
ARTÍCULO ESPECIAL

La ley, la ética médica y los trasplantes[†]

Ruy Pérez-Tamayo*

* Profesor Emérito de la Facultad de Medicina de la UNAM. Miembro de El Colegio Nacional y de la Academia Mexicana de la Lengua.

† Este artículo es un resumen del texto publicado en la referencia 3, pp 250-274

The law, the medical ethic, and the transplants

ABSTRACT

A discussion of four aspects of the legislation and of the medical ethics of the transplants is presented: the concept of death, the donation of organs, the selection of receivers and the future of the therapeutic transplants. The prominent paragraphs of the General Law of Health of the country about cerebral death, the two legal forms and organs donors' ethics, the criteria and more frequent problems for the selection of receivers, and the character of medical technology of transition of the therapeutic transplants are included.

Key words. *Transplants. Medical ethics. Mexican law.*

INTRODUCCIÓN

El presente texto intenta resumir algunos aspectos de la ley y de la ética médica en los trasplantes, con especial atención en nuestro país y nuestro tiempo. Los temas seleccionados se discuten con mayor amplitud en varios libros recientes,¹⁻³ de los que se hace referencia en el texto, que ha sido preparado desde el punto de vista de las leyes mexicanas vigentes y de la ética médica laica.

Como en muchos otros aspectos de la medicina, tanto los médicos no especialistas como el público en general se sienten autorizados a opinar sobre diversos aspectos legales y éticos de los trasplantes. Esto es muy respetable y favorece el intercambio de opiniones, siempre y cuando se tenga presente que sólo se trata de eso: de opiniones. Cuando a los puntos de vista personales se agregan argumentos racionales y objetivos, se hace posible la discusión y quizás hasta llegar a un acuerdo.

EL CONCEPTO DE LA MUERTE

Durante años el concepto médico de muerte era el mismo que el del público en general, es decir,

RESUMEN

Se presenta una discusión de cuatro aspectos de la legislación y de la ética médica de los trasplantes: el concepto de muerte, la donación de órganos, la selección de receptores y el futuro de los trasplantes terapéuticos. Se incluyen los párrafos relevantes de la Ley General de Salud del país sobre muerte cerebral, las dos formas legales y éticas de donadores de órganos, los criterios y problemas más frecuentes para la selección de receptores, y el carácter de tecnología médica de transición de los trasplantes terapéuticos.

Palabras clave. Trasplantes. Ética médica. Ley mexicana.

la suspensión permanente de las funciones cardiorespiratorias. El miedo a ser enterrado vivo hizo que, en el pasado, el lapso considerado prudente para afirmar la irreversibilidad del proceso se prolongara hasta por 72 o más horas antes de certificar la muerte. Sin embargo, a partir de la década de los 50's, los avances en terapia intensiva permitieron mantener las funciones cardíacas y respiratorias durante tiempos prácticamente indefinidos en sujetos que, obviamente, estaban muertos. Al mismo tiempo, el progreso en el uso clínico de trasplantes de órganos y tejidos para el tratamiento de distintas enfermedades graves renales, hepáticas, cardíacas y de otros órganos, cuyos resultados son mejores si se usan órganos obtenidos de sujetos recién fallecidos, aumentó la presión para reconsiderar el diagnóstico de muerte. En 1968, un grupo de expertos de la Universidad de Harvard⁴ propuso el concepto de muerte cerebral, que se fue modificando a lo largo de los años y que en la actualidad ya se acepta internacionalmente. En México, la Ley General de Salud, reformada el 26 de mayo de 2000, define la muerte de la manera siguiente:

Art. 344. La muerte cerebral se presenta cuando existen los siguientes signos:

1. Pérdida permanente e irreversible de conciencia y de respuesta a estímulos sensoriales.
2. Ausencia de automatismo respiratorio, y
3. Evidencia de daño irreversible del tallo cerebral, manifestado por arreflexia pupilar, ausencia de movimientos oculares en pruebas vestibulares y ausencia de respuesta a estímulos nonceptivos.

Se deberá descartar que dichos signos sean producto de intoxicación aguda por narcóticos, sedantes, barbitúricos o sustancias neurotrópicas.

