

Original

Relación entre factores de riesgo y necesidad de reanimación en la sala de partos

M.J. ALONSO BALLESTEROS, E. BURÓN MARTÍNEZ, A. PINO VÁZQUEZ,
P. OYAGÜEZ UGIDOS, B. LIRAS MUÑOZ G. GARCÍA POBLET

Unidad de Neonatología del Hospital Clínico Universitario. Departamento de Pediatría de la Facultad de Medicina. Valladolid

RESUMEN

Objetivo: Estudio retrospectivo del modo de reanimación realizada en sala de partos y su relación con diferentes factores de riesgo, de todos los recién nacidos (RN) que precisaron reanimación, nacidos de enero a diciembre de 2004 en el Hospital Clínico Universitario (HCU) de Valladolid.

Resultados: De los 1.364 RN en el período de estudio, 96 (7,03%) precisaron ventilación con presión positiva. De estos en el 6,89% mediante bolsa y mascarilla, y en el 0,73% mediante intubación traqueal.

El líquido amniótico meconial y la prematuridad extrema fueron los factores con riesgo más alto de necesitar intubación traqueal en paritorio. Los niños nacidos mediante cesárea urgente o los procedentes de un parto vaginal mediante ventosa precisaron reanimación en el 14,12 y el 12% respectivamente. La ventosa fue el parto vaginal instrumental con mayor riesgo. En un 20% de los RN que precisaron reanimación no se encontró ningún factor de riesgo, si bien todos respondieron a la ventilación con bolsa y mascarilla.

En 6 niños el test de Apgar al minuto fue ≤ 3 , en 76 fue ≥ 4 ó ≤ 7 . En la valoración a los 5 minutos todos tenían una puntuación ≥ 7 .

Conclusión: Los recién nacidos con riesgo bajo o moderado que precisaron ventilación con presión positiva al nacimiento respondieron adecuadamente a la ventilación con bolsa y mascarilla. La prematuridad extrema y el líquido amniótico meconial fueron los factores de riesgo en los que con mayor frecuencia fue necesaria la intubación endotraqueal. Conocer el impacto sobre el feto de los diferentes factores de riesgo ayuda a optimizar la asistencia al recién nacido en sala de partos.

Palabras clave: Reanimación neonatal; Factores de riesgo fetal.

ABSTRACT

Objective: Retrospective study of the resuscitation practice at birth and the relationship with level of risk of different risk factors, of babies who required resuscitation at birth, born between January and December 2004 at HCU of Valladolid.

Results: 1,364 infants were born in our hospital in 2004, of these 96 needed positive pressure ventilation. The proportion of babies receiving bag and mask ventilation was 6,89%, and intubation was undertaken in 0.73%.

Correspondencia: Elena Burón Martínez. Unidad de Neonatología del Hospital Clínico Universitario. Departamento de Pediatría. Avenida Ramón y Cajal 3. Valladolid 47005
Correo electrónico: buronelena@terra.es

© 2007 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León
Éste es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-No Comercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

Infants with meconium-stained fluid and very preterm infants had a high risk of tracheal intubation. Infants born by emergency C-section and vacuum delivery need resuscitation in 14,12% and 12% respectively. Vacuum delivery was the instrumental delivery with high risk than others. In 6 infants the Apgar test was ≤ 3 ; in 76 was ≥ 4 ó ≤ 7 . At 5 minutes all infants had an Apgar test ≥ 7 .

Conclusion: The bag and mask ventilation was an useful method in resuscitation of infants with low or moderate levels of risk factors. In very preterm infants or in cases of meconium-stained fluid there were a high incidence of tracheal intubation Assignment of level of risk in a delivery, provides a safe means to take care of the newborn in the delivery room in the best conditions.

Key words: Neonatal resuscitation; Fetal risk factors.

INTRODUCCIÓN

El objetivo prioritario en la reanimación del recién nacido (RN) es conseguir la adecuada ventilación y oxigenación. Además, en algunos casos, se requiere soporte circulatorio. Las maniobras de reanimación pueden ser sencillas (aspiración de secreciones orofaríngeas o estimulación) o requerir mayor destreza (intubación traqueal, canalización de la vena umbilical y/o administración de drogas) en cualquier caso, siempre es necesario que el profesional encargado del RN esté adecuadamente entrenado en estas maniobras, con un nivel exigible en relación con su grado de responsabilidad asistencial. Estudios recientes⁽¹⁻³⁾ llevados a cabo en diferentes hospitales, demuestran que la puesta en marcha de programas docentes en RCP neonatal mejora los resultados, evitando maniobras innecesarias o mejorando la habilidad para realizar aquellas que son más dificultosas.

