



CARTA AL EDITOR

Sobre la «resucitación porcina», la muerte y la donación de órganos



About «porcine resuscitation», death and organ donation

Recientemente se ha publicado en *Nature* un estudio sobre un sistema de preservación cerebral *ex vivo* (*BrainEx*) en cerebros de cerdos decapitados 4 h antes¹, que permitía restaurar la microcirculación y algunas funciones celulares, pero sin conseguir actividad electroencefalográfica. El estudio generó algunos titulares sensacionalistas que ponían en duda los criterios diagnósticos de muerte y cuestionaban la donación de órganos.

No hemos asistido a un fenómeno de «resucitación porcina». La muerte es un fenómeno unitario que ocurre cuando se produce el cese irreversible de las funciones encefálicas integradas, no de alguna actividad celular cerebral aislada². La muerte se diagnostica tras la constatación del cese irreversible de las funciones encefálicas o del cese irreversible de la función circulatoria, aunque como decía C. Pallis, «*puede haber varias formas de morir, pero solo una de estar muerto*». En ambos casos, lo único que cambia es el tiempo y el mecanismo por el que se pierden las funciones encefálicas³; en la muerte encefálica (ME), se pierden primero las funciones encefálicas por la parada circulatoria cerebral secundaria a la lesión neurológica, mientras que en la muerte por criterios circulatorios, se pierde primero la circulación y posteriormente, por la anoxia secundaria, las funciones encefálicas.

En España, el diagnóstico de ME viene recogido en el Real Decreto 1723/2012 y exige la demostración del cese irreversible de las funciones encefálicas, entendiendo como tal las funciones cerebrales integradas necesarias para mantener la conciencia y la capacidad de respiración y circulación, aunque pueden existir algunas funciones cerebrales aisladas, como la secreción de hormonas hipotálamicas o el control de la temperatura⁴. El estudio publicado en *Nature*, aunque supone un gran avance en el campo de la neuroprotección, no muestra que se haya revertido el diagnóstico previo de muerte. En el caso de la muerte por criterios circulatorios, la legislación española exige la ausencia de circulación y respiración espontáneas durante 5 min tras haber finalizado las maniobras de resucitación o haberse limitado tratamiento de

soporte vital (LTSV), ya que después de este tiempo no hay casos de auto-resucitación, garantizando así la irreversibilidad del proceso y el «*punto de no retorno*». Sin intervenciones posteriores que re-establezcan el flujo cerebral, el daño cerebral hipóxico progresa a daño cerebral irreversible y al cese irreversible de las funciones encefálicas.

No es correcto plantear que el profesional sanitario se enfrente a la encrucijada de decidir si continúa luchando por una vida o considera la donación de órganos. Esta decisión dicotómica, algo maniquea, no es tal. La posibilidad de la donación de órganos solamente se plantea cuando se ha establecido el diagnóstico de ME o se decide una LTSV, decisión que siempre se toma de manera previa e independiente⁵.

En el futuro asistiremos a importantes avances en el ámbito de la neuroprotección, pero hablar de resucitar un cerebro muerto, entendiendo como tal la recuperación de sus funciones integradas, pertenece todavía a la ciencia-ficción. El diagnóstico actual de la muerte, tanto por criterios neurológicos como circulatorios, es un diagnóstico seguro e inequívoco, y la donación, una opción planteada de forma totalmente independiente.

Financiación

Los autores declaran no haber recibido financiación para la realización de este trabajo.

Bibliografía

1. Vrselja Z, Daniele SG, Silbereis J, Talpo F, Morozov YM, Sousa AMM, et al. Restoration of brain circulation and cellular functions hours post-mortem. *Nature*. 2019;568:336–43.
2. President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research. *Defining Death. Medical, Ethical and Legal Issues in the Determination of Death*. Washington, DC: US Government Printing Office; 1981. p. 33–4.
3. Escalante JL. Muerte encefálica: evolución histórica y situación actual. *Med Intensiva*. 2000;24:97–105.
4. Escudero D, Otero J, Pérez-Basterrechea M, Vega JA, Murias E, Martín L, et al. Hyperthermia in brain dead patients. *Anaesth Intensive Care*. 2015;43:269–70.

5. Manara A, Procaccio F, Domínguez-Gil B. Expanding the pool of deceased organ donors: The ICU and beyond. *Intensive Care Med.* 2019;45:357–60.

B. Domínguez-Gil ^{a,*}, J.L. Escalante ^b y D. Escudero ^c

^a Organización Nacional de Trasplantes, Madrid, España

^b Programa de Trasplantes, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

^c Servicio de Medicina Intensiva y de Trasplantes, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Asturias, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: bdominguez@mscbs.es

(B. Domínguez-Gil).