

# LÍMITE DE VIABILIDAD EN PREMATUROS EXTREMOS: ASPECTOS ÉTICOS

DR. RODRIGO SALAS N.  
SERVICIO DE NEONATOLOGÍA.  
DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA.  
CLÍNICA LAS CONDES.  
JANSAF11@YAHOO.ES

DR. MARCELO JODORKOVSKY R.  
SERVICIO DE NEONATOLOGÍA.  
HOSPITAL BARROS LUCCO.

DR. JOSÉ LUIS MARTÍNEZ M.  
SERVICIO DE NEONATOLOGÍA.  
DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA.  
CLÍNICA LAS CONDES.

## RESUMEN

El concepto "límite de la viabilidad" no está claramente definido, originando dilemas éticos, esta "zona gris gestacional" la sitúan los expertos entre las 23 y 25 semanas. Reanimar y someter a tratamiento intensivo a prematuros tan inmaduros con altas tasas de mortalidad y secuelas graves, implica ofrecer un óptimo manejo perinatólogo y neonatal con fuerte sentido humanitario, y además involucrar los aspectos médicos, sociales, culturales, éticos, legales, espirituales y económicos; adquiriendo así cada vida humana un valor único. Aplicando los principios éticos de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia es posible tomar las decisiones más beneficiosas o del "mejor interés" para el niño. Ello puede incluir reanimación, tratamiento intensivo o limitación de esfuerzo terapéutico, evitar el encarnizamiento y proveer cuidados paliativos. Existen pautas clínicas propuestas basadas en edad gestacional, evidencia científica y opinión de los padres. Los prematuros al límite de la viabilidad plantean grandes desafíos a la medicina, a la sociedad y a la ética, por lo cual deben tomarse decisiones compartidas entre el equipo de salud y los padres o instituciones que representen los mejores intereses del niño.

## SUMMARY

"Survival deadline" is a not well defined concern, leading to ethical issues. Extremely immature infants, born at 23 – 25 weeks of gestational age (WGA) are under discussion.

ARTÍCULO RECIBIDO: 06-05-08

ARTÍCULO APROBADO PARA PUBLICACIÓN: 10-06-08

*Reanimation and Intensive Care on these so immature infants, having either high mortality or morbidity rates leading to severe sequelae, must have an optimal perinatal and neonatal approach, involving humanitarian, social, ethic, legal, cultural, spiritual and economic features. Human life, in this way, is certainly worth. Best decisions on therapeutics on these infants, must follow certain principles of autonomy, beneficence, "damage avoidance" and justice. In this way, either proportional treatment or palliative care can be addressed. Decisions must involve not only health providers but parents as well.*

*Key words: Infant premature; survival deadline / ethical issues.*

## INTRODUCCIÓN

El vertiginoso avance de la medicina neonatal en las últimas dos décadas ha permitido obtener increíbles cifras de sobrevida en prematuros extremos con índices, cada vez menores, de secuelas moderadas o severas a largo plazo, lo cual ha colmado de satisfacción a los padres y equipos de salud (1). Sin embargo, este avance se ha detenido en una barrera natural infranqueable que es la imposibilidad de conseguir sobrevida más allá de la inmadurez extrema, o por lo menos, en condiciones humanas aceptables que sería la ausencia de secuelas invalidantes. Este concepto de "límite de la viabilidad" que parece tan obvio y lógico no está lo suficientemente bien definido, y está sujeto a factores de tipo maternos, obstétricos, perinatales, equipo neonatal, recursos y organi-

zación hospitalaria, entre otros; provocándose con ello un cúmulo de dilemas médicos y por sobre todo, de carácter ético. Precisamente este confuso límite o frontera de la viabilidad más conocida como “zona gris gestacional” lo sitúan actualmente los expertos entre las 23 y 25 semanas de gestación (2, 3).

