



**ISSN: 1561-3194**

**Rev. Ciencias Médicas. mayo-junio 2012; 16(3):307-316**

**ARTÍCULO DE REVISIÓN**

## **Trasplante de córnea: enfoque social, más allá de los aspectos médicos**

### **Transplantation of cornea: social approach, beyond the medical aspects**

**Eduardo Rojas Alvarez<sup>1</sup>, Janet González Sotero<sup>2</sup>, Ariadna Pérez Ruiz<sup>3</sup>, Luis A. Lazo Lorente<sup>4</sup>, Noemí Herrera Capote<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Asistente. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río. Correo electrónico: dr\_erojas@princesa.pri.sld.cu

<sup>2</sup>Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Especialista de Primer Grado Medicina General Integral. Asistente. Investigador Agregado. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río

<sup>3</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Instructora. Policlínico Universitario "Raúl Sánchez". Pinar del Río

<sup>4</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Instructor. Policlínico Universitario "Raúl Sánchez". Pinar del Río.

<sup>5</sup>Especialista de Primer Grado en Obstetricia y Ginecología. Instructora. Policlínico Universitario "Raúl Sánchez". Pinar del Río.

---

## **RESUMEN**

La córnea por sus privilegios inmunológicos es uno de los tejidos más trasplantados en el mundo. En Cuba se realiza este proceder en todas las provincias del país. En la actual investigación se describen los aspectos éticos, sociales, económicos y psicológicos del trasplante de córnea. Se obtuvo que el trasplante de córnea encuentra su justificación ética en el principio bioético de la beneficencia. Asimismo, se justifican los trasplantes de órganos, por los principios de autonomía y consentimiento informado. Debe prevalecer el principio de justicia distributiva, la cual permitiría el acceso a los beneficios de esta terapéutica a todos los sectores de la población, sin distingos de la situación económica de los pacientes, mediante la debida regulación estatal. El

desarrollo vertiginoso de las nuevas técnicas quirúrgicas de trasplante de córnea, dentro y fuera de nuestro país, con vistas a mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes, supone un reto desde el punto de vista ético-social en vistas a satisfacer el incremento de las demandas de salud en este sentido, acorde con los principios establecidos.

**DeCS:** TRASPLANTE/ética, Córnea/cirugía

---

## **ABSTRACT**

The cornea, due to its immunological privileges, is one of the most transplanted tissues all over the world. In Cuba, this procedure is performed in every province of the country. Ethical, social, economic and psychological aspects regarding the transplantation of cornea were described in this current study. This procedure finds its ethical good reason supported on the bioethical principle of benefit. Likewise, organ transplantation is justified, following the principles of autonomy and informed consent. The principle of distributive justice must prevail, allowing the access to the benefits of this therapeutic to the whole population, not making differences with respect to the economical situation of patients, following the state regulations appropriately. The significant development of the new surgical procedures of cornea transplantation, inside and outside the country, aimed at improving the quality of life of these patients, which will mean a challenge from the ethical and social view points to satisfy the health service demands, according to the established principles.

**DeCS:** Corneal transplantation, Cornea/surgery.

---

## **INTRODUCCIÓN**

El ser humano consciente de la brevedad de su existencia en la Tierra, ha indagado diferentes métodos, técnicas, recursos sobrenaturales y científicos para mejorar la calidad de la vida o prolongarla; en este afán, la ciencia médica ha descubierto sustancias medicinales, contra casi todas las enfermedades del hombre; ha desarrollado técnicas quirúrgicas que pueden salvar la vida de la mayoría de los pacientes que antaño eran considerados como enfermos terminales, ha logrado incluir la medicina nuclear para beneficio de la humanidad y se encuentran descifrando el genoma humano como corolario de todos estos éxitos científicos.<sup>1,2</sup>

La donación y los trasplantes de órganos y tejidos, representan el avance terapéutico más importante en los últimos 50 años en el campo de la salud. Sus logros han involucrado a prácticamente todas las especialidades de la medicina moderna, incluyendo la Oftalmología con el trasplante de córnea.<sup>3</sup>

Aún cuando la ceguera o debilidad visual no representan un riesgo aparente para la vida, la severa limitación funcional que conlleva, concede a este tipo de trasplante un alto valor social, económico y humano. Con el objetivo de exponer aspectos sociales, económicos, religiosos, psicológicos, éticos del trasplante de córnea se realiza la actual revisión.

