiento, número de identificación del producto final, información sobre los reactivos utilizados, sus cantidades residuales y humedad residual del producto final.

Todo el material utilizado para proteger y acondicionar células y tejidos debe ser estéril, y capaz de mantener su integridad, calidad, función y esterilidad, no produciendo o liberando residuos tóxicos.

Distribución

Debe existir un documento de evaluación de riesgos que determine el destino final de cada producto. Para ello antes de distribuir un tejido o célula se tendrá en cuenta la evaluación del donante, resultados de los test biológicos y revisión de la documentación de las fases de procesamiento y almacenamiento. Debe realizarse una inspección del envase del producto para asegurar su integridad y seguridad.

El embalaje externo debe contener al menos la siguiente información: identificación del Banco de Tejidos con su dirección, teléfono y persona de contacto, identificación del

centro de implante con su dirección, recomendación de las condiciones de envío, indicador que el paquete contiene tejido o células humanas e indicar si fuera preciso NO IRRADIAR. Los tejidos o células solo deben distribuirse a centros o unidades de implante autorizados de acuerdo con la legislación de cada país.

Unidades o centros de implante de tejidos o células

La utilización de células o tejidos humanos solo podrá realizarse en aquellos centros autorizados por la autoridad sanitaria de cada país en función de la legislación existente. La autorización se deberá referir al tipo específico de tejidos o células para la que se solicita y debe constar el nombre de la persona responsable que deberá acreditar su experiencia en este terreno.

En el centro o unidad deberá existir un registro de aquellos pacientes en los que se les implantó un tejido o célula, y deberá constar al menos la fecha de implante, tipo de tejido aplicado y banco del que proviene. Asimismo en este registro constará el destino final de cada tejido recibido: implantado o no y si así fuera, los motivos.

La unidad o centro se comprometerá a remitir información periódica de sus actividades a la autoridad sanitaria competente, y a la que le corresponde la creación y el mantenimiento de un registro de los centros que están autorizados para cada actividad.

Posición internacional relacionada con la donación de órganos, tejidos y trasplante de células

La Organización Mundial de la Salud, ha proporcionado de manera acertada principios rectores que deberán tomarse en cuenta, respecto a la aplicación de la normativa interna de cada país, para la creación e inclusive la aplicación de normativa regulatoria de trasplantes de células y donación de órganos y tejidos.³²

Este posicionamiento de regulación a través de principios rectores, ha sido la consecuencia de los crecientes índices de tráfico ilegal de órganos, inclusive de personas vivas. El llamado también: “comercio negro de órganos” o “turismo de órganos”, ha generado malestar en sociedades desprovistas de control, respecto a temas medico- jurídicos. Esta preocupación ha sido creciente en toda la población mundial, llegando a realizarse estudios serios por parte de las Naciones Unidas y el Consejo Europeo, a fin de estructurar políticas claras que viabilicen en el marco de lo legal, la actividad relacionada con los trasplantes de órganos.

Podemos citar a breves rasgos varias causas que generan este tipo de violaciones; entre ellas constan los altos índices de pobreza poblacional, y según mi criterio es la principal causa, la cual involucra, a personas necesitadas de dinero, en el mundo del tráfico

ilegal, tanto por ser quienes buscan a personas incautas o bien por ser vendedores de órganos directos; es decir, negociar sus propios órganos.

Otra de las causas que pienso son determinantes en el tráfico ilegal de órganos, es la falta de ética de personas que poseen conocimientos relacionados con salud, bien para extraer los órganos y comercializarlos o bien para realizar los trasplantes de dichos órganos conseguidos de forma arbitraria.

El poco control y la inadecuada atención a un problema tan latente en nuestras sociedades ha sido otra de las causas que ha generado el creciente comercio ilegal de órganos, así lo señala Arthur Caplan, quien fue presidente del Departamento de Ética Médica de la Universidad de Pennsylvania, afirmando que *“en algunos países de América del Sur y Asia, a los que no identifica, se han suministrado órganos de donantes fallecidos, a cambio de dinero, a extranjeros que requieren trasplantes de riñón, hígado y corazón, entre otros; es bien conocido el ejemplo de un país asiático donde los órganos de presos ejecutados han sido supuestamente usados para la mayoría de los trasplantes allí realizados”*³³

A fin de lograr unificar criterios mínimos acerca de la donación y trasplante de órganos, la Organización Mundial de la Salud ha identificado y ha establecido los siguientes principios, como referenciales y rectores para procedimientos quirúrgicos tan

complejos, que involucran no solo conocimientos médicos sino también regulaciones legales necesarias para su adecuada ejecución:

“1.- Podrán extraerse células, tejidos y órganos del cuerpo de personas fallecidas para fines de trasplante si:

a) se obtiene el consentimiento exigido por la ley; y

b) no hay razones para pensar que la persona fallecida se oponía a esa extracción.

2.- Los médicos que hayan determinado la muerte de un donante potencial no deberán participar directamente en la extracción de células, tejidos u órganos de ese donante, ni en los procedimientos subsiguientes de trasplante, ni ocuparse de la asistencia a los receptores previstos de esas células, tejidos y órganos.

3.- Las donaciones de personas fallecidas deberán desarrollarse hasta alcanzar su máximo potencial terapéutico, pero los adultos vivos podrán donar órganos de conformidad con la reglamentación nacional.

En general, los donantes vivos deberán estar relacionados genética, legal o emocionalmente con los receptores.

La donación de personas vivas es aceptable si se obtiene el consentimiento informado y voluntario del donante, se le garantiza la atención profesional, el seguimiento se organiza debidamente y se aplican y supervisan escrupulosamente los criterios de selección de los donantes. Los donantes vivos deberán ser informados de los riesgos, beneficios y consecuencias probables de la donación de una manera completa y comprensible; deberán ser legalmente competentes y capaces de sopesar la información y actuar voluntariamente, y estar libres de toda coacción o influencia indebida.

4.- No deberán extraerse células, tejidos ni órganos del cuerpo de un menor vivo para fines de trasplante, excepto en las limitadas ocasiones autorizadas por las legislaciones nacionales. Deberán adoptarse medidas específicas para proteger a los menores, cuyo consentimiento se obtendrá, de ser posible, antes de la donación. Lo que es aplicable a los menores lo es asimismo a toda persona legalmente incapacitada.

5.- Las células, tejidos y órganos deberán ser objeto de donación a título exclusivamente gratuito, sin ningún pago monetario u otra recompensa de valor monetario. Deberá prohibirse la compra, o la oferta de compra, de células, tejidos u órganos para fines de trasplante, así como su venta por personas vivas o por los allegados de personas fallecidas.

La prohibición de vender o comprar células, tejidos y órganos no impide reembolsar los gastos razonables y verificables en que pudiera incurrir el donante, tales como la pérdida de ingresos o el pago de los costos de obtención, procesamiento, conservación y suministro de células, tejidos u órganos para trasplante.

6.- Se permitirá la promoción de la donación altruista de células, tejidos u órganos humanos mediante publicidad o llamamiento público, de conformidad con la reglamentación nacional.

Deberá prohibirse toda publicidad sobre la necesidad o la disponibilidad de células, tejidos u órganos cuyo fin sea ofrecer un pago a individuos por sus células, tejidos u órganos, o a un pariente cercano en caso de que la persona haya fallecido, o bien recabar un pago por ellos. Deberán prohibirse asimismo los servicios de intermediación que entrañen el pago a esos individuos o a terceros.

7.- Los médicos y demás profesionales de la salud no deberán participar en procedimientos de trasplante, ni los aseguradores sanitarios u otras entidades pagadoras deberán cubrir esos procedimientos, si las células, tejidos u órganos en cuestión se han obtenido mediante explotación o coacción del donante o del

familiar más cercano de un donante fallecido, o bien si éstos han recibido una remuneración.

8.- Los centros y profesionales de la salud que participen en procedimientos de obtención y trasplante de células, tejidos u órganos no deberán percibir una remuneración superior a los honorarios que estaría justificado recibir por los servicios prestados.

9.- La asignación de órganos, células y tejidos deberá regirse por criterios clínicos y normas éticas, y no atendiendo a consideraciones económicas o de otra índole. Las reglas de asignación, definidas por comités debidamente constituidos, deberán ser equitativas, justificadas externamente y transparentes.

10.- Es imprescindible aplicar procedimientos de alta calidad, seguros y eficaces tanto a los donantes como a los receptores. Los resultados a largo plazo de la donación y el trasplante de células, tejidos y órganos deberán evaluarse tanto en el donante vivo como en el receptor, con el fin de documentar los efectos beneficiosos y nocivos.

Debe mantenerse y optimizarse constantemente el nivel de seguridad, eficacia y calidad de las células, tejidos y órganos humanos para trasplante, en cuanto a productos sanitarios de carácter excepcional.

Para ello es preciso instituir sistemas de garantía de la calidad que abarquen la trazabilidad y la vigilancia, y que registren las reacciones y eventos adversos, tanto a nivel nacional como en relación con los productos humanos exportados.

11.- La organización y ejecución de las actividades de donación y trasplante, así como sus resultados clínicos, deben ser transparentes y abiertos a inspección, pero garantizando siempre la protección del anonimato personal y la privacidad de los donantes y receptores.”³²

Desde los albores de la civilización, el ser humano se ha visto preocupado por precautelar las relaciones armónicas de respeto entre la vida, la moral y el delito. Considerando para esto, dentro de los principios más importantes, los distintos ordenamientos jurídicos, como son el respeto a la vida, la integridad corporal y moral, y la dignidad como personas. De esta forma se han logrado tipificar normativas penales que sancionan todo acto que atente contra principios y derechos considerados como fundamentales en la sociedad.

Aterrizando un poco en el tema expuesto, la bioética médica es referida como *“el derecho que pueden tener las personas sobre su vida, su cuerpo y su fisiología, y a los límites entre lo lícito y lo ilícito en ese campo.”*³⁴ Es precisamente sobre este tema que la Conferencia General de la UNESCO, celebrada el 19 de octubre del 2005, aprobó la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos, en donde sus principios rectores tienen relación directa con el respeto a la vida y dignidad de las personas y sus libertades fundamentales, señalando la relación directa que debe existir entre la ética y el respeto a los derechos humanos, reconociendo así de manera directa que la identidad personal comprende características intrínsecas y extrínsecas del individuo, tales como aspectos biológicos, psicológicos, espirituales, entre otros.

El objetivo principal de la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos reside en *“proporcionar un marco universal de principios y procedimientos que sirvan de guía a los Estados en la formulación de legislaciones, políticas u otros instrumentos en el ámbito de la bioética; al tiempo que determina que toda intervención médica preventiva, diagnóstica y terapéutica solamente habrá de llevarse a cabo previo consentimiento libre e informado de la persona interesada, basado en información adecuada”*³⁵

Cabe señalar además, que mediante Acuerdo N° 00001966 de fecha 25 de septiembre del 2012, suscrito por la señora ministra de salud pública, el Ecuador se adhiere a la

Declaración de Estambul sobre el Tráfico de Órganos y el Turismo de Trasplantes, de 2008; proclamando la observancia de sus principios y propuestas, garantizando la vigilancia en la práctica de los procedimientos de donación y trasplante que se realicen en el territorio nacional; y que la comunicación y ejecución del presente Acuerdo la realizará el Instituto Nacional de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células (actualmente INDOT).³⁶

Sobre este punto considero que la Declaración de Estambul, del año 2008, establece definiciones claras y específicas en lo relacionado con el mercado negro de órganos humanos. Así define las siguientes actividades:

“El tráfico de órganos es la obtención, transporte, transferencia, encubrimiento o recepción de personas vivas o fallecidas o sus órganos mediante una amenaza, uso de la fuerza u otras formas de coacción, secuestro, fraude, engaño o abuso de poder o de posición vulnerable, o la entrega o recepción de pagos o beneficios por parte de un tercero para obtener el traspaso de control sobre el donante potencial, dirigido a la explotación mediante la extracción de órganos para trasplante.

La comercialización de trasplantes es una política o práctica en la que un órgano se trata como una mercancía, incluida la compra, venta o utilización para conseguir beneficios materiales.

*El viaje para trasplantes es el traslado de órganos, donantes, receptores o profesionales del trasplante fuera de las fronteras jurisdiccionales, dirigido a realizar un trasplante. El viaje para trasplantes se convierte en **turismo de trasplantes** si implica el tráfico de órganos o la comercialización de trasplantes, o si los recursos (órganos, profesionales y centros de trasplantes) dedicados a suministrar trasplantes a pacientes de otro país debilitan la capacidad del país de ofrecer servicios de trasplantes a su propia población.”³⁷*

La importancia de la Declaración de Estambul, reside en establecer matices específicos en lo relacionado con la cooperación internacional mundial para eliminar actividades criminales, relativas al mercado negro de órganos y el turismo de trasplantes.

Aspectos legales de la donación y trasplante de órganos y tejidos en el Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador, promulgada en el año 2008, marca referentes específicos respecto al desarrollo de la salud como política pública en nuestra sociedad y marcó referencias normativas muy importantes para el ordenamiento jurídico interno, en virtud de las declaraciones internacionales promulgadas por organismos tan importantes como lo son la Organización Mundial de la Salud y la UNESCO.

A diferencia de la Constitución del año 1998, la de 2008, establece que la prestación de los servicios de salud en nuestro país deberá regirse por los principios de precaución y bioética, estableciendo además que la salud es un derecho garantizado por el Estado, así lo determina el Art. 32 de este importante cuerpo legal.

Además, el Art. 50 garantiza a las personas que sufren de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, el derecho a la atención especializada y gratuita, de manera oportuna y preferente.

Así también, respecto a la salud, el Art 66 dispone que el Estado ecuatoriano reconoce y garantiza el derecho a la salud y a una vida digna. El literal d), del numeral 3 del mencionado artículo, prohíbe el uso de material genético y la experimentación científica que atenten contra los derechos humanos.

El Art. 363, en su numeral 1, establece que el Estado ecuatoriano deberá emprender y formular las políticas públicas que garanticen la atención integral en salud.

Bajo estos parámetros, siendo la Constitución de la República del Ecuador la norma jurídica fundamental de efectivo cumplimiento en el territorio nacional, involucra a la *Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células*, que tiene como objetivo promover la actividad médica trasplantológica en nuestro país, en

observancia, además de Tratados, Convenios y Declaraciones Internacionales, sobre los cuales el Ecuador está adscrito.

Lo que la presente ley busca, sin lugar a dudas, es normar la actividad de trasplantes en nuestro país, a fin de evitar se siga incurriendo en actos criminales, como lo es el tráfico ilegal de órganos; busca, al mismo tiempo, el acceso a un trasplante de forma legítima y consolidar esta práctica médica, como política de salud pública, reglada por el Estado.

Esta ley conjuga en su normativa, no únicamente a la donación en sí, sino también todo el proceso que la donación y trasplante conlleva, es así que, inicia con una adecuada promoción para la donación, la donación en sí, la extracción y preparación de órganos, el debido almacenamiento, el transporte de los mismos, la distribución y el trasplante.

Esta ley, se rige por los siguientes principios, los cuales tienen el carácter de fundamentos o enunciados normativos particulares, que permiten la adecuada aplicación del articulado general en esta materia:

*“ - **Altruismo.**- Es la conducta humana que refleja una actitud de servicio voluntaria, manifestando preocupación o atención desinteresada por el otro.*

*- **Voluntariedad.**- Actitud humana que manifiesta, libre y potestativamente, la intención de participar en un proceso de donación;*

*- **Gratuidad.**- No se podrá ofrecer ni percibir compensación económica o valorable económicamente por la donación de órganos y/o tejidos humanos, por parte del donante o cualquier otra persona natural o jurídica;*

*- **Solidaridad.**- Es uno de los principios de la filosofía social y política que determina una relación entre seres humanos, derivada de la justicia, fundamentada en la igualdad, que busca el bien del prójimo;*

*- **Transparencia.**- Todos los procesos relacionados con la donación y trasplante de órganos y/o tejidos humanos se realizarán con transparencia, de manera que permitan y promuevan el conocimiento, contenidos, trazabilidad y fundamentos para la realización de los mismos;*

*- **Interculturalidad.**-La consideración y garantía de respeto a la diversidad que en relación con la salud y la integridad de la persona tienen las y los miembros de los colectivos, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades; así como, el diálogo entre los saberes sobre la salud humana entre las culturas; y,*

*- **Bioética.**- el examen moral, interdisciplinario y ético de las dimensiones de la conducta humana en el área de las ciencias de la vida y la salud, examinada a la luz de los valores y principios morales.”³⁸*

Dentro de los derechos, tanto del donante y el receptor, se encuentran varias prerrogativas a tomarse en cuenta, tal es el caso del derecho a ser informados de una forma veraz y oportuna sobre las consecuencias de haberse postulado como posibles

donantes de órganos y tejidos, además, poseen el derecho de expresar voluntariamente y por escrito su consentimiento de ser parte de una donación o ser receptores de un procedimiento de trasplante de órganos; el derecho a que el procedimiento se mantenga en absoluta confidencialidad y reserva a terceros, tanto el donante como el receptor; también tienen derecho a acceder de forma efectiva y gratuita la atención de salud; es decir, la dotación de medicamentos y atención adecuada; el Estado ecuatoriano deberá dotar de los recursos económicos necesarios para la consecución de un servicio de salud eficaz en lo que a trasplantes de órganos y tejidos se refiere. Es así, que los trasplantes son financiados totalmente por el Estado, inclusive el tratamiento ulterior a la intervención quirúrgica

La sección segunda, de la referida ley, hace relevancia a los parámetros de confidencialidad que se deben mantener en la relación de trasplantes de órganos y tejidos, tanto en la calidad del donante como también en la calidad de receptores.

Considero que este es un punto fundamental, puesto que se plantean parámetros relativos a la prohibición de compensaciones económicas y de cualquier tipo, por parte del receptor hacia el donante, se protege la identidad de la persona donante e inclusive se busca promover prohibiciones de divulgación de informaciones que permitan identificar al donante, a fin de resguardar este postulado de no compensación.

Cabe hacer hincapié, respecto a la posición de los ciudadanos frente a la donación en nuestro país, pues, a partir de la promulgación de esta ley, como norma jurídica aplicable del ordenamiento legal, los ecuatorianos y extranjeros, mayores de edad, que no hubieran expresado lo contrario en lo relativo a la donación de órganos, estarán sujetos a ser catalogados como individuos dispuestos a donar, salvo que existiera una negativa expresa y debidamente establecida en el Registro Civil, a través de su cédula de ciudadanía, en la se deberá señalar que es su voluntad el no ser donante. Todo esto con el fin de promover una campaña de donación más abierta para los ciudadanos acerca de la donación y trasplante de órganos y tejidos. Partiendo de la reflexión de que en nuestro país la donación de órganos se está convirtiendo en un procedimiento médico más humanitario, ante la posibilidad de encontrar donantes compatibles.

Al respecto, es importante mencionar que la normativa expuesta no es arbitraria e impositiva para los ciudadanos. Puesto que, el Estado ecuatoriano en su búsqueda por el fortalecimiento de una cultura de donación de órganos en los ciudadanos ha posibilitado los procedimientos quirúrgicos en un banco de donadores más extenso, no se trata de una imposición errada, puesto que los ciudadanos están en su debido derecho de registrar en sus cédulas la negativa a querer ser donadores de órganos después de su muerte, y es un deber del estado respetar esta decisión. Cabe destacar que hasta el momento sólo el 5% de la población ha expresado tal negativa.

La ley es muy clara en lo relativo a la práctica de las donaciones en vida y del consentimiento expreso que debe existir mediante una declaración juramentada debidamente certificada ante un notario público que será incorporada al expediente legal médico de la posible donación, la cual deberá constar en el informe psiquiátrico sobre la normalidad de las facultades mentales del donante, quien será evaluado en lo referente al estado de salud física y mental, por un médico distinto de aquel que vaya a efectuar la extracción y el trasplante.

Para legalizar el consentimiento de donación, deberá firmarse un documento de cesión, sobre este punto cabe recalcar que el donante vivo tiene el derecho de revocar su decisión hasta el momento mismo de la intervención quirúrgica, de manera verbal, lo cual será respetado y no podrá llevarse a cabo la operación por la negativa del donante.

Es fundamental tomar en consideración que los padres o representantes legales de cualquier menor de edad no tienen el derecho de expresar consentimiento por sus hijas o hijos vivos. Este referente halla su única excepción en los casos de donación de médula ósea, la que podrá ser autorizada exclusivamente por los padres cumpliendo las condiciones y limitaciones establecidas en la ley.

Diferente es el escenario, de donantes fallecidos, pues la donación cadavérica se encuentra legalmente aceptada en virtud del Art. 29 de la Ley de Donación de Órganos y Tejidos, pues, una vez comprobada y certificada la muerte de una persona, se podrá disponer de todos o parte de sus órganos, tejidos y/o células, salvo que, en caso de muerte violenta, la extracción podrá realizarse cuando no interfiera con los resultados finales de la autopsia, siendo necesaria para la realización de la ablación de los órganos y tejidos la notificación previa al fiscal de turno.

Ahora bien, además de las posibles demandas civiles y denuncias penales que se podrán interponer al comercializar órganos, la Ley de Donación y Trasplantes de Órganos y Tejidos especifica la aplicación de infracciones administrativas para el médico tratante, las cuales deberán ser sancionadas por la Autoridad Sanitaria Nacional, las sanciones de este tipo irán desde la multa, la suspensión del permiso o acreditación del médico tratante, la suspensión temporal o definitiva de la autorización o acreditación para realizar actividades de trasplante; la suspensión temporal o definitiva del ejercicio profesional; y la clausura parcial, temporal o definitiva del establecimiento correspondiente.

Dentro de las sanciones por comercialización, se señala que serán sancionados por la práctica de comercialización los funcionarios médicos de la siguiente forma, todo esto sin perjuicio de las sanciones civiles y penales que se puedan seguir: multa de cincuenta

remuneraciones básicas unificadas del trabajador privado, quien comercialice órganos, tejidos, células y/o componentes anatómicos. En el caso de que éstos provengan de personas vivas, la multa será de cien remuneraciones básicas unificadas del trabajador privado; multa de cincuenta remuneraciones básicas unificadas del trabajador privado, quien facilite o proporcione a otro con ánimo de lucro, uno o más órganos propios para ser usados con fines de trasplante. Bajo estos parámetros se puede evidenciar que el legislador pretende imponer sanciones de tipo pecuniario para los infractores.