Las tasas de sobrevida en niños nacidos a las 23 semanas en Norteamérica oscilan de 16 a 66%, la mayoría de los reportes la sitúan en alrededor del 30% (4), y de los sobrevivientes cerca de la mitad tendrá secuelas o discapacidad moderada a severa (5, 6). Diversos resultados de sobrevida se pueden observar en la Tabla 1 (7, 8, 9, 10, 11). A modo general, la sobrevida en países desarrollados a las 23 semanas alcanza cifras de 30-40%, a las 24 semanas de 50-60% y a las 25 semanas de 70%, y las tasas de secuelas son similares. Debemos mencionar que el indicador “sobrevida” como marcador de éxito en el manejo neonatal está siendo desplazado por el de “neurodesarrollo a largo plazo” que refleja de manera indirecta la calidad de vida (2).

### LA ÉTICA EN DECISIONES CLÍNICAS

Este artículo tiene como objetivo replantear la misma gran interrogante de siempre, la cual es si resulta correcto reanimar, someter a tratamiento intensivo y pretender la sobrevivencia de *todos* los niños de la zona gris a expensas de reconocer anticipadamente que un gran porcentaje no lo logrará y quienes sobrevivan la mayoría presentará secuelas que comprometerán su calidad de vida y de la familia. En el otro sentido, el ofrecer los recursos técnicos y humanos a algunos niños, de manera *selectiva*, evitará el sufrimiento de muchos, pero probablemente se desahuciará a niños que pudiesen haber alcanzado mejores resultados que los previstos al nacer. Por lo anterior, existen muchas dudas y obstáculos a despejar, y la decisión a tomar no es sólo médica e involucra de manera directa a los padres y también a la sociedad por los aspectos legales, políticos, culturales, religiosos y económicos.

La primera sombra a despejar de esta difícil problemática es disponer y proveerle al recién nacido todas y las mejores herramientas de asistencia médica para que nazca en las mejores condiciones posibles; tiene relación con el manejo personalizado del embarazo de alto riesgo de parto prematuro, incluyendo el traslado oportuno de la embarazada a

un centro de alta complejidad neonatal, efectuar maduración pulmonar prenatal con corticoides, preferir resolución por cesárea cuando la condición obstétrica lo permita, contar con profesionales idóneos, recursos hospitalarios y tecnología acorde a las necesidades y exigencias que representa un prematuro extremo; por ende, el límite o zona gris depende del país, región y establecimiento donde nace (12, 13). Estos factores son indispensables para optimizar los resultados en sobrevida y calidad de ella, pero deben ser entregados con un criterio estrictamente humanitario y es aquí cuando no todos estamos de acuerdo en qué hacer y cómo hacerlo.

Pretender ser y actuar en forma humanitaria significa analizar y discutir todos los aspectos éticos. The Nuffield Council on Bioethics dependiente de Nuffield Foundation examina los aspectos éticos surgidos del avance de la medicina y biología, con reconocimiento internacional y referente en consejos, asistencia y debates en bioética (14); estableció en el Working Party de 2004 que para tomar una decisión en cuidados críticos deben considerarse conjuntamente los aspectos éticos, sociales, legales y económicos. El valor de la vida humana depende de todos y cada uno de los aspectos mencionados. Por ejemplo, la ley inglesa establece que el feto adquiere la calidad de ser humano, y por lo tanto los derechos respectivos, sólo desde el nacimiento, independiente de la edad gestacional. En Chile, la Constitución establece que la vida y calidad de ser humano comienza con la concepción y esta diferencia origina distintos marcos legales que debemos tener en cuenta al momento de tomar una decisión clínica. Es importante reconocer y respetar las distintas posiciones religiosas y culturales del entorno familiar del recién nacido. El respeto por la vida humana impide cualquier acción que signifique poner fin intencionalmente con la vida de un ser humano (el embrión y el feto no estarían contemplados para la ley inglesa). A su vez, la mujer embarazada que decide continuar con su embarazo delega una obligación moral de proteger al feto.