Los signos señalados en las fracciones anteriores deberán corroborarse por cualquiera de las siguientes pruebas:

1. Angiografía cerebral bilateral que demuestra ausencia de circulación cerebral, o
2. Electroencefalograma que demuestre ausencia total de actividad eléctrica cerebral en dos ocasiones diferentes con espacio de cinco horas.

De acuerdo con esta definición, el diagnóstico de muerte cerebral requiere ausencia de funciones de la corteza y del tallo, junto con falta de circulación cerebral; sin embargo, se ha propuesto que sólo se tome en cuenta la falta permanente e irreversible de las funciones de la corteza, como ocurre en sujetos descerebrados que conservan el automatismo cardiorrespiratorio.⁵ Por otro lado, también se han presentado casos (no en nuestro país) de pacientes con inconciencia irreversible y sin automatismo cardiorrespiratorio, pero que se mantienen vivos gracias a técnicas de terapia intensiva. De acuerdo con la ley mexicana, los primeros están vivos, mientras los segundos ya están muertos; pero en otros países (EU, Inglaterra, Alemania) los dos tipos de casos están vivos. Esto se menciona para ilustrar que el concepto legal de muerte ha cambiado con el tiempo y también que no es uniforme, por lo menos, en el mundo occidental.

La situación del concepto médico de muerte es todavía más compleja desde un punto de vista ético, porque agrega otras dos dimensiones que no existen en la ley: *su oportunidad y su necesidad*.

A primera vista no parecería que la definición de "muerte cerebral" fuera un problema de ética médica, sino más bien de un acuerdo dentro de la comunidad médica, apoyada en conocimientos neurológicos especializados. Sin embargo, debe distinguirse entre los criterios para diagnosticar el coma irreversible,

que son los que se aceptan legalmente para hacer el diagnóstico de "muerte cerebral", y el concepto de muerte, que según Veatch "...es un problema moral o filosófico, no científico, ni médico".⁶ De acuerdo con este autor, lo que interesa es fijar el momento en que un individuo debe ser tratado como muerto, en vista de que a partir de ese instante todo el comportamiento médico, legal y social relacionado con él se modifica.

En efecto, cuando el paciente se declara muerto, los tratamientos a los que estaba siendo sometido para combatir su padecimiento se suspenden, el cuerpo ya puede usarse (si existe autorización legal para ello) para investigación y enseñanza, o para trasplante de algunos órganos; pero, además, se inicián el dolor y el luto de los familiares, los trámites para el entierro o la cremación, se asumen nuevos papeles en la familia (como la orfandad o la viudez), se inicia la vigencia del testamento, se suspenden los pagos en la nómina si el fallecido era un empleado, si era presidente de alguna organización su cargo lo ocupa el vicepresidente, etcétera, de manera que la definición de muerte tiene consecuencias que rebasan con mucho el ámbito médico y que afectan de maneras muy distintas a diferentes sectores de la sociedad. Esto explica, que aunque la ley ya ha establecido que muerte cerebral es igual a muerte individual, no es raro que en casos de coma irreversible los familiares (y también algunos médicos) se opongan a que se interrumpan las medidas que mantienen las funciones cardiorrespiratorias, o hasta los tratamientos dirigidos a combatir la enfermedad.

La idea de que la muerte sólo llega cuando cesan el latido cardiaco y la respiración es muy antigua, está muy generalizada, tiene fuertes componentes religiosos y va a requerir de mucho tiempo para que sea sustituida por el concepto de muerte cerebral. Pero cabe preguntarse: ¿el problema de la definición de la muerte es uno de ética médica? ¿Tiene algo que ver con los objetivos de la medicina? ¿Se relaciona con la conservación de la salud o con la curación o alivio de las enfermedades, o con la actitud humanística del médico que siempre acompaña y consuela a su paciente, o con su lucha en contra de las muertes prematuras e innecesarias?

Veatch señala: *"Cuando los seres humanos están vivos les corresponden todos sus derechos morales y legales. Dicir que la gente está viva es la forma abbreviada de decir que es portadora de todos esos derechos. Esto explica porqué el debate sobre la definición de la muerte es tan importante. También explica, en principio, porqué el debate no puede resolverse científicamente. La decisión de quien está vivo -quien posee*

presencia moral completa como miembro de la comunidad humana- es fundamentalmente una decisión moral, filosófica o religiosa, pero no científica".⁶ Ni tampoco, en mi opinión, de ética **médica**.