Se castiga además el promover el llamado turismo de órganos, es decir, se sancionará a aquellos que fomenten o participen en actividades relacionadas con turismo para trasplante de órganos, de conformidad con las disposiciones de la Organización Panamericana de la Salud, será multado con cien remuneraciones básicas unificadas del trabajador privado.

Otro avance normativo dentro de nuestra legislación son las sanciones administrativas que se impondrá a pseudo profesionales de la salud que realicen operaciones quirúrgicas de trasplantes sin contar con una autorización debida de la Autoridad Sanitaria Nacional, ya que de esta forma se precautela un ejercicio indiscriminado de prácticas quirúrgicas por personas que no posean los permisos requeridos, sancionándolos con una multa de doscientas remuneraciones básicas unificadas del trabajador privado y la clausura temporal o definitiva del establecimiento.

Inclusive se sanciona al profesional de la salud que hubiera realizado cualquiera de los procedimientos contemplados en esta Ley, sin la debida autorización de la Autoridad Sanitaria Nacional, con la suspensión temporal del ejercicio profesional hasta por cinco años y con la suspensión definitiva del ejercicio profesional, en caso de reincidencia.

En definitiva, al considerarse el trasplante como una enfermedad catastrófica, el Estado Ecuatoriano tiene el deber de fomentar una cultura de donación y trasplante de órganos en nuestro país, todo esto a nivel nacional, estableciendo así, de manera eficaz, políticas públicas que permitan la realización de estos procedimientos médico-quirúrgicos, con las debidas garantías sanitarias.

El conocimiento, creencias y actitudes del equipo de salud en torno a la Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células

Con la finalidad de superar barreras y limitaciones en torno a la donación y trasplante de órganos se debe partir de la raíz misma, siendo ésta el complejo pensamiento del actor principal de este proceso; el ser humano. Sus conocimientos, creencias y actitudes se ven influenciadas por aspectos morales, espirituales y afectivos. Por lo tanto, las definiciones y concepciones sobre la integridad corporal, la vida y la muerte deben ser sustentadas, y mantener así conceptos claros con rigor científico, ya que se enfatiza que el nivel de conocimientos es el mejor factor predictor con respecto a la intención de donar y de la decisión de convertirse en un donante potencial^{39 40}

Se ha establecido teóricamente que el manejo de un potencial donador debe contar con profesionales sumamente capacitados, también es importante el conocimiento de los profesionales de la salud en general sobre este tema, y se ha planteado, la importancia de incluir estos temas en el MIR. Otros autores mencionan que es indispensable que los médicos del primer nivel de atención cuenten con información certera con el fin de evitar confusiones e incrementar la actitud positiva de la población ante la donación de órganos.

Es importante capacitar a los médicos para generar una mejor organización en el momento de la donación, así como en el proceso de sensibilización de los profesionales en la promoción de donación, el desconocimiento puede generar actitudes erradas y ser contraproducente ante este acto que globalmente está aceptado.^{41 42 43 44 45}

Según la autora chilena Carmen Micheli, quien cita que “Los estudiantes de Medicina corresponden a un segmento juvenil de la población general que puede potencialmente ser donante de órganos, y que deben ser formados como agentes comunicacionales eficientes para participar en los procesos de obtención de órganos, como parte del equipo médico”.⁴⁶

La labor educativa que pueden realizar los profesionales de la salud en su entorno más cercano puede tener efectos positivos⁴⁷.

El Modelo Creencias de Salud (MCS) o Health Belief Model (HBM)

Este modelo es el más antiguo y el más utilizado en la explicación y promoción de las conductas de salud. El modelo de Creencias de Salud, se construye a partir de una valoración subjetiva que se tiene sobre determinada expectativa (value expectancy)^{48 49}⁵⁰, lo cual quiere decir, en el ámbito de la salud, que el valor será el deseo de evitar la

enfermedad, mientras que la expectativa se refiere a la creencia de que una acción determinada prevendrá o mejorará el proceso. Presenta los siguientes elementos:

- **Susceptibilidad percibida** que se refiere a la opinión sobre las posibilidades de llegar a cierta condición. Define poblaciones en riesgo; niveles de riesgo; personaliza el riesgo con base en las características o comportamiento de la persona.
- **Severidad percibida** es la percepción de cuán seria una condición es y sus posibles secuelas. Especifica las consecuencias del riesgo y la condición.
- **Beneficios percibidos** se refiere a la opinión de la eficacia de la acción sugerida para reducir la seriedad o el impacto del riesgo o condición. Define la acción a tomar; cuándo, cómo, dónde; especifica los efectos positivos que se pueden esperar.
- **Barreras percibidas** se refiere a la apreciación de los costos tangibles y psicológicos de la acción sugerida. Identifica y reduce las barreras a través de la reafirmación, los incentivos y la asistencia

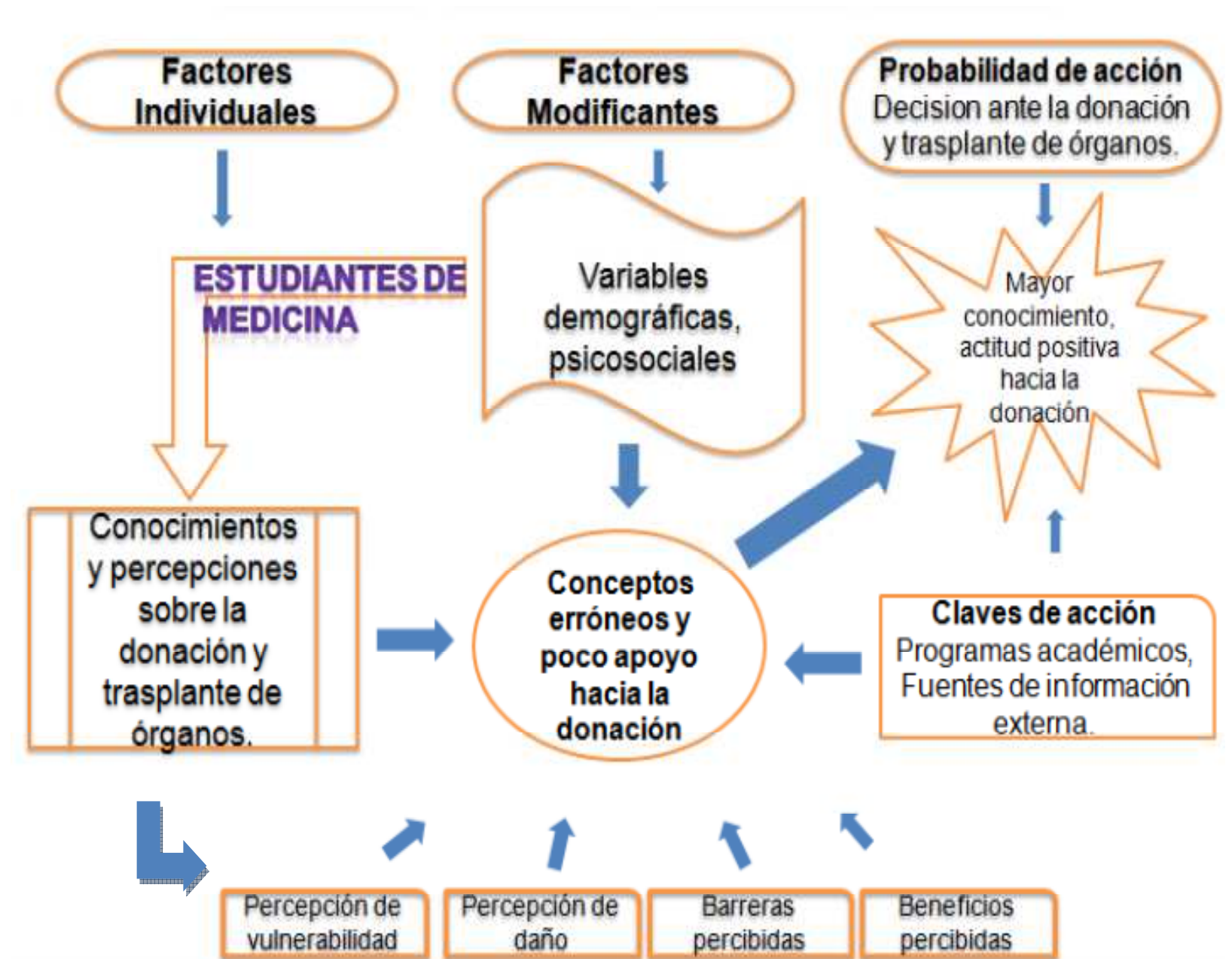


Figura 1: Modelo de Creencias en Salud, modificado de Rosenstock y Becker.

En la presente figura se resume el Modelo de Creencias en Salud, en el cual se describe como el nivel de conocimientos, percepción de vulnerabilidad, percepción de barreras y beneficios en torno al proceso de donación y trasplante de órganos entre los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, determina la intención de convertirse en potenciales donantes dentro de un contexto sociodemográfico.

Visión sociocultural sobre la donación y trasplante de órganos

La Antropología Social y Cultural analiza la diversidad cultural humana, y en torno a la donación y trasplante de órganos permite identificar los factores socioculturales que condicionan dicho fenómeno.

Según Esperanza Vélez, autora española del estudio antropológico denominado “Donación de órganos, una perspectiva antropológica”, describe los mitos de origen sociocultural que condicionan la actitud y decisión en cuanto a la donación de órganos. Entre éstos se encuentran principalmente los siguientes: *«“Yo no quiero que mi cuerpo sea mutilado”. La transformación del cuerpo en una unidad cultural no permite su alteración, culturalmente esta visión es aún muy fuerte.; “Si sufro un accidente y el hospital sabe que soy un donante es probable que el doctor no quiera salvar mi vida”. Este temor tiene que ver con la desconfianza e incertidumbre del concepto de muerte encefálica y “Mi religión no me permite la donación”. Ninguna religión prohíbe la donación. Solo muy pocas religiones (Budismo y relacionadas) lo prohíben».*

Vélez, menciona además otros factores que afectan en gran medida a la donación, como es el tráfico de órganos, la inmigración, el racismo y la falta de coherencia institucional encargada del proceso de donación y trasplante de órganos. Por lo tanto, son factores de carácter personal y social, los que influyen en la decisión de convertirnos o no en donantes.⁵¹

La Iglesia Católica sobre la donación y trasplante de órganos

A causa del desarrollo inicial de la práctica de trasplantes de órganos a finales de los años cincuenta, surgen dentro de instituciones religiosas diversas opiniones que han generado con el paso del tiempo posturas claras ante este proceso.

Al considerar la donación, en muchos suscita la siguiente pregunta: ¿Cuál es la opinión y postura de la Iglesia Católica frente a la donación y trasplante de órganos?, para responder esto cabe destacar lo mencionado en los archivos del Vaticano, específicamente en el Catecismo de la Iglesia Católica Nº 2301, en el cual se señala que: “La donación de órganos después de la muerte es un acto noble y meritorio, que debe ser alentado como manifestación de solidaridad generosa”.⁵²

En agosto del 2000, el Papa Juan Pablo II se manifiesta con ocasión del XVIII Congreso Internacional de la Sociedad de Trasplantes y menciona que “toda intervención de trasplante de un órgano tiene su origen generalmente en una decisión de gran valor ético: "la decisión de ofrecer, sin ninguna recompensa. Precisamente en esto reside la nobleza del gesto, siendo un auténtico acto de amor”.⁵³

Capítulo III: Materiales y Métodos

Tipo de estudio

El diseño de la investigación estuvo basado en un estudio de tipo transversal (cross-sectional), de carácter principalmente descriptivo, aplicando el Modelo de Creencias en Salud. Este modelo representa cómo la salud se ve afectada por varios factores; se trata de un modelo de inspiración cognitiva, que considera los comportamientos de salud como el resultado del conjunto de creencias y valoraciones internas que el sujeto aporta a una situación determinada, en este caso, permite identificar y entender percepciones o creencias que definen la actitud de aceptación o rechazo sobre la donación de órganos en los estudiantes de medicina.

Muestra

Universo

Son estudiantes de medicina de séptimo, octavo, noveno y décimo nivel, los cuales representan un grupo de jóvenes universitarios cuya preparación académica se encuentra en los niveles superiores, y su convicción en el proceso salud-enfermedad es mayor, por lo tanto poseen un criterio formado acorde con su instrucción, a diferencia de estudiantes que cursan niveles básicos.

Selección de la muestra

Se realizó una selección muestral probabilística al azar, los participantes son jóvenes que cumplen los siguientes criterios de inclusión: ser estudiante universitario de niveles superiores de la carrera de Medicina.

Para el cálculo muestral se utilizó la siguiente fórmula:

$$n= z^2 \cdot \{ [p (1-p)] / e^2 \}$$

Se basó en una prevalencia de desconocimiento de 89%¹, con un nivel de confianza de 95% y una precisión de 0.05 se obtiene un número muestral mínimo de 150 estudiantes.

Criterios de inclusión:

- Todos los estudiantes de Medicina de niveles superiores.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes que no quieran participar en la investigación.
- Estudiantes que tengan un familiar fallecido en los últimos 12 meses.

¹ Conocimientos y actitudes de los estudiantes de Medicina de instituciones de educación superior de Barranquilla sobre donación y trasplante de órganos Edgar Navarro. Disponible en: http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/salud_uninorte/16/3_conocimientos_y_actitudes.pdf

Procedimiento de recolección de información

La recolección de datos se llevó a cabo a través de una encuesta anónima, la cual se realizó en forma individual a los estudiantes de Medicina del séptimo, octavo, noveno y décimo nivel antes de sus clases, por la mañana y en sus respectivas aulas. Los formatos fueron recogidos inmediatamente después de terminado el proceso.

El cuestionario permitió evaluar el conocimiento, percepciones y creencias sobre la donación de órganos. Este instrumento de 20 preguntas (Anexo 1), sobre todo en forma de preguntas de opción múltiple y algunas de ellas incluyeron preguntas abiertas, para dar paso a opiniones e ideas personales.

El instrumento de estudio incluyó elementos tales como sexo, edad, etnia, religión, estado civil, estrato económico; se examinó el deseo de donación entre ellos y las creencias que tienen sobre la donación de órganos, así como preguntas que permitieron evaluar el conocimiento acerca de conceptos sobre donación y trasplante de órganos.

Plan de análisis

Los datos fueron estadísticamente analizados en el programa EPI INFO, cuyas variables fueron de tipo socio-demográfico, de actitud y creencias y de conocimiento, las cuales fueron asociadas a través del uso de tablas de contingencia 2xn, validando resultados y conclusiones, a través de medidas estadísticas como Odds Ratio, Intervalo de confianza, Chi cuadrado y valor de p.

El cruce de variables pretendió identificar la relación entre dos o más de ellas, además, de posibilitar el análisis de estas variables. Mediante la aplicación del Modelo de Creencias de Salud se pudo obtener una tipología de la muestra, atendiendo a características socio-demográficas como son las de las variables edad, sexo, nivel de estudios, situación socioeconómica, estado civil, etnia y religión, además se comparó el comportamiento de dichas variables asociadas a la intención de donación por parte de los estudiantes de medicina.

Se analizó la relación entre los porcentajes de respuesta obtenidos en la variable dependiente, en sus dos categorías (intención de donar o no donar), con respecto a las diferentes variables independientes, tales como grado de conocimientos y las creencias de los estudiantes, estructuradas en cuatro grupos, los cuales son percepciones de daño, percepción de vulnerabilidad, percepción de barreras y percepción de beneficios

con respecto al tema de estudio. Dicha relación a través del cálculo estadístico chi cuadrado, permitió identificar asociaciones estadísticamente significativas que, eventualmente, llevó a extraer conclusiones válidas.

Aspectos Bioéticos

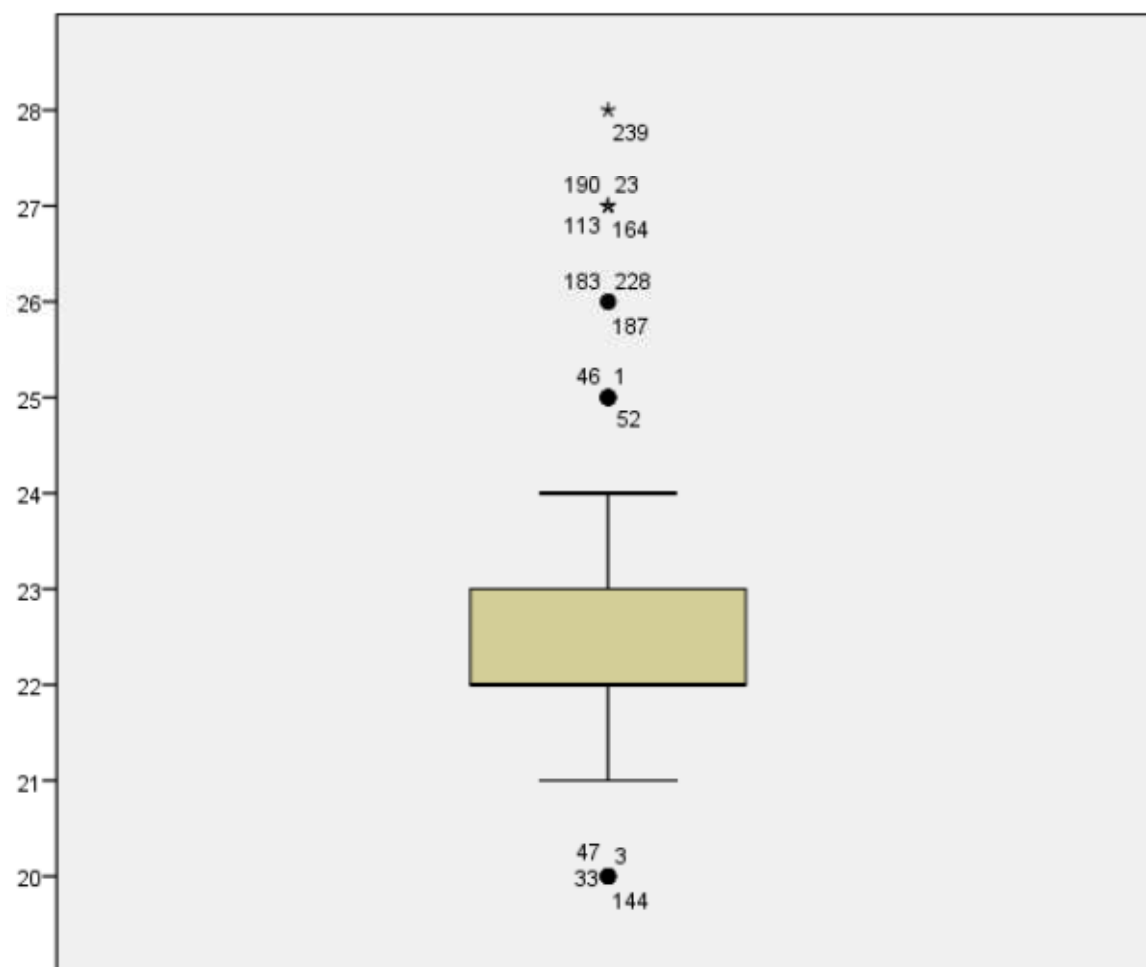
Se solicitó la participación de los estudiantes de Medicina de la PUCE, a través una hoja de encuesta a ser respondida de forma **anónima**, se indicó además, que los resultados obtenidos son estrictamente confidenciales y en ningún caso accesible a otras personas y se entregó a cada uno de ellos además el formato de Consentimiento Informado (Anexo 2).

Capítulo IV: Resultados

Variables descriptoras de la población

Se trata de una población joven, estudiantil, con leve predominio de mujeres y solteros. La mayoría son mestizos y de condición económica media alta.

Ilustración 1: Frecuencia de edad en estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.