## **DESARROLLO**

La donación de órganos y tejidos se define como el acto de dar un elemento del cuerpo, biológicamente transferible, de sí mismo a otro sujeto que lo requiere, durante este proceso se encuentran involucrados aspectos médicos, sociales, psicológicos, éticos, legales, entre otros.<sup>3-5</sup>

Los trasplantes de órganos y tejidos, consisten en transferir un tejido u órgano, de su sitio original a otro diferente, esto puede ser dentro de un mismo individuo, o bien de un individuo a otro, con el propósito de restaurar las funciones perdidas del mismo, sustituyéndolo por uno sano.<sup>3-5</sup>

### **Aspectos éticos y sociales**

Encuentra su justificación ética, en el principio bioético de la beneficencia (salvar vidas, a favor del mejor interés para el paciente, mediante la tecnología de los trasplantes de órganos y tejidos). Asimismo, se justifican los trasplantes de órganos y tejidos, por los principios de autonomía y consentimiento informado (supone que el individuo es racional, libre en su conciencia, amo de su destino personal, conciente de sus derechos y dignidad individual), en cuanto al aspecto social de los trasplantes de órganos debe prevalecer el principio de justicia distributiva, la cual permitiría el acceso a los beneficios de esta terapéutica a todos los sectores de la población, sin distinciones de su situación económica de los pacientes, mediante la debida regulación estatal.<sup>6-8</sup>

El código de ética de la Asociación Panamericana de Bancos de Ojos dispone que los tejidos oculares no se pueden comprar o vender; se distribuirán sin discriminación de raza, edad, sexo, religión o nacionalidad; se distribuirán únicamente a oftalmólogos especializados por riguroso orden de pedido excepto en caso de emergencia; al llevarse a cabo la donación ocular se respetarán los deseos de los familiares inmediatos del donante, los nombres de los donantes y receptor no se facilitarán sin consentimiento escrito; la solicitud de donaciones oculares se hará con respeto a la dignidad de la familia; la solicitud y obtención de fondos se hará mediante procedimientos escrupulosamente correctos.<sup>9,10</sup>

## **Aspectos psicológicos. Actitud frente al trasplante**

Casi todos los programas de trasplante incluyen hoy la consulta psicológica. Cuando se le informa al paciente que necesita un trasplante se produce un impacto muy fuerte: tiene una enfermedad con pronóstico difícil y debe esperar que aparezca un órgano, lo que no depende de sus deseos, de su médico ni de su cobertura económica. La noticia sorprende y confunde, dispara sentimientos de angustia y depresión, que contrastan con la expectativa que despierta el trasplante como medida reparadora.<sup>11, 12</sup>

Luego de este primer impacto se plantea que es una situación ambivalente "qué suerte que existe la posibilidad del trasplante, pero ¿podré llegar a recibirlo?" que da lugar a un período de incertidumbre: una espera ansiosa pero esperanzada, que en función del recrudescimiento de la enfermedad, puede ser desesperante.<sup>9-11</sup>

Es muy importante acompañar al paciente con tranquilidad para que mantenga una buena disposición anímica y actitud de espera. A la hora de abordar los aspectos psicológicos del trasplante de córnea, se subraya la importancia de tomar en cuenta que mientras algunos significan una mejoría en la calidad de vida y son opcionales (porque el paciente tiene visión aceptable del otro ojo), existen otros que son necesarios, pues de ellos depende la visión y validismo de los pacientes.<sup>10-13</sup>

La actitud frente a la donación y el trasplante se ha modificado notablemente como resultado, fundamentalmente, de los programas de donación que incluyen distintos aspectos como la mejora de la organización hospitalaria para conseguir los órganos, profesionalización de los coordinadores hospitalarios, las campañas de información para acercar más a las personas las diferentes opciones y los beneficios y la modificación en el ámbito legal.<sup>12-14</sup>

Sin embargo, según las encuestas realizadas en América Latina por la Organización Mundial de la Salud, un tema relevante es que a favor de la donación están un 94% del personal hospitalario y ante la pregunta de si están dispuestos a donar disminuye a un 88.4% y la razón de no donar es por desconfianza en las instituciones encargadas de la donación 22.6% y si recomienda esta opción a sus pacientes solo en el 52.3% lo recomienda y a sus familiares en mayor porcentaje 61.8%.<sup>11-13</sup>

