

MUERTE CEREBRAL EN UNA EMBARAZADA Y SOBREVIDA DEL FETO

RAUL MEJIA¹, GUSTAVO BADARIOTTI², BERNARDO DE DIEGO²,
 OVIDIO RIDRUEJO³, ENRIQUE O'FLAHERTY²

¹Programa de Medicina Interna General, Hospital de Clínicas José de San Martín,
 Universidad de Buenos Aires; ²Unidad de cuidados Intensivos
³Obstetricia, Sanatorio Mater Dei, Buenos Aires, Argentina

Resumen Se presenta el caso de una mujer de 29 años de edad que a consecuencia de una hemorragia cerebelosa presentó un cuadro de muerte cerebral mientras cursaba la 17 semana de su embarazo. Durante 56 días se mantuvo con sostén vital artificial, corrección de déficit hormonal, nutrición enteral y tratamiento de las infecciones. Durante la 25 semana de embarazo, por paro cardíaco se debió practicar una cesárea, naciendo un niño de 450 gramos. Se realizó una revisión de los casos similares publicados y se discuten algunos aspectos médicos, éticos y legales derivados de esta situación.

Palabras clave: muerte encefálica, embarazo, sostén vital artificial, ética

Abstract *Brain death in a pregnant woman and fetus survival.* A 29 year old woman suffered massive brain injury after a cerebellum hemorrhage at 17 weeks' gestation. Several hours later, and after brainstem test, she was declared brain dead. She was supported with intensive care during 56 days. After a cardiac arrest, on week 25, a 450 g infant was delivered through a cesarean section. The somatic support of mother and fetus according to the expected physiologic changes after brain death and its ethical implications are discussed.

Key words: brain death, pregnancy, ethics

El reconocimiento del concepto de muerte cerebral¹ como fallecimiento legal, ha permitido la posibilidad de ablación de órganos para su donación. Con este fin es necesario mantener estable por algunas horas la función de los mismos.

En ocasiones la muerte cerebral se presenta en mujeres embarazadas, lo que obliga a la extracción inmediata del feto si éste se halla en condiciones de sobrevivir fuera del útero. Sin embargo, si el feto no ha alcanzado la madurez necesaria para la vida extrauterina existe la posibilidad de proveer a la mujer de un sostén vital artificial prolongado hasta alcanzar la madurez fetal.

Existen en la literatura informes de casos en los que se han mantenido las funciones vitales de la mujer con resultados perinatales dispares^{2, 17}.

Se realiza la siguiente presentación con el objetivo de revisar los eventos clínicos en las mujeres embarazadas con muerte cerebral, los elementos más importantes a

tener en cuenta para el manejo médico y las alternativas éticas que situaciones como esta plantean al equipo de salud.

Caso clínico

Una mujer de 29 años cursando la 17ma semana de su primer embarazo, sin complicaciones, salvo por una otitis media supurada tratada con antibióticos por vía oral, consultó al servicio de emergencias por cefalea de 4 días de evolución que había empeorado en las últimas horas. Durante la consulta presentó pérdida del conocimiento y del tono muscular que inmediatamente progresó al estado de coma. Inicialmente presenta anisocoria y luego miosis pupilar sin respuesta al estímulo luminoso. La tomografía computada mostró un hematoma en el hemisferio cerebeloso izquierdo con pasaje de sangre a los ventrículos cerebrales; la ecografía obstétrica mostró vitalidad fetal.

Al ingreso a la unidad de cuidados intensivos presentaba hipotonía generalizada, ausencia de reflejos osteotendinosos y reflejos oculocefálicos patológicos. Además desarrolló hipotensión arterial por lo que se administró dopamina. A las 12 horas del ingreso se le rea-

lizó un electroencefalograma, que mostró ausencia de actividad cortical, y potenciales evocados auditivos y somatosensitivos sin obtenerse respuesta evocada cortical ni del tronco del encéfalo.

A las 24 horas la paciente presentó poliuria e hipernatremia (Na: 168 meq/l) por lo cual se inició tratamiento con desmopresina por vía nasal como tratamiento de la diabetes insípida central.