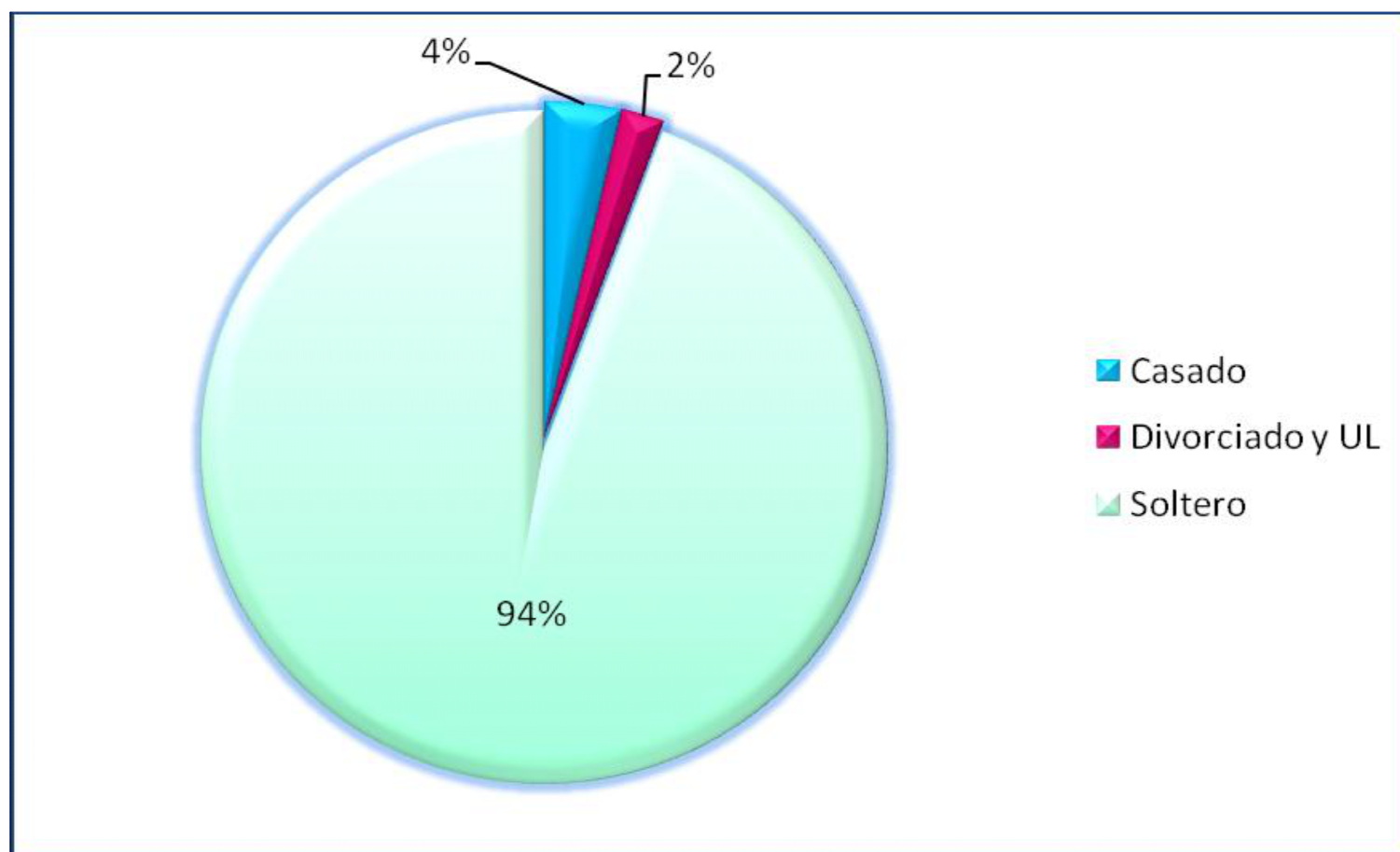
Fuente: Encuestas realizadas

Tabla 5: Frecuencia de sexo en estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.

| Sexo | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|--------------|
| Femenino | 145 | 58.0 |
| Masculino | 105 | 42.0 |
| Total | 250 | 100.0 |

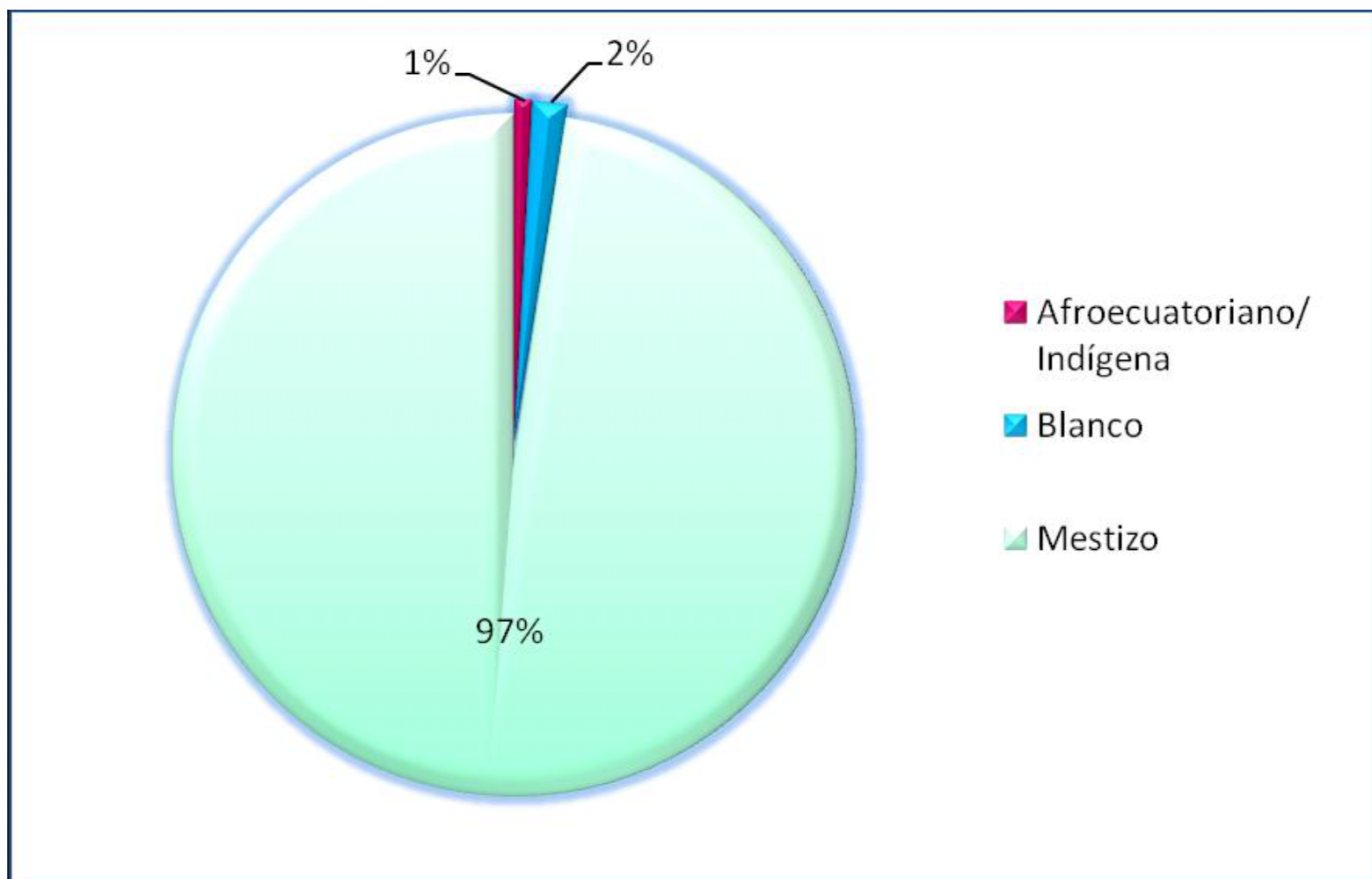
Fuente: Encuestas realizadas

Ilustración 2: Frecuencia de estado civil en estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.



Fuente: Encuestas realizadas

Ilustración 3: Frecuencia de etnia en estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.



Fuente: Encuestas realizadas

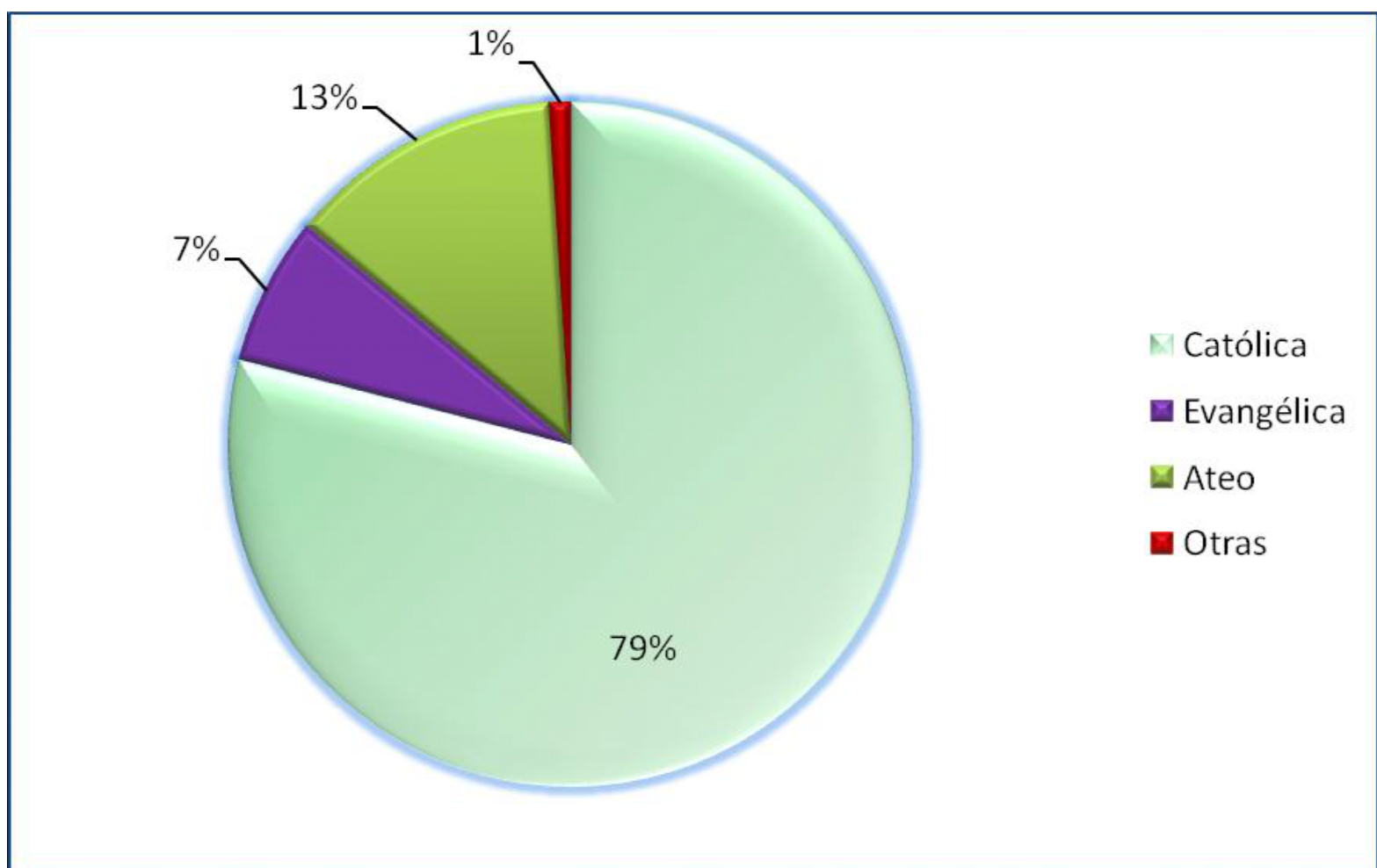
Tabla 6: Condición Económica de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.

| Condición Económica | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|--------------|
| Alta | 12 | 4.8 |
| Media Alta | 194 | 77.6 |
| Media Baja | 44 | 17.6 |
| Total | 250 | 100.0 |

Fuente: Encuestas realizadas

Es importante recalcar que la mayoría de los estudiantes encuestados son católicos, sin embargo existe un importante porcentaje de ateos. La principal procedencia fue de Quito.

Ilustración 4: Religión en estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.



Fuente: Encuestas realizadas

Tabla 7: Ciudad de Nacimiento de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.

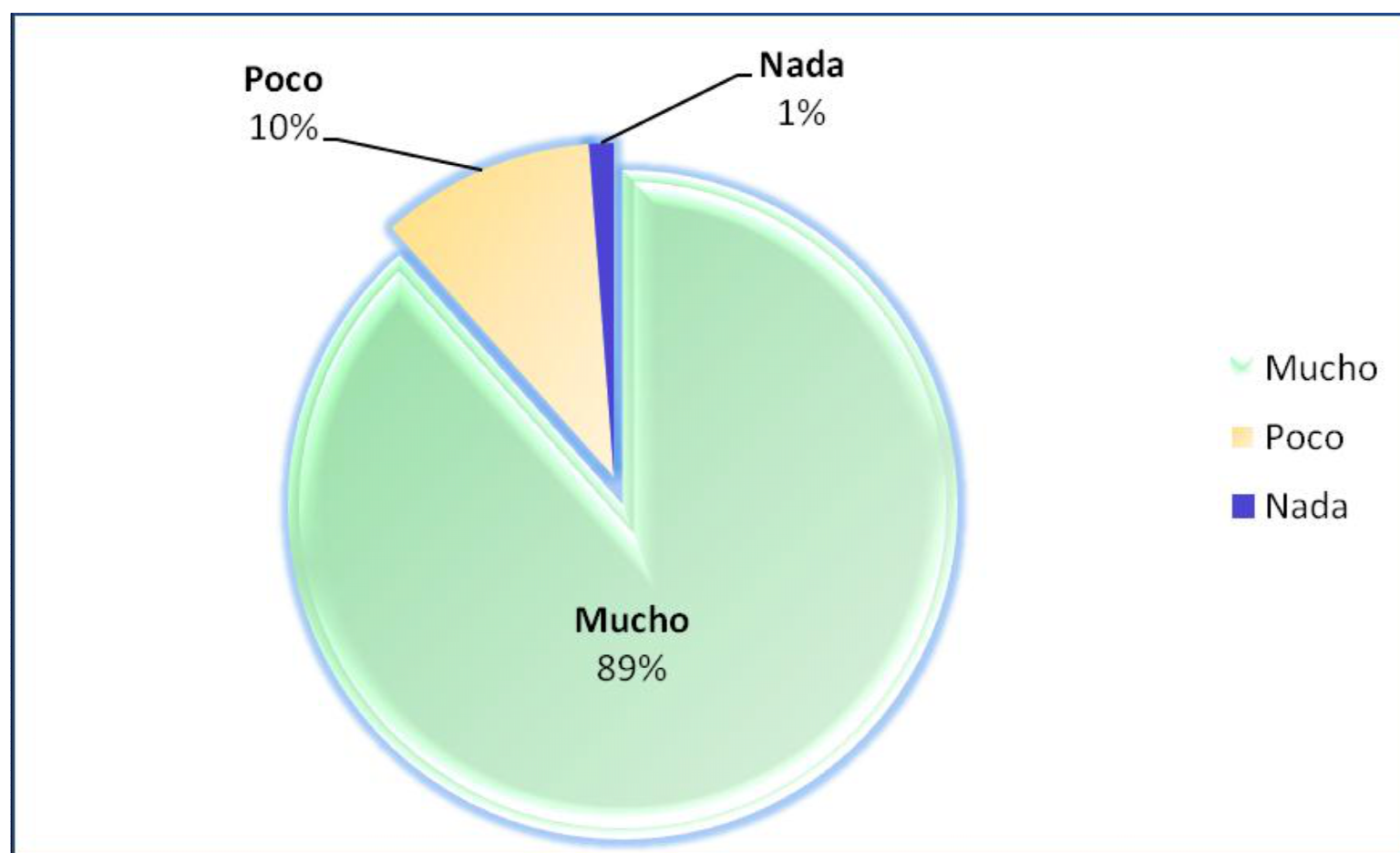
| Ciudad | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|--------------|
| Ambato | 14 | 5.6 |
| Cuenca | 3 | 1.2 |
| Esmeraldas | 3 | 1.2 |
| Guaranda | 1 | .4 |
| Guayaquil | 5 | 2.0 |
| Ibarra | 3 | 1.2 |
| Latacunga | 5 | 2.0 |
| Loja | 5 | 2.0 |
| Machala | 2 | .8 |
| Manta | 2 | .8 |
| Quevedo | 1 | .4 |
| Quito | 185 | 74.0 |
| Riobamba | 11 | 4.4 |
| Sto. Domingo | 3 | 1.2 |
| Tulcán | 7 | 2.8 |
| Total | 250 | 100.0 |

Fuente: Encuestas realizadas

Variables relacionadas con la actitud ante el trasplante de órganos

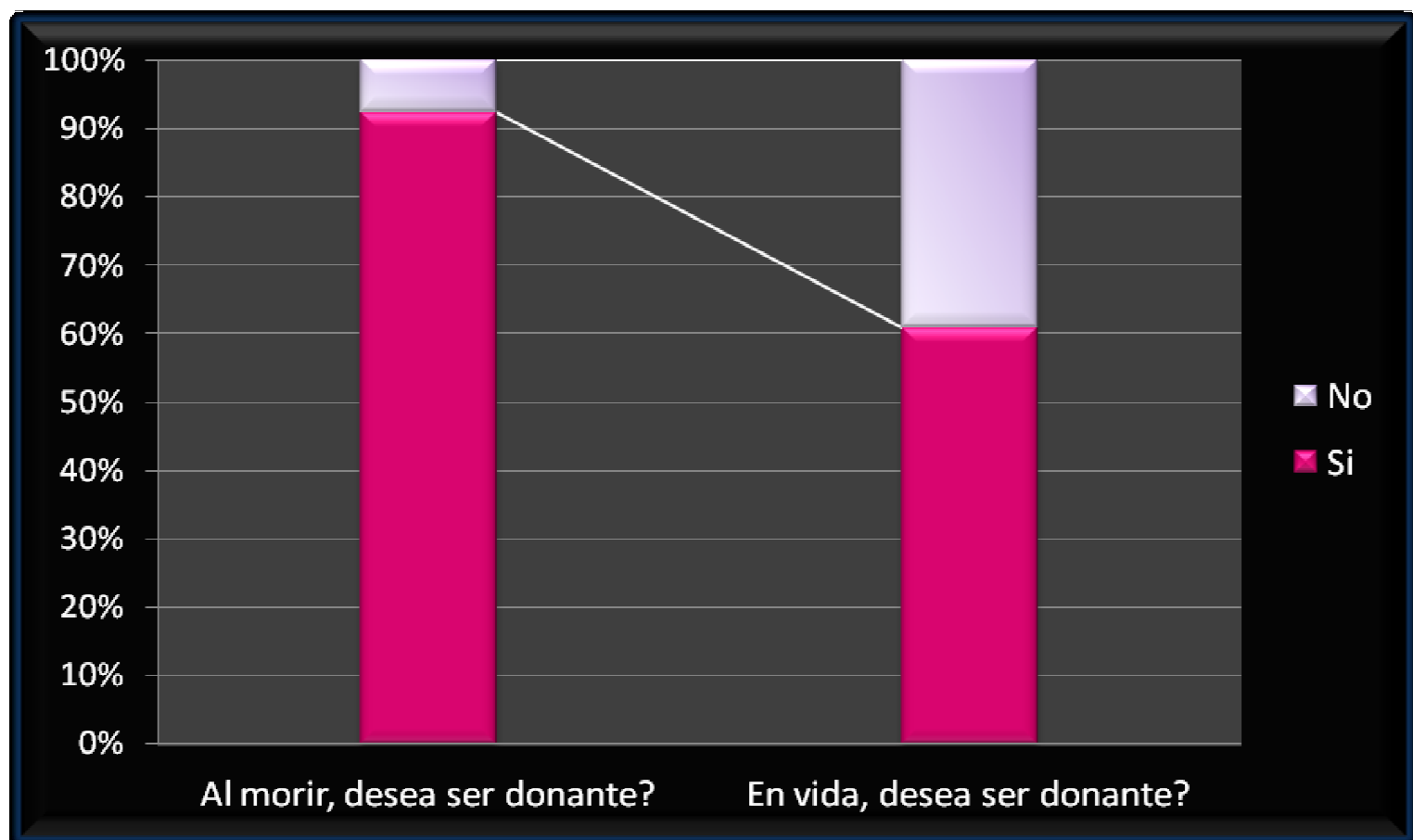
Los estudiantes en su mayoría apoyan la donación de órganos, sin embargo, cuando esta decisión implica riesgo personal y la percepción de daño es alta, el porcentaje disminuye (donarían en vida cerca del 60% versus donación postmortem superior al 90%), existe un importante porcentaje que donaría exclusivamente a sus familiares.

Ilustración 5: Frecuencia del apoyo a la donación de órganos de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.



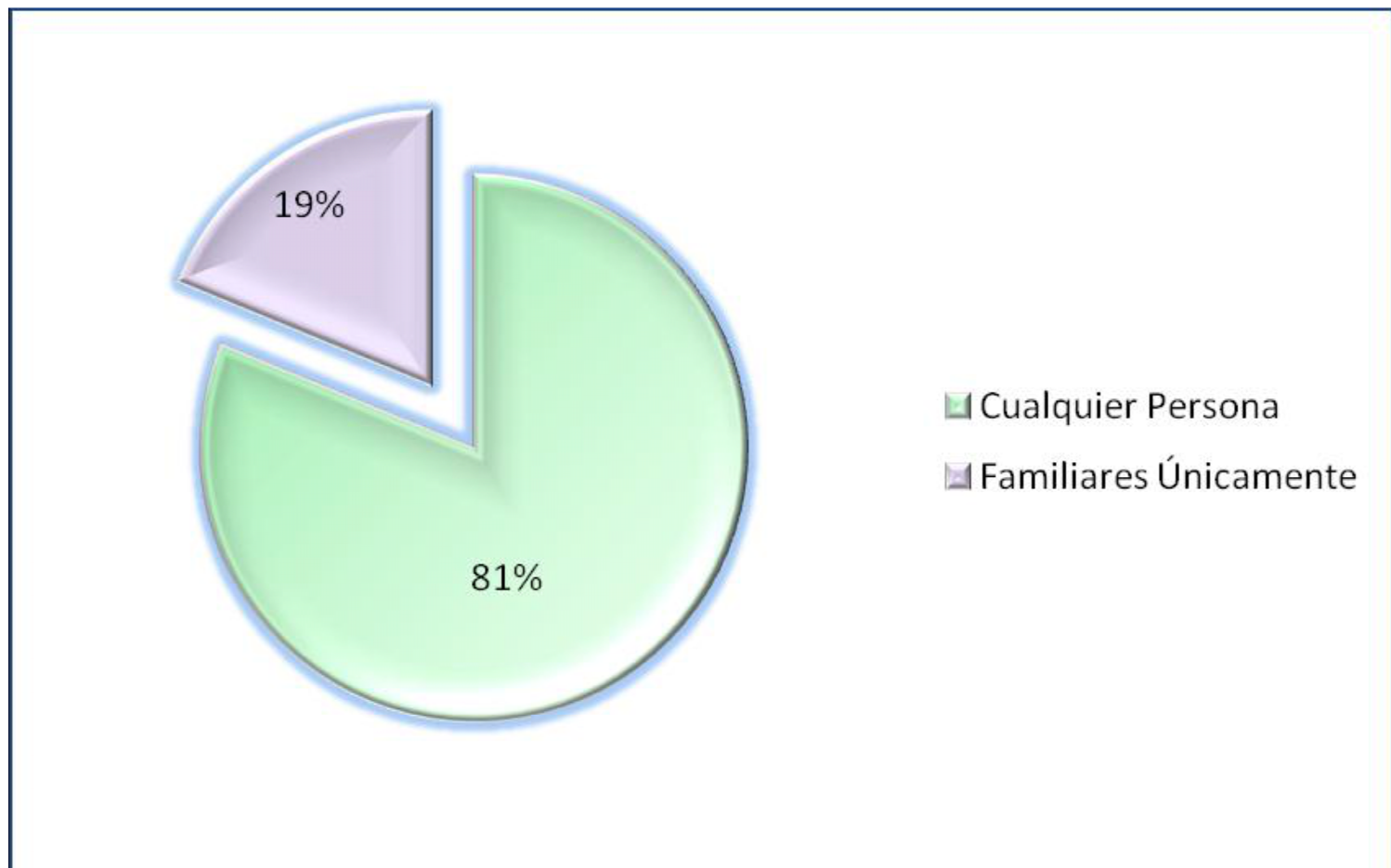
Fuente: Encuestas realizadas

Ilustración 6: Frecuencia del deseo de donación de órganos de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.