La familia, representa una gran figura de autoridad para estos casos. Es importante tomarla en cuenta y más cuando en los resultados se muestra que la mayoría de las personas que están dispuestas a donar sus órganos han enterado a sus familias de su decisión. Además, el personal hospitalario respeta la decisión de sus familiares.<sup>10-12</sup>

Otro resultado alarmante es que un 11.5 % piensa que serán desatendidos por traer una tarjeta de donador y un 14.2 % que se les provocará la muerte, un 22.3% solo se interesan por los órganos y no por la recuperación de la salud.<sup>13</sup>

La percepción que se tiene sobre la discriminación o influyentismo que se tiene para anotar a los pacientes que necesitan un órgano en la lista, es considerable, así como la falsa idea del mismo personal hospitalario sobre el tráfico de órganos y tejidos.<sup>12-14</sup>

### **Aspectos religiosos**

En cuanto a las diferentes religiones, todas apoyan este acto. La religión católica la considera como un acto noble y bondadoso y el Papa Juan Pablo II en la encíclica de la vida hace alusión a la importancia de la donación como un acto supremo de generosidad, el mayor acto de misericordia que puede tener un ser humano . Por otra parte, la posición de la iglesia anglicana no es muy diferente de la católica, pues también lo entiende en un sentido similar. Los miembros de la iglesia protestante de Europa, por su parte, adelantan campañas en favor de la donación ya que consideran que es bueno remediar las situaciones de dolor, angustia y miseria de los demás.<sup>3, 6,12-15</sup>

### **Aspectos económicos.**

La escasez de tejidos es motivo de preocupación hoy en todo el mundo. Es así que han impulsado distintas acciones de información y concientización acerca de la donación, para generar en la población una actitud positiva respecto del tema. El desequilibrio entre la oferta y la demanda es todavía más acusado en países donde las consideraciones de índole religiosa o cultural obstaculizan la donación de órganos y la existencia de un mercado de órganos.<sup>16-18</sup>

La demanda de tejidos y órganos en los países más desarrollados es cada vez mayor que en el resto, en la mayoría de ellos, el sistema de donaciones está regulado y prohibido tanto la venta como la especulación. Sin embargo, la mayor parte de los compradores provienen de estos países y recurren a mafias que se abastecen en las zonas más pobres del mundo, como India, Mozambique o Sudamérica.<sup>16-19</sup>

A pesar de la unanimidad acerca de que la comercialización no es ética, en las proclamas internacionales no se abordan varias de las cuestiones fundamentales. En Sudáfrica, se extraen sin consentimiento los ojos de cadáveres de gente pobre, por lo general, personas de color, que se encuentran en morgues policiales. Luego se los envía a un banco local de ojos y desde allí se los exporta a centros médicos de otros países.<sup>17-20</sup>

En lugares como Moldavia, India y Sudáfrica, resulta difícil postular un argumento en contra de la venta voluntaria de tejidos y órganos humanos. Para muchas personas, esta negociación supone más dinero del que pueden ganar en toda una vida, aún cuando el dinero que reciben es meramente 3% del total.<sup>17-21</sup>

Distinto es cuando la gente percibe que la donación y el trasplante constituyen una buena prestación sanitaria, realizada en un marco de absoluto control y legalidad, con la tendencia a honrar la equidad de una comunidad. Entonces el índice de donaciones tiende a crecer y muchas más personas que sufren pueden encontrar una salida a su angustiada situación. Y esto es lo que afortunadamente sucede en la mayor parte de los países que han legislado concientemente la actividad de la donación.<sup>18-21</sup>

### **Cuba.**

En nuestro país existen 2 bancos de ojos para trasplante de córnea en: Hospital "Hermanos Ameijeiras" y en el Instituto Cubano Oftalmología Ramón Pando Ferrer. Los donantes se obtienen a partir de personas fallecidas con criterio de ser donante y que hayan dado su consentimiento en vida para donar sus órganos o tejidos, además, por el consentimiento informado de los familiares del fallecido.<sup>22</sup>

