

C.R. Pallás Alonso<sup>1</sup>, O. Gutiérrez Argul<sup>2</sup>

*An Esp Pediatr 1997;47:618-620.*

En las dos últimas décadas el desarrollo de los cuidados intensivos neonatales ha permitido que sobrevivan niños muy inmaduros y también la gran mayoría de los recién nacidos a término con patologías graves. Sin embargo, quizás haya llegado el momento de preguntarnos si los cuidados que estamos ofreciendo a los niños son los más adecuados y si realmente estamos respondiendo a sus necesidades.

En muchas ocasiones los padres de los grandes prematuros comentan que nunca hubieran pensado que su hijo fuera a necesitar toda la tecnología, medicaciones e intervenciones que se realizan habitualmente en los cuidados intensivos neonatales. La idea que tenían respecto a los prematuros era que simplemente eran niños más pequeños a los que había que meter en una incubadora en sustitución del útero y tenerlos tranquilos y calientes para esperar a que crecieran y se desarrollaran. Evidentemente los padres por falta de conocimientos médicos ignoran la cantidad tremenda de problemas que pueden presentar estos niños y simplifican la situación. Sin embargo, reflexionando acerca de todo esto, quizás el personal sanitario que atiende a estos niños haya simplificado también el problema y se haya volcado en el tratamiento de las patologías y olvidado de proporcionar un ambiente adecuado para que el desarrollo de estos niños se interfiera lo mínimo posible.

Pocos ambientes son tan diferentes como el intrauterino y el que se ofrece en los cuidados intensivos. El medio intrauterino es líquido, caliente, oscuro, con movimientos rítmicos, con sonidos monótonos y amortiguados y proporciona el sostén adecuado para que el niño vaya adquiriendo la posición de flexión. Los cuidados intensivos ofrecen un ambiente ruidoso, muy luminoso, con continuas interrupciones del sueño e intervenciones dolorosas, las superficies de apoyo son duras y la fuerza de la gravedad hace que el niño tienda a una postura en extensión. Evidentemente, los grandes prematuros y los recién nacidos a término enfermos no están preparados ni son capaces de responder de una manera organizada a tantas agresiones.

Hoy en día se acepta que los grandes prematuros son niños con un riesgo aumentado de trastornos del comportamiento, del aprendizaje, de la integración social y también de problemas visuales, auditivos y neurológicos y estas alteraciones se supone

### El ambiente en los cuidados intensivos neonatales

que han aparecido como consecuencia de su inmadurez y de las patologías presentadas, pero actualmente también se ha sugerido<sup>(1-3)</sup> que el “daño” que suponen las continuas agresiones ambientales para el cerebro inmaduro en desarrollo podría ser responsable de gran parte de estas secuelas y solamente el hecho de que esto se haya sugerido nos debe de inquietar.

El ambiente que se debería proporcionar tendría que ser el adecuado para la curación de las patologías, pero también debería permitir el desarrollo emocional del niño, la organización de su sistema nervioso y, por supuesto, la aparición de un vínculo con sus padres. Curiosamente desde que se desarrolló la neonatología se ha invertido mucho esfuerzo en todos los sentidos para atender las necesidades físicas de los recién nacidos por más complicada que fuera la patología presentada, sin embargo, se ha dedicado una menor atención a todo el desarrollo emocional que es fundamental en el ser humano y es absurdo pensar que carece de importancia para el recién nacido.

Con un ambiente menos agresivo probablemente consigamos un futuro mejor para estos niños, y lo que todavía hace más atractiva la idea es que los recursos económicos que se necesitan para dar más confort a los niños durante su ingreso son prácticamente nulos; son medidas de baja tecnología (comparadas con la mayoría de las que se utilizan), pero de alto rendimiento. Lo único que se precisa para su aplicación es estar sensibilizado con el problema y tener ganas de mejorar el cuidado de los niños. Además, si llevamos a la práctica estas medidas los beneficios obtenidos no van a estar únicamente en el campo del desarrollo emocional, sino que muchas patologías van a ser más fáciles de manejar y se van a simplificar los tratamientos. Un ejemplo muy claro es que manteniendo a los niños con respirador en un ambiente semioscuro, poco ruidoso y con cuidado de la posición, prácticamente desaparece la necesidad de sedación.

Según describe Sparshott<sup>(4)</sup> todos los “cambios ambientales” deben de ir dirigidos a proporcionar:

- seguridad: el niño no debe sentirse agredido por el medio que le rodea. Debe tenerse sumo cuidado con la temperatura, la humedad, el ruido y la luz.