Según las recomendaciones internacionales y del grupo de RCP Neonatal de la Sociedad Española de Neonatología (SEN)⁽⁴⁻⁶⁾ en los partos en los que no hay ningún factor de riesgo, la persona encargada de atender al RN debe estar entrenada en maniobras de reanimación inicial y localizable la persona capacitada para realizar una reanimación completa. En caso de que haya factores de riesgo la persona entrenada en RCP neonatal completa debe estar en el paritorio antes de que nazca el niño. En casos graves se reco-

mienda que haya dos personas expertas, una dedicada a la vía aérea y otra al soporte circulatorio.

Un problema que se plantea de cara a organizar la asistencia del RN en el paritorio es que, aunque conocemos los factores de riesgo que pueden condicionar la necesidad de reanimación, el grado de riesgo y por tanto el impacto sobre el feto de cada uno de ellos no está bien definido. Aziz K y cols.⁽²⁾, en un estudio reciente establecen diferentes niveles de riesgo: bajo, moderado y alto, comprobando que cada nivel se correlaciona bien con las maniobras necesarias durante la reanimación. Aunque no siempre es posible prever la necesidad de reanimación, la correcta valoración de los factores de riesgo es de gran ayuda, tanto en la organización de la asistencia al recién nacido en el paritorio, como en la toma de decisión de enviar a la embarazada a un centro de mayor nivel asistencial si fuera necesario.

Efectuar controles de nuestro modo de actuar en la reanimación neonatal, mediante las diferentes formas de valoración de los resultados^(1,7), puede ser de gran utilidad, ya que permite corregir errores fomentando la práctica de las maniobras más adecuadas. En nuestro estudio la efectividad de las maniobras de reanimación se valoró mediante el test de Apgar, considerando la puntuación al minuto y a los 5 minutos de vida.

El objetivo de nuestro estudio ha sido conocer en nuestro medio qué factores de riesgo han sido más frecuentes en el grupo de recién nacidos que precisaron reanimación. Establecer la relación entre los factores de riesgo y la intensidad de la reanimación requerida y, por último, analizar la calidad de la reanimación mediante el test de Apgar valorando los cambios producidos de 1 minuto a los 5 minutos de vida.

POBLACION Y MÉTODOS

Población de estudio: el total de niños nacidos en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid en el año 2004. De esta población fueron incluidos en el estudio, los niños que precisaron reanimación y que nacieron en el período de tiempo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2004. Se han incluido todos los RN que precisaron, al menos, ventilación con bolsa y mascarilla. No han sido incluidos aquellos niños que evolucionaron favorablemen-

te tras las maniobras iniciales de reanimación, maniobras de estabilización (colocar bajo fuente de calor, posición en decúbito supino con cabeza en posición neutra, aspiración de secreciones y/o estimulación), así como los que precisaron oxígeno en forma de flujo libre, ya que al ser un trabajo retrospectivo estos datos no estaban recogidos adecuadamente, al ser consideradas estas maniobras, en algunos casos, como cuidados de rutina.

El estudio es retrospectivo y los datos fueron recogidos de la historia clínica, la cual se realiza habitualmente por el residente de pediatría que acude al parto, y ocasionalmente en el menor del 1% de los casos por la matrona o la enfermera de paritorio. En todos los niños que precisaron RCP neonatal se recogió: modo de ventilación requerido para conseguir la reanimación: bolsa y mascarilla o intubación endotraqueal, o estabilización con presión positiva continua nasal (CPAPn) en prematuros. Necesidad de masaje cardiaco. Uso de drogas o expansores de volumen, así como la respuesta a la reanimación mediante la valoración del test de Apgar al minuto y a los 5 minutos de vida. Además, se recogieron datos sobre la edad de gestación, peso al nacimiento, incidencias del embarazo, número de fetos, tipo de parto, características del líquido amniótico, datos de pH de cordón y/o alteraciones del registro de FCF cuando los había, e incidencias no habituales (malformaciones, hidrops, etc.). Al ser un estudio retrospectivo comprobamos que en los casos de líquido amniótico meconial, en los que había sido necesario realizar aspiración de tráquea, el método de succión, aspiración con sonda bajo visualización de cuerdas con laringoscopio o mediante intubación traqueal y dispositivo de succión, no siempre estaba adecuadamente reseñado, por lo que todos los niños fueron incluidos en un grupo único de niños que necesitaron aspiración traqueal.