El banco de ojos obtiene el tejido donante bajo las legislaciones vigentes, procesa y conserva los tejidos oculares y otros tejidos para trasplante garantizando y cumpliendo todas las normas técnicas para ello. Además, realiza estricto control del estudio serológico del donante, distribuye los tejidos para ser utilizados con el control de calidad requerido, controla los receptores y facilita tejido ocular con fines investigativos y experimentales.<sup>22, 23</sup>

Los tejidos donantes proceden de Centro Coordinador Nacional de Trasplantes de Órganos y Tejidos, de Hospitales Generales y del Instituto de Medicina Legal. Se procesan varios tejidos como córnea, esclera, limbo esclerocorneal, globo ocular completo y membrana amniótica. En la provincia Pinar del Río se realiza trasplante de córnea en el Centro Oftalmológico del Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado".<sup>22</sup>

Existen varios aspectos que posibilitan el trasplante de córnea: es un tejido de fácil obtención y procesamiento, se obtiene de cadáveres, no requiere equipos especiales para obtención, transporte y proceso de conservación, posee un tiempo de vida útil en medios de conservación, no requiere exámenes de histocompatibilidad del receptor, no necesita cuidados intensivos en el postoperatorio.<sup>23</sup>

A pesar de todos estos aspectos no existe un gran número de donantes, ya que es un proceder médico-legal, con todo lo que esto implica; no hay suficiente divulgación, se necesita aumentar la educación a la población y la utilización de medios de difusión masiva. No existe sensibilización total del personal médico y paramédico en la importancia de la trasplantología, se hace necesaria mayor disciplina y organización de la gran cadena del equipo de trasplante, se deben garantizar los recursos materiales, se necesita mayor apoyo de directores de Hospitales, MINSAP y Órganos de Estado. <sup>20-23</sup>

De forma general, el trasplante de córnea encuentra su justificación ética en el principio bioético de la beneficencia. Asimismo, se justifican los trasplantes de órganos, por los principios de autonomía y consentimiento informado. Debe prevalecer el principio de justicia distributiva, la cual permitiría el acceso a los beneficios de esta terapéutica a todos los sectores de la población, sin distinciones de la situación económica de los pacientes, mediante la debida regulación estatal. El desarrollo vertiginoso de nuevas técnicas quirúrgicas de trasplante de córnea, dentro y fuera de nuestro país, con vistas a mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes, supone un reto desde el punto de vista ético-social en vistas a satisfacer el incremento de las demandas de salud en este sentido, acorde con los principios establecidos.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. MARTÍNEZ E. Ciencia, tecnología y desarrollo. Caracas: Editorial Nueva Sociedad; 1994. p. 511-22.
2. Tamayo M. Diccionario de la Investigación Científica. México: Editorial Limusa; 2005. p.65.
3. APABO. Asociación Panamericana de Banco de Ojos. Normas 1996 Bogotá, Colombia; 1996.
4. Mokey Castellanos MO, Pérez Suárez RG, Alemañy Martorell J. El banco de ojos y el donante idóneo. Rev Cub Oftalmol. [Internet]. 2007 Jul-dic [Citado 11 de octubre de 2011]; 20(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol20\\_2\\_07/oft19207.html](http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol20_2_07/oft19207.html)
5. García G, Belmonte J. Outcomes of penetrating keratoplasty in mentally retarded patients with keratoconus. Cornea. [Internet]. 2008 [Citado 11 de octubre de 2011]; 27(9): [Aprox. 7p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18812758>
6. Chamberlain WD, Rush SW, Mathers WD, Cabezas M, Fraunfelder FW. Comparison of femtosecond laser-assisted keratoplasty versus conventional penetrati ng