De todos modos, es interesante señalar que el concepto de muerte cerebral, aunque es legalmente aceptado en muchos países, incluyendo a México, está muy lejos de contar con unanimidad en diferentes comunidades sociales, como en ciertos grupos religiosos, como los judíos, budistas, cristianos fundamentalistas y otros seculares, quienes insisten en que la muerte sólo ocurre cuando cesan la respiración y los latidos cardíacos.

El concepto mismo de muerte cerebral puede desdoblarse en por lo menos otras dos opciones distintas: la que postula el cese de las funciones de todo el cerebro y el puente cerebral, y la que se limita a la pérdida de ciertas funciones de la corteza cerebral, consideradas como las más importantes para el individuo.

En una sociedad plural, la ley debería aceptar un espectro tolerable de alternativas para acomodar las diferentes creencias y convicciones; aquí el término clave es "tolerable", y se refiere al bienestar y la seguridad de la sociedad como un todo.

LA DONACIÓN DE ÓRGANOS PARA TRASPLANTE

La legislación vigente sobre la donación de órganos para trasplante comprende dos variedades del acto:

- **Donación expresa.** Basada en el respeto a la autonomía del ser humano, o sea a sus deseos documentados sobre el uso de sus órganos para trasplante antes o después de su muerte. En ausencia de tal información, la responsabilidad de aceptar o rechazar el trasplante terapéutico de los órganos corresponde al representante legalmente nombrado por el sujeto antes de hacerse incompetente o de fallecer, o a su pariente más cercano, en ese orden.
- **Donación tácita.** Cuando el sujeto ya ha sido declarado muerto y no existe negativa documentada al uso de sus órganos para trasplante.

Mientras la donación expresa privilegia la voluntad del individuo sobre las necesidades de la sociedad, la donación tácita es de carácter utilitarista, pues toma más en cuenta el interés social. En los EU, en donde la forma preferida de donación es la expresa, el problema principal es que no genera el

número necesario de órganos para cubrir las necesidades de trasplantes terapéuticos. En febrero del 2000, en ese país había 67,340 personas en las listas de espera de trasplantes, pero en 1998 sólo se obtuvieron un total de 8,059 órganos (4,791 de cadáveres y 3,268 de donadores vivos), lo que en ese mismo año resultó en 4,855 muertes de pacientes en las listas de espera.

Por otro lado, la donación tácita presupone que la mayoría de las personas que fallecen sin haber expresado su rechazo al uso de sus órganos para trasplante habrían aceptado ser donadores si lo hubieran pensado o si se les hubiera presentado la opción cuando todavía eran competentes, pero la información que existe al respecto señala que no más de 50% de la población adulta estaría dispuesta a ser donador después de morir.

La donación tácita se ha comparado con los experimentos realizados por los médicos nazis con los prisioneros de los campos de concentración, lo que en mi opinión es completamente absurdo y revela que los verdaderos argumentos en contra del rescate de órganos sanos obtenidos de cadáveres de sujetos *cuya posible oposición en vida al procedimiento se desconoce*, con el propósito de darle vida y salud a otros que los necesitan, son muy débiles. En efecto, los presos de los campos de concentración nazis estaban vivos, los experimentos a los que fueron sometidos implicaron con frecuencia sufrimientos físicos horrendos y al final fueron sacrificados como animales.

En realidad, los argumentos mencionados se refieren al "respeto a los derechos de los muertos", como ocurre con los testamentos y otras expresiones de la voluntad del individuo hechas durante su vida, lo que desde luego se cumple en los casos de donación expresa, pero luego el argumento se extiende también a los que no tienen tales antecedentes, como si la ausencia del rechazo del uso de sus órganos para trasplante fuera prueba de su oposición sistemática al procedimiento: *"Debemos respetar al individuo, limitando lo que podemos hacer éticamente con una persona sin su consentimiento. Tal respeto no cesa con la muerte del individuo. El cadáver todavía representa los restos mortales del individuo y sus deseos merecen respeto. Por lo tanto, podemos usar el cadáver para investigación, educación, terapia o trasplantes sólo si el individuo nos concede permiso, sólo si el cadáver es un regalo para otros. La razón es lo que los filósofos llaman 'deontológica', el término se deriva de la voz griega que significa 'deber', que encierra la idea de que tenemos ciertas obligaciones con otros, al margen de sus consecuencias"*.