Al segundo día de internación se inició alimentación enteral (1700 Cal/d), y tratamiento antibiótico debido a una otitis supurada. Cuarenta y ocho horas luego del ingreso se realizó resonancia magnética encefálica (Fig. 1) y angio-resonancia que confirmaron la lesión cerebelosa y la falta de señal compatible con flujo sanguíneo intracraneano. A partir del 5° día de internación presentó hipopituitarismo (T4 libre 0.36 µg/dl, TSH 0, mUI/ml y cortisol plasmático matinal 2.5 µg/dl) por lo cual se inició terapia sustitutiva con ACTH 40 UI semanales y T4 50 µg diarios. La elección de las dosis iniciales de T4 y ACTH se calcularon en forma empírica; a los 10 días se midieron T3, T4 libre y cortisol plasmático y los resultados estaban dentro del rango de los valores normales. Diariamente se efectuó control de vitalidad fetal.

A los 21 días presentó fiebre debida a una infección urinaria por *Citrobacter sp* y *Staphylococcus aureus* resistente a la metilicina por lo cual se inició tratamiento

con piperacilina-tazobactam 4.5 gramos cada 8 horas y vancomicina 1 gramo cada 12 horas durante 10 días. Evolucionó con resolución de la fiebre y de la infección urinaria.

A los 45 días de internación presentó nuevamente fiebre y secreciones bronquiales purulentas, en el cultivo de las mismas desarrolló una *Pseudomonas aeruginosa* por lo cual recibió tratamiento con cefazidima 1 gramo cada 8 horas.

En la 24ta semana del embarazo se comenzó betametasona 6 mg dentro del esquema de maduración pulmonar fetal.

A los 56 días del ingreso (25ª semana de embarazo) presentó hipotensión seguida de un paro cardíaco, siendo reanimada mediante masaje cardíaco externo, y se realizó luego una operación cesárea extrayéndose un neonato de 450 gramos de peso que fue trasladado al área de cuidados neonatales. A las seis horas la paciente repitió el paro cardíaco.

A los 30 días el recién nacido falleció de múltiples complicaciones asociadas a su prematurez, siendo el evento final infección por *Candida albicans* diseminada.

El comité de ética de la institución fue informado diariamente de las alternativas de la evolución desde el ingreso de la paciente hasta el paro cardíaco final. No se presentaron controversias entre el equipo de salud o la familia que hubiesen requerido la participación activa de dicho comité por lo que no hubo una instancia de consulta formal.

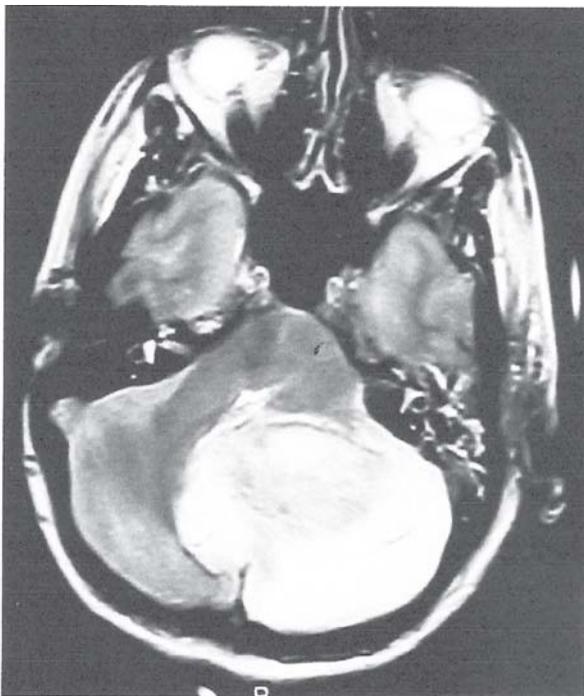


Fig. 1.— Resonancia nuclear magnética realizada al ingreso al Servicio de Emergencias. Se ve el hematoma cerebeloso que comprime las estructuras del tronco del encéfalo.

