

La medicina intensiva y el recién nacido

F. Raspall i Torrent

SCIAS. Hospital de Barcelona. Barcelona. Máster en Bioética y Derecho por la Universidad de Barcelona. Barcelona. España.

Correspondencia: F. Raspall i Torrent.

Departament de Bioètica. Hospital Barçelona SCIAS.

Avda. Diagonal, 660. 08030 Barcelona. España.

En el Informe del Hastings Center de 1996 sobre los objetivos de la Medicina se afirma: "ha habido pocos cambios, en la vida humana, tan pronunciados como los forjados por las ciencias biomédicas y la práctica de la medicina, y se ha producido una importante transformación en la misma". Esto se ha manifestado de forma especialmente importante durante el período perinatal.

Históricamente, el niño ha sido socialmente poco valorado, y lo ha sido más como objeto que como sujeto. Aunque existen algunos casos ocasionales durante la Edad Media, el interés por el niño, despertado fundamentalmente por motivaciones sociopolíticas, nace a raíz de las pérdidas de vidas humanas sufridas durante la guerra franco-prusiana y el sitio de París en 1870-1871.

Los primeros en demostrar interés por el neonato son, a finales del siglo XIX en París, un obstetra llamado Tarnier y su discípulo Budin, que diseñan las primeras incubadoras y demuestran el gran efecto beneficioso que el mantenimiento de la temperatura corporal supone en la evolución del recién nacido prematuro. Sin embargo, hay que destacar que uno de los primeros objetivos fue presentar a los niños en incubadora en la exposición de Berlín de 1896. Posteriormente, los niños prematuros fueron expuestos en sus incubadoras a lo largo de varios países de Europa de la mano de Cooney, discípulo de Budin. En 1898, Cooney viajó a los EE.UU. y allí organizó una exposición itinerante, hasta que construyó un parque de atracciones que llevaba su nombre.

Desde su nacimiento, a finales de los años cincuenta del siglo XX, y su generalización en los países industrializados en la década de los setenta, el cuidado intensivo neonatal se ha convertido en la atención médica más cara del mundo y con una fuerte dependencia de los avances tecnológicos. En este sentido, se ha producido un número importante de investigaciones y de consiguientes avances en la atención de estos pacientes, lo que ha conducido a que muchos niños que años atrás estaban irremediabilmente abocados a la muerte, hayan podido sobrevivir.

En el momento actual, estos avances han situado a la medicina perinatal en los límites de la posibilidad de supervivencia extrauterina, pero al mismo tiempo han generado una serie de problemas éticos cada vez más complejos, como consecuencia del nacimiento de nuevas enfermedades.

La base del rápido crecimiento y desarrollo de la neonatología fue la recogida de una gran cantidad de datos provenientes de Canadá y de Europa durante los años posteriores a

la II Guerra Mundial, que demostraban que las muertes neonatales representaban casi el 75% de la tasa de mortalidad infantil, y que dos terceras partes de éstas estaban relacionadas con el bajo peso al nacer.

Ello condujo, años después, a los conceptos de embarazo, parto y neonato de alto riesgo y, en consecuencia, a la denominada Organización de la Asistencia Perinatal, que consiste básicamente en atender a las embarazadas, los partos y los recién nacidos en centros sanitarios de nivel adecuado a sus necesidades.

Como ya se ha citado, los avances en medicina perinatal han mejorado de forma espectacular la supervivencia neonatal en los países industrializados, pero no así en los países en vías de desarrollo. Sin embargo, los resultados referentes a la morbilidad residual a largo plazo (secuelas) no han sido igualmente satisfactorios, especialmente en los prematuros más inmaduros, y la prematuridad sigue estando directa o indirectamente implicada en el 85% de muertes neonatales y en la mayoría de las secuelas de origen perinatal.

Por otro lado, a medida que el número de prematuros muy pequeños se ha incrementado como resultado del aumento de embarazos múltiples, fruto de la reproducción asistida, la aplicación indiscriminada de técnicas de mantenimiento de la vida a todos los niños, al margen de su pronóstico a largo plazo, ha sido cuestionada.

