

## I. El ejercicio de la medicina, el médico y la muerte

GUSTAVO GORDILLO-PANIAGUA\*

Mi primer contacto con la medicina fue la muerte. Aún recuerdo el impacto de la primera autopsia que presencié siendo estudiante del bachillerato de medicina. Era un pobre cuerpo agusanado con un hedor insoportable. No sé si el profesor esperaba con este espectáculo sádico, desanimar a los futuros estudiantes de medicina y hacerlos cambiar de derrotero. Pero todos estábamos completamente seguros de que los médicos no iban a verse todos los días con esta dantesca escena. ¡No! nosotros íbamos a aprender a curar. A tratar con vivos, no con muertos.

Llegué a la Escuela de Medicina; de nuevo tropiezo en mi primer año de estudios con cadáveres, eran éstos, muertos apergaminaados con olor irritante a formol, cuyas vísceras habían desaparecido dejando una especie de huacal, de piel, tendones, nervios y músculos que habían que ir identificando y retirando minuciosamente hasta quedar con el esqueleto. Los huesos limpios con anfractuosidades y protuberancias que tenían nombres muy importantes para calificar y pasar de año, pero que a lo largo de mi ejercicio profesional, nunca he podido descifrar el extraño objetivo de esa macabra enseñanza.

Pero esos cuerpos eran objetos inanimados con una muerte inobjetable, cuya presencia había desaparecido dejando sólo muñecos que podían desmembrarse, destruirse y arrojarse, pues habían perdido el respeto que infunde un cadáver.

La muerte, como algo que llega a injertarse dentro de un ser que nos constaba vivo: la muerte de un ser vivo, llegó años después en una guardia hospitalaria. Era un paciente con insuficiencia cardíaca cuya enfermedad yo había seguido personalmente día tras día, hasta que una noche se acentuó su gravedad; su respi-

ración se hizo estertorosa, su voz poco audible, pronunciaba palabras ininteligibles por la disnea, hasta que la saliva inundó su boca y un hilillo de sangre escurrió por su comisura labial. Tuvo un ligero espasmo y quedó quieto con los ojos abiertos y su tórax inmóvil. El estetoscopio dejó de transmitir el irregular latido cardíaco y sin que nadie me lo dijera ni yo lo hubiera leído, supe que estaba muerto.

Siguiendo a Forgue o a cualquier autor de medicina forense, la muerte es la pérdida de la vida. Es la pérdida permanente de la conciencia y de la posibilidad de relación con los demás y es también la pérdida de la respiración espontánea seguida casi de inmediato por la detención de la circulación sanguínea, cesación de los latidos cardíacos, desaparición de la presión arterial, presentación de cianosis y enfriamiento corporal.

Con la vida hospitalaria aprendimos también que una intervención oportuna con respiración artificial podía traer la recuperación de una persona ahogada o asfixiada, impidiendo el paro cardíaco y la lesión cerebral. Asimismo, el masaje cardíaco podía revertir un paro y evitar el daño cerebral si se hacía reanudar la circulación antes de 10 minutos.

La tecnología moderna con los aparatos reanimadores y monitores de los servicios de terapia intensiva, con los medicamentos presores y cardiotónicos y desfibriladores permiten recuperar y mantener las funciones respiratorias y circulatorias, y el individuo puede volver a funcionar como tal, si sus funciones cerebrales se han preservado.

En tanto que las funciones de los pulmones y del corazón pueden ser substituídas por aparatos, las funciones cerebrales no. Cuando se acaba de decapitar a una persona, cae la cabeza al piso, los chorros de sangre siguen saliendo pulsátiles de las arterias carótidas y

\* Académico titular. Departamento de Investigaciones Nefrológicas. Hospital Infantil de México Federico Gómez.

vertebrales, el corazón late pero nadie en su sano juicio pensaría que el sujeto está vivo; esta es una decapitación anatómica.<sup>1</sup>

Ahora, si un trauma cerebral o un enclavamiento de las amígdalas cerebelosas o una hipoxia prolongada suprime las funciones del tronco cerebral y determina un coma irreversible: el sujeto está muerto. Las máquinas pueden sostener la perfusión sanguínea y oxigenación adecuadas de otros órganos: riñones, corazón e hígado cuya vida puede artificialmente ser prolongada, pero el sujeto está muerto; se trata aquí, de una decapitación funcional.<sup>2</sup>

Traumas, drogas, hemorragias cerebrales e infartos pueden causar la presentación de un estado de coma que puede llegar a ser profundo y de larga duración, pero que puede ser reversible mientras no afecte el tronco cerebral. Cuando éste ha sido afectado, la pérdida de sus funciones constituye la muerte cerebral y la muerte irreversible de la persona.