Discusión

La sobrevivencia del cuerpo luego de ocurrida la muerte cerebral no es un hecho natural. Cuando la muerte cerebral sucede en una mujer embarazada y se toma la decisión de prolongar el soporte cardiorrespiratorio de la madre en beneficio de la madurez fetal, se deben considerar numerosas variables fisiológicas para compensar la falta de acción del sistema nervioso central. Incluyendo este informe se han descrito en la literatura médica 18 pacientes en esta situación, en 16 de los cuales se relatan de alguna manera los eventos sucedidos en el período de sostén de funciones vitales (Tabla 1).

El soporte ventilatorio es esencial y durante el embarazo ciertas consideraciones deben ser tenidas en cuenta. Es necesario mantener la hipocapnia materna pues así se genera un gradiente de CO₂ con la sangre fetal y se facilita la eliminación del mismo¹⁸. Sin embargo, niveles de pCO₂ menores de 30 mm Hg por períodos prolongados en modelos experimentales han provocado una marcada reducción en el flujo placentario¹⁹. Además, algunos pacientes con catástrofes neurológicas desarrollan síndrome de distrés respiratorio agudo neurogénico el cual debe ser corregido precozmente⁴.

TABLA 1.– Resumen de los casos de mujeres embarazadas con diagnóstico de muerte cerebral descriptos en la literatura médica

Año y autor	Edad	Causa de muerte	Semanas de embarazo al evento	Tiempo de soporte	Semanas de embarazo al parto	Peso del recién nacido (g)	Evolución del neonato	Eventos en el período de sostén vital
Dillon 1 (1982) ²	30	Vasculitis necrotizante	18	10 días	–	–	Muerte fetal intrauterina	Fiebre
Dillon 2 (1982) ²	24	Meningoencefalitis cerebral	23	24 días	26	930	Vivo a los 3 meses	Inestabilidad térmica, hiperglucemia, diabetes insípida, inestabilidad hemodinámica.
Heikkinen (1985) ³	31	Hemorragia cerebral	21	70 días	31	1600	Vivo a los 8 meses	Diabetes insípida, neumonía, panhipopituitarismo, hipotensión.
Field (1988) ⁴	27	Masa cerebral	22	63 días	31	1440	Vivo a los 18 meses	Distrés respiratorio, diabetes insípida, infección urinaria, anemia, inestabilidad hemodinámica y térmica, panhipopituitarismo, hiperglucemia.
Bernstein (1989) ⁵	30	Accidente automovilístico	15	107 días	32	1555	Vivo a los 11 meses	Neumonía, hipertensión arterial, arritmia, panhipopituitarismo, diabetes insípida, poiquiloterma, anemia, hiperglucemia, infección urinaria.
Antonini (1992) ⁶	25	Hemorragia cerebral	15	49 días	–	–	Muerte fetal intrauterina	Inestabilidad hemodinámica y térmica, panhipopituitarismo, anemia, hiperglucemia, escaras de decúbito, infección urinaria y pulmonar, colestasis que requirió drenaje biliar.
Béguin (1993) ⁷	20	Hemorragia cerebral	20	3 días	–	–	Muerte fetal intrauterina	No referidos
Wuermeling (1994) ⁸	18	Accidente automovilístico	14	35 días	–	–	Muerte fetal intrauterina	Infección
Iriye (1995) ⁹	35	Hemorragia cerebral	30	2 días	30	1610	Sin datos	Hipotensión inmanejable
Vives (1996) ¹⁰	26	Meningitis	27	36 horas	27	1150	Vivo a los 14 meses	Hipotensión, arritmia cardíaca, sepsis, coagulación intravascular diseminada
Catanzarite (1997) ¹¹	35	Hemorragia cerebral	25	25 días	28.5	1315	Vivo a los 34 días	Hipotensión, panhipopituitarismo, diabetes insípida, neumonía
Lewis (1997) ¹²	25	Hemorragia cerebral	25	55 días	31	–	Sin datos	Hipotensión, diabetes insípida, infecciones
Beca (1998) ¹³	26	Hemorragia cerebral	17	5 días	–	–	Muerte fetal intrauterina	Fiebre, inestabilidad hemodinámica
Spike (1999) ¹⁴	20	Hemorragia cerebral	16.5	100 días	31	1440	Vivo a los 2 meses	Diabetes insípida, panhipopituitarismo
Lane (2004) ¹⁵	26	Trombosis venosa cerebral	13	8 días	–	–	Muerte fetal intrauterina	Panhipopituitarismo, diabetes insípida, neumonía
Souza (2006) ¹⁶	40	Hemorragia cerebral	25	25 días	29	815	Vivo a los 3 meses	Hiperglucemia, diabetes insípida, hipopituitarismo, inestabilidad hemodinámica y térmica, infección pulmonar
Hussein (2006) ¹⁷	33	Hemorragia cerebral	26	14 días	28	1250	Vivo a los 2 años	Inestabilidad hemodinámica, infección respiratoria, poliuria, hipopituitarismo, hiperglucemia
Actual	29	Hemorragia cerebral	17	56 días	25	450	Fallece a los 30 días	Inestabilidad hemodinámica, panhipopituitarismo, diabetes insípida, infección urinaria, neumonía.