En todos los casos se siguió el algoritmo de reanimación neonatal consensuado por los grupos de expertos⁽⁴⁻⁶⁾. La ventilación con presión positiva se realizó mediante bolsa autoinflable conectada a una mascarilla o a un tubo endotraqueal (ET). Los dos niños prematuros que se estabilizaron con CAP nasal se realizó mediante gafas nasales conectadas a un respirador. En nuestro medio otros dispositivos, como el tubo en T (tipo Neopuff®) no había sido introducido durante el período en el que se realizó el estudio. En el caso en que se administró adrenalina se hizo a través del tubo ET. Solo

TABLA I. NIVELES DE RIESGO (MODIFICADO DE AZIZ K Y COLS.)

Factores de riesgo alto
Gestaciones múltiples < 35 semanas
Malformaciones fetales mayores. Hydrops
pH cuero cabelludo < 7,1
Parto prematuro < 34 semanas
Cesárea electiva o urgente en prematuros
Cesárea por compromiso fetal, prolapso de cordón, placenta previa o desprendimiento
Fórceps o ventosa por indicación fetal
Factores de riesgo moderado
Cesárea electiva, término (feto normal)
Cesárea por falta de progresión
Fórceps o ventosa por indicación materna
Líquido amniótico teñido de meconio
Uso de anestesia general
Presentación de nalgas
No recuperación del patrón de frecuencia cardiaca fetal
Parto normal a las 34-35 semanas
pH de cuero cabelludo 7,1-7,2
Factores de bajo riesgo
Abortos previos
Parto eutócico a EG > 36 semanas
Administración de opiáceos en parto eutócico
Rotura de membranas > 18 horas

en un caso de hidrops fetal se canalizó la vena umbilical para administrar concentrado de hemáties en los minutos siguientes al nacimiento.

Tomando como referencia la propuesta de Aziz y cols.⁽²⁾ (Tabla I), cada uno de los niños incluidos en el estudio fue asignado a un grupo de riesgo determinado, según diferentes circunstancias antenatales y del parto. Se establecieron tres niveles de riesgo: bajo, medio o alto. Se consideró, bajo riesgo si el embarazo había sido controlado y normal, el parto vaginal, no instrumental, de una gestación a término y el líquido amniótico claro. El riesgo medio se estableció para aquellas circunstancias anómalas, en gestaciones a término o próximo al término, sin signos de riesgo de pérdida de bienestar fetal. En los casos de compromiso fetal grave, detectado por, alteración del registro cardiotocográfico (RCGT) (Dips II, escasa variabilidad, bradicardia fetal etc.) y/o pH fetal menor de 7 y/o, por alteración del flujo umbilical detectado mediante Doppler el recién nacido se consideró de alto

riesgo. Los niños en los que existía una alta probabilidad de requerir cuidados intensivos en una UCI neonatal tras el nacimiento, también fueron considerados de alto riesgo. En los casos en los que había más de un factor de riesgo el niño se incluyó en el grupo de mayor nivel de riesgo.

Los datos se expresan en forma de frecuencias absolutas y porcentajes.

RESULTADOS

El total de recién nacidos vivos en este período de tiempo fue de 1.364 de los cuales 96 (7,03%) precisaron reanimación. En 84 (87,5 %) la reanimación consistió en ventilación con presión positiva mediante bolsa y mascarilla. Otros 10 (1,04 %) precisaron intubación y dos niños prematuros se estabilizaron con CPAP nasal. En dos casos fue necesario dar masaje cardiaco además de realizar ventilación con presión positiva (VVP) y en un caso se administró adrenalina.

Analizando los factores de riesgo (Tabla II) encontramos que en 23 (20%) de los niños que necesitaron reanimación no había ningún factor de riesgo. Según el nivel de riesgo hubo 36 (37,5%) niños en el grupo de riesgo moderado y 37 (38,5%) en el grupo de alto riesgo. Los niños de bajo o moderado riesgo respondieron bien a la ventilación con bolsa y mascarilla, aunque en algunos casos fue necesario realizar aspiración traqueal por LA meconial. Todos los niños que precisaron intubación, masaje y/o drogas formaban parte del grupo de alto riesgo.