### CONCEPTOS ÉTICOS Y LÍMITE DE LA VIABILIDAD

El neonatólogo al enfrentarse con el nacimiento de un prematuro extremo en el límite de la viabilidad debe tomar decisiones rápidas, basadas en sus conocimientos técnicos, experiencia y principios éticos que rigen la práctica de la medicina. Estos principios son:

**TABLA 1. PORCENTAJES DE SOBREVIDA POR SEMANAS DE EDAD GESTACIONAL**

	Chile 2000-04	Neocosur 2000-03	USA 2000-03	Noruega 1999-2000	Suecia '90 s
23	6	-	-	-	43
24	23	18	18	18	63
25	41	35	35	35	77

**1) Autonomía:** toma en cuenta la libertad y responsabilidad del paciente para decidir lo que es bueno para él (en caso de personas capaces de discernir entre las opciones que disponen), y considera la protección de las personas con deficiencias, dependientes y vulnerables.

**2) Beneficencia:** es la obligación de hacer o buscar el bien del paciente.

**3) No Maleficencia:** es la obligación de no hacer daño. Debido a que en todo acto médico existe el riesgo de cometer un perjuicio, se debe ponderar ese riesgo con el beneficio potencial.

**4) Justicia:** Consiste en la imparcialidad y equidad en la distribución de cargas y beneficios. Implica la obligación de dar a cada uno lo que le corresponde de acuerdo con lo que se considera éticamente correcto o apropiado. El médico en su práctica habitual se ve enfrentado frecuentemente a problemas de asignación de recursos (hacer más o dedicar más tiempo o recursos a un paciente que a otro), siendo su deber utilizar eficientemente los recursos disponibles (15).

En el campo de la neonatología, la carencia de autonomía del recién nacido hace que los padres deban subrogarlo en la toma de decisiones, optando por lo que, de acuerdo a sus valores y criterios, les parece más beneficioso para su hijo. En casos de urgencia y sin la posibilidad de intervención de padres o tutores, el médico debe actuar defendiendo los mejores intereses del niño de acuerdo a los conocimientos y evidencias que la medicina le entrega (16). Cuando se toman decisiones con respecto a un prematuro en el límite de la viabilidad, es necesario determinar qué es lo más beneficioso para el paciente, debe ser una decisión compartida entre los padres, neonatólogo y todo el equipo de salud neonatal. De esta manera, el principio de **autonomía** se hace efectivo mediante el consentimiento informado de los padres (2, 17).

Ante el nacimiento de un niño en la zona gris gestacional, la actitud ética de acuerdo al principio de **beneficencia** es intentar todas las maniobras de reanimación necesarias, fundamentado en la razonable suposición de que la intervención será beneficiosa para el neonato. Si no hay resultados, o por el contrario hay agravamiento del estado clínico, podría recomendarse a los padres, previa adecuada información, autorizar la **"limitación del esfuerzo terapéutico"**, lo que puede implicar no iniciar nuevos tratamientos (terapia intensiva o procedimientos quirúrgicos) e incluso limitar el soporte vital. Cuando no es posible contar en el momento con la autorización de los padres, el equipo neonatólogo puede asumir esta decisión (15, 16).

En relación al tratamiento intensivo de un recién nacido en el límite de la viabilidad, el principio de beneficencia implica implementar todas aquellas medidas terapéuticas que guarden una relación proporcionada entre los medios empleados y el resultado predecible, de modo que los beneficios esperados guarden la debida proporción con el esfuerzo terapéutico, los sufrimientos del paciente y su familia, los costos y riesgos asumidos, lo cual se denomina **"proporcionalidad terapéu-**

**tica"** (18, 19). Por lo tanto, una conducta médica desproporcionada y/o utilización indiscriminada de los recursos tecnológicos, riñe con los principios éticos de beneficencia y no maleficencia, situación que se denomina **"encarnizamiento terapéutico"**. Por ende, en el manejo terapéutico de un prematuro al límite de la viabilidad no siempre será correcto aplicar los recursos tecnológicos sólo porque están disponibles. No se viola la ética al negarse (con autorización de los padres) a prestar ciertos tratamientos a niños muy prematuros y de peso muy reducido, cuando se basa en conceptos médicos bien documentados, sobre la escasa probabilidad del éxito o sobre el riesgo de un daño potencial al recién nacido (16).