Así, surgen importantes problemas acerca de hasta qué punto la medicina perinatal actual cumple con los objetivos de la medicina clásicamente aceptados o, por el contrario, se aparta de éstos de forma rápidamente progresiva, confundiendo medios con fines. ¿Es alargar la vida mantener conectado a una máquina a un recién nacido hasta que fallece, aunque se sepa que su situación es irreversible?; ¿es promover y mantener la salud intentar hacer sobrevivir a prematuros cuya inmadurez no permite la existencia fuera del claustro materno, con una mínima seguridad de una posterior calidad de vida aceptable?; ¿tenemos presente el dolor y el sufrimiento del recién nacido sometido a cuidados intensivos o caemos con frecuencia en ensañamiento terapéutico?; ¿es digno que un recién nacido fallezca en una sofisticada unidad de cuidados intensivos, conectado a múltiples cables, catéteres, tubos, etc., sin que sus padres puedan verle y estar junto a él? En la actualidad en las unidades de cuidados intensivos neonatales y en las salas de partos, con relativa frecuencia, se plantean éstas y muchas otras preguntas relacionadas con los objetivos de la medicina. De forma paralela se dispone cada

vez más de medios técnicos y farmacológicos o de conocimientos que permiten mantener con signos de vida a niños que, hasta hace pocos años, morían indefectiblemente de forma inmediata en el momento del parto o a los pocos minutos del nacimiento.

Por otro lado, es importante tener presente la creciente repercusión que tiene la muerte de un recién nacido deseado, al margen de su grado de inmadurez. Ello obedece, fundamentalmente, a la consideración de feto como paciente, que se puede vigilar, ver, diagnosticar y tratar, y que ha conducido a que el dolor y el proceso de luto por la pérdida de un feto no viable haya aumentado de forma significativa en los últimos años.

Las situaciones en que se plantean estas cuestiones son múltiples pero, por su frecuencia y trascendencia, los problemas más importantes son los que plantean los niños prematuros, sobre todo los extremos, y los que padecen asfixia grave, complicaciones en el curso de la terapia intensiva y grandes malformaciones.

No existe consenso sobre qué pacientes pueden ser candidatos a cuidados paliativos más que a cuidados intensivos o según qué criterios debe realizarse la elección. En un extremo están los vitalistas, que defienden la idea de un valor intrínseco, absoluto, de la vida humana y que rechazan cualquier forma de supresión de tratamiento que mantenga al paciente vivo, excepto en aquellos casos de muerte inminente. Por el contrario, otros creen que el valor de la vida está relacionado con ciertas capacidades presentes o futuras (como son un mínimo de capacidad de conciencia de sí mismo, de llegar a establecer relación con otras personas y de obtener algún placer de la existencia) que definen su calidad. Por tanto, existe la necesidad de la presencia, en el caso del neonato, de un médico guardián que vele por ello.

Han surgido múltiples posiciones intermedias que se sitúan entre estos dos extremos y que han sido causa de mantenidas discusiones entre expertos en ética, juristas y políticos, entre otros. Sin embargo, existe poca evidencia empírica disponible sobre cómo se utilizan estos criterios en las decisiones por parte de los implicados: los padres y, especialmente, el médico.

La medida en que la actitud y los valores personales de los médicos influyen sobre las decisiones médicas es un asunto hasta ahora prácticamente desconocido.

En un reciente estudio europeo, el Proyecto EURONIC (European Project on Parents' Information and Ethical Decision Making in Neonatal Intensive Care: Staff Attitudes and Opinions), publicado en *Lancet* en 2000, llevado a cabo en una muestra amplia y representativa de unidades de cuidados intensivos neonatales de varios países, se ha puesto de manifiesto que tanto la implicación del médico en la toma de decisiones éticas como las actitudes adoptadas varían ampliamente de unos países a otros.

De forma paralela, y con la misma muestra, se han estudiado las actitudes de los médicos y los valores que sustentan sus decisiones, en un extenso trabajo publicado en noviembre de 2000 en *JAMA*.

La muestra incluye a 7 países de la Europa occidental: Francia, Alemania, Italia, Países Bajos, España, Suecia y Rei-

no Unido y tres países de Europa central y del este: Estonia, Hungría y Lituania. Los resultados de este estudio arrojan tres grandes conclusiones. En primer lugar, que las actitudes de los neonatólogos europeos hacia la santidad de la vida frente a su calidad varía entre los diferentes países y dentro de cada país. Los ingleses y alemanes se sitúan más del lado de la calidad, mientras que los bálticos y los húngaros son más "pro-vida", seguidos de Italia, España y Alemania.

