

Aspectos relevantes del cuidado y tratamiento del RN de muy bajo peso durante los primeros días de vida en la Unidad Neonatal

Jaioberriak Zaintzeko Unitatean pisu oso txikiko jaioberriak pasatzen dituen bizitzako lehenengo egunetan jaso beharreko zainketari eta tratamenduari buruzko alderdi garrantzitsuak

I. Sota

Sección de Neonatología. Hospital Universitario Donostia.

Correspondencia: Dra. Itziar Sota. Sección de Neonatología. Hospital Universitario Donostia. P^o Dr. Begiristain, 115. 20080 San Sebastián.

En la actualidad se estima que aproximadamente el 7% de los recién nacidos son prematuros, siendo el 1-2% de ellos de muy bajo peso (menor de 1.500 g y/o menor de 32 semanas).

Los RNMBP van a requerir algún tipo de reanimación hasta en el 80% de los casos. Además, las primeras 24-48 horas son decisivas para el pronóstico, siendo necesario individualizar las probabilidades de supervivencia cada día de ingreso. Son niños que van a estar hospitalizados bastante tiempo y necesitan, una vez que se van a casa, programas especiales de seguimiento. Además, el tener o haber tenido un niño de muy bajo peso repercute en la relación entre los padres y de éstos con el niño.

Cuando se prevé que va a haber un parto de un RNMBP es necesario evaluar las circunstancias que rodean a éste: hay que tener en cuenta patología materna crónica o que haya surgido durante la gestación, además hay que reconocer el estado del feto en ese momento y tener en cuenta factores independientes a la prematuridad como gestación múltiple, presencia de malformaciones y otros. En la medida de lo posible, se intentará que el parto se lleve a cabo en un hospital que tenga unidad de cuidados intensivos neonatales, trasladando a la madre antes de que dé a luz.

En el momento del parto pueden surgir dudas en cuanto a la viabilidad de estos niños y la actuación a seguir, sobre todo en los muy prematuros. Se acepta que no se reanimará a los que tengan < 23 semanas de edad gestacional o peso < 400 g y se realizará tratamiento activo en el > 25 semanas. La decisión en los niños de 23-24 semanas debe ser consensuada entre padres, neonatólogos y obstetras; de todas maneras, ante la duda la mejor estrategia es iniciar el cuidado intensivo y a medida que se va obteniendo información reevaluar la situación y la actitud a tomar.

Uno de los puntos clave en la reanimación de estos niños es intentar minimizar la pérdida de calor ya que son muy vulnerables a la hipotermia, que se relaciona con mayor morbilidad en general. Nuestro objetivo en sala de partos será una temperatura del niño de entre 36,1-37°C para lo que intentaremos una temperatura en paritorio adecuada > 26°C, utilizaremos cunas de calor radial con colcho-

nes de gel precalentados y toallas calientes y gorro. En los últimos años se utilizan bolsas de polietileno o poliuretano con resultados satisfactorios, siendo eficaces para evitar la pérdida de calor⁽¹⁾.

En cuanto a la estabilización respiratoria inicial, la mayoría de los RNMBP necesitan algún tipo de apoyo respiratorio al nacer. La controversia fundamental se establece entre dos modelos de soporte: administración de CPAP de manera precoz o intubación selectiva y administración de surfactante. Las recomendaciones actuales apoyan el uso de CPAP nada más nacer; intubando al RN cuando la respiración es ineficaz a pesar de administrar PPI. El uso de CPAP profiláctico se relaciona con menor incidencia de necesidad de ventilación mecánica y uso de surfactante en la unidad neonatal y con menor incidencia de DBP y necesidad de esteroides postnatales^{2,3}.

El prematuro que nace en apnea precisa de la administración de presión positiva intermitente para reclutar el pulmón. La presión inspiratoria ideal será la que proporcione un volumen corriente adecuado permitiendo un correcto intercambio gaseoso, siendo el mínimo suficiente para aumentar la frecuencia cardíaca y visualizar el movimiento del tórax; evitando el baro-volutrauma. Suele ser suficiente una presión de 20-25 cmH₂O. Además mantendremos una presión espiratoria al final de la espiración (PEEP) para evitar el colapso de los alveolos. En el paritorio deberemos tener mecanismos que midan y limiten estas presiones.