Una buena perfusión y oxigenación pueden sostener la presión arterial, los latidos cardíacos y los trazos del electrocardiograma; los riñones pueden seguir emitiendo orina en forma regular y la composición bioquímica de la sangre puede ser mantenida... pero el sujeto no volverá a la vida, porque está definitivamente muerto.

El diagnóstico de muerte del tronco cerebral requiere:

1) Que el paciente se encuentre en estado de coma y que esté colocado en un pulmón con el diagnóstico etiológico del coma (daño cerebral orgánico irreparable).

2) Es necesario descartar las siguientes condiciones: hipotermia primaria (35°C), posibilidad de estar bajo el efecto de droga (alcohol, barbitúricos, tranquilizantes) y trastornos metabólicos o endocrinos graves y 3) Que se demuestre la ausencia de reflejos del tronco cerebral: a) respuesta pupilar a la luz, b) reflejos corneales, c) reflejo vestibulo-ocular, d) respuesta motora a estímulos mecánicos y e) reflejos nauseosos a estímulo bronquial o traqueal y por último la presencia de apnea total al momento de desconectar el ventilador.<sup>1</sup>

La comprobación de los requisitos anteriores permite establecer el diagnóstico de muerte cerebral y más específicamente de muerte del tronco cerebral, lo que deja bien claro que cualquier medida que se siga aplicando al paciente ya no tendrá por objeto sostener su vida. Esta conclusión debe quedar anotada en el expediente clínico y el certificado de defunción pueda ser extendido.

La notificación de la muerte de un ser querido a sus familiares ha sido siempre difícil y dolorosa, pero existe una gran diferencia entre informar sobre el paciente que muere en su casa o en una sala de hospital o sobre aquel que presenta muerte cerebral en un servicio de terapia intensiva. En los dos primeros casos, el informe médico resulta una confirmación de la observación que el familiar ya ha realizado; en el último caso, el familiar ve a su enfermo conectado con catéteres y aparatos, no lo siente frío, ni lo ve cianótico, su tórax se expande, sus monitores registran trazos y el balón ventilador se retrae y se dilata. El paciente parece vivo; en estas condiciones la muerte cerebral como muerte definitiva del individuo, es difícil de aceptar, inclusive para el equipo asistencial. Aún más, existe a menudo una resistencia compartida para retirar el ventilador y la venocisis, porque siente que haciéndolo matarán al paciente. Este sentimiento se ve reforzado porque el mantenimiento de la temperatura corporal y la rubicundez de la piel, parecerían mostrar la presencia del aliento vital y «que el alma no ha abandonado aún el cuerpo del paciente».

Pero desde un juicio objetivo y un criterio de realidad, retirar los catéteres que llevan las soluciones o cerrar el oxígeno no pueden matar al paciente ya que de acuerdo con los juristas constituirían «el delito imposible»: matar a un cadáver.

Siguiendo a los Cerejido,<sup>3</sup> «nuestra sociedad actual se ha unificado en una respuesta de vergüenza frecuente a la muerte. Admitirla pareciera admitir un fracaso en el mandato social de ser felices y tener éxito. La muerte de hecho esencial a la existencia humana, pasa a ser un acontecimiento absurdo padecido en la ignorancia y la pasividad; es una falla sin justificación, puesto que ya no se cree en la existencia del mal (que le daría sentido) ni en la sobrevivencia del alma (que la anularía). Esta pérdida de sentido hace que el temor a la muerte sea difícilmente manejable».

Por otro lado, las ideas «de poder curar y dar la vida» que han influido en muchos médicos para elegir esta profesión, reforzadas por la filosofía de la enseñanza actual, que no habla de la muerte como fenómeno relacionado indivisiblemente con la vida y con la enfermedad, han impreso en el médico un sentimiento de omnipotencia tal, que niega la muerte como posibilidad de desenlace del proceso terapéutico, sobre todo si este conlleva al empleo de equipo tecnológico sofisticado.<sup>4</sup>

El Antiguo Testamento de los judíos y las creencias de los cristianos y de los musulmanes, coinciden explíci-

tamente en la asociación entre aliento, vida y alma: «Dios hizo al hombre del polvo de la tierra e instiló en su nariz el aliento de la vida... y el hombre vivió».<sup>1</sup>

¿Serán éstas preconcepciones culturales o creencias religiosas, y/o formación profesional las que hacen tan difícil la aceptación de ésta muerte encubierta por la tecnología moderna?