#### DECISIONES DIFÍCILES EN SITUACIONES CRÍTICAS

En situaciones en las que iniciar o continuar un tratamiento para mantener con vida a un prematuro pudiera convertirse en un intolerable nivel de sufrimiento, no existiría una obligación ética de preservar esa vida, en este sentido el principio de **"mejor interés del niño"** o de beneficencia es el eje de toda consideración para decidir si se debe tratar y cómo hacerlo, básicamente **la duda a resolver es:** si ayudarlo a vivir a riesgo de una penosa calidad de vida, o asistirle en su muerte para ahorrarle sufrimientos o una vida intolerable. No existe diferencia moral entre no iniciar un tratamiento o retirarlo posteriormente, si con ello sólo se prolonga el fallecimiento. En la toma de decisiones críticas, "el mejor interés del niño" está representado por el deseo de sus padres, apoyada por la opinión del equipo médico, otros familiares y consejeros espirituales. Hoy en día la participación del paciente o los padres en la decisión médica es un pilar fundamental cuando hay un trasfondo ético; esto significa informar de manera adecuada, franca y completa a los padres acerca de la situación clínica del feto o recién nacido, obviamente debe usarse un lenguaje comprensible constatando que la información haya sido entendida; el médico actúa en forma técnica informando las probabilidades de que ocurran las diversas situaciones clínicas o advertir que no existe evidencia médica confiable (15). Debe contarse con la mejor evidencia y estadísticas actualizadas de la sobrevida y riesgos de secuelas, informar los padecimientos que conllevan las patologías, procedimientos y tratamientos a realizar, así como los resultados positivos que se esperan y las reales probabilidades de alcanzarlos. En el Reino Unido se acepta que ante una coyuntura médica sobre la continuidad del embarazo, es la mujer quien debe tomar la decisión final de adelantar el parto, continuar el embarazo o darle término antes de la viabilidad (igual o menor a las 22 semanas), idealmente en acuerdo con la pareja.

La decisión de iniciar reanimación debe ser con un neonatólogo experimentado presente en la sala de parto para confirmar la edad gestacional y definir la condición vital del prematuro, y es en este punto donde aparecen interesantes divergencias entre los profesionales. En Inglaterra se realizó un cuestionario a los neonatólogos acerca de quién debería tomar la decisión de reanimar a los prematuros de la zona gris: el 12% opinó que sólo deberían tomarla los médicos, el 11% sólo los padres y el 77% en forma compartida, aunque en la práctica los

neonatólogos lo hacen solos en un 50% y compartido en un 40%; los médicos con más de 10 años de experiencia prefieren la opción compartida (20). En Estados Unidos se consultó a los especialistas sobre qué edad gestacional consideraban de más bajo límite de viabilidad fetal, el 40% respondió las 23 semanas y el 50% las 24 (3). Esto confirma que a pesar de lo objetivo de las evidencias, existe cierto sesgo por la opinión preconcebida del profesional, y está documentado que equipos médicos más agresivos en la reanimación de prematuros logran mayor sobrevida pese a cuestionamientos médicos y éticos (11). El Working Party propuso algunos **criterios** para juzgar el mejor interés del niño en la decisión de reanimar y ofrecer tratamiento intensivo los cuales son: determinar la exacta edad gestacional del recién nacido para evaluar probabilidad de sobrevida e incidencia de secuelas significativas a la luz de la mejor evidencia posible, evaluar la vitalidad al nacer, pesquisar anomalías congénitas significativas, considerar y respetar la opinión o deseos de los padres sin transgredir las evidencias científicas ni los derechos del niño. Consideran necesario contar con el Consentimiento Informado de los padres si ellos expresan su deseo de realizar maniobras de reanimación o ingreso a la UCIN entre 23 y 24 semanas.