- confort: el niño debe sentirse libre de dolor. Si este es inevitable se deben de poner en práctica todas las medidas farmacológicas y de consuelo que lo puedan aliviar. Otro de los aspectos fundamentales es el cuidado de la postura intentando mantenerla en flexión pero respetando sus preferencias y siempre

<sup>1</sup>Médico adjunto del Servicio de Neonatología.

<sup>2</sup>Enfermera del Servicio de Neonatología

Correspondencia: Servicio de Neonatología. Hospital 12 de Octubre. Carretera de Andalucía Km 5,4. Madrid 28041

dándole un soporte alrededor del cuerpo para que no se sienta “perdido” dentro de la incubadora.

- un adecuado desarrollo: necesita crecer y aprender. En cierto momento de su ingreso precisarán “mínima manipulación” pero en otros momentos precisarán contactos frecuentes y estímulos.

- comunicar: dejar que exprese sus necesidades y satisfácelas. Para esto es imprescindible un cuidado individualizado y el conocimiento de cada niño.

- descanso y sueño: las manipulaciones se deben intentar adaptar para respetar los períodos del sueño. Nadie puede “curarse” ni “desarrollarse” adecuadamente si sufre una media de 100 interrupciones del sueño al día. El respeto de los períodos de sueño es fundamental para permitir la organización del sistema nervioso central.

- muerte digna: cuando todo fracasa o se decide “parar” y la muerte parece inevitable se deben de mantener todas las medidas de confort y consuelo hasta el final. El que un recién nacido vaya a morir no significa que ya no se pueda hacer nada por él.

Todos los puntos anteriores deben ser objetivos fundamentales para todas las personas que trabajamos en el cuidado de estos niños. Para proporcionar todos estos cuidados se debe de involucrar lo más posible a los padres ya que el futuro del niño va a depender en gran medida de la relación que establezca con sus padres y éstos cuanto más participen en el cuidado del niño mejor vínculo establecerán.

Actuando sobre la luz, el ruido, el control de la posición e intentando la mínima manipulación se van a conseguir la mayoría de los objetivos anteriormente expuestos. Para ello se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La luz: el feto, como ya hemos mencionado, vive en el interior de una cavidad muy débilmente iluminada, en contraste, el niño ingresado en los cuidados intensivos está expuesto permanentemente a la luz brillante sin apenas variaciones de intensidad entre el día y la noche<sup>(5)</sup>. El uso de fototerapias y focos incrementan la intensidad de luz hasta cuatro veces por encima del nivel recomendable para el ojo adulto. Aunque no se ha demostrado definitivamente<sup>(6)</sup>, existe alguna evidencia que sugiere que la exposición a la luz muy intensa puede producir daño en el ojo inmaduro. Varios estudios<sup>(3,7-9)</sup> han demostrado que el disminuir la intensidad de luz para facilitar el descanso mejora los patrones de comportamiento del niño, ya que aumentan los períodos de sueño, disminuyen la actividad motora, la frecuencia cardíaca y las fluctuaciones de la tensión arterial y aumenta la ganancia de peso. Con los sistemas actuales de monitorización no hace falta la luz intensa para poder controlar a los niños<sup>(10)</sup>, por lo tanto, el mantenerlos en un ambiente de semioscuridad, sobre todo cuando están en período agudo, va a facilitar su confort. Esto se puede conseguir simplemente cubriendo la incubadora con mantas (que pueden proporcionar los propios padres) y manteniendo la mínima iluminación necesaria para permitir el trabajo que se este realizando.

- El ruido: las paredes de la incubadora funcionan como un aislante de la voz humana, y en cambio sirven de caja de reso-

nancia para los ruidos metálicos y mecánicos que se producen en la unidad. Los niños en la incubadora están permanentemente expuestos a un nivel de ruido entre 50 y 90 dB por el propio motor de la incubadora. El ruido de voces, alarmas de monitores, radios, bombas de perfusión y apertura y cierre de las puertas de la incubadora pueden generar picos de ruido cercanos a los 120 dB<sup>(11)</sup>. En animales de experimentación se ha demostrado que la exposición a niveles elevados de ruido produce daño coclear<sup>(12)</sup>. Esto, unido a que en varios estudios<sup>(13,14)</sup> se ha relacionado el ruido con la aparición de hipoxemia, bradicardia y aumento de la presión intracraneal, hace que se deba intentar la disminución del ruido en la Unidad<sup>(15)</sup>. Para ello se monitorizará cuidadosamente el nivel de ruido de las incubadoras, se intentará disminuir el ruido de las alarmas del aparataje, los acercamientos a los niños deberán ser silenciosos y las puertas de la incubadora se abrirán y cerrarán con cuidado. En general, se evitará mantener conversaciones alrededor de los niños y, sobre todo cuando se les está manipulando, ya que el prematuro tiene serias dificultades de organización cuando recibe más de un estímulo de forma simultánea. El empleo de mantas sobre la incubadora también ayudará a amortiguar los ruidos.