Fuente: Encuestas realizadas

Ilustración 7: A quién los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador donarían sus órganos. Quito, 2013.



Fuente: Encuestas realizadas

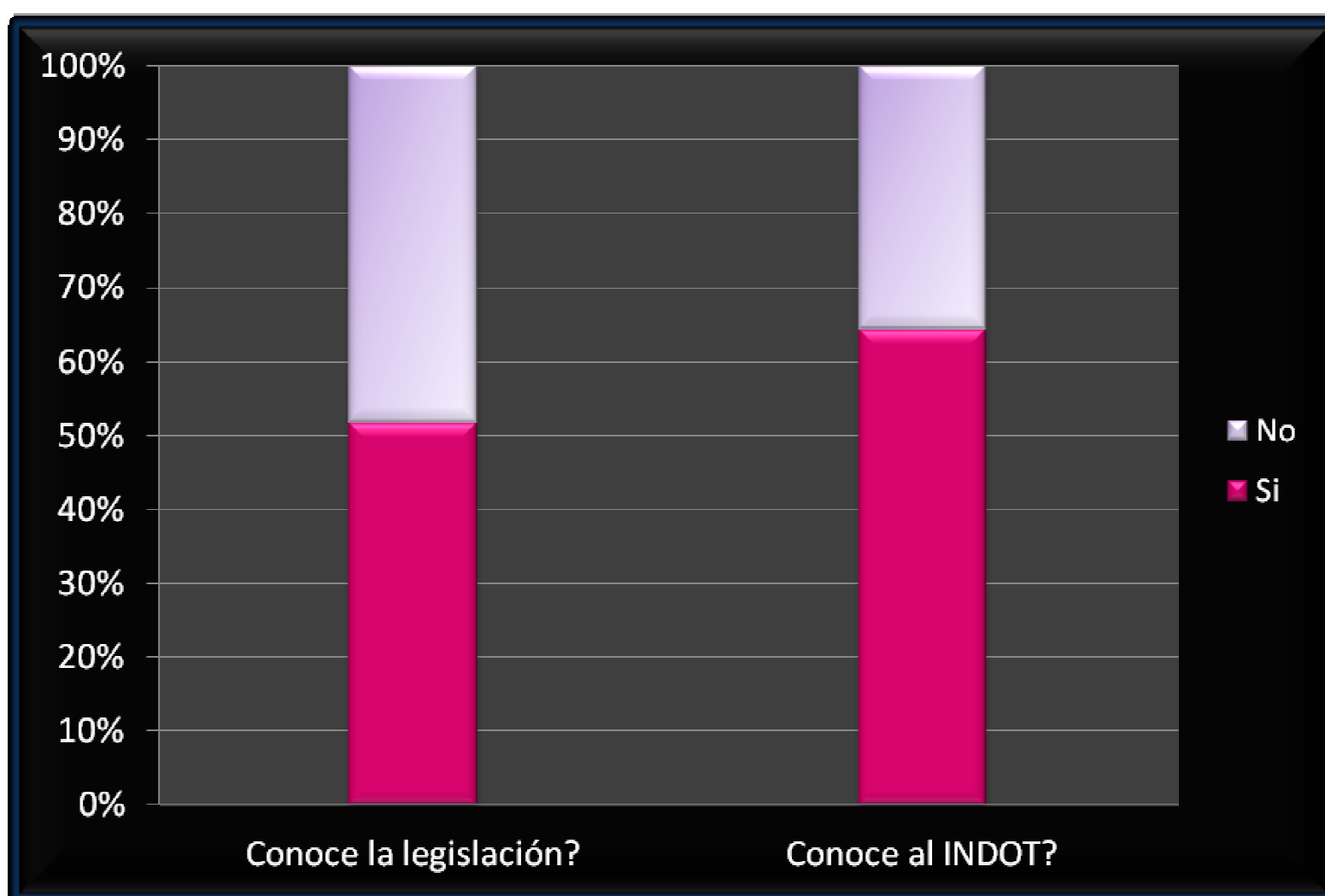
Variables relacionadas con los conocimientos sobre el trasplante de órganos

Sobre la Legislación e Institucionalidad Ecuatoriana

Un porcentaje ligeramente superior al 50% menciona conocer sobre la legislación sobre trasplantes, este es indicador de un vacío académico que debe incluir el análisis de leyes relacionadas con la salud, con esto los profesionales estarían mejor preparados para su práctica profesional. El conocimiento del INDOT es mayor, pero es menos preocupante que el desconocimiento de normativas.

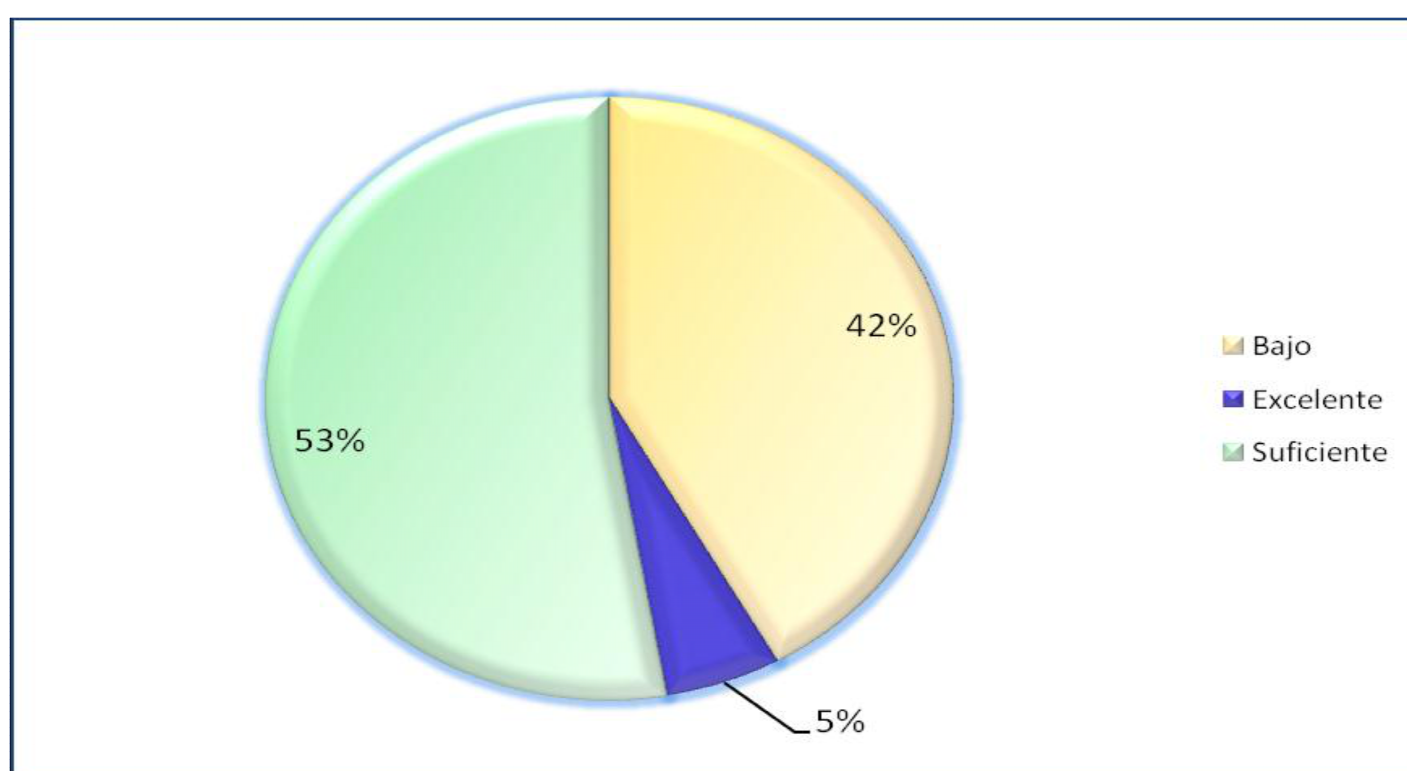
Lo preocupante del indicador de desconocimiento de aspectos normativos y legales, es que de los que mencionan conocer la ley solo la mitad reconoce que tienen suficiencia en los conocimientos.

Ilustración 8: Conocimiento general sobre Legislación e Institucionalidad de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.



Fuente: Encuestas realizadas

Ilustración 9: Profundidad del conocimiento sobre Legislación en Trasplantes de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.



Fuente: Encuestas realizadas

Tabla 8: Posición de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador con la Ley Ecuatoriana sobre trasplantes. Quito, 2013.

| Ley Ecuatoriana | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------|------------|--------------|
| De acuerdo | 166 | 66.4 |
| Desacuerdo | 18 | 7.2 |
| Medianamente de acuerdo | 66 | 26.4 |
| Total | 250 | 100.0 |

Fuente: Encuestas realizadas

Sobre los prestadores en salud cardinales para trasplantes

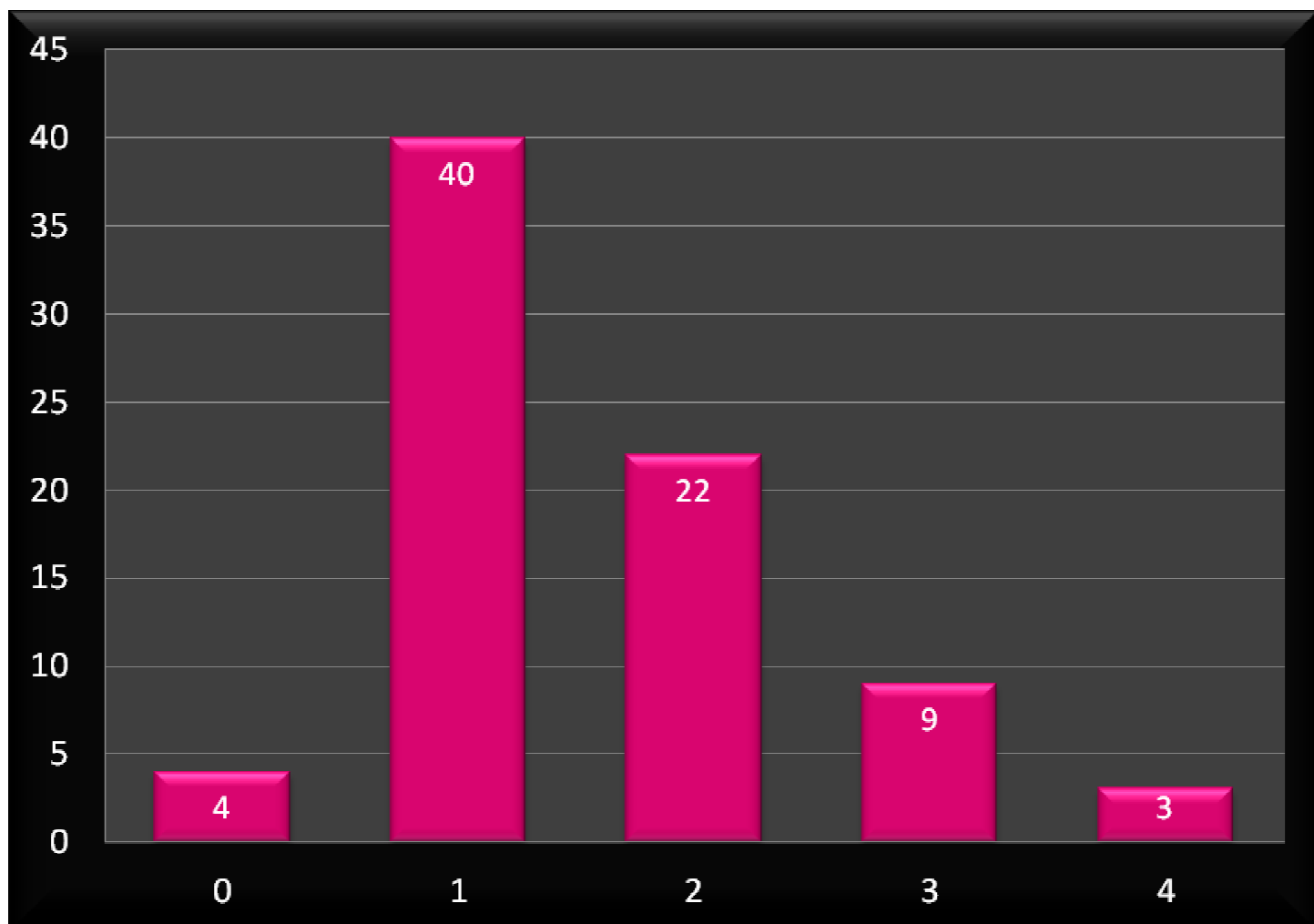
Al preguntar sobre en qué prestadores se pueden realizar trasplantes en el país, la gran mayoría los desconocen en su totalidad y de los que conocen máximo mencionan cuatro de diez.

Tabla 9: Conocimiento sobre las diez instituciones cardinales acreditadas para trasplantes del país de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.

| Instituciones Cardinales | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|------------|--------------|
| Si | 74 | 29.6 |
| No | 176 | 70.4 |
| Total | 250 | 100.0 |

Fuente: Encuestas realizadas

Tabla 10: Número de instituciones cardinales de trasplantes que conocen los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.

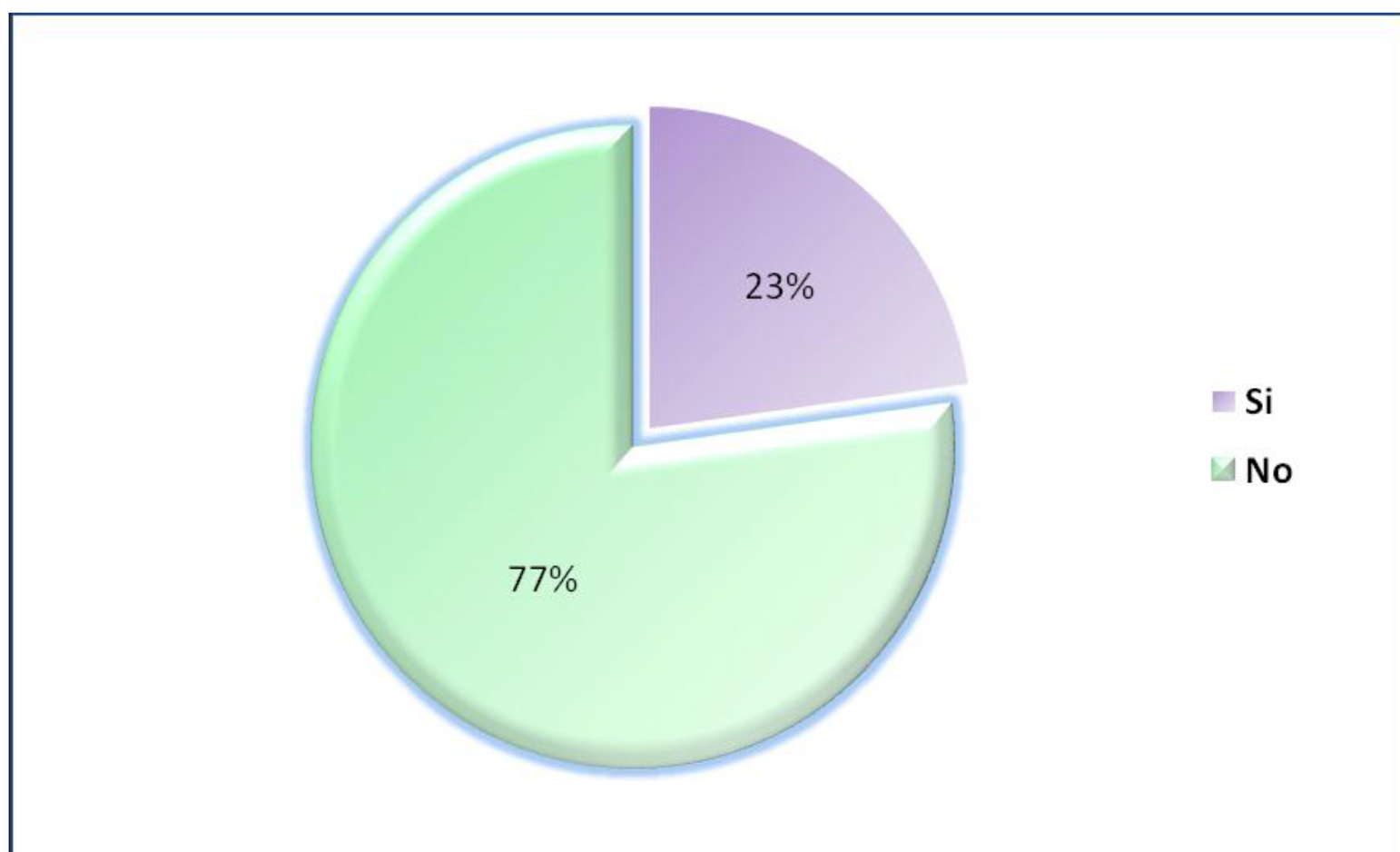


Fuente: Encuestas realizadas

Sobre aspectos técnicos relacionados con el trasplante

El error en el conocimiento de qué órgano se puede donar debería ser cero, ya que es parte de la formación médica básica (conceptos anatómico fisiológicos esenciales), sin embargo, un 23% erraron en este tema.

Ilustración 10: Conocimiento de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sobre qué órganos se pueden donar Quito, 2013.



Fuente: Encuestas realizadas

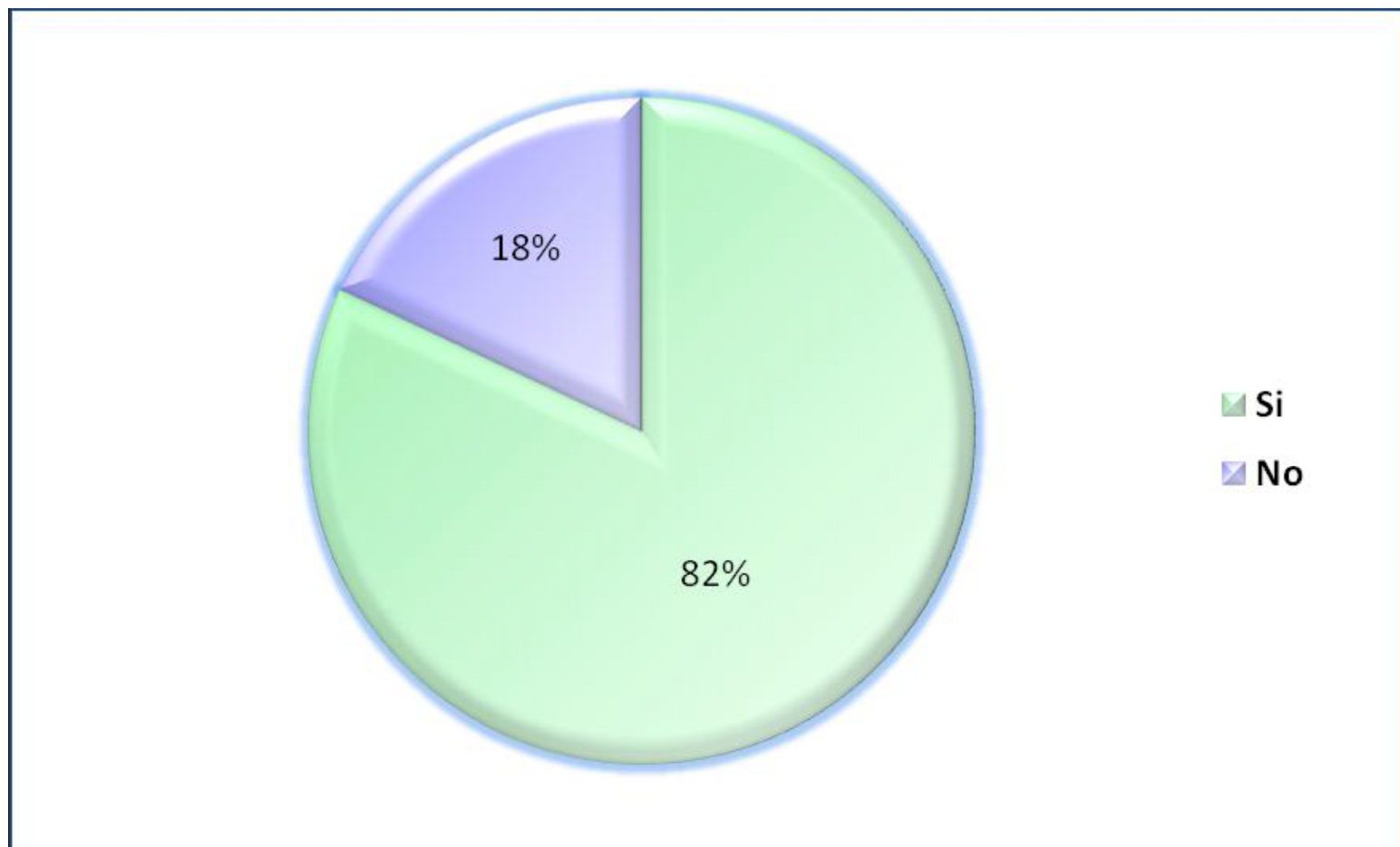
Respecto de la definición de muerte encefálica se evidencia que el 42,8% acierta el concepto de muerte encefálica, a continuación las respuestas de los estudiantes:

Tabla 11: Conocimiento sobre definición de muerte encefálica de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.

| Definición de Muerte Encefálica | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|--------------|
| a. Afectación irreversible de la función encefálica | 107 | 42.8 |
| b. Estado vegetativo | 49 | 19.6 |
| c. Estado de coma arreactivo estructural irreversible | 94 | 37.6 |
| Total | 250 | 100.0 |

Fuente: Encuestas realizadas

Tabla 12: Conocimiento de de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sobre si todo paciente con muerte encefálica es un donador. Quito, 2013.