## Referencias

1. Pallis C, Brainstem Jeath: The evolution of a concept. En: Morris PJ, ed. *Kidney Transplantation*. 3a. ed. Philadelphia WB. Saunders and Co., 1988: 123-150.
2. Moore FD. Give and take. The development of tissue transplantation. Philadelphia: WS. Saunders and Co. 1964: 129-141.
3. Blank-Cerejido F, Cerejido M. La vida, el tiempo y la muerte. México: Fondo de Cultura Económica, 1988: 125-126.
4. Blum de Gordillo B, Gordillo PG, Langer M, Robles FT, Eustace R. La relación médico-paciente en un servicio de niños urémicos socialmente marginados. Su análisis mediante técnica grupal operativa tipo Balint. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 1982; Supl 2: 94-100.

## II. La muerte, el donador cadavérico y la obtención de órganos para trasplantes

GUSTAVO GORDILLO-PANIAGUA

Los extraordinarios avances de la tecnología médica han permitido asistir, en las postrimeras décadas del siglo XX, a curaciones que a nuestros abuelos les parecerían milagrosas o limítrofes con la ciencia ficción.

Aun quienes laboramos diariamente en actividades relacionadas con el trasplante de órganos, continuamos asombrados cada vez que presenciamos o sabemos que un paciente cardiopata con una vida limitada a breve tiempo, recuperaba su salud y se reincorporaba a su trabajo días después de haber recibido un trasplante de corazón, o que un paciente enfisematoso y cianótico podía quedar sano después de un trasplante de pulmón, o que un niño con aplasia medular, que agonizaba en medio de la angustia compartida por su familia y por sus médicos, se recuperaba con un trasplante de médula ósea o que un paciente cirrótico se salvaba de una muerte segura, por un trasplante de hígado.

Han transcurrido más de veinte años desde que Alejandra, una chiquilla con uremia, llegara agónica esperando que se realizara el milagro de salvarla. En

otra sala yacía comatosa Hilda, manteniendo su ventilación pulmonar con la ayuda de un pulmón pero incapaz de recuperarse como persona. El altruismo de sus padres permitió que pudiera realizarse el primer trasplante renal en el Hospital Infantil de México Federico Gómez;<sup>1</sup> quienes lo vivimos, recordamos con emoción la constatación de la producción de orina en el organismo de Alejandra, cuya pigmentación amarillenta de la piel desaparecía día a día y sus rasgos de angustia y de tristeza, se transformaron en alegría, compartida con quienes seguíamos, hora tras hora, el proceso del milagro de la vida... después de la muerte.

Muchos trasplantes se sucedieron, la mayoría con riñón proveniente de un padre, de una madre o de un hermano que no vacilaban en donar un riñón para terminar con la angustiada situación de pérdidas que experimenta el niño con uremia y el deterioro psíquico que conlleva la diálisis que lo mantiene con vida. Pero, sí el trasplante de un órgano par, como los riñones, puede efectuarse por donación de una persona viva, aunque los efectos inmediatos o mediatos sean casi nulos, es una mutilación y el donador ha perdido un órgano valioso que ciertamente no estaba sobrando.

Muchos donadores han comunicado la sensación de bienestar interno y la revaloración de su autoestima después de la donación de la vida! que hicieron a su ser querido; sin embargo, los estudios psicológicos realizados en varios Centros y en nuestro Departamento de Donantes y Receptores, han demostrado el desarrollo de problemas provenientes de un sentimiento de culpa («por haberle quitado el riñón») de parte del receptor, acentuada cuando por causas ajenas, el donador enferma, de una patología sin relación con la nefrectomía, pero que el receptor y el resto de la familia o el mismo donador atribuyen a la falta del riñón donado.<sup>2</sup>

El receptor queda con una deuda impagable, que acentúa el sentido de culpa, si se presenta un rechazo o cualquier vicisitud que interfiera con el deber de ser feliz que va implícito con el sacrificio de la donación.<sup>2</sup>

La mejoría en los métodos de inmunosupresión, en las técnicas de histocompatibilidad y de preservación del órgano extirpado ha conducido a una tendencia mayor a preferir el empleo de donador cadavérico en el trasplante renal y, desde luego, ésta fuente de órganos resulta imprescindible en el caso de trasplante de órganos impares.<sup>3</sup>