A través de toda la historia, lo que los vivos han hecho con los cadáveres de los miembros de sus respectivas sociedades ha sido tan variable que podría llenar toda una enciclopedia. Desde la momificación de los faraones y otros nobles egipcios hasta los embalsamiento de Lenin, Stalin y Evita Perón, casi todo lo que siempre se ha hecho con los muertos ha tenido mucho más que ver con los intereses y las costumbres de los sobrevivientes que con los deseos y los valores de los fallecidos.

A mediados del siglo XX y gracias a los avances de la investigación biomédica, se introdujo de pronto otra opción al destino tradicional de los cadáveres, que en general era servir primero como objetos de diferentes liturgias y después como alimento para las bacterias y los gusanos del cementerio: los distintos órganos del fallecido podían recuperarse para ofrecerle no sólo supervivencia sino hasta más años de vida útil a otros seres humanos, destinados por la enfermedad a morir a corto plazo. Lo que se ha descrito como: "*buscar en la basura y rescatar, sin permiso, lo que parece tener algún valor residual*", también puede describirse cómo obtener a tiempo un órgano que ya no le sirve a su dueño, con el objetivo de salvar una vida que de otra manera se extinguiría.

La oposición a la donación tácita, basada en que se ignora lo que hubieran decidido al respecto los fallecidos si se hubieran expresado sobre ello cuando eran competentes para hacerlo, es consecuencia de privilegiar la hipótesis de que la mayoría hubieran rechazado participar como donantes expresos. Como ya se mencionó, tal hipótesis se apoya en datos obtenidos en diferentes encuestas en los EU, y no hay datos para sugerir que en otros países los resultados de encuestas semejantes pudieran ser muy distintos. Pero la atención a los datos mencionados se deriva de una actitud más general y más característica de los EU, que es la de preferir el principio de la autonomía del individuo sobre el bien de la colectividad.

No hay duda de que la voluntad expresada por un individuo competente sobre el destino de sus órganos después de su muerte debe ser respetada, *siempre y cuando no afecte o interfiera con la salud de los demás*. Si en su testamento un sujeto deja todos sus bienes a su esposa, su voluntad debe cumplirse, pero si además determina que todos sus hijos sean decapitados, nadie lo tomaría en serio. Se dice que si el Estado adquiere la responsabilidad y el poder para decidir si los deseos surgidos de la autonomía del individuo son aceptables para la sociedad, se está dando el primer paso hacia la tiranía. Pero esto es también asunto de cómo se describa la situación: lo mismo puede decirse al señalar que la sociedad se re-

serva la autoridad para decidir cuáles son las acciones individuales que más le convienen a su conjunto, que es otra manera de definir a la democracia.

En última instancia, la aceptación de la donación tácita de órganos para trasplante consiste en obtenerlos de cadáveres de sujetos que no expresaron su oposición a esta práctica, y el rechazo de la donación tácita consiste en dejar que sus órganos se pierdan en el cementerio o en la cremación, en vez de que contribuyan a salvar vidas humanas.

Creo que desde un punto de vista ético médico, la postura más razonable es doble: por un lado, aceptar y trabajar para que la donación expresa de órganos y tejidos para trasplante se convierta en una práctica cada vez más generalizada, tomando en cuenta que respeta la autonomía del individuo y beneficia a la sociedad, y por otro lado, aceptar y practicar la donación tácita de órganos y tejidos con los mismos objetivos, porque no viola deseos no expresados por el individuo y beneficia a la sociedad. En este caso, la ley y la ética médica coinciden plenamente en México.

LA SELECCIÓN DE RECEPTORES DE TRASPLANTES

En vista de que hay muchos más receptores potenciales de trasplantes que órganos accesibles, equipos médicos capacitados y facilidades instaladas para atender a todos los pacientes en el momento en que se presentan, es necesario establecer los principios que regulen la selección de los receptores.