Fuente: Encuestas realizadas

Análisis de las causas por las que donaría o no órganos

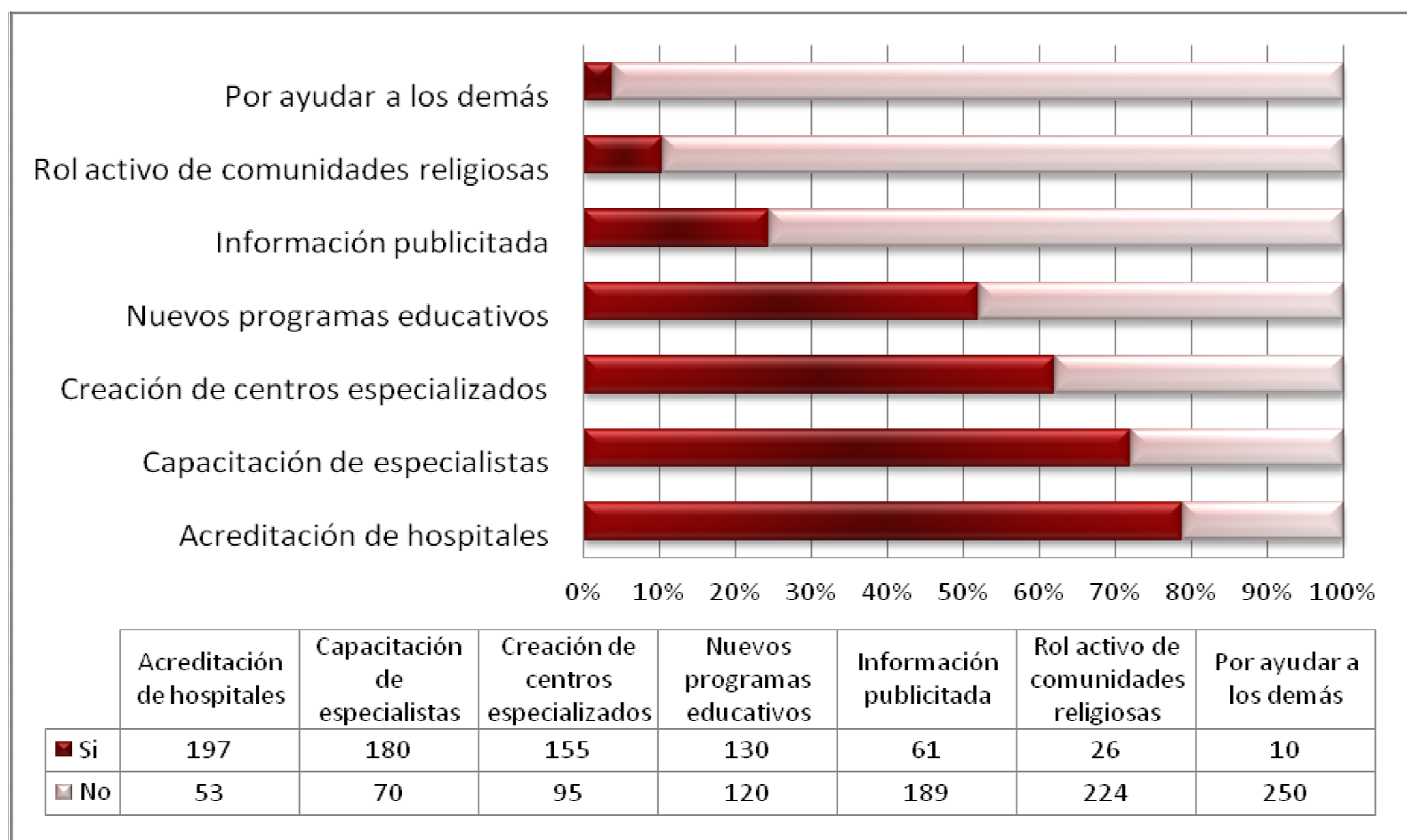
Para iniciar, más de la mitad de los estudiantes están convencidos que la donación limitaría su calidad de vida y, dentro de las principales causas que los motivarían están dentro de la seguridad técnica que les brindaría el procedimiento. Las respuestas en función de la religiosidad y de la ayuda a los demás fueron bajas en la primera y escasas en la segunda.

Tabla 13: Percepción de daño entre los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sobre el proceso de donación y si ésta limitaría su calidad de vida. Quito, 2013.

| Limitación de la calidad de vida | Frecuencia | Porcentaje |
|---|-------------------|-------------------|
| Si | 138 | 55.2 |
| No | 112 | 44.8 |
| Total | 250 | 100.0 |

Fuente: Encuestas realizadas

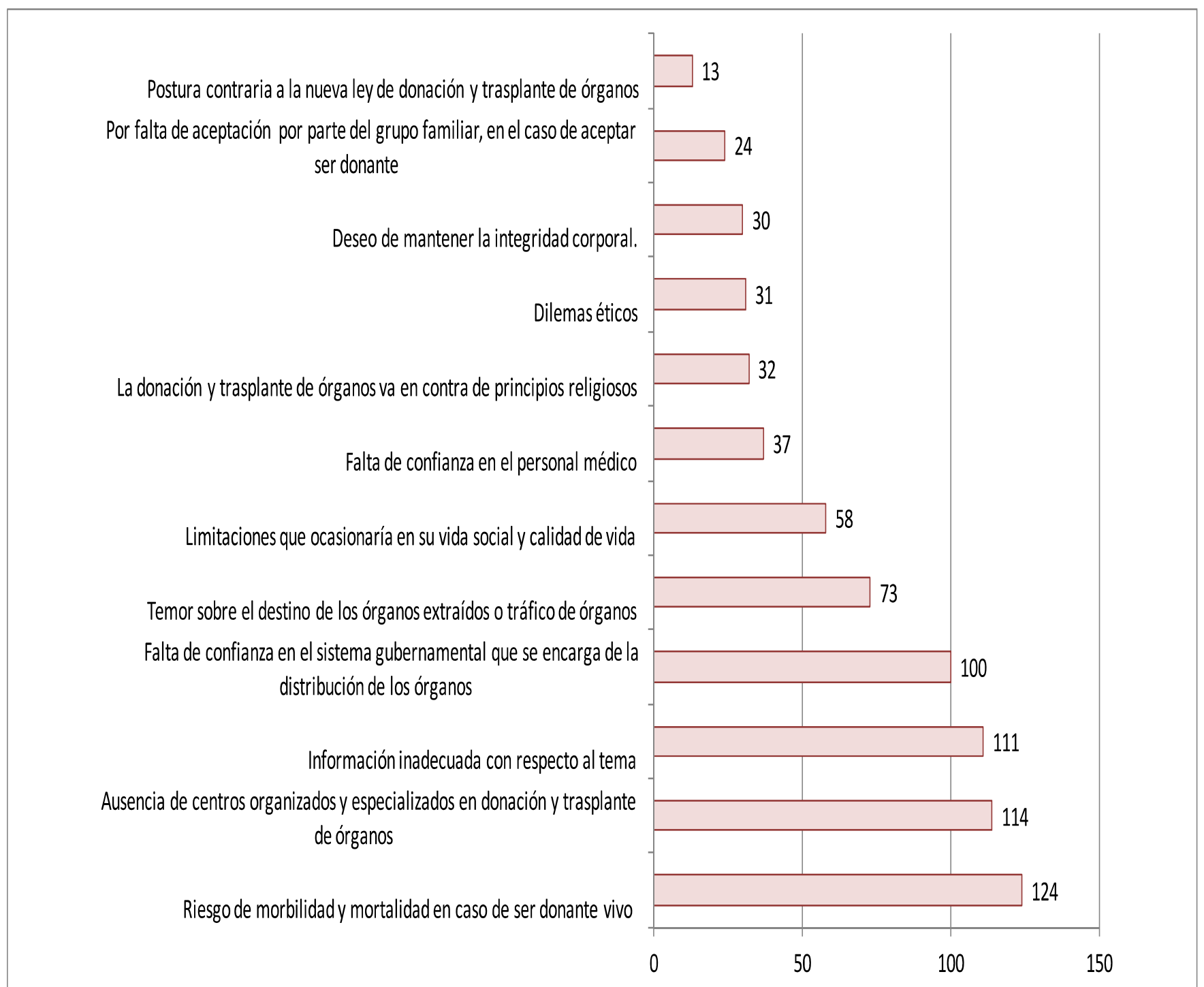
Ilustración 11: Causas principales y acciones concretas por las que sí donarían los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.



Fuente: Encuestas realizadas

Entre las causas que motivarían a una no donación, las percepciones se mantienen pero son más diversas y ya incluyen aspectos de desconfianza en el sistema de salud público. Por lo tanto éstas son las claves de acción propuestas por los estudiantes para motivar una conducta positiva hacia la donación y trasplante de órganos.

Ilustración 12: Causas principales por las que no donarían los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.



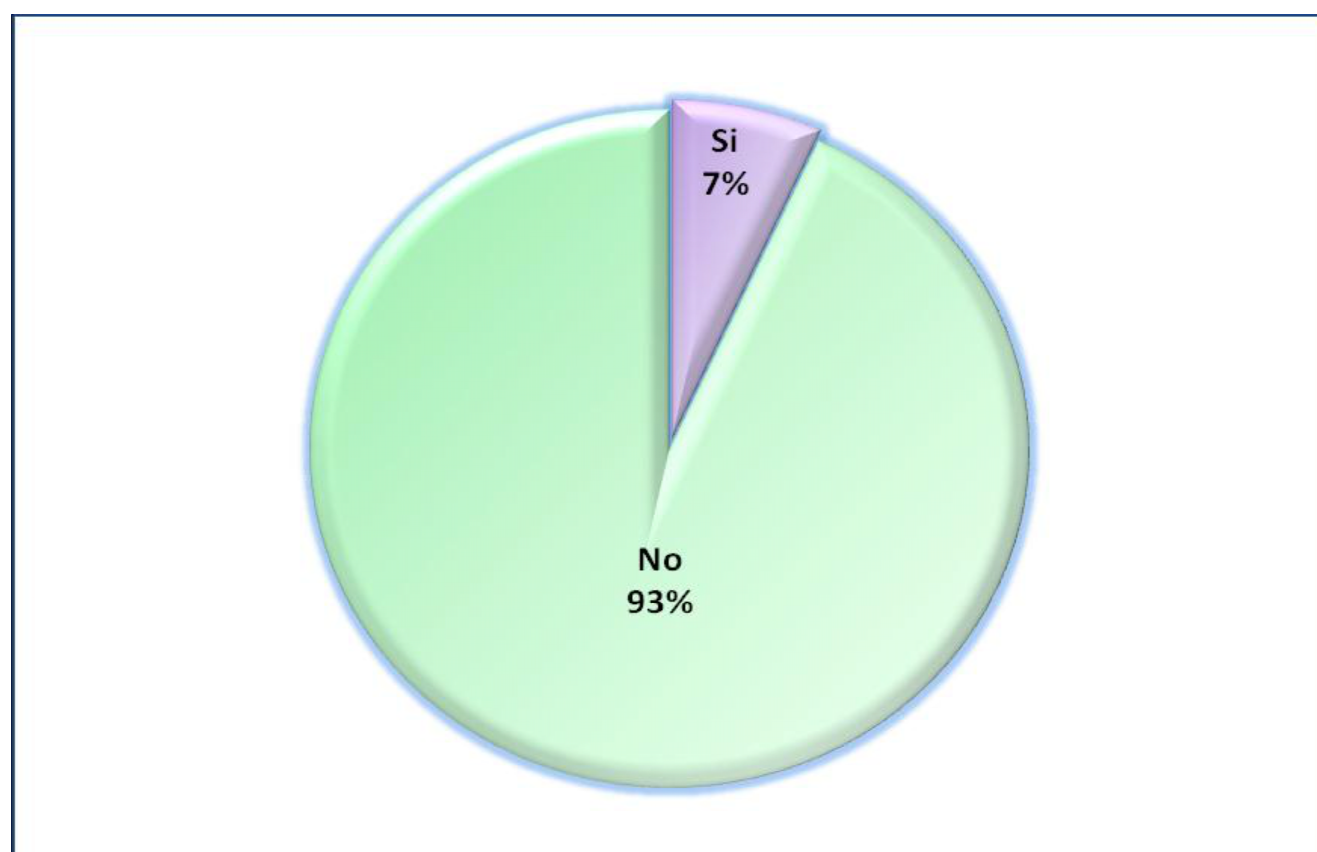
Fuente: Encuestas realizadas

Análisis de la autorreflexión y necesidades de conocimiento

La mayoría de los estudiantes coincide que la información no es suficiente y desearía recibir más, este es un hallazgo importante ya que las instancias rectoras en salud deberían intervenir en las universidades para optimizar la difusión de información.

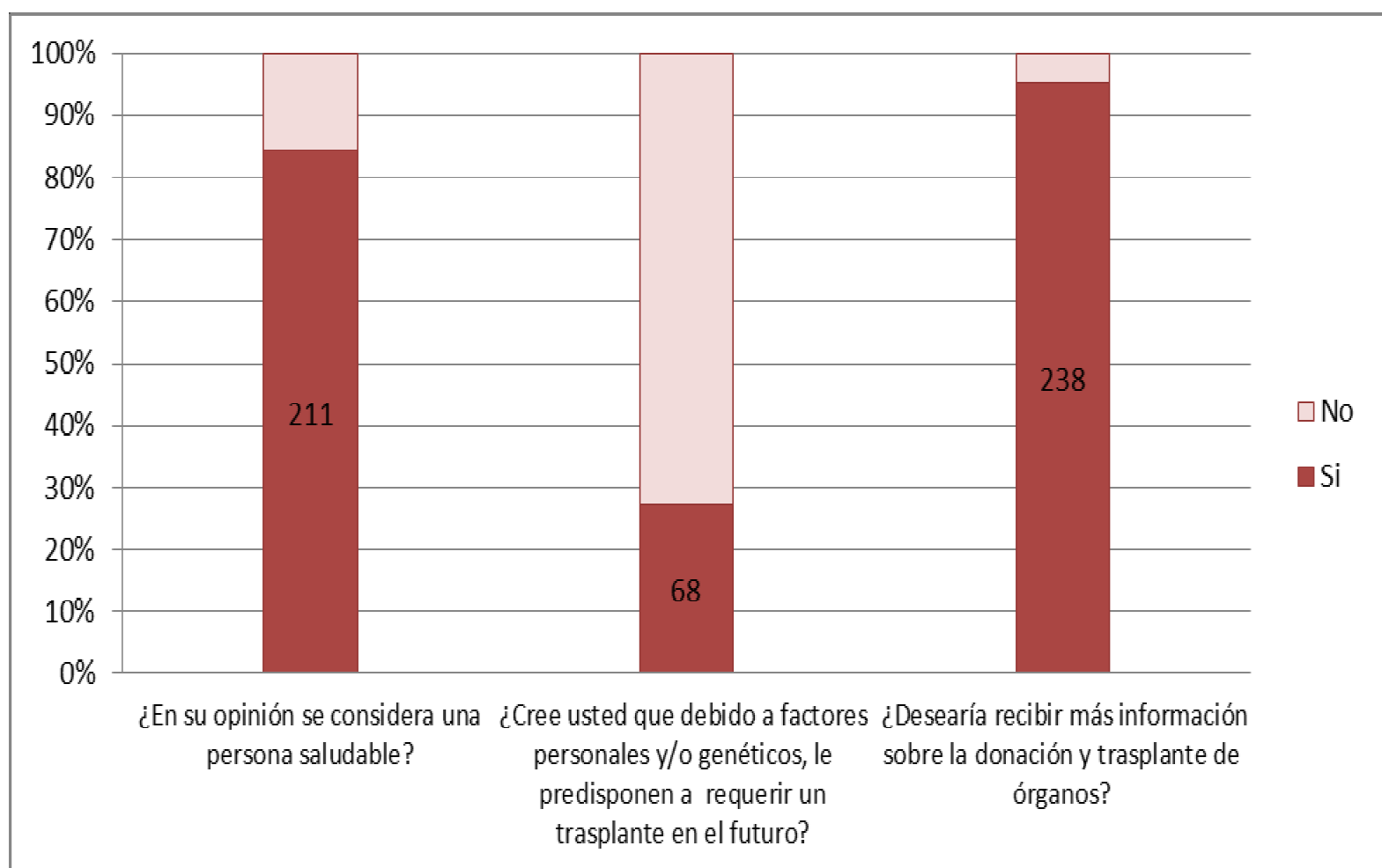
Además los estudiantes se consideran saludables y su percepción de riesgo es mínima, ya que la mayoría considera que no necesitaría de un trasplante a futuro.

Ilustración 13: Percepción sobre si la información disponible es suficiente, por parte de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.



Fuente: Encuestas realizadas

Ilustración 14: Vulnerabilidad percibida y necesidad de información de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.

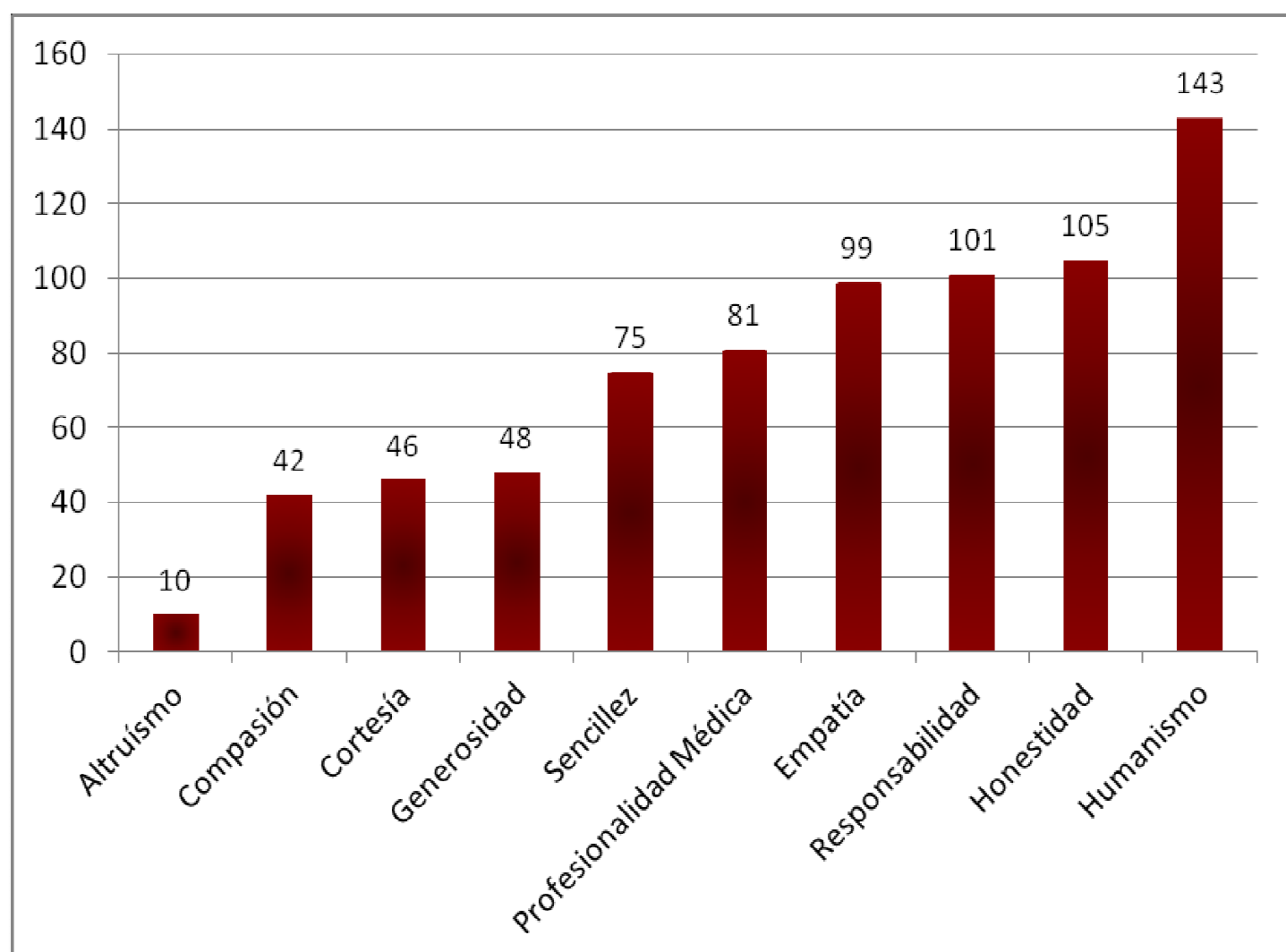


Fuente: Encuestas realizadas

Percepciones de la vida práctica y autopercepción volitiva

A continuación la percepción de los estudiantes sobre su propia práctica profesional.

Ilustración 15: Cualidades y valores con los que se identifican y practican en su vida diaria los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Quito, 2013.



Fuente: Encuestas realizadas

A pesar que muchos de los estudiantes se autoidentifican con características como el humanismo, se aprecia que la mayoría no se consideran altruistas, lo cual se relaciona con la baja intención de donar en vida; tomando en consideración que el acto de donar es totalmente altruista y solidario.