Las consecuencias cardiovasculares más importantes en relación con la muerte encefálica son los trastornos del ritmo cardíaco y la hipotensión arterial. Al inicio el paciente desarrolla taquicardia debido al estímulo adrenérgico que se produce a consecuencia del estrés sumado a la ausencia de actividad vagal^{4, 18}. Posteriormente, debido a la afección de las neuronas hipotalámicas sobreviene hipotermia, la cual genera hipoxia miocárdica y entonces la frecuencia cardíaca disminuye⁴.

Una vez superada la vasoconstricción inicial sobreviene hipotensión arterial secundaria a vasodilatación por pérdida del tono vascular²⁰. Esta situación es de capital importancia ya que el sistema vascular uterino carece de mecanismos de autorregulación y la hipotensión materna se acompaña de descenso de flujo placentario⁴. Es necesario mantener un volumen intravascular adecuado y el uso de drogas vasopresoras para mantener la presión arterial y asegurar la correcta perfusión placentaria¹⁹. Todas las pacientes informadas presentaron inestabilidad hemodinámica en el período de sostén vital, pero sólo en 4 de ellas se describieron arritmias cardíacas.

El desarrollo de labilidad térmica corporal es consecuencia de la pérdida del control hipotalámico y afecta al feto, que tiene muy limitada capacidad de termorregulación⁴. En este caso la hipotermia fue tratada con cobertores con aire caliente circulante. En ocasiones presentó elevaciones de la temperatura no atribuibles a causas infecciosas que se interpretaron como reflejo de la poiquilotermya y requirieron el uso de sábanas frías. En 6 de las 15 pacientes hubo alteraciones de la regulación de la temperatura corporal.

La muerte cerebral se acompaña frecuentemente de panhipopituitarismo²⁰. Esta complicación se presentó en las 12 pacientes de esta serie que permanecieron más de 8 días en sostén vital. En nuestra paciente la primera manifestación, a las 24 h de la internación, fue diabetes insípida que se manifestó como poliuria y aumento de la osmolaridad plasmática que requirió tratamiento con desmopresina, inicialmente por vía subcutánea y luego intranasal. Además, la paciente presentó insuficiencia adrenal e hipotiroidismo secundarios que requirieron tratamiento sustitutivo con adrenocorticotrofina y levotiroxina. El tratamiento de la hipotensión arterial, consecuencia de la combinación de panhipopituitarismo y pérdida del tono vascular, es de peculiar complejidad debido a que el uso de vasopresina en combinación con adrenalina como estabilizadores de la tensión arterial presenta como limitación en esta situación el efecto vasoconstrictor de la primera sobre las arterias uterinas de pequeño y mediano calibre, lo que ha sido constatado en mujeres no embarazadas con muerte cerebral⁴.