De todos los RN 167/1.364 (12,2%) tenían líquido amniótico meconial (Fig. 1) y de ellos 34 (20%) precisaron aspiración de tráquea. Tras la aspiración, en 26 se continuó la reanimación mediante ventilación con presión positiva (23 con bolsa y mascarilla y 3 con intubación). El 13,7%, fueron trasladados a la UCIN por distrés respiratorio. Ninguno de ellos requirió ventilación mecánica por síndrome de aspiración de meconio (SAM).

El parto fue mediante cesárea en 354 gestaciones (25,9%). De los niños nacidos mediante cesárea 50 (14,12%) precisaron reanimación, En 9 la cesárea fue programada y en 41 de los casos la indicación de cesárea fue urgente (prematuridad, alteración del registro de frecuencia cardiaca fetal, hidrops fetal, sangrado vaginal por desprendimiento de placenta) La necesidad de intubación fue del 12,1% en las

TABLA II. MANIOBRAS DE REANIMACIÓN Y GRUPOS DE RIESGO

Riesgo	Bajo	Moderado	Alto
Nº niños	n = 23	n = 36	n = 37
Maniobras de reanimación	n (%)	n (%)	n (%)
- Ventilación bolsa y mascarilla	23 (100)	36 (100)	25 (72,9)
- Intubación	0	0	10 (27)
- CPAPn	0	0	2
- Masaje cardiaco	0	0	2
- Adrenalina	0	0	1
Ingreso en UCIN	6 (26)	8 (22)	37 (100)

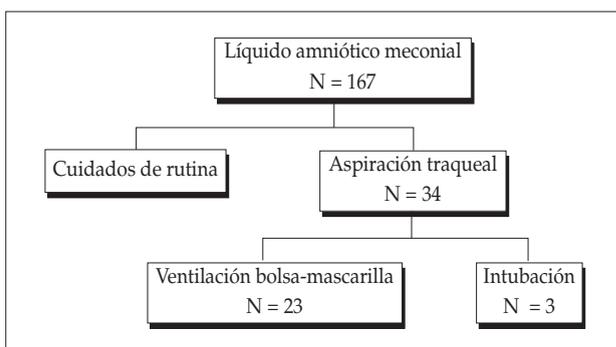


Figura 1. Manejo del LA meconial.

cesáreas urgentes frente al 0% en las programadas. El resto de los partos fueron vaginales y de estos, 279 (20,45%) fueron instrumentales. De los niños que nacieron mediante un parto vaginal, instrumental, 13 (0,95%) precisaron reanimación. En los partos con ventosa fue donde hubo más niños que precisaron reanimación, 12% frente al 2,6% en los fórceps y el 3,4% en los partos con espátulas.

De los niños prematuros que precisaron reanimación, 20 tenían un peso al nacimiento menor del 1.500 g (650-1.490 g). En este grupo (Fig. 2), 7 (35%) precisaron intubación, 4 (20%) ventilación con bolsa y mascarilla (incorporada válvula de PEEP) y 2 (10%) fueron estabilizados con presión positiva continua nasal (CPAPn). El 35% restante solo precisaron maniobras de estabilización.

No se produjo ningún óbito en el partorio

El test de Apgar al minuto de vida fue ≤ 3 en 6 niños (0,44%), en 78 (81,2%) entre ≥ 4 ó ≤ 7 . A los cinco minutos de vida en todos la puntuación fue ≥ 7 .

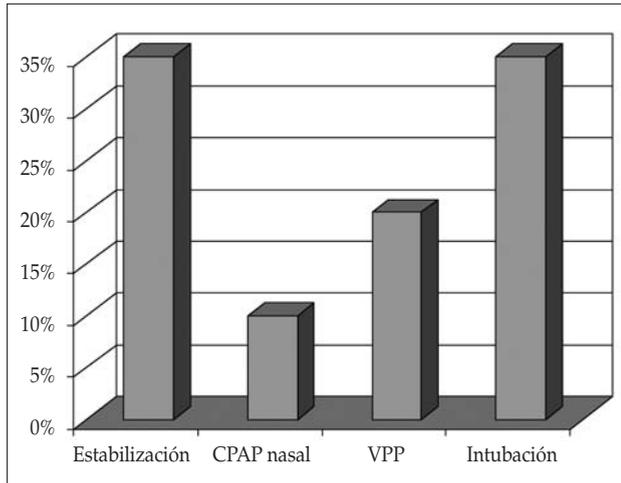


Figura 2. Reanimación del RN prematuro < 1.500 g.