Producto de las disquisiciones anteriores se determinó aconsejar lo siguiente:

- Desde las 25 semanas + 0 días de gestación los buenos resultados en sobrevida y el bajo riesgo de secuelas severas aconsejan efectuar reanimación si es necesario, e iniciar el cuidado intensivo, excepto que el prematuro presente patologías incompatibles con cualquier significativo periodo de sobrevida.
- Bajo las 25 semanas de gestación, si se dispone de tiempo, el equipo médico debe evaluar con los padres los posibles escenarios para una decisión conjunta.
- Entre las 24 semanas + 0 y 24 + 6 días, lo habitual es ofrecer apoyo vital desde el nacimiento, a menos que exista grave patología concomitante o que los padres y médicos estén de acuerdo que no será del "mejor interés" el niño.
- Entre las 23 semanas + 0 y las 23 + 6 días, debe darse preferencia a los deseos de los padres; sin embargo, si estos son diametralmente opuestos al criterio médico, los profesionales no están moralmente obligados a hacer lo que consideran contrario a su juicio clínico (aspecto judicial).
- Bajo las 22 semanas y 6 días no se debe entregar soporte vital salvo que los padres reiteradamente lo soliciten.

Después de tomada una decisión inicial de instalar cuidado intensivo, puede llegarse a un punto en que los padres y el equipo médico comienzan a cuestionar y evaluar si es pertinente continuar o retirar los tratamientos. Este planteamiento resulta muy atingente ante situaciones como que el cuidado intensivo se hace infructuoso y el fallecimiento

inevitable, cuando el recién nacido ha sufrido una severa injuria cerebral y por lo tanto, es muy probable la ocurrencia de secuelas severas, y cuando aparece o se descubre un trastorno malformativo, metabólico o genético de mal pronóstico vital para el cual no exista tratamiento.

El costo económico del tratamiento adquiere mayor importancia en la medida que escasean los recursos y para disipar este factor en la toma de decisiones, existe consenso que debe primar el principio de equidad y justicia, es decir, el Estado debe asegurar los recursos necesarios para entregar una adecuada atención, apoyo familiar y tratamiento de las posibles secuelas; de esta forma el equipo neonatal está obligado a otorgar a los prematuros la mejor atención con todos los medios a su alcance especialmente si muestra vitalidad. Una atención ética distribuye en forma justa los recursos, puesto que estarán disponibles para quienes tienen mejores probabilidades de sobrevivir y al mismo tiempo se ahorran con quienes tienen menos.

#### CUESTIONAMIENTOS Y REFLEXIONES

Para respaldar nuestras prácticas y normativas clínicas, es preciso dilucidar y esclarecer cuáles serán los posibles tropiezos y dificultades que surgirán en el largo camino de la hospitalización, el post alta, la rehabilitación, manejo familiar e inserción social de un niño nacido en el límite de la viabilidad. Para ello debemos adelantarnos a ciertas situaciones con cuestionamientos claros y reflexiones fundamentadas para que una vez analizadas sea posible entregar respuestas objetivas que nos permitan reevaluar en todo momento las decisiones médicas y confrontarlas con los principios éticos. Por lo tanto, antes y después del ingreso de un prematuro de la zona gris a una UCIN debemos plantearnos reiteradamente varias interrogantes, entre ellas:

¿El tratamiento ofrecido será efectivo en prolongar significativamente la vida? prolongar el proceso de morir no es considerado del "mejor interés" del niño. ¿Qué grado de dolor, sufrimiento o estrés produce en el recién nacido el tratamiento? y por supuesto ¿qué medidas se pueden tomar para atenuarlos? Una pregunta clave es ¿qué beneficios conseguirá el tratamiento en términos del pronóstico futuro del niño?, por ejemplo, si con el tratamiento ¿aumentará la probabilidad de que el niño en algún momento pueda ser dado de alta?, así como preguntarse si ¿podrá ese niño establecer una vida de relación o experimentar alguna clase de placer? Además, cabe plantearse otras interrogantes, como por ejemplo, ¿los padecimientos que acompañan al tratamiento superan los beneficios?, ¿existe en el entorno donde deberá vivir el niño el apoyo requerido para sus cuidados? o ¿cuál es la opinión y sentimientos de los padres sobre "el mejor interés" de su hijo?