Dentro de un mismo país, la variabilidad tiende a ser mayor en aquellos, como España e Italia, donde la legislación es más restrictiva o las creencias religiosas son más influyentes. En la toma de decisiones suele tener más importancia el riesgo de la presencia de secuelas mentales que las físicas, y la actitud de la familia y la percepción de diferencias éticas entre no iniciar o retirar un tratamiento intensivo y la eutanasia fueron relevantes para la mayoría de los médicos. Los problemas relacionados con cuestiones legales, coste sanitario y adquisición de experiencia clínica fueron menos importantes a la hora de tomar decisiones.

En segundo lugar, en todos los países el riesgo de secuelas neurológicas fue el factor que más se tuvo en cuenta por parte del médico al cumplimentar la encuesta, a la hora de tomar decisiones.

En tercer lugar, teniendo en cuenta los factores de confusión en un análisis de multivarianza, se comprobó que la decisión de los médicos está influida por factores culturales y sociales, propios de cada país.

Dados los rápidos avances en el conocimiento médico y tecnológico de los cuidados neonatales, los médicos tienen cada vez mayores probabilidades de enfrentarse con decisiones difíciles en cuanto a iniciar o mantener un tratamiento intensivo, en casos de pronóstico malo a largo plazo. Debido a que el médico suele tener una preparación eminentemente técnica, con carencias importantes en cuanto a formación en aspectos de valores y fines u objetivos de la medicina, especialmente en países donde en los debates éticos, legales y profesionales estos temas son poco tratados, el profesional se encuentra, con frecuencia, con temores e inseguridades.

Con el fin de comparar la elección del tratamiento se pasó una encuesta a médicos neonatólogos y enfermeras de 11 países europeos, sobre un hipotético caso de prematuridad extrema (24 semanas de gestación, peso al nacer 560 g y valoración de Apgar al minuto de vida de 1). La encuesta fue anónima y se facilitó a 1.401 médicos y a 3.425 enfermeras de 143 unidades de cuidados intensivos neonatales europeas, y el estudio demostró que este niño era considerado como viable para muchos neonatólogos, mientras que, tras el deterioro durante el curso del tratamiento (hemorragia intracraneal), la actitud de los profesionales variaba ampliamente según los países. Además, las enfermeras eran más reacias a iniciar reanimación y solicitaron con mayor frecuencia la opinión de los padres.

De acuerdo con una revisión reciente de la legislación y de las recomendaciones en Europa, en cuanto a la limitación del tratamiento en recién nacidos, en muchos países se permiten decisiones de no tratamiento para recién nacidos que inevitablemente morirán a pesar de las intervenciones médicas, pero la limitación del cuidado intensivo según la futura

calidad de vida es mucho más controvertida. En algunos países, como Italia, la legislación es muy protectora de la vida, sobre todo en lo relativo a menores, de modo que la reanimación es obligatoria en los prematuros, aunque sean fruto de un aborto provocado tardíamente. No obstante, en general, los médicos trabajan en un vacío legal, dado que no existen reglas específicas de actuación tanto en sus leyes estatales como en los foros profesionales y éticos. Sólo en el Reino Unido y en los Países Bajos existen algunos casos en los que legalmente se establecen los límites de lo permisible. El reciente informe del ILCOR, publicado en 2000, sólo acepta no iniciar reanimación en la sala de partos en prematuros con edad gestacional inferior a 23 semanas, niños con anencefalia y con trisomía 13 y 18.

En los EE.UU. la American Academy of Pediatrics (AAP) no apoya la idea de mantener tratamiento cuando ello no suponga los mejores intereses para el niño. Sin embargo, desde el caso Baby-Doe y otros posteriores de supuesto abuso, las decisiones de no tratamiento en lactantes y recién nacidos se permite solamente en tres circunstancias poco concretas:

1. Cuando el niño está en coma irreversible.
2. Cuando el tratamiento solamente prolonga el proceso de la muerte.
3. Cuando el tratamiento es fútil e inhumano.

En cualquier otro caso, la supresión del tratamiento debe considerarse como una negligencia médica con repercusiones legales y profesionales. Esto ha llevado a que los médicos americanos adopten la postura de "esperar hasta que exista certeza", lo que supone un tratamiento "al máximo" en todos los niños hasta que se alcanza una situación de muerte o de coma irreversible.