El motivo principal de cianosis y/o dificultad respiratoria en estos niños es la inmadurez pulmonar, con un escaso desarrollo de la musculatura que intervenga en la respiración. Es importante evitar la hiperoxia que se asocia a patologías típicas del RNMBP como la DBP o la ROP, por lo tanto evitaremos el uso indiscriminado de O₂ al 100% en la reanimación. Inicialmente parece razonable comenzar con una FiO₂ de entre 30-50% siempre con control pulsioximétrico e ir variando según necesidad para mantener a partir de los 10 minutos de vida unas saturaciones en torno a 85-93%^(2,3).

Cuando es necesario realizar masaje cardíaco o administración de adrenalina, las indi-

caciones y técnica no difieren de las del RN a término; cuando son necesarios, se consideran factores de riesgo de baja supervivencia y de HIV grave. El bicarbonato no está recomendado inicialmente y el uso de expansores de la volemia está muy restringido, asegurando previa administración que el soporte ventilatorio y circulatorio son los adecuados. Si se administran se darán más lentamente.

Durante el traslado a la unidad de cuidados intensivos, utilizaremos una incubadora de transporte precalentada y continuaremos con el soporte respiratorio con el que haya comenzado en partos, controlando constantes con pulsioximetría.

Durante sus primeros días de ingreso frecuentemente van a necesitar algún tipo de soporte respiratorio, más frecuentemente cuanto menor es la edad gestacional; esta ventilación podrá ser no invasiva mediante únicamente administración de CPAP o ventilación con PPI, o si ésta no es suficiente se procederá a intubación y conexión a ventilación mecánica. La estrategia perseguiría la utilización de volúmenes bajos, la menor PIP posible, tiempos inspiratorios cortos y frecuencias respiratorias altas para evitar el daño pulmonar en la medida de lo posible. Los parámetros a utilizar dependerán de la patología de base que presente cada niño⁽⁴⁾.

En cuanto al uso de surfactante, se prefieren los naturales, como el Curosurf[®]. Se puede administrar en sala de partos si ha sido necesaria la intubación en el menor de 28 semanas, y el RNMBP > 29 semanas podría beneficiarse de su administración si las necesidades de FiO₂ son > 30%. Una vez el RN esté ingresado si precisa surfactante, muchas veces se realiza la técnica INSURE (*intubation, surfactant and extubation*) para intentar que el tiempo de ventilación mecánica invasiva sea el menor posible.

El RNMBP tiene aumentadas las pérdidas insensibles, fundamentalmente por tener una mayor relación superficie corporal/peso y por incapacidad de concentrar la orina. En los últimos años, la política de restricción de líquidos se ha mostrado útil en la reducción en la incidencia de ductus persistente, enterocolitis necrosante y muerte, estando también

relacionado con una disminución en el riesgo de displasia broncopulmonar⁽⁵⁾. Hay que intentar procurar no pasar de una pérdida ponderal de > 2-3% al día, controlando el peso, diuresis y electrolitos.

En cuanto al soporte nutricional, debemos tener en cuenta que son niños con alta velocidad de crecimiento. Si se prevé que un RNMBP no va a poder recibir todos sus requerimientos por vía enteral antes del fin de la primera semana de vida, hay que iniciar el aporte parenteral de aminoácidos tan pronto como sea posible. Ya desde el primer día se puede administrar nutrición parenteral de manera precoz. Las necesidades al final de la primera semana serían: aminoácidos 3 g/kg/día, hasta 3,85 g/kg/día en el RNEBP; glucosa hasta un máximo de 18 g/kg/día y lípidos hasta 3 g/kg/día⁽⁵⁾.