- keratoplasty. Ophthalmology. [Internet]. 2011 [Citado 11 de octubre de 2011]; 118(3): [Aprox. 6p.]. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21035859>
7. NÚÑEZ J, PIMENTEL L. Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología. La Habana: Editorial Félix Varela; 1994. p.37.
  8. Maddox R, Belay ED, Curns AT, Zou WQ, Nowicki S, Lembach RG, et al. Creutzfeldt. Jakob disease in Recipients of Corneal Transplants. Cornea . [Internet]. 2008 [Citado 11 de octubre de 2011]; 27(7): [Aprox. 4p.]. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18650677>
  9. AGAZZI E. El bien, el mal y la ciencia. Madrid: Editorial Tecnos S.A; 2006.p.95.
  10. HOTTOIS G. El Paradigma Bioético. Barcelona: Editorial Anthropos; 2009.p.21.
  11. Tandon R, Verma K, Vanathi M. Factors affecting eye donation from postmortem cases in a tertiary care hospital. Cornea. [Internet]. 2004 [Citado 11 de octubre de 2011]; 23(6): [Aprox. 4p.]. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15256999>
  12. Shi W, Wang T, Zhang J, Zhao J, Xie L.. Clinical Features of Immune Rejection After Corneoscleral Transplantation. Am J Ophthalmol. [Internet]. 2008 [Citado 11 de octubre de 2011]; 146(5): [Aprox. 6p.]. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18707671>
  13. Wagoner M, Rola B. Penetrating Keratoplasty for Keratoconus With or Without Vernal Keratoconjunctivitis. Cornea. [Internet]. 2009 [Citado 11 de octubre de 2011]; 28(1): [Aprox. 3p.]. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19092398>
  14. Kanavi MR, Javadi MA, Sanagoo M. Indications for penetrating keratoplasty in Iran. Cornea. [Internet]. 2007 [Citado 11 de octubre de 2011]; 26(5): [Aprox. 3p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17525652>
  15. Farias R, Barbosa L, Lima A. Deep Anterior Lamellar Transplant Using Lyophilized and Optisol Corneas in Patients with Keratoconus. Cornea. [Internet]. 2008 [Citado 11 de octubre de 2011]; 27(9): [Aprox. 6p.]. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18812767>
  16. Price MO, Gorovoy M, Benetz BA, et al. Descemet's stripping automated endothelial keratoplasty outcomes compared with penetrating keratoplasty from the Cornea Donor Study. Ophthalmology. [Internet]. 2010 [Citado 11 de octubre de 2011]; 117(3): [Aprox. 6p.]. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20031230>
  17. Brunette I. Evolution in surgical techniques and indications for corneal transplantation: past, present, and future . Can J Ophthalmol. [Internet]. 2011 [Citado 11 de octubre de 2011]; 46(4): [Aprox. 2p.]. Disponible en:

<http://www.canadianjournalofophthalmology.ca/article/S0008-4182%2811%2900041-X/>

18. Chamberlain W, Omid N, Lin A, Farid M, Gaster RN, Steinert RF. Comparison of corneal surface higher-order aberrations after endothelial keratoplasty, femtosecond laser-assisted keratoplasty, and conventional penetrating keratoplasty. *Ophthalmology*. [Internet]. 2009 [Citado 11 de octubre de 2011]; 31(1): [Aprox. 7p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21963860>
19. Rush SW, Fraunfelder FW, Mathers WD, Chamberlain WD. Femtosecond laser-assisted keratoplasty in failed penetrating keratoplasty and globe trauma. *Cornea*. [Internet]. 2011 [Citado 11 de octubre de 2011]; 30(12): [Aprox. 4p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21993462>
20. Chamberlain W, Cabezas M. Femtosecond-assisted deep anterior lamellar keratoplasty using big-bubble technique in a cornea with 16 radial keratotomy incisions. *Cornea*. [Internet]. 2011 [Citado 11 de octubre de 2011]; 30(2): [Aprox. 3p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21045678>
21. Mokey Castellanos MO. Rechazo y Retrasplante Corneal. *Rev Cub Oftalmol*. [Internet]. 2007 [Citado 11 de octubre de 2011]; 20(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol20\\_1\\_07/oft02107.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol20_1_07/oft02107.htm)
22. Kurí Cienfuegos E, Mokey Castellanos MO, Pérez Suárez RG. Expectativas en la cirugía de triple procedimiento versus doble procedimiento quirúrgico en afecciones corneales. *Rev Cub Oftalmol*. [Internet]. 2007.jul-dic [Citado 11 de octubre de 2011]; 20 (2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol20\\_2\\_07/oft03207.html](http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol20_2_07/oft03207.html)

---

Recibido: 2 de junio de 2011.

Aprobado: 29 de mayo de 2012.

*Dr. Eduardo Rojas Álvarez*. Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Asistente. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río. Correo electrónico: [dr\\_erojas@princesa.pri.sld.cu](mailto:dr_erojas@princesa.pri.sld.cu)