The British Association for Perinatal Medicine publicó un marco de trabajo para profesionales de diversos hospitales de Londres en base a resultados obtenidos por el Epicure Study del seguimiento a 6 años de 1.185 niños prematuros nacidos en el límite de la viabilidad en Inglaterra e Irlanda durante el año 1995 (21). Los resultados fueron

**TABLA 2. SEGUIMIENTO A 6 AÑOS DE PREMATUROS AL LÍMITE DE LA VIABILIDAD**

	22 sem	23 sem	24 sem	25 sem
<b>Sobrevivientes al alta</b>	1,4%	10,8%	26,2%	43,9%
<b>Fallecimientos post alta</b>	0%	0,4%	0,5%	0,7%
<b>A los 6 años con secuelas leves o sin ellas</b>	0,7%	3,3%	9,4%	20,3%
<b>A los 6 años con secuelas moderadas a severas</b>	0,7%	5,8%	9,7%	13,7%

poco auspiciosos en niños con menos de 25 semanas de gestación, a las 24 semanas apenas un 9,2% gozaba de una adecuada calidad de vida medido por la ausencia de secuelas moderadas o severas (Tabla 2). El concepto de secuela leve, moderada y severa se aplica en directa relación con el grado de dependencia que niño tendrá de sus cuidadores.

Cuando se plantea la posibilidad de retirar el tratamiento de soporte vital deben responderse otros cuestionamientos, como por ejemplo:

- ¿Cuánto tiempo es probable que el niño sobreviva si se continúan las medidas de apoyo vital?
- ¿Qué probabilidad existe que el niño sea capaz de sobrevivir sin las medidas de apoyo vital?
- ¿Qué beneficio agregará al bebé continuar con los tratamientos de apoyo vital?
- Si sobrevive ¿podrá desarrollar una vida de relación y emocional aceptable?

En este escenario es plausible ofrecer **cuidados paliativos**, que incluyen: medidas de confortabilidad, tratamiento del dolor, acompañamiento de padres y familiares, apoyo espiritual y religioso, hidratación y nutrición, suspender toma de exámenes, preparación y apoyo en el duelo, entrevista con los padres 2 ó 3 semanas después del fallecimiento del niño.

En virtud de los aspectos y principios éticos comentados debemos plantearnos que la ética médica, tanto en el manejo de los prematuros en el límite de la viabilidad, como en todos los casos polémicos de nuestro quehacer clínico y científico, resulta ser una gran e inseparable aliada en pro de decidir "lo mejor" para el paciente, entendiéndose como tal al hecho de que él y su familia sientan que será o fue beneficiado con el acto médico.

## BIBLIOGRAFÍA

1. "Perinatal intervention and neonatal outcomes near the limit of

viability" Louis J, Ehrenberg H, Collin M, Mercer B. Am J Obstet 2004; 191(4): 1398-402.

2. "Collaborative decision-making for extreme premature delivery". Kent A, Casey A, Luis K, NSW and ACT Perinatal Care at the borderlines of viability Consensus Workshop Committee. J Paediatric Child Health 2007; 43(6): 489-91.

3. "Contemporary trends in the management of delivery at 23 weeks' gestation". McElrath T, Norwitz E, Nour n, Robinson N. Am J Perinatol 2002; 19(1): 9-15.

4. "Law and ethics at the border of viability". Krug E. J Perinatol 2006; 26: 321-24.