La reanimación fue realizada en el 48% de los casos por un residente generalmente de 2º, 3º o 4º año. En los casos de riesgo alto el residente estuvo siempre acompañado por un pediatra con capacitación para realizar una reanimación completa o un neonatólogo. Solo en algunos casos, por problemas de comunicación, la matrona asistió al recién nacido. En ningún caso fueron necesarias maniobras de reanimación.

DISCUSIÓN

En nuestro medio el 7,03% de los recién nacidos precisaron reanimación. Datos que concuerdan con los encontrados por otros autores⁽⁸⁾. Este porcentaje se elevaría moderadamente si se incluyeran los niños que precisan maniobras de estabilización (posición adecuada, aspiración de secreciones, estimulación). En nuestro estudio estos niños no fueron incluidos, ya que estas maniobras, en algunos casos, se consideraron como cuidados de rutina y no fueron reflejadas en la historia clínica.

La mayor parte de los recién nacidos que precisan reanimación, responden bien a la ventilación con bolsa y mascarilla (87,5%). La necesidad de intubación, por el contrario, es mucho menos frecuente, en nuestro estudio fue del 1,04%. Esta incidencia es inferior a la aportada en otras series, probablemente en relación con la tendencia actual al des-

censo de la intubación en paritorio^(2,3,7), así como por el menor número de niños de nuestra serie en relación con otros estudios. Singh y cols.⁽³⁾ demuestran que la tasa de intubación había descendido del 2% en 1994 al 1,3% en el 2000. Estos autores atribuyen el cambio a una mejor preparación del personal que atiende al recién nacido, tras introducir en el hospital un programa docente de RCP neonatal. En nuestra opinión, otra razón podrían ser la mejor monitorización del feto, ya que al identificar precozmente las situaciones de riesgo de pérdida de bienestar fetal, el parto finaliza antes, favoreciendo el que los niños nazcan con menor compromiso vital y, por tanto, con mejor respuesta a maniobras de reanimación menos complejas. Por último, el tratamiento más conservador de los niños extremadamente prematuros⁽¹²⁾, optando por la intubación solo si fracasan los métodos de ventilación no invasivos frente a la postura de intubación electiva, ha hecho disminuir claramente el porcentaje de estos niños que son intubados y, por tanto, la tasa global de intubación en paritorio.

En nuestra serie los niños que precisaron reanimación completa, mediante maniobras, como intubación traqueal, masaje cardíaco y/o administración de adrenalina, estaban incluidos todos en el grupo con algún factor de alto riesgo. Todos los casos en los que la maniobra requerida fue ventilación con bolsa y mascarilla pertenecían a los grupos de bajo riesgo o riesgo moderado. Datos que concuerdan con los encontrados por otros autores⁽²⁾.

El tratamiento postnatal de los niños con LA meconial es muy variable en las series consultadas, oscilando la necesidad de aspiración traqueal del 11 al 20%^(2,9). En nuestra experiencia, si el líquido amniótico meconial es el único factor de riesgo el RN, tiene un riesgo moderado de precisar reanimación. Si bien es necesario saber que en algunos casos, 20% en nuestra serie, es necesario realizar una aspiración de tráquea, maniobra que requiere cierta destreza. Esta maniobra que se debe realizar solo si el niño no inicia el llanto o está deprimido tras el nacimiento, evita que el meconio pase a vía aérea inferior, dando lugar a un síndrome de aspiración de meconio (SAM). En nuestra serie de los niños ingresados por distrés respiratorio tras concluir la reanimación, ninguno precisó ventilación mecánica por SAM, lo cual induce a pensar que la aspiración traqueal se hizo adecuadamente en todos los que lo necesitaban.

Se sabe que el parto por cesárea es en sí mismo un factor de riesgo^(10,11). En nuestro estudio necesitaron reanimación el 14,1% de los niños nacidos mediante cesárea. Coincidimos con otros autores^(4,5) en que la indicación de la cesárea es lo que verdaderamente define el nivel de riesgo. La cesárea tanto electiva como urgente en prematuros con menos de 34 semanas de gestación, o la cesárea urgente en casos de compromiso fetal, prolapso de cordón placenta previa o desprendimiento de placenta se considera alto riesgo. En los niños nacidos a término mediante cesárea electiva o en casos de cesárea urgente por falta de progresión, el riesgo es moderado.