- La posición: a lo largo de la gestación el feto va adquiriendo la postura en flexión. Cuando un niño nace prematuramente los músculos no han adquirido el tono adecuado y por ello la acción de la gravedad les hace adoptar una postura en extensión que es absolutamente contraria a la que ellos hubieran adquirido de haber continuado la gestación. Si se les permite estar en la posición de extensión se va a dificultar la evolución motora del niño, ya que en muchas ocasiones esta posición “anormal” es la causante de las hipertonías transitorias de miembros inferiores y retracciones escapulares que se ven en el seguimiento. Pero además, el privarles de la adecuada flexión de los miembros les dificulta las actividades mano-boca y el encuentro con la línea media que son fundamentales para la organización del sistema nervioso central y para su desarrollo<sup>(16-18)</sup>. La posición en prono es la ideal porque permite la flexión, facilita el encuentro con la línea media, estabiliza la vía aérea (mejorando la oxigenación, ventilación y el patrón respiratorio) y facilita el control de temperatura ya que la superficie expuesta es menor. Cuando el niño esté en supino se debe mantener la flexión y la cabeza debe estar en la línea media, ya que si no aumentan de manera importante las presiones intracraneales.

El feto, intraútero se ve constantemente rodeado por las paredes uterinas que le sirven de apoyo y punto de referencia de sus movimientos. Cuando el prematuro se deposita en la incubadora se ve desprovisto de estos límites físicos de su espacio habitual lo que le causa inseguridad, aumento de la actividad motora, mayor gasto calórico e irritabilidad. El empleo de rollos (hechos con toallas o mantas) para intentar simular las paredes uterinas dan confort y seguridad al niño y son muy útiles para mantener las posturas en flexión<sup>(19-21)</sup>.

El empleo de camas de agua o colchones y almohadas de gel también van a contribuir a aumentar la comodidad de los niños e incluso van a facilitar su crecimiento<sup>(22)</sup>. Un lecho blando para la cabeza (se puede conseguir con bolsas de suero poco lle-

nas) es fundamental para evitar la deformación de la misma<sup>(23)</sup>. El moldeamiento cefálico puede dificultar la integración social e incluso el vínculo con los padres por lo que supone de alteración estética<sup>(24)</sup>.

- Mínima manipulación y estimulación suplementaria: como ya se ha comentado, los recién nacidos ingresados en los cuidados intensivos van a necesitar períodos de “mínima manipulación” seguidos de otros en los que el niño va a precisar contactos frecuentes para facilitar su desarrollo. En el niño gravemente enfermo, la interrupción de los períodos de sueño suponen una agresión importante, ya que ve alterada su situación fisiológica y psíquica, con el correspondiente período de desorganización que esto conlleva, necesitando tiempo, oxígeno y calorías para recuperar su situación. Como han demostrado varios estudios<sup>(25-27)</sup>, las continuas interrupciones del descanso aumentan los períodos hipóxicos, las pausas de apnea, el consumo de oxígeno e incrementan la presión intracraneal además de todo lo que suponen para su ajuste emocional. Los médicos y enfermeras que atienden a estos niños deben aplicar programas individualizados de mínima manipulación intentando que la mayoría de las exploraciones, toma de muestras y manipulaciones de otro tipo coincidan en el tiempo. Estas medidas facilitarán la estabilización del paciente grave y ayudarán al desarrollo del niño. Una vez pasado el período agudo y, sobre todo si el paciente se cronifica, habrá que buscar tiempo para mantener contactos frecuentes con el niño que lleven consigo estímulos gratificantes y que le ayuden a su integración. En este tipo de estímulos, al igual que para el consuelo después de las técnicas agresivas, es fundamental que se implique a los padres ya que van a favorecer la unión padre-hijo. Con el niño crónico es muy importante que intervengan en su cuidado un número reducido de personas, para que el niño pueda llegar a establecer un buen contacto con sus cuidadores y así tenga un inicio de socialización lo menos alterada posible<sup>(4)</sup>.

Actualmente está claro que podemos hacer mucho con la tecnología para salvar la vida de los recién nacidos, pero nosotros los que los cuidamos, debemos descubrir nuevos métodos para hacer menos estresante el comienzo de la vida de estos pacientes tan frágiles, y así mejorar el bienestar de los propios niños y de sus padres.