Un estudio norteamericano ha demostrado que los médicos se ven presionados a sobretratar a los niños debido a regulaciones federales, al temor a acciones legales y a la disponibilidad de nuevas y avanzadas tecnologías. Además, creen que estas regulaciones no permiten una adecuada consideración de los sufrimientos del niño e interfieren en el derecho de los padres de escoger las actitudes que responden a los mejores intereses del niño.

De forma reciente algunos profesionales estadounidenses denuncian el hecho de que, paralelamente a que los adultos cada vez tienen más derecho a morir dignamente, los padres de los recién nacidos son privados de estos derechos, en lo referente a sus hijos.

Los recién nacidos extraordinariamente prematuros suelen morir o sobrevivir con grandes deficiencias a pesar de recibir una asistencia médica agresiva y cara, y en este sentido, se ha llegado a afirmar que los neonatólogos practican un ensañamiento terapéutico en estos niños, que provoca grandes gastos y sufrimientos innecesarios, con el único resultado de posponer la muerte o prolongar vidas con minusvalías devastadoras. La toma de decisiones sobre el tratamiento de los recién nacidos extremadamente prematuros es un proceso complejo, con componentes atribuibles a los médicos y a los padres, y con frecuencia los médicos acusan a los padres y los padres a los médicos del citado ensañamiento.

No se conoce si son las preferencias del obstetra, las del neonatólogo o las de los padres o de otras personas las que prevalecen al determinar la cantidad de tratamiento que debe recibir un recién nacido en el momento de nacer, y son escasos nuestros conocimientos sobre qué factores, aparte del peso al nacimiento y la edad gestacional, se asocian con la provisión de reanimación. Por otro lado, tampoco está claro si la reanimación al nacer pospone de forma significativa la muerte de los no supervivientes y desemboca en ensañamiento terapéutico.

Los estudios que valoran la evolución de los recién nacidos extraordinariamente prematuros (23-26 semanas) son cada vez más numerosos y han comunicado unas tasas de mortalidad entre el 25 y el 100%, y que aproximadamente la mitad de los supervivientes presenta graves morbilidades. Por tanto, dado que los costes personales y económicos de una asistencia inefectiva son elevados, en estos recién nacidos no siempre se inicia el tratamiento médico de soporte vital.

En el estudio de Doron et al, publicado en *Pediatrics* en septiembre de 1998, sobre la toma de decisiones acerca del tratamiento en el momento del nacimiento, se observó un patrón de actuación que sugiere lo siguiente:

1. Cuando los médicos dudan mucho sobre el pronóstico de un recién nacido, tienden a reanimarlo.
2. Cuando se conocen los deseos de los padres antes del parto, las preferencias de éstos suelen determinar la cantidad de tratamiento que el niño recibe al nacer.
3. Cuando se desconocen los deseos de los padres, los médicos reaniman más a los recién nacidos.
4. La reanimación en el momento del nacimiento, en prematuros extremos, sólo suele posponer la muerte unos días.

En este mismo estudio también se observó que los padres exigen más tratamiento que el que darían los médicos y, por otro lado, que en la mayor parte de los casos la muerte sobrevino tras la retirada del soporte vital.

Dado que la mayoría de los padres ignoran las evoluciones de los prematuros extremos, el asesoramiento por parte del neonatólogo probablemente influya en sus decisiones, en lo referente a ofrecer o suspender el soporte vital.

En este sentido, el asesoramiento dirigido podría hacer que las preferencias de los médicos pareciesen ser las de los padres (que es lo que en realidad sucede en la práctica clínica, y lo que me permite seguir defendiendo, en cierta medida, el papel del neonatólogo como uno de los últimos, sino el último, bastión del paternalismo médico). Por ello, es importante insistir en que, si bien debe informarse adecuadamente y discutir con los padres las decisiones que se deben tomar, hay que tener muy presente que no hay que hacerles sentir el peso del remordimiento o de la duda: la participación de los padres en la toma de decisiones no debe constituir una descarga de una responsabilidad profesional no asumida.

De forma individual, el ensañamiento terapéutico es la prolongación de una asistencia inefectiva o que causa mayor daño que beneficio. La mayoría de las personas creen que el sufrimiento que acompaña al tratamiento médico está justificado en tanto existe la posibilidad de un buen resultado que

valga la pena. Así, etiquetar a la asistencia médica de estos niños recién nacidos de encarnizamiento terapéutico o de adecuada depende de lo que se considere "certeza pronóstica aceptable de un mal resultado". Asimismo, las decisiones de reanimación alimentadas por los deseos de los padres para iniciar un tratamiento de soporte vital plantean problemas sobre si el tratamiento inefectivo ofrecido por deseo de los padres constituye un ensañamiento terapéutico, y ello se ve complicado porque el pronóstico del recién nacido raras veces es de certeza al nacer y porque los padres tienen la última responsabilidad (legal, moral, emocional) de las decisiones que afectan a su hijo.