Desde un punto de vista general, tales principios son la eficiencia, o utilidad, y la justicia, o equidad. El problema no es tanto su definición (aunque tampoco debe minimizarse), sino la logística de su aplicación, o sea, la enumeración y cuantificación de los distintos factores que componen a cada uno de ellos. Por ejemplo, nadie duda que la asignación de un trasplante a un receptor debe aspirar a la máxima eficiencia, pero en cambio no es seguro si ésta debe medirse en años de sobrevida del receptor, en años de sobrevida del trasplantado, en el estado psicológico del trasplantado y la calidad de su vida postrasplante, etcétera. Otro ejemplo surge en el caso de la justicia o equidad en la distribución de los trasplantes, en la que seguramente la antigüedad en la lista de espera, la urgencia del caso y sus probabilidades de éxito deben tomarse en cuenta.

Pero el problema de la selección de receptores de trasplantes es todavía más complejo, porque los dos principios éticos anunciados como reguladores, la eficiencia y la justicia, no son necesariamente independientes o paralelos, sino que pueden ser contradictorios.

rios y hasta incompatibles. Para que la asignación de un receptor de un trasplante alcance el máximo beneficio y, al mismo tiempo, se haga con equidad absoluta deben coincidir una serie de circunstancias que sólo se reúnen ocasionalmente.

En la vida real, la mayor parte de las veces lo que se alcanza es un compromiso con el que contribuyen varios factores, como la gravedad relativa de los posibles candidatos (el enfermo más grave no es necesariamente el que tiene prioridad, pues a la larga podría beneficiarse menos con el trasplante que otro con mayores probabilidades de sobrevida más larga y en mejores condiciones), la urgencia con que se requiera el trasplante (juzgada no a partir de su gravedad actual sino de su pronóstico a corto plazo, que puede empeorar rápidamente si no se atiende de inmediato) y la calidad de vida que, puede anticiparse, tendrá el sujeto trasplantado, medida por el número de años agregados de mejor calidad en comparación con los potencialmente vividos en circunstancias menos favorables. Es decir, en casos de trasplante renal, se pide al sujeto que exprese el valor de cada año vivido en diálisis en función de cada año sin ese tratamiento debido al trasplante; si por ejemplo, diez años en diálisis equivalen a ocho años de buena salud, cada año de diálisis equivale a 0.8 años de vida ajustados a la calidad (quality-adjusted life year o QALYs). Otro factor más que complica alcanzar el máximo beneficio con la mayor equidad en la asignación de los trasplantes a nivel nacional es el geográfico, en vista de que un órgano accesible en el norte del país se ofrecerá al mejor candidato en esa localidad, aunque en el sur haya otros pacientes más necesitados.

Varios de los problemas mencionados para la selección de receptores de trasplantes no son de ética médica, sino de organización de los servicios de salud encargados de la distribución de los órganos accesibles, lo que en México es responsabilidad del Centro Nacional de Trasplantes. En cambio, hay otros dos aspectos que sí corresponden a la ética médica y que ya han sido mencionados en otros contextos pero que conviene recordar aquí, que son el derecho del receptor潜在 a rechazar un trasplante, que no es más que el derecho de un paciente a rechazar cualquier tratamiento, y el derecho a recibir toda la información relacionada con el trasplante, o sea el derecho del paciente a conocer la verdad completa sobre el tratamiento y sus posibles consecuencias, tanto positivas como negativas

La posibilidad del desarrollo de un “mercado de órganos” y de su explotación comercial está proscrita

por la ley en nuestro país y en otras muchas partes del mundo, pero también debe rechazarse desde un punto de vista ético porque se opondría al principio de justicia o equidad en la asignación de órganos, que entonces se concentrarían en aquellos pacientes con más recursos para obtenerlos. De todos modos, a los defensores del principio de autonomía la idea no les parece tan mala:

“La implicación directa del principio de autonomía y de autodeterminación sería que la gente no sólo tiene el derecho de donar sus órganos sino también de venderlos. Hemos sugerido que es difícil rechazar la lógica de este punto de vista, pero que tal política se expone a la acusación de que los mercados de órganos serían comercialmente explotables. Lo serían si los compradores tuvieran la capacidad económica de resolver los problemas vitales de gentes en situaciones tan desesperadas que se vieran forzadas a vender sus órganos para enfrentarse a las necesidades básicas propias o de su familia”.