En general, la necesidad de masaje cardiaco (2,08%) o la administración de adrenalina (1,04%) es muy baja^(2,8). Coincidimos con Singh y cols.⁽³⁾ en señalar que en algunos casos el masaje cardiaco y la administración de adrenalina no estarían indicados si se hubiera realizado una adecuada ventilación.

Nuestros datos confirman los hallazgos de otros autores⁽²⁾ estableciendo una relación entre el nivel de riesgo y la maniobras de reanimación requeridas, lo que debe ser tenido en cuenta no solo en la asistencia cotidiana, sino también en relación con la formación de los profesionales responsables de la asistencia neonatal en paritorio.

El análisis de nuestros propios resultados, bien selectivamente de los casos con mala respuesta o mediante métodos menos convencionales⁽¹⁾ permite corregir errores y mejorar la calidad asistencial. En nuestro caso, creemos que los resultados globales indican un buen manejo del RN en el paritorio, aunque los datos aportados en la historia clínica deben ser más precisos de cara a posteriores evaluaciones.

CONCLUSIONES

Los recién nacidos con riesgo bajo o moderado que precisaron ventilación con presión positiva al nacimiento respondieron adecuadamente a la ventilación con bolsa y mascarilla. La prematuridad extrema y el líquido amniótico meconial fueron los factores de riesgo en los que con mayor frecuencia fue necesaria la intubación endotraqueal. Conocer el impacto sobre el feto de los diferentes factores de riesgo ayuda a organizar adecuadamente la asistencia al recién nacido en sala de partos.

AGRADECIMIENTOS

Al Prof. A. Blanco Quirós por sus valiosas sugerencias y corrección de este estudio realizado como trabajo del doctorado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Singhal N, Mc Millan DD, Yee WH, Akierman AR, Yee YJ. Evaluation of the effectiveness of the standardized neonatal resuscitation program. *J Perinatol* 2001; 21(6): 388-92.
2. Aziz K, Chadwick M, Downton G, Baker M, Andrews W. The development and implementation of a multidisciplinary neonatal resuscitation team in a Canadian perinatal centre. *Resuscitation* 2005; 66: 45-51.
3. Singh J, Santosh S, WyllieJP, Mellon A. Effects of a course in neonatal resuscitation-evaluation of an educational intervention on the Standard of neonatal resuscitation. *Resuscitation* 2006; 68: 385-9.
4. International Liaison Committee on Resuscitation. Neonatal resuscitation. *Resuscitation*. 2005; 67: 293-303.
5. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Section 6. Pediatric life support. Resuscitation of babies at birth. *Resuscitation* 2005; S115-23.
6. Iriundo M, Burón E. Anticipación y preparación. Límites de la reanimación- Manual de Reanimación neonatal. Ed. Grupo de Reanimación neonatal de la Sociedad Española de Neonatología. Madrid, 2006.
7. Alwood ACL, Madar RJ, Baumer JH, Readdy L, Wright D. Changes in resuscitation practice at birth. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* Ed 2003; 88: F375-F379.
8. Perlman JM, Risser R. Cardiopulmonary resuscitation in the delivery room. Associates clinical events. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1995; 149: 20-5.
9. Wiswell TE, Fulopia M. Management of meconium-stained amniotic fluid. *Clin Perinatol* 1999; 26: 659-68.
10. Annibale DJ, Hulsey TC, Wagner CL, Southgate WM. Comparative neonatal morbidity of abdominal and vaginal deliveries after uncomplicated pregnancies. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995; 149: 862-7.
11. Morrison J, Rennie JM, Milton PJ. Neonatal respiratory morbidity and mode of delivery at term: Influence of timing of elective cesarean section. *Br J Obstet Gynaecol* 1995; 102: 101-6.
12. Thió Lluch M, Iriundo Sanz M. El recién nacido de muy bajo peso. En: Grupo de Reanimación Neonatal de la Sociedad Española de Neonatología. Manual de Reanimación Neonatal. 1ª.ed. Madrid: Ergón; 2006. p. 107-16.