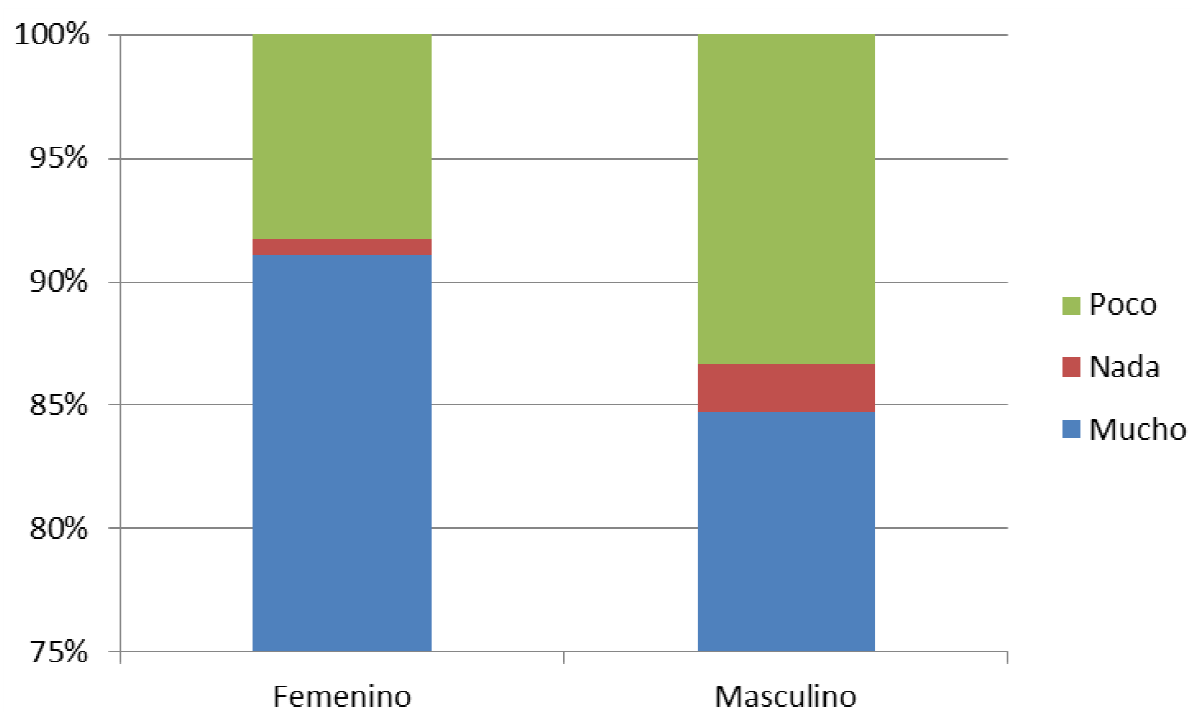
Cruces de variables

Cruce de la variable sexo con actitudes ante el trasplante

Al analizar el sexo con las variables de actitud ante el trasplante, observamos que las mujeres tienen mayor apoyo a la donación, con mayor probabilidad ($OR > 2$) de ser donantes cadavéricos y ser receptores de un órgano.

En cuestión de autopercepción general del estado de salud entre los estudiantes, no existe diferencias, pero en cuanto a la percepción de daño en caso de ser potenciales donadores, se presenta en mayor frecuencia en los hombres.

Ilustración 16: Apoyo a la donación por sexo, en los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.



Fuente: Encuestas realizadas

Tabla 14: Tabla resumen del análisis multivariado de sexo

| Variable | | Sexo | | OR | IC 95% | | Chi 2 | p |
|--|----|----------|-----------|--------|-----------------|-----------------|--------|------------|
| | | Femenino | Masculino | | Límite inferior | Límite superior | | |
| ¿Al morir, desea usted ser donante de órganos? | SI | 137 | 94 | 2.004 | 0.7767 | 5.1704 (T) | 2.1326 | 0.14419624 |
| | NO | 8 | 11 | | | | | |
| ¿Aceptaría usted en caso de necesitarlo, ser receptor de un órgano donado para trasplante? | SI | 139 | 94 | 2.711 | 0.9692 | 7.5830 (T) | 3.8604 | 0.0494396 |
| | NO | 6 | 11 | | | | | |
| ¿Tiene conocimiento de la legislación vigente sobre donación y trasplantes en el Ecuador? | SI | 68 | 61 | 0.637 | 0.3838 | 1.0572 (T) | 3.0581 | 0.08033499 |
| | NO | 77 | 44 | | | | | |
| ¿Ha escuchado usted del Organismo Nacional de Trasplantes de Órganos y tejidos? | SI | 92 | 69 | 0.9057 | 0.5352 | 1.5324 (T) | 0.1364 | 0.71188976 |
| | NO | 53 | 36 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|----|-----|-----|--------|--------|---------------|--------|------------|
| ¿Sabe usted si en el Ecuador existen instituciones hospitalarias certificadas en las que se realiza trasplante de órganos? | SI | 42 | 32 | 0.9302 | 0.5372 | 1.6107 (T) | 0.0667 | 0.79621115 |
| | NO | 103 | 73 | | | | | |
| ¿Conoce usted los tipos de órganos que se trasplantan en el Ecuador? | SI | 40 | 39 | 0.6447 | 0.3765 | 1.1040 (T) | 2.5733 | 0.10868385 |
| | NO | 105 | 66 | | | | | |
| ¿Cometió errores en los órganos que se pueden donar? | SI | 9 | 9 | 0.9677 | 0.3381 | 2.7696 (T) | 0.0037 | 0.95126266 |
| | NO | 31 | 30 | | | | | |
| ¿En su opinión se considera una persona saludable? | SI | 121 | 90 | 0.8403 | 0.4171 | 1.6928 | 0.2375 | 0.62601398 |
| | NO | 24 | 15 | | | | | |
| ¿Cree usted que debido a factores personales y/o genéticos, le predisponen a requerir de un trasplante en el futuro? | SI | 32 | 36 | 0.5428 | 0.3093 | 0.9526 | 4.5902 | 0.03215705 |
| | NO | 113 | 69 | | | | | |
| ¿Desearía recibir más información sobre la donación y trasplante de órganos? | SI | 138 | 100 | 0.9857 | 0.3041 | 3.1956 | 0.0006 | 0.98087021 |
| | NO | 7 | 5 | | | | | |

Cruce de edad con conocimientos y actitudes ante el trasplante

Las diferencias de edades en relación a actitudes, conocimientos y autopercepción son mínimas, variaciones tan escasas, que se considera que las variables estudiadas son similares en los estudiantes de acuerdo a su edad; esto preocupa, ya que la idea es que conforme avanzan en los niveles, conceptos erróneos y desconocimiento vayan disminuyendo debido a la formación en sí de la carrera de medicina.

Tabla 15: Tabla resumen del análisis multivariado de edad

| VARIABLE | | n | EDAD | | KRUSCAL-WALLIS | p |
|---|-------|---------------|----------|---------------------|----------------|--------------|
| | | OBSERVACIONES | PROMEDIO | DESVIACIÓN ESTANDAR | | |
| ¿Apoya usted la donación y trasplante de órganos? | Mucho | 221 | 22.6 | 1.3 | 1.63 | 0.444 |
| | Nada | 3 | 21.7 | 1.2 | | |
| | Poco | 26 | 22.7 | 1.4 | | |
| ¿Al morir, desea usted ser donante de órganos? | Si | 231 | 22.6 | 1.3 | 0.01 | 0.931 |
| | zNo | 19 | 22.5 | 1.4 | | |
| ¿En vida, desea usted ser donante de órganos? | Si | 150 | 22.6 | 1.4 | -3.38 | 1.000 |
| | zNo | 98 | 22.6 | 1.3 | | |

| | | | | | | |
|--|-----|-----|------|-----|-------------|--------------|
| ¿Aceptaría usted en caso de necesitarlo, ser receptor de un órgano donado para trasplante? | Si | 233 | 22.6 | 1.4 | 1.35 | 0.246 |
| | zNo | 17 | 22.1 | 1.2 | | |
| ¿Tiene conocimiento de la legislación vigente sobre donación y trasplantes en el Ecuador? | Si | 129 | 22.6 | 1.3 | 0.05 | 0.821 |
| | zNo | 121 | 22.6 | 1.4 | | |
| ¿Ha escuchado usted del Organismo Nacional de Trasplantes de Órganos y Tejidos | Si | 161 | 22.8 | 1.4 | 8.69 | 0.003 |
| | zNo | 89 | 22.2 | 1.2 | | |
| ¿Sabe usted si en el Ecuador existen centros o instituciones hospitalarias certificadas en las que se realiza trasplante de órganos? | Si | 74 | 22.7 | 1.3 | 0.54 | 0.464 |
| | zNo | 176 | 22.5 | 1.4 | | |
| ¿Conoce usted los tipos de órganos que se trasplantan en el Ecuador? | Si | 79 | 22.7 | 1.4 | 0.31 | 0.576 |
| | zNo | 171 | 22.5 | 1.3 | | |

| | | | | | | |
|---|-----|-----|------|-----|-------------|--------------|
| ¿Cometió errores en los órganos que se pueden donar? | Si | 18 | 22.6 | 1.3 | 0.00 | 0.971 |
| | Zno | 61 | 22.7 | 1.4 | | |
| ¿En su opinión se considera una persona saludable? | Si | 211 | 22.6 | 1.3 | 0.18 | 0.674 |
| | zNo | 39 | 22.5 | 1.4 | | |
| ¿Cree usted que debido a factores personales y/o genéticos, le predisponen a requerir un trasplante en el futuro? | Si | 68 | 22.6 | 1.5 | 0.03 | 0.873 |
| | zNo | 182 | 22.6 | 1.3 | | |
| ¿Desearía recibir más información sobre la donación y trasplante de órganos? | Si | 238 | 22.6 | 1.3 | 8.68 | 0.003 |
| | zNo | 12 | 21.5 | 1.2 | | |

Capítulo V: Discusión

El objetivo principal de la presente investigación es obtener información sobre el nivel de conocimientos que tienen los estudiantes de Medicina sobre el proceso de donación y trasplante de órganos y la intención de ser donantes en función de percepciones personales e influencia de su contexto sociodemográfico; todo esto pensando en la necesidad de que el profesional de la salud debe ser el principal promotor de este acto de solidaridad humana. Mediante un estudio de conocimientos actitudes y prácticas se demuestra que existen debilidades en los estudiantes de Medicina y probablemente estas debilidades se reflejen en problemas de actitud hacia el trasplante.

En este estudio se detecta que un porcentaje mínimo conocía completamente la ley, sin embargo un 53% lo hace en forma superficial. Dardavessis⁵⁴ reporta que cerca del 80% de los estudiantes de Medicina desconocían la legislación; Rithalia⁵⁵ evidencia que países con legislación tienen mayor tasa de donación, incluso la OMS⁵⁶ ha expuesto de manera explícita que debe existir un marco legal para facilitar la donación y evitar el tráfico de órganos. Tales diferencias reportadas responden a los contextos en los que se desarrollan los estudiantes y a la veracidad de las respuestas.

Otro aspecto referente a los conocimientos de los estudiantes, se relaciona con los prestadores o instituciones en donde se realizaría efectivamente un transplante y que

son certificados por el país; este estudio reporta un 30% de individuos que conocen sobre los prestadores calificados para donación, pero el dato más estudiado es sobre los conocimientos técnicos relacionados con el trasplante, principalmente con el órgano de donación y con la muerte encefálica, este análisis reporta que el 23% tienen errores de conocimiento sobre los órganos susceptibles de donación y aun existe mucha incertidumbre sobre la muerte encefálica. Banas⁵⁷ reporta que el 37,4% de los estudiantes desconocían totalmente que la muerte encefálica es un prerrequisito para la donación y un 18% mencionaba que la muerte cerebral era reversible; Sobnach en su estudio realizado a estudiantes en Almeida⁵⁸, Brasil, reporta su experiencia al demostrar que la actitud hacia los trasplantes va más allá de la evaluación del conocimiento y concluye, ayudado de varias investigaciones que el desconocimiento se relaciona con la tasa de trasplantes. Su Liga Académica es una estrategia prometedora que puede ser visible para la región.

Podremos concluir con los hallazgos de Schaeffner⁵⁹, quien demuestra que los niveles de conocimiento están asociados a la intención de donar, de ahí la necesidad de generar procesos más eficientes de sensibilización, a través de la capacitación.

Respecto al interés de donar un órgano, los estudiantes de medicina formularon tres diferencias que son importantes: donación en vida con un 60% de aprobación, postmortem que sube al 90% y, en general, donarían principalmente a sus familiares;

esto coincide con Dardavessis que reporta el 93.6% de aceptación, pero sin discriminar si la donación se realiza en vida o postmortem, como sí se realizó en el presente análisis. Sobnach reporta un porcentaje similar pero lo coteja con un 8% de esos estudiantes formalmente declarados donantes, de la misma manera Eubios nos formula un importante análisis, él maneja un porcentaje más bajo de estudiantes que desearían ser donantes (66%), menos de la mitad de ellos, el 31% tenía una tarjeta de donante y el 40% ni siquiera sabía cómo obtener una tarjeta de donante; Ríos tiene un porcentaje bajo, similar a los anteriores, llegando a un 69%⁶⁰. Saudi menciona que el ochenta y nueve por ciento de los estudiantes de posgrado evaluados quiere donar sus órganos, pero en su análisis va mas allá, ubica desmitificaciones importantes como que el 77% no cree que la donación es sinónimo de desfiguración del cuerpo. Otro porcentaje similar no tiene problemas con donación y renacimiento, pero también coincide en que la mayoría, aproximadamente un sesenta y nueve por ciento estaban dispuestos a donar los órganos de sus familiares. En nuestro estudio, 55% cree que la donación limita la calidad de vida, lo cual es un indicador de riesgo y temor ante la donación. El ochenta por ciento estaba dispuesto a recibir a los órganos de la familia y de cadáver; Najafizadeh⁶¹ reporta que los estudiantes de Medicina a pesar que en un porcentaje importante no están familiarizados con la donación, un 83% estaría dispuesto a donar; Galvao⁶² en su estudio realizado en Brasil, evidencia que la intención de convertirse en donante post mortem o donante vivo es del 89% y 90%, respectivamente, sin embargo, sólo el 62% estaban conscientes de los riesgos que

enfrenta un donante vivo; este hallazgo contrasta con los del mencionado estudio ya que nosotros manejamos interés de donación en vida mucho más bajas, pero Galvao explica que la mayoría desconocía los riesgos.

Respecto a la información recibida, el 93% de los estudiantes del presente estudio coincide en que ésta no es suficiente y desearía recibir más. Alrededor del 97% dijo que estaban al tanto de la donación de órganos a través de los medios de comunicación; Neto⁶³ correlaciona el porcentaje de la población con acceso a internet y lo correlacionó significativamente con la tasa de donación de órganos, lo que sugiere un posible vínculo entre un mayor acceso a la información y aumento de las tasas de donación de órganos.

En este estudio, las mujeres tienen más apoyo a la donación, con mayor probabilidad (OR>2) de ser donantes cadavéricos y ser receptores de un órgano, lo cual se puede comparar y contrastar con el estudio realizado por Breitkopf⁶⁴ en Estados Unidos.

Es claro que la actitud hacia el trasplante renal como informante clave o como donador en sí depende de varios factores, hemos visto que la mayoría coincide en el conocimiento médico sobre los aspectos técnicos sanitarios y legales así como el acceso a información de calidad. Este estudio demuestra la debilidad técnica de los estudiantes y otros factores que podrían incidir directamente en la tasa de trasplante renal del país.

En éste estudio se ha evidenciado la validez y aplicabilidad del **Modelo de Creencias en Salud**, concibiendo la influencia cognitiva sobre la conducta; considerando que los conocimientos y las creencias en torno a la percepción de beneficios, barreras, susceptibilidad y severidad pueden llegar a determinar la práctica de diferentes conductas saludables; que en éste caso se trata de la decisión de convertirse o no en potenciales donantes, con el fin de promocionar la donación en la población estudiantil de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

En la presente investigación se determinó que la mayoría de los estudiantes no tienen conceptos claros en torno al proceso de donación y trasplante de órganos; en relación a la **vulnerabilidad percibida (susceptibilidad)** el Modelo de Creencias en Salud, explica que las conductas de una persona están determinadas por la amenaza percibida a su salud y que un incremento en ésta produce motivación y fortalecimiento de la conducta. En cuestión de autopercepción general del estado de salud entre los estudiantes, en su mayoría se consideran saludables y creen no requerir de un trasplante en el futuro; por lo tanto no tienen un real entendimiento de la problemática actual en torno a la donación, como lo es la escasez de donantes a nivel nacional y mundial ni representa una amenaza para ellos.

En cuanto a la **percepción de daño (severidad percibida)** en caso de ser potenciales donadores, existe preocupación por el aspecto del cuerpo tras la extracción y deseo de

mantener a integridad corporal en un pequeño porcentaje de los participantes (12%), casi en el 30% existe temor sobre la distribución de los órganos extraídos y/o tráfico de órganos, el 49,6% cree que la donación constituye una amenaza para la salud y en su mayor parte creen que el proceso limitaría su calidad de vida, observándose esto en mayor frecuencia entre los estudiantes de sexo masculino. Así, se puede entender que la conducta de convertirse en potenciales donantes se ve limitada en cuanto a una alta percepción de daño.

En torno a las **barreras percibidas** por parte de los alumnos se determinó que el 93% percibe que la información recibida sobre el tema es insuficiente, además consideran que existe limitación de tipo técnico y profesional especializado en esta importante temática y desconfianza en el sistema de salud; barreras en torno a aspectos ético-religiosos en un 25% de los estudiantes y en menor medida (10%) identifican como barrera el rechazo por parte del grupo familiar en caso de considerar la donación de órganos, por lo tanto los estudiantes consideran que existen numerosas barreras relacionadas con el sistema de donación y trasplante de órganos.

Con respecto a los **beneficios percibidos** se observó baja motivación de realizar acciones altruistas como es la donación de órganos, a pesar que la mayoría de ellos se autoidentifican como humanistas, es decir no identifican claros beneficios personales que estimulen la decisión de convertirse en potenciales donantes.

Por lo tanto, las variables analizadas y resultados encontrados se reflejan en la actitud que tienen los estudiantes hacia la donación de órganos y la decisión de convertirse en potenciales donantes, pues aparentemente el 89% mantiene una actitud positiva, sin embargo principalmente a causa de percepciones de daño y escasos beneficios en el caso de ser donantes en vida, se observó que la actitud se ve afectada negativamente y la decisión de donar por parte de los estudiantes (conducta saludable) fue aceptada solamente en el 60%; por lo tanto a través del Modelo de Creencias en Salud se puede predecir una conducta concreta, ya que un sujeto adoptará la conducta que aporte mayores beneficios, genere menos costes y las barreras sean consideradas bajas (Breton, 2007).

Se puede mencionar discrepancias en cuanto a otros estudios sobre el Modelo de Creencias de Salud aplicado al caso del VIH – SIDA^{66 67} ya que, la principal diferencia entre éstos y la presente investigación sobre la importante temática de la donación y trasplante de órganos, se refiere al riesgo o percepción de daño. La bibliografía sobre VIH-SIDA revela que dicho factor no explica o predice la conducta preventiva, ya que en general las personas consideran la gravedad de la enfermedad y sus riesgos sin embargo no involucra una conducta preventiva como es el uso del preservativo; en el caso que los estudiantes, ante la posibilidad de ser un donante vivo se observa gran percepción de riesgo y suponen que el potencial daño supera de gran forma a algún tipo de beneficio (especialmente si dicho beneficio no sería apreciado directamente

por ellos) lo cual afecta negativamente la decisión de convertirse en donantes; así podemos decir que en éste estudio, la percepción de daño es una variable explicativa de la conducta.

Cabe destacar en las limitaciones del modelo aplicado se menciona que es demasiado racionalista y que resta importancia al elemento emocional individual suscitado ante determinada enfermedad o eventualidad ⁶⁸. Sin embargo, lo dicho anteriormente no modificaría los resultados encontrados en la ésta investigación.

Cabe destacar que la información de la amenaza sanitaria y la conducta se relaciona positivamente, tal como se demuestra en la intervención educativa llevada en la Facultad Federal de Ciencias Médicas de Porto Alegre (Brasil), con el nivel de conocimiento y actitudes favorables sobre la donación y trasplante de órganos.

Finalmente y en concordancia con la bibliografía^{65 66 67}, también se ha evidenciado la importancia de la eliminación de barreras percibidas en torno a la donación y trasplante de órganos a través de la implementación de programas educativos y claves de acción, con el fin de conseguir un alto grado de participación por parte de los estudiantes en el proceso de donación y trasplante de órganos.

Capítulo VI: Conclusiones

- En nuestro país se han iniciado cambios importantes en torno a la estructuración del sistema de donación y trasplante de órganos, principalmente con la introducción de una nueva ley y reglamento que regula dicho proceso, garantizando de forma equitativa el acceso a un trasplante, sin embargo aún existen limitaciones, como la baja tasa de donación y alta demanda de equipo técnico y profesional especializado, como también la falta de interés y poca participación de la ciudadanía.
- Los actuales estudiantes de la Facultad de Medicina serán a futuro los profesionales médicos que en su momento darán consejería e información adecuada y científicamente validada acerca del sistema de donación y trasplante de órganos en el Ecuador.
- La población investigada corresponde a estudiantes de Séptimo, Octavo, Noveno y Décimo Niveles de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Primer Semestre 2012-2013). Una población principalmente mestiza, soltera, católica, de condición económica media alta y con leve predominio de mujeres, procedentes en su mayoría de Quito.

- La mayoría de los estudiantes de medicina de la Pontificia Universidad Católica de Ecuador tiene bajo nivel de conocimiento acerca de la donación y trasplante de órganos; el 58% desconoce la definición de muerte encefálica y el 82% erróneamente considera que toda persona fallecida con criterios de muerte encefálica le convierte automáticamente en un donante cadavérico; y, el 77% desconoce sobre los diferentes órganos que se trasplantan actualmente, lo cual es alarmante tomando en cuenta su formación médica básica.
- Existen en el país al menos diez renombradas instituciones cardinales acreditadas para la realización de trasplantes, sin embargo el 70,4% de los estudiantes admite no conocerlas a pesar que se trata de instituciones hospitalarias de tercer nivel halladas en casi su totalidad en la ciudad de Quito, a las que los estudiantes tienen acceso habitualmente como parte de su formación académica.
- Sobre la Legislación vigente de donación y trasplante de órganos en el Ecuador, en la que se señala la “Voluntad Presunta”, el 51.6% afirma tener conocimiento sobre la actual Ley de Donación y Trasplante de órganos, sin embargo sólo el 5% de ellos posee vasto conocimiento y; el 66,4% está de acuerdo con ésta, por lo tanto se hace evidente un vacío académico en cuanto al estudio y análisis de leyes y normativas inherentes con el campo de la salud.