## Bibliografía

- Als H, Lawhon G, Gibes R et al: Individualized behavioural and environmental care for the very low birth weight infant at risk for bronchopulmonary dysplasia: neonatal intensive care unit and developmental outcome. *Pediatrics*, 1986; **78**:1123-1132.
- Avery GB, Glass P: The gentle nursery: developmental intervention in the NICU. *J Perinatol*, 1989; **9**:204-206.
- Oehler JM: Developmental care of lowbirth weight infants. *Nursing Clinics of North America*, 1993; **28**:289-301.
- Sparshott M: Pain, distress and the newborn baby. Oxford/London/Edinburgh/Cambridge: Blackwell Science Ltd, 1996.
- Horsley A: The neonatal environment. *Pediatric Nursing*, 1990; February: 17-19.
- Glass P, Avery GB, Subramanian KNS, Keys MP, Sostek AM, Friendly DS: Effect of bright light in the hospital nursery on the incidence of retinopathy of prematurity. *N Engl J Med*, 1985; **3**:401-404.
- Blackburn S, Pattenon D: Effects of cycled light on activity state and cardiorespiratory function in preterm infants. *J Perinat Neonatal Nurs*, 1991; **4**:47-54.
- Weibley TT: Inside the incubator. *Am J Matern Child Nurs*, 1989; **14**:996-1000.
- Mann NP, Haddow R, Stokes L, Goodley S, Rutter N: Effect of night and day on preterm infants in a newborn nursery: randomised trial. *Br Med J*, 1986; **293**:1265-1267.
- Young J: The visual system. En: Young J, ed. *Developmental Care of the Premature Baby*. London/Philadelphia/ Toronto/Sydney/Tokyo: Baillière Tindall, 1996:21-33.
- Young J: The auditory system. En: Young J, ed. *Developmental Care of the Premature Baby*. London/Philadelphia/ Toronto/Sydney/Tokyo: Baillière Tindall, 1996:33-41.
- Lotas MJ: Effects of light and sound in the neonatal environment on the low-birth-weight infant. *NAACOC's Clinical Issues in Perinatal and Women's Health Nursing*, 1992; **3**:34-44.
- Long JG, Lucey JF, Philip AGS: Noise and hypoxaemia in the intensive care nursery. *Pediatrics*, 1980; **65**:143-145.
- Gorski PA, Hale W, Leonard C: Direct computer recording of premature infants and nursing care: distress following two interventions. *Pediatrics*, 1983; **72**:198.
- Sparshott M: "The sound"-of neonatal intensive care. Effects of noise levels in the neonatal unit on the sleep patterns of sick preterm infants. *J Neonatal Nursing*, 1995; **1**:7-9.
- Fay MJ: The positive effects of positioning. *Neonatal Network*, 1988; **6**:23-29.
- Pérez-Woods R, Malloy MB, Tse AM: Positioning and skin care of the low-birth-weight neonate. *NAACOC's Clinical Issues in Perinatal and Women's Health Nursing*, 1992; **3**:97-113.
- Young J: Nursing preterm babies in intensive care: which position is best? *J Neonatal Nursing*, 1994; **1**:27-31.
- Turril S: Supported positioning in intensive care. *Paediatric Nursing*, 1992; May:24-27.
- Hallsworth M: Positioning the preterm infant. *Paediatric Nursing*, 1995; **7**:18-20.
- Young J: Neuromotor development. En: Young J, ed. *Developmental Care of the Premature Baby*. London/Philadelphia/ Toronto/Sydney/Tokyo: Baillière Tindall, 1996: 60-85.
- Kramer L, Pierpont M: Rocking waterbeds and auditory stimulation enhance growth of preterm infants. *J Pediatr*, 1976; **88**:297-299.
- Marsden D: Reduction of head flattening in preterm infants. *Dev Med Child Neurol* 1980; **22**:507-509.
- Cubby C: Craniofacial deformation in premature infants. *Paediatric Nursing*, 1991;**3**:19-21.
- Speidel BD: Adverse effects of routine procedures on preterm infants. *Lancet*, 1978; **1**:864-866.
- Cooper Evans J: Incidence of hypoxaemia associated with caregiving in premature infants. *Neonatal Network*, 1991; **10**:17-24.
- Peters KL: Does routine nursing care complicate the physiologic status of the premature neonate with respiratory distress syndrome? *J Perinat Neonatal Nurs*, 1992; **6**:67-84.