La nutrición de la paciente es esencial para el correcto desarrollo del feto. El cálculo de las necesidades calóricas basales de la madre y el feto se obtiene utilizando

la ecuación de Harris-Benedict restándose un 15% debido a la falta de la actividad muscular espontánea²¹. Se deben agregar ácido fólico y hierro. Si bien la vía de alimentación más conveniente es la enteral, que fue la utilizada en este caso, en la mitad de los casos notificados fue necesario el uso de nutrición parenteral (NP) ya sea total o como complemento de la enteral^{2, 17}. El principal inconveniente de la NP es el aumento de las complicaciones infecciosas relacionadas a los accesos intravenosos que requiere.

La inmovilidad prolongada y la falta de contracciones musculares, asociadas a los cambios en la hemostasia que se observan en el embarazo, favorecen el desarrollo de fenómenos tromboembólicos por lo que estaría recomendada la profilaxis con heparina¹⁸. En este caso, la hemorragia intracerebral impidió el uso de anticoagulantes y se utilizó la compresión neumática intermitente de los miembros inferiores, que fue efectiva.

Estas pacientes están en alto riesgo constante de sufrir infecciones debido a la ventilación mecánica, el uso de accesos venosos centrales y sondas urinarias¹⁹. En la serie aquí revisada se describen 8 episodios de neumonía, 4 de infección urinaria y 3 de bacteriemia primaria. Para evitar la aparición de infecciones generalizadas es importante extremar los cuidados preventivos, realizar cultivos rutinarios¹⁹ e iniciar precozmente el tratamiento antibiótico. En estos casos suele ser necesario utilizar diferentes fármacos. En su selección se debe considerar los potenciales efectos perjudiciales sobre el feto y elegir aquellos que mejor margen de seguridad tengan para el mismo feto. En algunas drogas, como los antibióticos, el efecto sobre el feto es conocido, pero para otras drogas como vasoconstrictores, inotrópicos, algunos antiarrítmicos o broncodilatadores los datos disponibles no son concluyentes¹⁸.

Este caso planteó, además de las dificultades médicas, complejos dilemas éticos que debieron ser considerados y resueltos en las primeras horas. Estos problemas merecen una reflexión y análisis posterior para poder colaborar en la toma de decisiones en situaciones similares. El análisis se puede realizar desde diversas perspectivas, entre ellas la legal, que incluye los derechos de la madre y del feto, la de los familiares y de los miembros del equipo de salud y la económica²³.

El aspecto legal en este caso no fue motivo de discusión ya que para la legislación argentina el feto necesita especial cuidado y atención pues considera que: "Toda persona tiene derecho a que se respete su vida. Este derecho estará protegido por la ley y, en general, a partir del momento de la concepción"²⁵. Además, de acuerdo al preámbulo de la Convención sobre los Derechos del Niño "el niño, por su falta de madurez física y mental necesita protección y cuidados especiales, incluso la debida protección legal, tanto antes como después del

nacimiento²⁶ y en Argentina "se entiende por niño todo ser humano desde el momento de la concepción y hasta los 18 años de edad"²⁷.

En otros países, sin embargo, los aspectos legales han sido motivo de importantes debates ya que según las diferentes legislaciones las mujeres en esta situación podrían ser consideradas de tres maneras. En primer lugar, podría interpretarse como una mujer viva en una situación crítica por lo cual mantendría todos los derechos y deberes respecto del feto, en este caso prima el concepto de autonomía y los deseos de la madre respecto de los cuidados de su salud; si los hubiera expresado con anterioridad, deberían ser respetados. En segundo lugar, de acuerdo al concepto de muerte cerebral, ella podría ser considerada sólo como un vehículo para el feto, una suerte de incubadora biológica, y por lo tanto no tendría derechos para disponer de su cuerpo. Según una tercera opción, que no tiene en cuenta al feto, la mujer podría ser tratada como un cadáver donante de órganos, siempre y cuando ella no hubiera expresado su voluntad en contra de la donación²⁴.

Desde la perspectiva de los familiares es muy difícil y doloroso aceptar que el ser querido a quien le late el corazón y ven respirar, aunque sea con asistencia mecánica, en realidad está muerto. Se genera así un importante sufrimiento psíquico ya que se ven imposibilitados de elaborar el duelo con el cual se da fin a esta desgraciada situación y a su vez enfrentan la incertidumbre sobre la sobrevivencia y la salud del feto. Es necesario en estos casos contar con un equipo de apoyo psicológico que ayude a los familiares a transcurrir este doloroso trance.