Es recomendable comenzar con alimentación trófica precoz, que consiste en la administración de pequeñas cantidades de leche (20-30 ml/kg/día) las primeras 96 horas de vida, preferentemente de leche materna. De esta manera se promueve la maduración intestinal, mejora la tolerancia y disminuye el tiempo para lograr la alimentación enteral completa. Las necesidades energéticas de estos niños en general serán de 116-131 kcal/kg/día. Ha sido propuesto el uso de hidrolizados para reducir el riesgo de sensibilización y la mejora del tránsito intestinal. Los resultados son controvertidos ya que no tienen el mismo valor nutricional pero aceleran el tránsito y mejoran la tolerancia⁽⁶⁾.

Para el manejo de estos niños se requiere la canalización de vasos centrales en la mayoría de los casos, venoso (vena umbilical o catéter epicutáneo) o arterial en caso de < 1.000 g o < 1.250 si síndrome de distrés respiratorio o si necesitamos control de la TA invasiva. En todo caso, hay que intentar mantener los catéteres el menor tiempo posible, y manipularlos con máxima asepsia.

Desde el punto de vista infeccioso, estos niños son más vulnerables a las sepsis, se les recoge hemocultivo al ingreso y si existe sospecha de corioamnionitis materna además se obtendrán cultivos periféricos. La administración de antibioterapia va a depender de cada

caso. La tasa de infección vertical en < 1.500 g se ha mantenido estable en los últimos años, siendo el germen más frecuente el *E. coli*; en cuanto a la sepsis nosocomial el germen más prevalente es el *S. epidermidis*. En muchas UCIN está extendido el uso de profilaxis antifúngica.

Como ya se ha comentado previamente, estos niños son muy vulnerables a fluctuaciones medioambientales y al estrés térmico (tanto por enfriamiento como por calentamiento), requiriendo preciso control de temperatura, por lo que usaremos servocontrol de temperatura y una humedad de incubadora de 70-80%. Las manipulaciones se realizarán con la incubadora cerrada y calentaremos previamente lo que vayamos a poner en contacto con el niño: gel de exploraciones ecográficas, manos del personal, líquidos iv... A la hora de acceder al niño intentaremos concentrar los momentos de manipulación para la realización de extracciones, exploraciones, cambios de posición... intentando respetar sus ciclos de sueño-vigilia.

El método NIDCAP (*Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program*) se va implantando poco a poco en las diferentes unidades de neonatología. Englobado dentro de los cuidados centrados en el desarrollo, este método, creado por la Dra. Als ya en la década de los 80, lo que intenta es tratar al niño como un ser dinámico que está en continua adaptación con el ambiente. Considerando a los padres como principales cuidadores del niño, modificaremos los cuidados de éste en función de sus reacciones, debiendo éste encontrarse cómodo y acoplado a su entorno. Hay evidencias que demuestran que este método mejora la evolución de los niños⁽⁷⁾.

Una de las patologías características de estos niños es la enfermedad de membrana hialina, debida fundamentalmente al déficit de surfactante pulmonar. El RN comienza con dificultad respiratoria de manera progresiva, con colapso alveolar, disminución de la capacidad residual funcional y formación de atelectasias, apareciendo alteración de la ventilación y de la relación ventilación-perfusión, lo cual produce hipoxemia e hipercarbia⁽⁸⁾.

La apnea de la prematuridad se define como episodios de ausencia de flujo respira-

torio > 20 segundos o episodios más cortos pero asociados a bradicardia y/o hipoxemia. Aparece en el 50% de los < 1.500g y hasta en el 95-100% de los < 28 semanas. Para evitarla, además de los cuidados generales, se utiliza medicación como la cafeína y, según el caso, el soporte respiratorio que precise.

La hipotensión en el RNMBP se ha asociado con peor seguimiento a largo plazo, HIV y parálisis cerebral, siendo debido más a vasorreactividad alterada que a hipovolemia por lo que son preferibles para su manejo el uso de inotropos como la dopamina. No hay acuerdo sobre los valores de TA en el prematuro extremo, aunque parece que la perfusión cerebral podría verse afectada si los valores de TAM son < 30 mmHg, el objetivo en general es mantener una TAM > a la edad gestacional. De todas maneras, a la hora de valorar el estado hemodinámico de estos niños, además del dato de TA, es importante ver si existe o no acidosis, la cifra de lactato, ritmo de diuresis y estabilidad de la FC.