Algo semejante ocurre con la asignación de trasplantes. Se podría adoptar una política que permitiera la compra de órganos –sea de vendedores locales o del sistema de distribución de trasplantes. Esto tiene el atractivo del sistema de libre mercado de la cultura occidental moderna. Los que siguen el pensamiento de Adam Smith piensan que las ganancias globales son mayores si la sociedad permite que funcione el libre mercado. El verdadero problema es si un mercado libre de órganos es justo o equitativo. En el caso de individuos vendedores, si los que compran tienen la capacidad de resolver los problemas de los que están tan desesperados como para vender sus órganos, también tienen el deber moral, basado en la justicia, de resolverlos. Puede presumirse que si tienen los recursos para comprar un órgano, también tienen la capacidad para hacerlo.

El problema es más complejo cuando el sistema es el vendedor. Aquí los órganos obtenidos se venden al mejor postor. Como el vendedor no está en una situación desesperada, no puede acusarse al comprador de estar explotándolo. Pero de nuevo surge la cuestión de la justicia: si hay un sistema nacional que recibe órganos como donaciones altruistas de individuos y familias que desean ayudar a sus conciudadanos, tal organización pública debe asignarlos de manera que la gente reciba los órganos en función de sus necesidades y no de su riqueza. Aunque un sistema privado podría tolerar un libre mercado de órganos, un sistema nacional público no puede hacerlo. Por eso los EU tiene una ley que prohíbe el libre mercado de órganos”.

EL FUTURO DE LOS TRASPLANTES TERAPÉUTICOS

Desde un punto de vista teórico, la mejor terapia actual de enfermedades que destruyen en forma irreversible distintos órganos, como las nefropatías crónicas al riñón, las cirrosis hepáticas el hígado, las mielofibrosis la médula ósea, los infartos múltiples el miocardio, etcétera, es la sustitución del órgano dañado y caduco por uno sano.

La misma filosofía está detrás del tratamiento de ciertas enfermedades genéticas, como el síndrome de Hurler o la mucoviscidosis: el trasplante proporciona el tejido que produce la proteína ausente o anormal en los enfermos. Se trata de la terapéutica sustitutiva de órganos, tejidos y funciones anormales o totalmente ausentes, en donde la enfermedad se ve como la deficiencia orgánica, el médico como el mecánico experto y el hospital como el taller de reparaciones. Este escenario se hizo menos simple cuando se estableció que el rechazo de los trasplantes era un fenómeno inmunológico, obligando a los cirujanos interesados a aprender inmunología y a diseñar esquemas para bloquear la respuesta inmune generada por el receptor en contra de los antígenos de histocompatibilidad del donador.

La forma ideal de evitar este problema se conoce como la tolerancia inmunológica específica adquirida, descrita por Medawar, *et al.* en roedores,⁷ si sólo supiéramos cómo inducirla en seres humanos.

Esta imagen de los trasplantes de órganos y tejidos como medidas terapéuticas tiene todo el aire de la "tecnología de la transición" de Thomas.⁸ Su descripción es inmejorable:

La tecnología de transición "representa las cosas que deben hacerse a posteriori, esfuerzos que deben servir para compensar los efectos incapacitantes de ciertas enfermedades sobre cuya evolución no podemos influir gran cosa. Es una tecnología diseñada para compensar a la enfermedad, o para posponer la muerte.

Los ejemplos sobresalientes en los últimos años son los trasplantes de corazón, de riñón, de hígado y de otros órganos, y los inventos igualmente espectaculares de órganos artificiales. En la mente del público, este tipo de tecnología ha venido a parecer equivalente a las elevadas tecnologías de las ciencias físicas. Los medios tienden a presentar cada nuevo avance como un descubrimiento sensacional y un triunfo terapéutico, en lugar del compromiso con la realidad que realmente representa.

De hecho, este nivel de tecnología es, por su propia naturaleza, al mismo tiempo altamente sofisticado y profundamente pesimista. Es el tipo de cosas que uno está obligado a hacer hasta que se alcance una comprensión genuina de los mecanismos de la enfermedad. Por ejemplo, en la glomerulonefritis crónica se necesitará un conocimiento mucho más profundo de los acontecimientos que llevan a la destrucción de los glomérulos por los reactantes inmunológicos que hoy parecen determinar a la enfermedad, antes de que sepamos cómo intervenir inteligentemente para prevenir el proceso, o para revertirlo. Pero cuando se tenga este conocimiento, la tecnología de los trasplantes de riñón ya no será necesaria y no nos enfrentará a los problemas enormes de logística, de costos y de ética a los que nos presenta hoy".