La decisión de reanimar o no a un niño extremadamente prematuro está relacionada con la incertidumbre del pronóstico, con la percepción por parte del médico de las preferencias de tratamiento de los padres y con el sistema de valores que respalda la toma de decisiones de los mismos. El inicio de tratamiento al nacimiento no debería tomarse como un punto sin retorno, y el parto no es necesariamente el momento óptimo para denegar el soporte vital; al contrario, la reanimación inicial puede brindar tiempo para una mayor certeza pronóstica y una oportunidad para una toma de decisiones conjunta entre el médico y los padres.

Siempre que sea posible, se debe informar de forma adecuada a los padres, y decidir conjuntamente con el equipo asistencial las medidas que se deben adoptar en sala de partos, según el estado del niño. Esto ayuda a tomar decisiones más consensuadas, meditadas e individualizadas.

Por otro lado, la incidencia de estado de muerte aparente al nacimiento es baja. En este sentido, Haddad et al, en la Universidad de Tennessee, en un estudio de 81.603 recién nacidos, encontraron 33 casos que cumplieron los criterios de valoración de Apgar 0 al minuto y a los 5 min de vida (0,4/1.000); todos ellos fueron sometidos a reanimación profunda, y 22 fallecieron antes de ser dados de alta. De los 11 supervivientes, sólo dos presentaron un estado neurológico normal en el seguimiento, y ninguno de los niños con peso inferior a los 750 g sobrevivió.

Cuando no se retira de forma temprana un tratamiento excesivo, es dudoso que se pueda culpar a la reanimación al nacer del prolongado proceso de la agonía, y se sugiere que la investigación de las razones de la valoración médica en la toma de decisiones de los padres y de las actitudes de los médicos y de los padres en limitar la asistencia inefectiva puede ser más fructífera que centrarse en la reanimación al nacer, en un intento de disminuir el ensañamiento terapéutico en los recién nacidos extraordinariamente prematuros.

El incremento en las demandas por malas prácticas médicas, sobre todo en los EE.UU., ha influido de forma importante e indiscutible en la toma de decisiones, lo que ha restringido el papel de los padres a la hora de tomar decisiones sobre la terapia que se debe aplicar a sus hijos, al margen de que en algunos casos pueda haber conflicto de intereses entre los del niño y los de la familia.

Así, es necesario plantear estas cuestiones formalmente. Los médicos neonatólogos seguirán enfrentándose a decisiones éticas difíciles, especialmente en lo que hace referencia a denegar o retirar el soporte vital, ya que se trata de decisio-

nes únicas que atañen a un paciente que no puede dar su propio consentimiento y que exigen una mediación exclusiva de terceros. Asimismo, es importante demostrar el grado de evidencia de nuevas técnicas y tratamientos que puedan mejorar los resultados.