Ciertamente, las células, los tejidos y los órganos mismos pueden seguir vivos después que la muerte corporal por paro cardiaco-respiratorio ha ocurrido. Cada tejido tiene un punto crítico tiempo temperatura,

debajo del cual puede restaurar sus funciones celulares normales si se coloca dentro de otro cuerpo y se reinstala el riego sanguíneo. Las células y los tejidos que duran más, son los que resisten más la falta de oxígeno y de sangre. El enfriamiento, al reducir las necesidades metabólicas celulares, prolonga la sobrevivencia del tejido. La piel siempre con temperatura más baja que la del interior del cuerpo, se enfría más rápidamente después de la muerte y puede resistir más tiempo para restaurar sus funciones, que el hígado, que es un órgano central con mucho mayor temperatura y actividad metabólica.<sup>4</sup>

La evolución del concepto de muerte hacia la definición de «cesación de las funciones de tronco cerebral» ha sido posible por los avances tecnológicos en el manejo de los pacientes en coma.<sup>5</sup> Asimismo, las medidas empleadas en la terapia intensiva permiten la conservación del riego sanguíneo y de la oxigenación a los tejidos, aún cuando la muerte cerebral ya haya ocurrido y el individuo no pueda volver a funcionar como un ser vivo.

Debe quedar bien claro que si bien el concepto de muerte del tronco cerebral ha resultado ser muy importante para todas las actividades relacionadas con el trasplante de órganos, no se desarrolló para este beneficio. Este concepto que define con precisión la ubicación anatómico-funcional del lindero entre la vida y la muerte, deriva de múltiples investigaciones de neurólogos y neurofisiólogos y del empleo de técnicas electrofisiológicas, bioquímicas y metabólicas aplicadas al estudio de la reversibilidad de la falla funcional cerebral.<sup>5</sup>

Coincidentemente, la tecnología médica ha avanzado en el terreno de la inmunología para poder hacer viables los trasplantes de órganos que por necesidad tienen que provenir de otro ser humano.

Estos órganos han podido ser obtenidos gracias al altruismo de personas que en vida autorizan la donación de los mismos en caso de sufrir un accidente fatal. Asimismo, en familiares que pueden sobreponerse a su dolor, sus sentimientos de solidaridad han movido a aceptar la donación de órganos de su ser querido con muerte cerebral. Estas respuestas de elevada calidad humana constituyen un barómetro cultural del país en que se producen.

En la mayor parte de los países, aún con patrones culturales muy diferentes, se ha legislado para establecer leyes que protejan los derechos de la persona en estado de coma y que aseguran que todas las actividades que se realicen en la obtención de sus órganos para trasplantes en el ser humano, se ajusten a las normas de la ética médica.

En el artículo anterior se indicó el criterio para definir técnicamente la muerte del tronco cerebral.<sup>6</sup> Ahora, desde el aspecto legal, señalamos lo que previene la Ley Federal de Salud actualmente vigente en México:

Para la certificación de la pérdida de la vida, en el caso de trasplante de órganos se requiere:

- a) Demostrar la ausencia completa y permanente de la conciencia.
- b) La ausencia permanente de la respiración espontánea.
- c) La falta de percepción y respuesta a los estímulos externos.
- d) La ausencia de los reflejos de los pares craneales y de los reflejos medulares. La persistencia por doce horas de los signos anteriores y, además, un electroencefalograma isoelectrónico que no se modifique con estímulo alguno dentro del tiempo indicado, y ausencia de antecedentes inmediatos de ingestión de bromuros, barbitúricos, alcohol y otros depresores del sistema nervioso central o hipotermia.

Es pertinente también anotar que: «Cuando el disponente originario no haya otorgado su consentimiento en vida para la utilización de órganos y tejidos de su cadáver, se requerirá el consentimiento o autorización de los disponentes a que se refiere el artículo 316 de esta Ley, excepto cuando esté legalmente indicada la necropsia, en cuyo caso la toma de órganos y tejidos no requerirá de autorización o consentimiento alguno».<sup>7</sup>

La legislación de nuestro país es suficientemente clara sobre las condiciones en las que se puede ser donador de órganos. El número de donadores cadavéricos potenciales muy posiblemente satisfarían las necesidades de órganos; sin embargo, las dificultades para obtenerlos son múltiples y de orden diverso. Para obtener órganos de cadáveres con problema médico legal (accidentados) se requiere la habilitación de los Centro donadores, donde son atendidos los pacientes accidentados que pueden presentar muerte cerebral, además del Servicio de Terapia Intensiva, de neurólogos disponibles y electroencefalógrafo para poder establecer legalmente el diagnóstico, así como de cirujanos capacitados para remover los órganos; de Agencia del Ministerio Público que agilice los trámites legales y de una coordinación constante en el Centro donde se realizan las pruebas de histocompatibilidad con los sueros almacenados de los presentes receptores y de donde finalmente saldrá la notificación a los centro receptores.