- Respecto a la disposición de los estudiantes frente a la donación y trasplante de órganos, el 89% tiene una actitud aparentemente favorable, ya que el 92,4% expresó estar de acuerdo en donar sus órganos al morir, sin embargo esta cifra decae significativamente a 60.8% al considerar la donación en vida, por lo tanto su actitud negativa se fundamenta en percepciones de riesgo y de numerosas barreras o limitantes, en contraste de escasos beneficios percibidos.
- Mediante la aplicación del Modelo de Creencias en Salud se pudo concluir que el bajo nivel de conocimiento, baja percepción de vulnerabilidad y escasa percepción de beneficios en torno al proceso de donación y trasplante de órganos de los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, determina la baja intención de convertirse en potenciales donantes en vida; por lo tanto la aceptación, actitud y conducta frente a la potencial donación y trasplante de órganos está en función de sus conocimientos, creencias y percepciones.
- Las tres principales claves de acción que motivarían la donación y por lo tanto generarían una conducta favorable son; la acreditación de entidades hospitalarias para el desarrollo de trasplante (78,8%), la capacitación de

especialistas y personal de salud (72%) y la creación de instituciones y centros especializados (62%) y emprender nuevos programas educativos (52%).

- Finalmente, la mayoría de los estudiantes (95,2%) demanda mayor información sobre la donación y trasplante de órganos, por lo que se debe resaltar que el tema requiere mayor impulso y difusión en el país, para que la población se informe e involucre activamente en dicho proceso y eventualmente se identifique como actor principal, teniendo una actitud positiva que le permita decidirse a ser un potencial donador.

Capítulo VII: Recomendaciones

- Fomentar la cultura de la donación y trasplante de órganos y tejidos humanos en el Ecuador.
- Divulgar la normativa jurídica en materia de salud y de medicina en general, contenida en la Constitución y en la Ley.
- Impulsar en los estudiantes de Medicina el deseo de convertirse en donantes de órganos, tejidos y células.
- Crear espacios de comunicación e intercambio de opiniones e información entre los jóvenes y profesionales más afines a la práctica de donación y trasplante.
- Promover la participación de los estudiantes en foros y debates que permitan expresar dudas y creencias personales para que, eventualmente se consoliden y profundicen conocimientos.

- Motivar acciones por parte de los estudiantes tendientes a modificar el pensamiento y la actitud de la población en general frente al actual sistema de donación y trasplante de órganos, tejidos y células.
- Fomentar la creación de programas educativos que se incluyan dentro de la malla curricular universitaria con el fin de ir de a poco eliminando barreras definidas en torno a la donación y, encontrar así las soluciones y estrategias para enfrentar la problemática mundial de la escasez de donantes y por lo tanto de órganos destinados a ser aplicados terapéuticamente.

Anexos

Anexo 1: Formulario de recolección de datos

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Medicina

ENCUESTA SOBRE "CONOCIMIENTO ACTITUDES Y CREENCIAS SOBRE LA DONACIÓN Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS"

Con un objetivo estrictamente científico se pretende que de forma totalmente anónima y voluntaria usted participe en la realización de esta encuesta. Por favor, conteste con sinceridad.

Muchas gracias por su colaboración.

a.-Sexo Masculino Femenino

b.-Edad ____ años

c.-Mencione la ciudad en la que usted nació _____

d.-Etnia Mestizo Blanco Indígena Afro ecuatoriano

e.-Estado civil Soltero Casado Unión libre Divorciado

f.- Religión Católica Cristiana Testigo de Jehová Otra _____

g.-En cuanto a su condición económica, la describiría como:

Alta Media alta Media baja Baja

1.- ¿Apoya usted la donación y trasplante de órganos?

Mucho Poco Nada

2.- ¿Al morir, desea usted ser donante de órganos?

Si No

3.- ¿En vida, desea usted ser donante de órganos?

Si No

4.- En caso de responder "si" e incluso "no" a la pregunta 2 y/o 3, ¿aceptaría usted en caso de necesitarlo, ser receptor de un órgano donado para trasplante?

Si No

5.- En el caso de que usted manifestara el deseo de ser donador, según su voluntad sus órganos se destinarían para:

Únicamente familiar/es Cualquier persona

6.- ¿Tiene conocimiento de la legislación vigente sobre donación y trasplantes en el Ecuador?

Si No

En caso afirmativo, indique el grado de conocimiento que tiene usted sobre ésta:

Excelente Suficiente He oído hablar de ella

7.- ¿Ha escuchado usted del Organismo Nacional de Trasplantes de Órganos y Tejidos?
(Actual INDOT)

Si No

8.- La Ley Ecuatoriana sobre Donación y Trasplante de Órganos manifiesta que todo ciudadano mayor de 18 años una vez fallecido, es donador de órganos a menos que haya expresado lo contrario previamente. Con respecto a ello, usted se considera:

De acuerdo Medianamente de acuerdo En desacuerdo

9.- ¿Considera usted que la promoción que se realiza sobre la información relacionada con la donación y trasplante de órganos en nuestro país es suficiente?

Si No

10.- ¿Sabe usted si en el Ecuador existen centros o instituciones hospitalarias certificadas en las que se realiza trasplante de órganos?

Si No

En caso afirmativo, indique cuáles:

11.- ¿Conoce usted los tipos de órganos que se trasplantan en el Ecuador?

Si No

En caso afirmativo, indique cuáles

12.- Escoja las 3 principales causas de las enumeradas a continuación, por las cuales usted “no” donaría.

- a. Información inadecuada con respecto al tema
- b. Ausencia de centros organizados y especializados en donación y trasplante de órganos
- c. Falta de confianza en el personal médico
- d. Falta de confianza en el sistema gubernamental que se encarga de la distribución de los órganos
- e. Riesgo de morbilidad y mortalidad en caso de ser donante vivo
- f. Dilemas éticos
- g. La donación y trasplante de órganos va en contra de principios religiosos
- h. Temor sobre el destino de los órganos extraídos o tráfico de órganos
- i. Postura contraria a la nueva ley de donación y trasplante de órganos
- j. Por falta de aceptación por parte del grupo familiar, en el caso de aceptar ser donante
- k. Limitaciones que ocasionaría en su vida social y calidad de vida
- l. Deseo de mantener la integridad corporal.
- m. Otra/s, favor especifique _____

13.- Escoja 3 acciones concretas, que en su opinión favorezcan la donación de órganos, es decir aquellas por las que usted “**si**” donaría.

- a. Información publicitada a través de distintos medios (Televisión, radio, internet, panfletos)
- b. Introducción de nuevos programas educativos sobre la donación y trasplante de órganos
- c. Fundación de centros especializados en diferentes regiones del país
- d. Capacitación del personal de salud y desarrollo de especialidades médicas en trasplantes
- e. Establecer centros hospitalarios especializados y autorizados para la realización de trasplantes
- f. Rol más activo en fomentar la donación de órganos por parte de comunidades religiosas
- g. Ayudar a los demás

14.- De las siguientes aseveraciones, ¿cuál se ajusta más a la definición real del término muerte encefálica? Elija una respuesta.

- a. Afectación irreversible de la función encefálica
- b. Estado vegetativo
- c. Estado de coma arreactivo estructural irreversible

15.- En su opinión, ¿la muerte encefálica convierte a una persona en un donante cadavérico?

Si No

16.- ¿Considera usted que la condición de ser donante vivo podría limitar su calidad de vida?

Si No

17.- Seleccione en el siguiente listado ¿cuáles son las 3 cualidades con las que usted se identifica y practica en su vida diaria?

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| • Humanismo | <input type="checkbox"/> | • Honestidad | <input type="checkbox"/> |
| • Empatía | <input type="checkbox"/> | • Generosidad | <input type="checkbox"/> |
| • Profesionalidad Médica | <input type="checkbox"/> | • Cortesía | <input type="checkbox"/> |
| • Responsabilidad | <input type="checkbox"/> | • Altruismo | <input type="checkbox"/> |
| • Sencillez | <input type="checkbox"/> | | |
| • Compasión | <input type="checkbox"/> | | |

18.- ¿En su opinión se considera una persona saludable?

Si No

19.- ¿Cree usted que debido a factores personales y/o genéticos, le predisponen a requerir un trasplante en el futuro?

Si No

20.- ¿Desearía recibir más información sobre la donación y trasplante de órganos?

Si No

¡¡MUCHAS GRACIAS POR COLABORAR!!

Anexo 2: Consentimiento Informado

Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

La presente investigación es conducida por Ximena Lizeth Villarreal Velásquez, estudiante de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. A través del presente instrumento se pretende identificar **los Conocimientos, Actitudes y Creencias sobre la Donación Y Trasplante de Órganos entre los estudiantes de Medicina.**

Si usted accede a participar en este estudio se le pedirá completar una encuesta. Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya agradezco su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es estrictamente académica.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

* **Modificado de:** [pucp.edu.pe/consentimiento informado](http://pucp.edu.pe/consentimiento_informado)

Anexo 3: Datos desglosados del análisis multivariado

Tabla 16: Deseo de donar órganos al morir, estratificado por sexo en los estudiantes de los niveles superiores de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2013.

| ¿Al morir, desea usted ser donante de órganos? | | | |
|---|-----------|------------|--------------|
| SEXO | Si | zNo | Total |
| Femenino | 137 | 8 | 145 |
| Row% | 94.48% | 5.52% | 100.00% |
| Col% | 59.31% | 42.11% | 100.00% |
| Masculino | 94 | 11 | 105 |
| Row% | 89.52% | 10.48% | 100.00% |
| Col% | 40.69% | 57.89% | 42.00% |
| TOTAL | 231 | 19 | 250 |
| Row% | 92.40% | 7.60% | 100.00% |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| IC 95% | | | |
|----------------------------------|--------|------------------------|------------------------|
| | | Límite inferior | Límite superior |
| Parámetros basados en OR | | | |
| OR | 2.0040 | 0.7767 | 5.1704 |
| SIGNIFICANCIA ESTADISTICA | | | |
| Chi Cuadrado | 2.1326 | | p 0.1441962378 |

Tabla 17: Deseo de recibir órganos, estratificado por sexo

| ¿Aceptaría usted en caso de necesitarlo, ser receptor de un órgano donado para trasplante? | | | | |
|--|---------|---------|---------|--|
| SEXO | Si | zNo | Total | |
| Femenino | 139 | 6 | 145 | |
| Row% | 95.86% | 4.14% | 100.00% | |
| Col% | 59.66% | 35.29% | 100.00% | |
| Masculino | 94 | 11 | 105 | |
| Row% | 89.52% | 10.48% | 100.00% | |
| Col% | 40.34% | 64.71% | 42.00% | |
| TOTAL | 233 | 17 | 250 | |
| Row% | 93.20% | 6.80% | 100.00% | |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| IC 95% | | | |
|---------------------------|--------|-----------------|-----------------|
| | | Límite inferior | Límite superior |
| Parámetros basados en OR | | | |
| OR | 2.7110 | 0.9692 | 7.5830 |
| SIGNIFICANCIA ESTADISTICA | | | |
| Chi Cuadrado | 3.8604 | | p |
| | | | 0.0494396037 |

Tabla 18: Autopercepción de estado de salud, estratificado por sexo

| ¿En su opinión se considera una persona saludable? | | | | |
|--|---------|---------|---------|--|
| SEXO | Si | zNo | Total | |
| Femenino | 121 | 24 | 145 | |
| Row% | 83.45% | 16.55% | 100.00% | |
| Col% | 57.35% | 61.54% | 100.00% | |
| Masculino | 90 | 15 | 105 | |
| Row% | 85.71% | 14.29% | 100.00% | |
| Col% | 42.65% | 38.46% | 42.00% | |
| TOTAL | 211 | 39 | 250 | |
| Row% | 84.40% | 15.60% | 100.00% | |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| IC 95% | | | |
|---------------------------|--------|-----------------|-----------------|
| | | Límite inferior | Límite superior |
| Parámetros basados en OR | | | |
| OR | 0.8403 | 0.4171 | 1.6928 |
| SIGNIFICANCIA ESTADISTICA | | | |
| Chi Cuadrado | 0.2375 | | p |
| | | | 0.6260139799 |

Tabla 19: Autopercepción de riesgos biológicos, estratificado por sexo

| ¿Cree usted que debido a factores personales y/o genéticos, le predisponen a requerir de un trasplante en el futuro? | | | |
|--|---------|---------|---------|
| SEXO | Si | zNo | Total |
| Femenino | 32 | 113 | 145 |
| Row% | 22.07% | 77.93% | 100.00% |
| Col% | 47.06% | 62.09% | 100.00% |
| Masculino | 36 | 69 | 105 |
| Row% | 34.29% | 65.71% | 100.00% |
| Col% | 52.94% | 37.91% | 42.00% |
| TOTAL | 68 | 182 | 250 |
| Row% | 27.20% | 72.80% | 100.00% |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| IC 95% | | | |
|--------------------------|--------|-----------------|-----------------|
| | | Límite inferior | Límite superior |
| Parámetros basados en OR | | | |
| OR | 0.5428 | 0.3093 | 0.9526 |
| Chi Cuadrado | 4.5902 | | 0.0321570507 |

| ¿Desearía recibir más información sobre la donación y trasplante de órganos? | | | |
|--|---------|---------|---------|
| SEXO | Si | zNo | Total |
| Femenino | 138 | 7 | 145 |
| Row% | 95.17% | 4.83% | 100.00% |
| Col% | 57.98% | 58.33% | 100.00% |
| Masculino | 100 | 5 | 105 |
| Row% | 95.24% | 4.76% | 100.00% |
| Col% | 42.02% | 41.67% | 42.00% |
| TOTAL | 238 | 12 | 250 |
| Row% | 95.20% | 4.80% | 100.00% |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| IC 95% | | | |
|---------------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| | | Límite inferior | Límite superior |
| Parámetros basados en OR | | | |
| OR | 0.9857 | 0.3041 | 3.1956 |
| SIGNIFICANCIA ESTADISTICA | Chi Cuadrado | | p |
| Chi Cuadrado | 0.0006 | | 0.9808702105 |

Al analizar los conocimientos sobre cuestiones básicas que los profesionales de la salud deben manejar, en general no existen diferencias, ambos grupos manejan los mismos errores y aciertos

Tabla 20: Conocimiento sobre la ley de trasplantes, estratificado por sexo

| ¿Tiene conocimiento de la legislación vigente sobre donación y trasplantes en el Ecuador? | | | |
|--|-----------|------------|--------------|
| SEXO | Si | zNo | Total |
| Femenino | 68 | 77 | 145 |
| Row% | 46.90% | 53.10% | 100.00% |
| Col% | 52.71% | 63.64% | 100.00% |
| Masculino | 61 | 44 | 105 |
| Row% | 58.10% | 41.90% | 100.00% |
| Col% | 47.29% | 36.36% | 42.00% |
| TOTAL | 129 | 121 | 250 |
| Row% | 51.60% | 48.40% | 100.00% |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| IC 95% | | | |
|----------------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| | | Límite inferior | Límite superior |
| Parámetros basados en OR | | | |
| OR | 0.6370 | 0.3838 | 1.0572 |
| SIGNIFICANCIA ESTADISTICA | Chi Cuadrado | | p |
| Chi Cuadrado | 3.0581 | | 0.0803349920 |

Tabla 21: Conocimiento sobre el Organismo Nacional de Trasplantes de Órganos y Tejidos (actual INDOT), estratificado por sexo

| ¿Ha escuchado usted del Organismo Nacional de Trasplantes de Órganos y tejidos? | | | | |
|--|-----------|------------|--------------|--|
| SEXO | Si | zNo | Total | |
| Femenino | 92 | 53 | 145 | |
| Row% | 63.45% | 36.55% | 100.00% | |
| Col% | 57.14% | 59.55% | 100.00% | |
| Masculino | 69 | 36 | 105 | |
| Row% | 65.71% | 34.29% | 100.00% | |
| Col% | 42.86% | 40.45% | 42.00% | |
| TOTAL | 161 | 89 | 250 | |
| Row% | 64.40% | 35.60% | 100.00% | |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| IC 95% | | | | |
|----------------------------------|--------------|------------------------|------------------------|--|
| | | Límite inferior | Límite superior | |
| Parámetros basados en OR | | | | |
| OR | 0.9057 | 0.5352 | 1.5324 | |
| SIGNIFICANCIA ESTADISTICA | Chi Cuadrado | | p | |
| Chi Cuadrado | 0.1364 | | 0.7118897592 | |

Tabla 22: Conocimiento sobre los centros o instituciones hospitalarias certificadas en las que se realiza trasplante de órganos, estratificado por sexo

| ¿Sabe usted si en el Ecuador existen centros o instituciones hospitalarias certificadas en las que se realiza trasplante de órganos? | | | | |
|---|-----------|------------|--------------|--|
| SEXO | Si | zNo | Total | |
| Femenino | 42 | 103 | 145 | |
| Row% | 28.97% | 71.03% | 100.00% | |
| Col% | 56.76% | 58.52% | 100.00% | |
| Masculino | 32 | 73 | 105 | |
| Row% | 30.48% | 69.52% | 100.00% | |
| Col% | 43.24% | 41.48% | 42.00% | |
| TOTAL | 74 | 176 | 250 | |
| Row% | 29.60% | 70.40% | 100.00% | |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| IC 95% | | | | |
|----------------------------------|--------------|------------------------|------------------------|--|
| | | Límite inferior | Límite superior | |
| Parámetros basados en OR | | | | |
| OR | 0.9302 | 0.5372 | 1.6107 | |
| SIGNIFICANCIA ESTADISTICA | Chi Cuadrado | | p | |
| Chi Cuadrado | 0.0667 | | 0.7962111512 | |

Tabla 23: Conocimiento sobre los tipos de órganos que se trasplantan en el Ecuador, estratificado por sexo

| ¿Conoce usted los tipos de órganos que se trasplantan en el Ecuador? | | | | |
|---|-----------|------------|--------------|--|
| SEXO | Si | zNo | Total | |
| Femenino | 40 | 105 | 145 | |
| Row% | 27.59% | 72.41% | 100.00% | |
| Col% | 50.63% | 61.40% | 100.00% | |
| Masculino | 39 | 66 | 105 | |
| Row% | 37.14% | 62.86% | 100.00% | |
| Col% | 49.37% | 38.60% | 42.00% | |
| TOTAL | 79 | 171 | 250 | |
| Row% | 31.60% | 68.40% | 100.00% | |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| IC 95% | | | |
|----------------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| | | Límite inferior | Límite superior |
| Parámetros basados en OR | | | |
| OR | 0.6447 | 0.3765 | 1.1040 |
| SIGNIFICANCIA ESTADISTICA | Chi Cuadrado | p | |
| Chi Cuadrado | 2.5733 | 0.1086838498 | |

Tabla 24: Errores cometidos en los órganos que son susceptibles de donación, estratificado por sexo

| ¿Cometió errores en los órganos que se pueden donar? | | | | |
|---|-----------|------------|--------------|--|
| SEXO | Si | Zno | Total | |
| Femenino | 9 | 31 | 40 | |
| Row% | 22.50% | 77.50% | 100.00% | |
| Col% | 50.00% | 50.82% | 100.00% | |
| Masculino | 9 | 30 | 39 | |
| Row% | 23.08% | 76.92% | 100.00% | |
| Col% | 50.00% | 49.18% | 49.37% | |
| TOTAL | 18 | 61 | 79 | |
| Row% | 22.78% | 77.22% | 100.00% | |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| IC 95% | | | |
|----------------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| | | Límite inferior | Límite superior |
| Parámetros basados en OR | | | |
| OR | 0.9677 | 0.3381 | 2.7696 |
| SIGNIFICANCIA ESTADISTICA | Chi Cuadrado | p | |
| Chi Cuadrado | 0.0037 | 0.9512626626 | |

¿Apoya usted la donación y trasplante de órganos?

| Análisis estadístico del cruce de variables | | | | | | |
|---|----------|-----------|---------|----------|---------|---------|
| | Obs | Total | Mean | Variance | Std Dev | |
| Mucho | 221.0000 | 4989.0000 | 22.5747 | 1.8001 | 1.3417 | |
| Nada | 3.0000 | 65.0000 | 21.6667 | 1.3333 | 1.1547 | |
| Poco | 26.0000 | 589.0000 | 22.6538 | 2.0754 | 1.4406 | |
| | Minimum | 25% | Median | 75% | Maximum | Mode |
| Mucho | 20.0000 | 22.5000 | 22.5000 | 23.0000 | 28.0000 | 22.0000 |
| Nada | 21.0000 | 22.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 23.0000 | 21.0000 |
| Poco | 20.0000 | 22.5000 | 22.5000 | 23.5000 | 27.0000 | 22.0000 |

Kruskal-Wallis H (equivalente a Chi cuadrado) = 1.6261
 Grados de libertad = 2
 P= 0.4435

¿Al morir, desea usted ser donante de órganos?

| Análisis estadístico del cruce de variables | | | | | | |
|---|----------|-----------|---------|----------|---------|---------|
| | Obs | Total | Mean | Variance | Std Dev | |
| Si | 231.0000 | 5216.0000 | 22.5801 | 1.8186 | 1.3485 | |
| zNo | 19.0000 | 427.0000 | 22.4737 | 1.9298 | 1.3892 | |
| | Minimum | 25% | Median | 75% | Maximum | Mode |
| Si | 20.0000 | 22.0000 | 22.0000 | 23.5000 | 28.0000 | 22.0000 |
| zNo | 20.0000 | 21.5000 | 23.5000 | 24.5000 | 25.0000 | 21.0000 |

Kruskal-Wallis H (equivalente a Chi cuadrado) = 0.0076
 Grados de libertad = 1
 P= 0.9307

¿En vida, desea usted ser donante de órganos?

| Análisis estadístico del cruce de variables | | | | | | |
|---|----------|-----------|---------|----------|---------|---------|
| | Obs | Total | Mean | Variance | Std Dev | |
| Si | 150.0000 | 3385.0000 | 22.5667 | 1.9116 | 1.3826 | |
| zNo | 98.0000 | 2213.0000 | 22.5816 | 1.6067 | 1.2675 | |
| | Minimum | 25% | Median | 75% | Maximum | Mode |
| Si | 20.0000 | 22.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 28.0000 | 23.0000 |
| zNo | 20.0000 | 22.5000 | 22.5000 | 23.5000 | 27.0000 | 22.0000 |