Los profesionales del área de cuidados críticos, acostumbrados a tratar pacientes vivos, se enfrentan a una situación nueva para la cual no han sido entrenados por lo que deberían contar con apoyo institucional desde los aspectos psicológicos y éticos.

La presunción de mal pronóstico vital y funcional del recién nacido en estas circunstancias ha sido en el pasado causa de objeción en los profesionales de seguir con el sostén vital de la madre por considerarlo una medida fútil. La edad gestacional al sobrevenir la muerte cerebral de la embarazada, era entonces un factor decisivo que debía ser incluido en el análisis de estos casos. Esto se fundamentaba en la falta de información acerca de los efectos que tiene sobre la fisiología fetal una enfermedad materna crítica prolongada y los pobres resultados perinatales que se observan en embarazos menores de 24 semanas²⁸. Sin embargo, en base a lo observado en los casos descriptos, no es posible establecer una edad gestacional antes de la cual no sea conveniente mantener el soporte vital de la madre.

Es necesario considerar también los aspectos económicos. Los cuidados de esta mujer ascendieron a \$ 78 693 (pesos/dólares) y fueron cubiertos por su seguro médico. En los casos en que no hay cobertura médica, el Es-

tado debería disponer los medios para garantizar el soporte vital de la mujer³⁰. Desde esta perspectiva se podría discutir sobre la asignación de recursos para un problema de salud excepcional en vez de utilizarlos para cubrir la prevención y atención de enfermedades de alta prevalencia y elevado costo social.

La mayoría de estos interrogantes no tienen una respuesta definitiva desde los modelos actuales de la bioética. Es necesario implementar un debate amplio y multidisciplinario para poder contar con herramientas que ayuden a la toma de decisiones en situaciones similares.

Bibliografía

1. Ley Nacional 24193. Ley de trasplante de órganos y material anatómico humano. República Argentina, 1993.
2. Dillon WP, Lee RV, Tronolone MJ, Buckwald S, Foote R. Life support and maternal brain death during pregnancy. *JAMA* 1982; 248: 1089-91.
3. Heikkinen JE, Rinne RI, Alahuhta SM, et al. Life support for 10 weeks with successful fetal outcome after fatal maternal brain damage. *BMJ* 1985; 290: 1237-8.
4. Field D, Gates E, Creasy R, Jonsen A, Laros R. Maternal brain death during pregnancy. *JAMA* 1988; 260: 816-22.
5. Bernstein IM, Watson M, Simmons GM, Catalano P, Davis G, Collins R. Maternal brain death and prolonged fetal survival. *Obstet Gynecol* 1989; 74: 434-7.
6. Antonini C, Alleva S, Campailla MT, et al. Morte cerebrale e sopravvivenza fetale prolungata. *Minerva Anestesiol* 1992; 58: 1247-52.
7. Béguin F. Introduction. La mort cérébrale maternelle. *Arch Gynecol Obstet* 1993; 253 (Suppl): S1-3.
8. Wuermeling H. Brain-death and pregnancy. *Forensic Sci Int* 1994; 69: 243-5.
9. Iriye BK, Asrat T, Adashek JA, Car MH. Intraventricular haemorrhage and maternal brain death associated with antepartum cocaine abuse. *Br J Obstet Gynaecol* 1995; 102: 68-9.
10. Vives A, Carmona F, Zabala E, Fernández C, Cararach V, Iglesias X. Maternal brain death during pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet* 1996; 52: 67-9.
11. Catanzarite V, Willms D, Holdy K, Gardner S, Ludwig D, Cousins L. Brain death during pregnancy: Tocolytic therapy and aggressive maternal support on behalf of the fetus. *Am J Perinatol* 1997; 14: 431-4.
12. Lewis DD, Vidovich RR. Organ recovery following childbirth by a brain-dead mother: A case report. *J Transpl Coord* 1997; 7: 103-5.
13. Beca JP, Wells W, Rubio R: Muerte cerebral materna durante el embarazo. *Rev Méd Chile* 1998; 126: 450-5.
14. Spike J: Brain death, pregnancy and posthumous motherhood. *J Clin Ethics* 1999; 10: 57-65.
15. Lane A, Westbrook A, Grady D, et al. Maternal brain death: medical, ethical and legal issues. *Intensive Care Med* 2004; 30: 1484-6.
16. Souza J, Oliveria-Neto A, Surita F, Cecatti J, Amaral E, Pinto e Silva J. The prolongation of somatic support in a pregnant woman with brain-death: a case report. *Reprod Health* 2006; 3: 3.
17. Hussein IY, Govenden V, Grant JM, Said MR: Prolongation of pregnancy in a woman who sustained brain death at 26 week of gestation. *BJOG* 2006; 113: 120-2.