En caso de tratarse de una muerte cerebral (sin problema legal) ocurrida en otro paciente de la misma institución donde se atiende el presunto receptor, se requiere igualmente la certificación de muerte cerebral por neurólogos y la confirmación del trazo isoelectrónico de los electroencefalogramas con 12 horas de separación, con lo cual el médico tratante puede notificar a la familia la muerte del paciente y puede presentar a la comisión encargada de solicitar la donación de órganos.

Sin embargo, tanto para avisar que en determinado Servicio ha ocurrido una muerte cerebral, como para aceptar la ocurrencia de ésta o para permitir que el proceso continúe con la solicitud de órganos a los familiares, existen a menudo obstáculos e incomprensiones de diverso orden, muchas relacionadas con prejuicios morales o religiosos.

En Arabia Saudita, el tribunal superior islámico ha declarado su aprobación y apoyo para el trasplante de córnea y para la donación de órganos en general, tanto de donador vivo como cadavérico. Los líderes musulmanes de otros países del Medio Oriente han expresado opiniones semejantes. En Singapur, los líderes religiosos han manifestado su apoyo decidido a los esfuerzos de la Fundación Nacional del Riñón y se han dirigido a todos los cristianos, musulmanes y budistas conminándolos a ayudar a sus semejantes donando sus órganos tras su muerte. Desde el inicio de la era de los trasplantes, las iglesias cristianas han dejado claro que la donación de órganos después de la muerte no está en contra de los preceptores del Nuevo Testamento y las encíclicas de los papas Pío XII y Juan Pablo I han estado de acuerdo con el trasplante de órganos de donador cadavérico.<sup>3,8</sup>

Sin embargo, los indios de Norteamérica, los chinos y algunos pueblos sudasiáticos creen firmemente que el cuerpo es sangrado y que está en préstamo al ser vivo, razón por la cual el cuerpo debe quedar intacto para que pueda estar disponible para la reencarnación. Si se extirpan órganos, el alma podrá ascender a la vida eterna. Algunos judíos no aceptan el concepto de muerte cerebral y por lo tanto la donación de órganos. Los Testigos de Jehová prohíben el trasplante y la dona-

ción de órganos, y los científicos cristianos no aceptan ser donadores.<sup>3,8</sup>

No puedo dejar de anotar, a manera anecdótica, la inusitada declaración hecha por una médica residente de este hospital, quien dijo que nunca daría aviso al Comité de Trasplantes si llegaba a tener un paciente con muerte cerebral, porque no estaba de acuerdo con que se retiraran órganos si éste aún respiraba y le latía el corazón, ya que eso indica que el alma permanece dentro del cuerpo (*sic*). Curiosamente, en *Los peligros del Alma* se relata que los tzotziles, grupo étnico de la región de los Altos de Chiapas, realizan una serie de rituales que preservan al sujeto de la pérdida de sus partes, para evitar al alma la fatiga que le ocasionaría la búsqueda de las mismas, después de la muerte.<sup>9</sup>

Pienso que sería muy difícil convencer a un *tzotzil* para que done un riñón pero, en cambio, sí sería posible que en las entrevistas psicológicas de selección de médicos candidatos a residentes, se explorara la presencia de prejuicios contrarios al pensamiento científico moderno.

## Referencias

1. Gordillo PG, García AR, Reyes SJL y col. Alotrasplante renal de donador vivo no familiar a una niña con glomerulonefritis rápidamente progresiva. *Bol Med Hosp Infant (Mex)* 1968; 25: 1023-1033.
2. Blum GB, Gordillo PG, Valderrama PA. Aspectos psicológicos del trasplante renal de niños. Monografías de la Asoc Mex de Psiquiatría infantil. *Asc Mex de Psiq Infantil. Monografía* 7 1989; 151-155.
3. Tolle SW, Bennett WM, Hickma DH y col. Responsabilidades de primary physicians in organ donation. *Ann Int Med* 1987; 106: 740-744.
4. Moore FD. Give and take. The development of tissue transplantation. Saunders and Co. 1964; 129-141.
5. Pallis C. Brainstem death: The evolution of a concept in Morris PJ. *Kidney Transplantation*. 3rd Ed. N.B. Saunders Philadelphia. 1988: 123-150.
6. Gordillo PG. El ejercicio de la medicina, el médico y la muerte. *Gac Méd Mex*.
7. Ley General de Salud. Título décimocuarto. Art. 317, 318 y 325.
8. Dear AS. Renal transplantation in developing countries in Morris PJ. *Kidney Transplantation*. 3rd Ed. W. B. Saunders Philadelphia 1988: 709-735.
9. Guiteras HV. *Los peligros del alma*. Fondo de cultura económica México. 1965.