Kruskal-Wallis H (equivalente a Chi cuadrado) = -3.3755
 Grados de libertad = 3
 P= 1.0000

¿Aceptaría usted en caso de necesitarlo, ser receptor de un órgano donado para trasplante?

| Análisis estadístico del cruce de variables | | | | | | |
|---|----------|-----------|---------|----------|---------|---------|
| | Obs | Total | Mean | Variance | Std Dev | |
| Si | 233.0000 | 5267.0000 | 22.6052 | 1.8348 | 1.3545 | |
| zNo | 17.0000 | 376.0000 | 22.1176 | 1.4853 | 1.2187 | |
| | Minimum | 25% | Median | 75% | Maximum | Mode |
| Si | 20.0000 | 22.5000 | 22.5000 | 23.0000 | 28.0000 | 22.0000 |
| zNo | 20.0000 | 21.0000 | 22.5000 | 23.0000 | 24.0000 | 22.0000 |

Kruskal-Wallis H (equivalente a Chi cuadrado) = 1.3474
 Grados de libertad 1
 P= 0.2457

¿Tiene conocimiento de la legislación vigente sobre donación y trasplantes en el Ecuador?

| Análisis estadístico del cruce de variables | | | | | | |
|---|----------|-----------|---------|----------|---------|---------|
| | Obs | Total | Mean | Variance | Std Dev | |
| Si | 129.0000 | 2909.0000 | 22.5504 | 1.6088 | 1.2684 | |
| zNo | 121.0000 | 2734.0000 | 22.5950 | 2.0596 | 1.4351 | |
| | Minimum | 25% | Median | 75% | Maximum | Mode |
| Si | 20.0000 | 22.5000 | 22.5000 | 23.5000 | 27.0000 | 22.0000 |
| zNo | 20.0000 | 22.5000 | 23.5000 | 23.5000 | 28.0000 | 23.0000 |

Kruskal-Wallis H (equivalente a Chi cuadrado) = 0.0511
 Grados de libertad 1
 P= 0.8212

¿Ha escuchado usted del Organismo Nacional de Trasplantes de Órganos y Tejidos (actual INDOT)?

| Análisis estadístico del cruce de variables | | | | | | |
|---|----------|-----------|---------|----------|---------|--|
| | Obs | Total | Mean | Variance | Std Dev | |
| Si | 161.0000 | 3664.0000 | 22.7578 | 1.9222 | 1.3864 | |
| zNo | 89.0000 | 1979.0000 | 22.2360 | 1.4778 | 1.2156 | |

| | Minimum | 25% | Median | 75% | Maximum | Mode |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Si | 20.0000 | 22.0000 | 23.5000 | 23.5000 | 28.0000 | 22.0000 |
| zNo | 20.0000 | 21.5000 | 22.0000 | 23.5000 | 26.0000 | 21.0000 |

Kruskal-Wallis H (equivalente a Chi cuadrado) = 8.6895
Grados de libertad 1
P= 0.0032

¿Sabe usted si en el Ecuador existen centros o instituciones hospitalarias certificadas en las que se realiza trasplante de órganos?

| Análisis estadístico del cruce de variables | | | | | |
|---|----------|-----------|---------|----------|---------|
| | Obs | Total | Mean | Variance | Std Dev |
| Si | 74.0000 | 1678.0000 | 22.6757 | 1.7838 | 1.3356 |
| zNo | 176.0000 | 3965.0000 | 22.5284 | 1.8392 | 1.3562 |

| | Minimum | 25% | Median | 75% | Maximum | Mode |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Si | 20.0000 | 22.5000 | 23.5000 | 23.5000 | 27.0000 | 22.0000 |
| zNo | 20.0000 | 22.5000 | 22.5000 | 23.5000 | 28.0000 | 22.0000 |

Kruskal-Wallis H (equivalente a Chi cuadrado) = 0.5375
Grados de libertad 1
P= 0.4635

¿Conoce usted los tipos de órganos que se trasplantan en el Ecuador?

| Análisis estadístico del cruce de variables | | | | | |
|---|----------|-----------|---------|----------|---------|
| | Obs | Total | Mean | Variance | Std Dev |
| Si | 79.0000 | 1790.0000 | 22.6582 | 1.8689 | 1.3671 |
| zNo | 171.0000 | 3853.0000 | 22.5322 | 1.8034 | 1.3429 |

| | Minimum | 25% | Median | 75% | Maximum | Mode |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Si | 20.0000 | 22.0000 | 22.0000 | 23.5000 | 27.0000 | 22.0000 |
| zNo | 20.0000 | 22.0000 | 22.0000 | 23.5000 | 28.0000 | 23.0000 |

Kruskal-Wallis H (equivalente a Chi cuadrado) = 0.3131
Grados de libertad 1
P= 0.5758

¿Cometió errores en los órganos que se pueden donar?

| Análisis estadístico del cruce de variables | | | | | |
|---|---------|-----------|---------|----------|---------|
| | Obs | Total | Mean | Variance | Std Dev |
| Si | 18.0000 | 407.0000 | 22.6111 | 1.7810 | 1.3346 |
| Zno | 61.0000 | 1383.0000 | 22.6721 | 1.9240 | 1.3871 |

| | Minimum | 25% | Median | 75% | Maximum | Mode |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Si | 21.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 24.0000 | 25.0000 | 21.0000 |
| Zno | 20.0000 | 22.5000 | 22.5000 | 23.5000 | 27.0000 | 22.0000 |

Kruskal-Wallis H (equivalente a Chi cuadrado) = **0.0013**
 Grados de libertad = 1
 P= 0.9712

¿En su opinión se considera una persona saludable?

| Análisis estadístico del cruce de variables | | | | | |
|---|----------|-----------|---------|----------|---------|
| | Obs | Total | Mean | Variance | Std Dev |
| Si | 211.0000 | 4767.0000 | 22.5924 | 1.8045 | 1.3433 |
| zNo | 39.0000 | 876.0000 | 22.4615 | 1.9393 | 1.3926 |

| | Minimum | 25% | Median | 75% | Maximum | Mode |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Si | 20.0000 | 22.0000 | 22.0000 | 23.5000 | 28.0000 | 22.0000 |
| zNo | 20.0000 | 22.0000 | 22.0000 | 23.5000 | 27.0000 | 22.0000 |

Kruskal-Wallis H (equivalente a Chi cuadrado) = **0.1770**
 Grados de libertad = 1
 P= 0.6740

¿Cree usted que debido a factores personales y/o genéticos, le predisponen a requerir un trasplante en el futuro?

| Análisis estadístico del cruce de variables | | | | | |
|---|----------|-----------|---------|----------|---------|
| | Obs | Total | Mean | Variance | Std Dev |
| Si | 68.0000 | 1535.0000 | 22.5735 | 2.1288 | 1.4591 |
| zNo | 182.0000 | 4108.0000 | 22.5714 | 1.7159 | 1.3099 |

| | Minimum | 25% | Median | 75% | Maximum | Mode |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Si | 20.0000 | 22.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 27.0000 | 22.0000 |
| zNo | 20.0000 | 22.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 28.0000 | 22.0000 |

Kruskal-Wallis H (equivalente a Chi cuadrado) = 0.0257
 Grados de libertad 1
 P= 0.8726

¿Desearía recibir más información sobre la donación y trasplante de órganos?

| Análisis estadístico del cruce de variables | | | | | |
|---|----------|-----------|---------|----------|---------|
| | Obs | Total | Mean | Variance | Std Dev |
| Si | 238.0000 | 5385.0000 | 22.6261 | 1.7878 | 1.3371 |
| zNo | 12.0000 | 258.0000 | 21.5000 | 1.3636 | 1.1677 |

| | Minimum | 25% | Median | 75% | Maximum | Mode |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Si | 20.0000 | 22.5000 | 23.0000 | 23.0000 | 28.0000 | 22.0000 |
| zNo | 20.0000 | 21.0000 | 21.0000 | 22.5000 | 24.0000 | 21.0000 |

Kruskal-Wallis H (equivalente a Chi cuadrado) = 8.6751
 Grados de libertad 1
 P= 0.0032

Bibliografía

¹ Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Faustino Pérez Hernández", Aspectos históricos de los trasplantes. Dr. José Manuel Castellón Mortera, Gaceta Médica Espirituana 2001. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.3.\(2\)_02/p2.html](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.3.(2)_02/p2.html)

² Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Faustino Pérez Hernández", Aspectos históricos de los trasplantes. Dr. José Manuel Castellón Mortera, Gaceta Médica Espirituana 2001. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.3.\(2\)_02/p2.html](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.3.(2)_02/p2.html)

³ Historia de la actitud y conducta en la obtención y extracción de órganos y tejidos para trasplantes. A. López-Navidad en El donante de órganos y tejidos. Evaluación y manejo. A. López-Navidad, J. Kulisevsky, F. Caballero. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona 1997.

⁴ Revisión bibliográfica. Aspectos históricos de los trasplantes José Manuel Castellón Mortera Marín. http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.3.%282%29_02/p2.html.

⁵ Pinto JA, Daboín I. Riñón trasplantado: Aspectos Históricos, Inmunológicos e Histopatológicos. RFM [revista en la Internet]. 2002 Dic [citado 2013 Mar 18]; 25(2): 217-223. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692002000200010&lng=es.

⁶ Montañés Medina. El trasplante renal pionero y motor de los trasplante de órganos. Actas Urología España [revista en la Internet]. 2010 Dic. [citado 2013 Mar 18]; 34(10): 827-830. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062010001000001&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S0210-48062010001000001>.

⁷ Un poco de historia sobre el trasplante hepático, Orozco-Zepeda H. Editorial. Un poco de historia sobre el trasplante hepático. Revista de Investigación Clínica 2005; 57 (2): 124-128. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2005/nn052c.pdf>

⁸ RAMIREZ Ignacio y PAREDES Mario, Normas Administrativas y Técnicas para trasplantes de Órganos y Tejidos, Edición ONTOT, 2002.

⁹ Organización Nacional de Trasplante de Venezuela (ONTV) <http://www.ontv-venezuela.org/articulo-que-es-un-trasplante>.

¹⁰ Consejo Pro Cultura de Donación de Órganos I.A.P. <http://www.donavida.org.mx/V2/index.php?op=4>

¹¹ El Instituto Nacional de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células (INDOT). <http://www.indot.gob.ec/indotweb/index.php/campana/informate/informate-espanol>

-
- ¹² Seguro Social de Salud, EsSalud <http://www.essalud.gob.pe/programas-y-campanas/>
- ¹³ Dirección de Obra Social Universidad de Buenos Aires
<http://www.dosuba.com.ar/prestaciones/trasplantes/>
- ¹⁴ Asociación Infantil Trasplante Hígado
<http://trasplantehigadoinfantilcr.org/donacion>
- ¹⁵ Organización Nacional de Trasplantes. España.
<http://www.ont.es/informacion/Paginas/Trasplante.aspx>
- ¹⁶ Comisión de Regulación en Salud.
http://www.cres.gov.co/Portals/0/boletines_y_comunicados/Boletin%20Dos%20-%20POS.pdf
- ¹⁷ Tratado de trasplantes de órganos, Volumen 1. Vicente Rosario, Rafael Montero. Arán Ediciones. España. 2006
- ¹⁸ 2012. Newsletter Transplant Council. Of Europe Conseil De L' Europe. Vol. 17.Nº 1, September. 2012. International Figures On Organ Donation and Transplantation Activity. 2012
- ¹⁹ Estado Actual de Donación y Trasplantes en México Anual 2011.
http://www.cenatra.salud.gob.mx/descargas/contenido/trasplante/reporte_anual_2011.pdf
- ²⁰ Corporación Nacional del Trasplante. <http://www.trasplante.cl/estadisticas.html>
- ²¹ Real Decreto 2070/1999, de 30 de diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención y utilización clínica de órganos humanos y la coordinación territorial en materia de donación y trasplante de órganos y tejidos. BOE 3/2000 de 4-1-2000, p. 179-90.
- ²² Escalante JL. Muerte encefálica. Evolución histórica y situación actual. Med Intensiva. 2000;24:97-105.
- ²³ Bernat JL, Culvert CM, Gert B. On the definition and criterion of death. Ann Intern Medicine 1981; 94: 389-94.
- ²⁴ Ignacio J. Previgliano, DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA: EVITANDO ERRORES, Revista Argentina Neurocirugía 2007, 21: 53, disponible en <http://www.scielo.org.ar/pdf/ranc/v21n1/v21n1a12.pdf>
- ²⁵ Machado, Calixto (ed.) Brain death. Proceedings of the Second International Conference on Brain Death. Amsterdam, Elsevier, 1995.
- ²⁶ Escudero Dolores. Diagnóstico de muerte encefálica. Med. Intensiva [revista en la Internet]. 2009 Mayo [citado 2013 Mar 18]; 33(4): 185-195. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912009000400006&lng=es.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912009000400006&lng=es)

-
- ²⁷ Sáez M David, Godoy R Gladys, Valenzuela T Daniel, Aragón G Andrés. Muerte encefálica: la necesidad de una causa suficiente y necesaria: A propósito de un caso de desafrentación completa por síndrome de Guillain Barré. Rev. Chilena neuropsiquiatría. [Revista en Internet]. 2011 [citado 2013 Mar 18] ; 49(3): 283-287. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272011000300009&lng=es. doi: 10.4067/S0717-92272011000300009.
- ²⁸ AAVV. Informes y documentos de consenso promovidos por la Organización Nacional de Trasplantes del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Madrid, Organización Nacional de Trasplantes, 2000.
- ²⁹ Freeman RB, Giatras I, Falagas ME, Supran S, O'Connor K, Bradley J, Snyderman DR, Delmonico FL Outcome of transplantation of organs procured from bacteremic donors. Transplantation 1999 Oct 27;68(8):1107-11
- ³⁰ Shapiro R, Vivas C, Scantlebury VP et al. 'Suboptimal' kidney donors: the experience with tacrolimus-based immunosuppression. Transplantation 1996; 62: 1242-1246
- ³¹ EVALUACIÓN CLINICA DEL DONANTE DE ÓRGANOS, Carlos Santiago Guervós Coordinador Sectorial de Trasplantes. Alicante
- ³² PRINCIPIOS RECTORES DE LA OMS SOBRE TRASPLANTE DE CÉLULAS, TEJIDOS Y ÓRGANOS HUMANOS. Disponible en http://www.who.int/transplantation/Guiding_PrinciplesTransplantation_WHA63.22.sp.pdf
- ³³ ONU en guardia contra tráfico de órganos Por Thalif Deen, disponible en: <http://ipsnoticias.net/nota.asp?idnews=93611>
- ³⁴ <http://www.fielweb.com/Buscador/Aplicacion.aspx?iniciarEn=0&guid=25494878-47F0-4319-B8B2-7EF504566BD6>; Ley Orgánica De Donación Y Trasplante De Órganos, Tejidos Y Células, Criminología Y Bioética, La Manipulación Genético, Por El Dr. Edmundo Duran Díaz
- ³⁵ Ley Orgánica De Donación Y Trasplante De Órganos, Tejidos Y Células De Ecuador
- ³⁶ Acuerdo Ministerial No. 00001966, Ministerio de Salud
- ³⁷ http://www.minsa.gob.pa/minsa/tl_files/documents/trasplantes/La%20Declaracion%20de%20Estambul.pdf
- ³⁸ Ley Orgánica De Donación Y Trasplante De Órganos, Tejidos Y Células De Ecuador <http://www.indot.gob.ec/indotweb/index.php/descargas/ley>
- ³⁹ M Singh; RC Katz; K Beauchamp; R Hannon Effects of anonymous information about potential organ transplant recipients on attitudes toward organ transplantation and the willingness to donate organs. Journal of Behavioral medicine, 2002 Oct; 25 (5): 469-76

-
- ⁴⁰ TH Feeley; J Tamburlin; DE Vincent An educational intervention on organ and tissue donation for first-year medical students. *Progress in transplantation* (Aliso Viejo, Calif.) 2008 Jun; 18(2): 103-8
- ⁴¹ 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.* [revista en la Internet]. 2006 Jun [citado 2013 Mar 18]; 9(2): 49-50. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132006000200002&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S1575-18132006000200002>.
- ⁴² Cuende N, Miranda B. La donación de órganos para trasplante y la Atención Primaria. *Medifam* 2000; 10:143-7.
- ⁴³ Ríos Zambudio A, Conesa Bernal C, Munuera Orenes C, Fajardo Motos D. Donación y trasplante de órganos en España: importancia del papel de la Atención Primaria. *Medicina Integral* 1999; 33: 89-95
- ⁴⁴ Conesa C, Ríos A, Ramírez P, Sánchez J, Sánchez E, Fernández OM, Ramos F, Parrilla P. Rural primary care centers as a source of information about organ donation.
- ⁴⁵ Essman CC, Lebovitz DJ. Donation education for medical students: enhancing the link between physicians and procurement professionals.
- ⁴⁶ Carmen Gloria Micheli Ibáñez LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA Y LA DONACION DE ORGANOS EN CHILE.
- ⁴⁷ Conocimientos sobre donación y trasplante de órganos en un hospital con programa de trasplante. *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol 55 - Nº 3, Junio 2003; págs. 244-248. Disponible en [http://www.cirujanosdechile.cl/Revista/PDF%20Cirujanos%202003_03/Rev.Cir.3.03.\(06\).pdf](http://www.cirujanosdechile.cl/Revista/PDF%20Cirujanos%202003_03/Rev.Cir.3.03.(06).pdf)
- ⁴⁸ <http://www.sida-aids.org/psicologia-sida/29-modelos-de-salud/15-modelo-creencias-de-salud.html>
- ⁴⁹ Investigación Aplicada En Salud Pública: Métodos Cualitativos. Priscilla R Ulin. Organización Panamericana de la Salud. 2006
- ⁵⁰ Rosenstock IM, Strecher VJ, Becker MH: Social learning theory and the health belief model. *Health Education*. 1998
- ⁵¹ Vélez Vélez Esperanza. Donación de órganos, una perspectiva antropológica. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* [revista en la Internet]. 2007 Sep [citado 2013 Abr 22]; 10(3): 19-25. Disponible en: <http://scielo.isciii.es>
- ⁵² Tercera Parte La Vida En Cristo. Segunda Sección Los Diez Mandamientos. http://www.vatican.va/archive/catechism_sp/p3s2c2a5_sp.html

⁵³ Papa Juan Pablo II

http://www.vatican.va/holy_father/john_paul_ii/speeches/2000/jul-sep/documents/hf_jp-ii_spe_20000829_transplants_sp.html

⁵⁴ Dardavessis T, Xenophontos P, Haidich AB, Kiritsi M, Vayionas MA. Knowledge, attitudes and proposals of medical students concerning transplantations in Greece. Int J Prev Med. 2011 Jul;2(3):164.

⁵⁵ A Rithalia, C McDaid, S Suekarran, G Norman, L Myers and A Sowden; A systematic review of presumed consent systems for deceased organ donation, Health Technology Assessment 2009; Vol. 13: No. 26, disponible en <http://www.hta.ac.uk/fullmono/mon1326.pdf>

⁵⁶ OMS, Trasplante de órganos y tejidos humanos, EB124/15 . disponible en http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB124/B124_15-sp.pdf

⁵⁷ Banas B, Bleyer B, Eckert M, Gruber H, Pfirstinger J, Schaller O, Dietl B. Level of information of students at the University of Regensburg concerning organ donation and transplantation- Informed or not informed consent in organ donation? Dtsch Med Wochenschr. 2013 Apr;138(15):775-80. doi: 10.1055/s-0032-1332960. Epub 2013 Apr 2.

⁵⁸ Almeida RA, Quireze C Jr, de Faria WM, dos Santos DF, Dias RV, Maynarde IG. Organ donation and transplantation from medical students' perspective: introducing the experience from an academic league in Brazil. Transplant Proc. 2011 May;43(4):1311-2. doi: 10.1016/j.transproceed.2011.03.060.

⁵⁹ Schaeffner ES, Windisch W, Freidel K, Breitenfeldt K, Winkelmayr WC. Knowledge and attitude regarding organ donation among medical students and physicians. Transplantation. 2004 Jun 15;77(11):1714-8.

⁶⁰ Ríos A, Ramírez P, Martínez L, Montoya MJ, Lucas D, Alcaraz J, Rodríguez MM, Rodríguez JM, Parrilla P. Are personnel in transplant hospitals in favor of cadaveric organ donation? Multivariate attitudinal study in a hospital with a solid organ transplant program. Clin Transplant. 2006 Nov-Dec;20(6):743-54.

⁶¹ Najafizadeh K, Shiemorteza M, Jamali M, Ghorbani F, Hamidinia S, Assari S, Moghani-Lankarani M. Attitudes of medical students about brain death and organ donation. Transplant Proc. 2009 Sep;41(7):2707-10. doi: 10.1016/j.transproceed.2009.06.147.

⁶² 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 Sep-Oct;53(5):401-6.

⁶³ Neto GB, Campelo AK, da Silva EN. The impact of presumed consent law on organ donation: an empirical analysis from quantile regression for longitudinal data. Scholarship Repository; 2007. URL: <http://repositories.cdlib.org/bple/alacde/050107-2>.

⁶⁴ 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 Sep-Oct;53(5):401-6.

⁶⁵ 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 Sep-Oct;53(5):401-6.

⁶⁶ A Review of the use of the Health Belief Model (HBM), the Theory of Reasoned Action (TRA), the Theory of Planned Behaviour (TPB) and the Trans-Theoretical Model (TTM) to study and predict health related behaviour change. UK.2008

⁶⁷ Brown, L. K., DiClemente, R. J., & Reynolds, L. A. (1991). HIV prevention for adolescents: Utility of the Health Belief Model. *AIDS Education and Prevention.*

⁶⁸ Rosenthal, D. A., Hall, C., & Moore, S. M. (1992). AIDS, adolescents, and sexual risk taking: A test of the Health Belief Model. *Australian Psychologist*, 27(3), 166-171.