Así escribía Thomas en 1974, y sus palabras son igualmente válidas hoy. Las técnicas que en la actualidad se vislumbran en el futuro para resolver algunos de los problemas de los trasplantes, como la modificación antigénica de los órganos de cerdo para usarlos en xenotrasplantes, o la generación de tejidos diferenciados y funcionales a partir de cultivos de células troncales, también son esencialmente de tecnología de transición porque son para usarse cuando la enfermedad ya ha destruido el órgano que va a reemplazarse. Incluso si llegara a diseñarse una técnica para producir tolerancia inmunológica adquirida específica en el ser humano, que eliminara por completo la necesidad de inmunosupresión pero dejando sin resolver los problemas de encontrar un donador y de manejo quirúrgico del trasplante, todavía estaríamos dentro de la tecnología de transición, porque el papel del médico sigue siendo el de una acción salvadora pero *a posteriori*, no la de evitar que ocurra la catástrofe sino la de corregir los desperfectos causados por ella, un poco como el bombero que llega a apagar un incendio cuando el edificio ya ha sido consumido por las llamas, y sólo le queda construir otro edificio igual. Thomas termina diciendo:

"Es característico de este tipo de tecnología que cueste una cantidad enorme de dinero y requiera la expansión continua de las instalaciones hospitalarias. Tampoco se contempla el final a la necesidad de más y más gente altamente educada para manejar la empresa. Y realmente no hay salida de todo esto con los conocimientos actuales. Si la instalación de unidades de cuidados especiales para enfermos coronarios puede resultar en la supervivencia de unos cuantos pacientes con enfermedad coronaria (y nadie duda que esta tecnología es efectiva en

unos cuantos casos), parece un hecho inevitable de la vida que deberán instalarse todas las unidades que se pueda, y que se gaste tanto dinero como sea necesario. No me parece que haya mucho de donde escoger en este asunto. Lo único que puede alejar a la medicina de este nivel de tecnología es la nueva información y la única fuente imaginable de esta información es la investigación”.

Para los casos de trasplante de órganos en niños, que cerca de 35% de ellos se hacen para el tratamiento de enfermedades genéticas, la tendencia es hacia la prevención de este tipo de padecimientos por medio de consejo genético y de diagnóstico prenatal. En la actualidad hay programas para detectar a los portadores de genes responsables de algunas enfermedades, como el establecido en 1993 en Israel entre los judíos Ashkenazi para el gen de la mucoviscidosis: la detección de los cinco tipos diferentes de mutaciones que causan 97% de todos los casos de la enfermedad sugiere que el programa de detección voluntaria es capaz de identificar a 94% de las parejas con un riesgo de 25% de tener un hijo afectado, lo que, cuando menos, les permite hacer una decisión reproductiva más informada.

De todos modos y aunque se trate de tecnología de transición, los trasplantes de órganos son muchas veces lo único que por ahora puede corregir los graves problemas creados por algunas enfermedades crónicas, que tarde o temprano conducen a insuficiencias

funcionales difíciles y costosas de combatir, como la renal, la pulmonar, la cardiaca o la hepática, y que inevitablemente terminan con la vida de los pacientes.

NOTA: Este artículo es un resumen del texto publicado en la referencia 3, p. 250-74.

REFERENCIAS

1. Rivera López E. Ética y trasplante de órganos. México: UNAM/FCE; 2001.
2. Veatch RM. Transplantation ethics. Washington, D.C.: Georgetown University Press; 2000.
3. Pérez Tamayo R. Ética médica laica. México: El Colegio Nacional/FCE; 2002.
4. Harvard Medical School. A definition of irreversible coma. Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to examine the definition of brain death. *JAMA* 1968; 205: 337-40.
5. Veatch RM. The impending collapse of the whole-brain definition of death. *Hastings Center Rep* 1993; 23: 18-24.
6. Veatch. Op. cit., p. 46.
7. Billingham RE, Brent L, Medawar PB. Actively acquired tolerance of foreign cells. *Nature* 1953; 172: 603.
8. Thomas L. The technology of medicine. In: *The lives of a cell*. New York: The Viking Press; 1974, p. 31-6.

Reimpresos:

Dr. Ruy Pérez-Tamayo
Departamento de Medicina Experimental
Facultad de Medicina de la UNAM
Apartado postal 70-641
04510, México, D.F.