La incidencia global en el niño pretérmino de la aparición de PCA (persistencia del conducto arterioso) es de hasta 50-70% pero en la mayoría de los casos si no es significativo se cerrará solo. Destacamos por su importancia: el conducto hemodinámicamente significativo, de gran tamaño con cortocircuito izquierda-derecha y normalmente sintomático; y el conducto persistentemente prolongado, que es aquel que excede de 14-21 días. La administración de líquidos debe ser prudente, evitando sobre todo la sobrecarga. Respiratoriamente se intentan administrar presiones medias algo elevadas. Además es importante

mantener un hematocrito, ambiente térmico y soporte hemodinámico adecuados. Cuando precisa tratamiento médico, se puede utilizar indometacina o ibuprofeno, que parecen igualmente efectivos, pero la incidencia de efectos secundarios parece menor con el segundo por lo que se prefiere para el tratamiento⁽⁹⁾. En caso de fracaso con tratamiento conservador, se realizará ligadura quirúrgica del ductus.

Otra de las patologías más importantes en estos niños es la enterocolitis necrotizante. El factor de riesgo más importante para su aparición es la propia prematuridad, siendo más frecuente y grave a menor edad gestacional. Inicialmente, el tratamiento es la cobertura antibiótica además del reposo intestinal y se realizará tratamiento quirúrgico en caso de neumoperitoneo y/o peritonitis. Para su prevención se han venido haciendo una serie de estrategias:

La leche materna contiene una serie de sustancias que protegen la mucosa intestinal, de hecho los alimentados al pecho tienen menor riesgo de presentar ECN que los alimentados con fórmula, incluso si se trata de una dieta mixta⁽¹⁰⁾. El comienzo precoz de la alimentación, sobre todo con leche materna, y el aumento juicioso durante los primeros días también son factores protectores. La lactoferrina es una glucoproteína que aparece en la leche materna, cuyos niveles en el RNMBP son bajos. En el estudio publicado por Manzoni et al. la incidencia de ECN fue menor en el grupo que asoció lactoferrina con probióticos⁽¹¹⁾. El uso de probióticos también parece que disminuye la incidencia de ECN, sepsis nosocomial y la mortalidad por otras causas⁽¹²⁾.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mc Call EM, et al. Interventions to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birthweight infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010; (3): CD004210.
2. Iriando M, et al. Adaptación de las recomendaciones internacionales sobre reanimación neonatal 2010: comentarios. *An Pediatr.* 2011; 75: 203.e1-e14.
3. Perlman JM, et al. Part 11: Neonatal resuscitation: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation.* 2010; 122(suppl 2): S517-37.
4. Elorza D, et al. Ventilación mecánica neonatal. *An Pediatr Contin.* 2009; 7: 8-15.
5. Saenz de Pipaón M. Nutrición en el recién nacido pretérmino. *An Pediatr Contin.* 2011; 9: 232-8.
6. Mihatsch WA, et al. Hydrolized protein accelerates feeding advancement in Very Low Birth Weight Infants. *Pediatrics.* 2002; 110: 1119-203.
7. Als H, et al. Early experience alters brain function and structure. *Pediatrics.* 2004; 113: 846-57.
8. Pérez-Rodríguez J, Elorza D. Dificultad respiratoria en el RN. Etiología y diagnóstico. *An Pediatr Cont.* 2003; 1: 57-66.
9. Ohlsson A, et al. Ibuprofen for the treatment of patent ductus arteriosus in preterm and/or low birth weight infants. *Cochrane Database Systematic Rev.* 2010; (4): CD003481.
10. Guzmán Cabañas JM, et al. Prevención de la enterocolitis necrotizante en el recién nacido. *An Pediatr Contin.* 2012; 10: 295-7.
11. Manzoni P, et al. Bovine lactoferrin supplementation for prevention of late-onset sepsis in very-low-birth-weight neonates. *JAMA.* 2009; 13: 1421-8.
12. Wang Q, et al. Probiotic supplement reduces risk of necrotizing enterocolitis and mortality in preterm very low-birth-weight infants: an updated meta-analysis of 20 randomized controlled trials. *J Pediatr Surg.* 2012; 47: 241-8.