18. Powner D, Bernstein I. Extended somatic support for pregnant women after brain death. *Crit Care Med* 2003; 31: 1241-9.
19. Mallampalli A, Guy E. Cardiac arrest in pregnancy and somatic support after brain death. *Crit Care Med* 2005; 33: S325-31.
20. Ramos H, López R. Critical care management of the brain-dead organ donor. *Curr Opin Organ Transplant* 2002; 7: 70-5.
21. Domínguez-Roldan J, Murillos-Cabeza F, Santamaría-Mitsuf J, Muñoz-Sánchez A, Villen-Nieto J, Barrera-Chacon JM. Changes in resting energy expenditure after development of brain death. *Transplant Proc* 1995; 27: 2397-8.
22. Singer P. Repensar la vida y la muerte. El derrumbe de nuestra ética tradicional. 1ª Ed. Barcelona, Paidós 1997.
23. Kantor J, Abbasi Hoskins I. Brain death in pregnant women. *The Journal of Clinical Ethics* 1993; 4: 308-14.
24. Art. 4º, Convención Americana sobre Derechos Humanos. Pacto de San José de Costa Rica, 1969.
25. Art. 1º de la Convención de los Derechos del Niño.
26. Art. Ley 23849. Convención de los Derechos del Niño.
27. Loewy E. The pregnant brain death and the fetos: Must we always try to wrest life from death? *Am J Obstet Gynecol* 1987; 157: 1097-101.
28. Feldman D, Borgida A, Rodis J, et al. Irreversible Maternal Brain Injury During Pregnancy: A Case Report and Review of the Literature. *Obstetrical and Gynecological Survey* 2000; 55: 708-14.
29. Ley básica de salud de la ciudad de Buenos Aires, 1999.

Regrettably, it can hardly be denied that you can become a competent scientist without giving a thought to the history of your chosen subject. But the history is there all the same, and if you have only the foggiest idea about what was done before you entered the field, you will have no way of assessing the significance of your own work, and you will certainly overestimate its originality and its importance. Worse still, you may occasionally find that your bright idea was someone else's half a century ago, and that arguments in which you are currently engaged were raging long before you were born, and sometimes with greater acuity. That can be an embarrassment when someone else draws the fact to your attention

Lamentablemente, es difícil que pueda negarse que usted pueda llegar a ser un científico competente sin darle un pensamiento a la historia del tema que eligió. Pero la historia igual está ahí, y si usted tiene sólo una idea muy nebulosa acerca de lo que se hizo antes que entrara a ese campo, no tendrá manera de ponderar el significado de su propio trabajo, y ciertamente sobrestimaré su originalidad e importancia. Peor aún, ocasionalmente podría encontrar que su brillante idea fue la de otro hace medio siglo, y que las discusiones en las que se está ahora comprometido hacían furor antes de que usted naciera, y a veces con mayor agudeza. Esto puede ser un bochorno cuando alguien le llame la atención sobre este hecho.

Henry Harris
Former Editor, *Journal of Cell Science*

Standing on Boveri's shoulders. *J Cell Sci* 2008; 121: 3; doi: 10.1242/jcs.017483.