Bibliografía general

- Adams JM. Enfermedades graves en neonatos. En: Thomas MA, Kushner DC, editores. De la vida a la muerte. Ciencia y bioética (ed. esp.). Madrid: Cambridge University Press, 1999; p. 87-94.
- Agustines LA, Lin YG, Rumney PJ, et al. Outcomes of extremely low-birth-weight infants between 500 and 750 g. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:1113-6.
- American Academy of Pediatrics. Committee on fetus and newborn. American College of Obstetricians and Gynaecologists. Committee on Obstetric Practice. Perinatal care at the threshold of viability. *Pediatrics* 1995;96:974-6.
- Avery GB. Futility Considerations in the neonatal intensive care unit. *Semin Perinatol* 1998;22:216-22.
- Beauchamp T, Childress J. Principles of biomedical ethics, 4th ed. New York: Oxford University Press, 1994; p. 142-6.
- Cuttini M, Rebagliato M, Bortoli P, et al. Parental visiting, communication and participation in ethical decisions: a comparison of neonatal unit policies in Europe. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1999;81:F84-91.
- Cuttini M, Nadal M, Kaminski M, et al. End-of-life decisions in neonatal intensive care. *Lancet* 2000;355:2112-8.
- De Leeuw R, Cuttini M, Nadoi M, et al. Treatment choices for extremely preterm infants: An international perspective. *J Pediatr* 2000;137:608-15.
- Doron MW, Veness-Meehan KA, Margolis LH, et al. Delivery room resuscitation decisions for extremely premature infants. *Pediatrics* 1998;102:643-50.
- Doyal L, Wilsher D. Towards guidelines for withholding and withdrawal of life prolonging treatment in neonatal medicine. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1994;70:F66-70.
- Fost N. Decisions regarding treatment of seriously ill newborns. *JAMA* 1999;281:2041-3.
- Gracia D. Procedimientos de decisión en ética clínica. Madrid: Eudema, 1991.
- Hack M, Taylor HG, Klein N, et al. School age outcomes in children with birth weights under 750 g. *N Engl J Med* 1994;331:753-9.
- Haddad B, Mercer BM, Livingston JC, et al. Outcome after successful resuscitation of babies born with Apgar scores of 0 at both 1 and 5 minutes. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:1210-4.
- Hastings Center Report. The goals of Medicine: setting new priorities. Supl November-December, 1996.
- Lorenz JM, Woollever DE, Jetton JR, et al. A quantitative review of mortality and developmental disability in extremely premature newborns. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998;152:425-35.
- Lorenz JM, Paneth N. Treatment decisions for the extremely premature infants. *J Pediatr* 2000;137:593-5.

- McGrath MM, Sullivan MC, Lester BM, Oh W. Longitudinal neurologic follow-up in neonatal intensive care unit survivors with various neonatal morbidities. *Pediatrics* 2000;106:1397-405.
- McHaffie HE, Cuttini M, Brölz-Voit G, et al. Withholding/withdrawing treatment for neonates. *J Med Ethics* 1999;25:440-6.
- Martínez J. Fines de la medicina. En: Casado M, editor. *Estudios de bioética y derecho*. Valencia: Tirant lo Blanch, 2000; p. 147-56.
- Modi N. Neonatal research. *Lancet* 1998;351:530.
- Norup M. Treatment of severely diseased newborns: a survey of attitudes among Danish physicians. *Acta Paediatr* 1999;88:438-44.
- O'Shea TM, Preisser JS, Klinepeter KL, et al. Trends in mortality and cerebral palsy in a geographically based cohort of very low birth weight neonates born between 1982 to 1994. *Pediatrics* 1998;101:642-7.
- Paris JJ, Schreiber MD. Physicians refusal to provide life-prolonging medical interventions. *Clin Perinatol* 1996;23:563-71.
- Pelligrino ED. The metamorphosis of medical ethics. *JAMA* 1991;266:1158-62.
- Rebagliato M, Cuttini M, Broggin L, et al. Neonatal End-of-Life Decision Making. *JAMA* 2000;284:2451-9.
- Rennie JM. Perinatal management at the lower margin of viability. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1996;74:F214-8.
- Royal College of Paediatricians and Child Health. Ethics Advisory Committee. Guidelines for the ethical conduct of medical research involving children. *Arch Dis Child* 2000;82:177-82.
- Saigal S, Burrows EA, Stoskopf L, et al. Are health professionals and parents consistent in their attitudes towards active treatment of extremely low birthweight infants? *Pediatr Res* 1996;39:278.
- Saigal S, Stoskopf BL, Feeny D, et al. Differences in preferences for neonatal outcomes among health professionals, parents, and adolescents. *JAMA* 1999;281:1991-7.
- Tough SC, Greene CA, Svenson LW, et al. Effects of in vitro fertilization on low birth weight, preterm delivery and multiple birth. *J Pediatr* 2000;136:618-22.
- Wall SN, Partridge JC. Death in the intensive care nursery: physician practice of withdrawing and withholding life support. *Pediatrics* 1997;99:64-70.
- Wolder LB. International perspectives on treatment choice in neonatal intensive care units. *Soc Sci Med* 1990;30:901-12.
- Wood NS, Marlow N, Costeloe K, et al. Neurologic and developmental disability after extremely preterm birth. *N Engl J Med* 2000;343:378-84.
- Zupancic J, Gilie P, Streiner D, et al. Determinants of parental authorization for involvement of newborn infants in clinical trials. *Pediatrics* 1997;99:117.