5. "Neurologic and developmental disability at six years of age after extremely preterm birth". N Engl J Med 2005; 352: 9-19.

6. "Early death, morbidity and need of treatment among extremely premature infants". Markestad T, Kaaresen P, Ronnestad A, Reigstad H. Pediatrics 2005; 115(5): 1289-98.

7. Informe Técnico: "Recién nacidos con < de 32 semanas de edad gestacional. Sistema Nacional de Servicios de Salud. Quinquenio 2000 - 2004". Morgues M. www.prematuros.cl/webmarzo08/InformeRN.pdf (Abril de 2008).

8. "Bronchopulmonary displasia: incidence, risk factors and resource utilization in a population of South American very low birth weight infants" Tapia J, Agost D, Alegría A, Standen J Escobar M y cols. Collaborative Group NEOCOSUR. J Pediatr 2006; 82: 15-20.

9. "Trends in neonatal morbidity and mortality for very low birthweight infants". Fanaroff A, Stoll B, Wright L, Carlo W, Ehrenkrenz R, Stark A, NICHD Neonatal Research Network. Am J Obstet Gynecol. 2007 Feb; 196(2): 147.e1-8.

10. "Intensive care for extreme prematurity--moving beyond gestational age". Tyson J, Parikh N, Langer J, Green C, Higgins R; NICHD Neonatal Research Network. *N Engl J Med* 2008 Apr; 358(16): 1672-81.

11. Serenius F, Ewald U, Farooqi A, Holmgren P, Hakansson S. "Short-term outcome after active perinatal management at 23-25 weeks of gestation. A study from two Swedish tertiary care centres. Part 1: maternal and obstetric factors". *Acta Paediatr* 2004; 945-53.

12. "Changes in mortality for extremely low birth infants in the 1990s: implications for treatment decisions and resource use". Meadow W, Lee G, Lin K, Lantos J. *Pediatrics* 2004; 113: 1223-29.

13. "Does labor influence neonatal and neurodevelopmental outcomes of extremely-low-birth-weight infants who are born by cesarean delivery?". Wadhavan R, Vohr B, Fannaroff A, Perrit R et al. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 501-6.

14. Report Cover: "Critical care decisions in fetal and neonatal medicine: Ethical Issues". 16<sup>th</sup> November 2006. The Nuffield Council on Bioethics, Julio 2007. [www.nuffieldbioethics.org/go/print/ourwork/neonatal/introduction](http://www.nuffieldbioethics.org/go/print/ourwork/neonatal/introduction) (Abril de 2008).

15. "Ética en la adaptación neonatal". Maya J. *Revista CES Medicina* 2001. 15(1): 57-65.

16. "El prematuro en cuidado intensivo neonatal ¿Cuándo es el momento de decir no más? Reflexión bioética en torno a la limitación del esfuerzo terapéutico". M Bórquez G, Anguita V, Bernier L. *Rev Chil Pediatr* 2004. 75(2):181-187.

17. "Law and ethics at the border of viability". Drug E. *J Perinatol* 2006. 26(6):321-324.

18. "Limitación de esfuerzo terapéutico, proporcionalidad terapéutica en recién nacidos: nuestra realidad" Vargas P. Guías de diagnóstico y tratamiento del Servicio de Neonatología Hospital San Juan de Dios de La Serena - Chile. 2005.

19. "El principio de proporcionalidad terapéutica en las decisiones de limitar tratamientos". Taboada P. *Boletín Escuela de Medicina Universidad Católica* 27(1) 1998.

20. "Prenatal consultation practices at the burder of viability: A regional survey". *Pediatrics* 2005; 116: 407-13.

21. "Guidelines relating to the birth of extremely immature babies (22-26 weeks gestation)". Thames Regional Perinatal Group. [www.bapm.org/documents/publications/immature.pdf](http://www.bapm.org/documents/publications/immature.pdf) (Abril de 2008).