

# MANEJO INICIAL DEL RECIEN NACIDO MENOR DE 1500 GRS

Dra. Agustina Gonzalez B.

## Introducción:

Con la mejora continua en la tecnología y el conocimiento de la fisiología neonatal, ha habido una creciente capacidad de sostener la vida fuera del útero. Los cuidados del prematuro para lograr resultados óptimos deben incluir la asistencia respiratoria que debe ser dirigida a evitar la ventilación mecánica cuando sea posible mediante el uso de presión positiva nasal continua o ventilación nasal, además es esencial incluir el manejo de una temperatura corporal normal, humedad máxima, el manejo adecuado de fluidos, un buen apoyo nutricional precoz, el manejo del ductus arterioso y el apoyo cardiocirculatorio para mantener una adecuada perfusión tisular.

Es sabido que estos prematuros se asocian a una alta morbi – mortalidad y presentan complicaciones a corto y a largo plazo. Cada vez nos enfrentamos a un mayor número de prematuros extremos por mejor sobrevida de ellos, por lo cual nuestro desafío debe ser la disminución de las secuelas de su prematuridad, optimizar la atención integral y mejorar sobrevida, calidad de vida y disminuir las complicaciones a corto y largo plazo.

Debemos tener en cuenta que los cuidados intensivos brindados a los prematuros extremos, son invasivos, dolorosos y pueden prolongar el sufrimiento sin lograr sobrevida, la calidad de vida del prematuro extremo se ve ensombrecida por secuelas severas y aún hay dudas de cuáles son las conductas adecuadas para el manejo de estos prematuros sin dañarlos.

El riesgo de complicaciones aumenta con la disminución de la edad gestacional y peso de nacimiento.

## Complicaciones:

1. Complicaciones a corto plazo:
  1. Respiratorias
  2. Cardiovasculares:
    1. DAP
    2. Hipotensión / Hipoperfusión
  3. Metabólicas
    1. Hipoglicemia e hiperglicemia
    2. Hipotermias
2. Complicaciones a largo plazo
  1. Discapacidades neurológicas
  2. Discapacidades visuales y auditivas

## Manejo prenatal:

1. Corticoides prenatales entre las 23 y 34 semanas de edad gestacional.
  - Betametasona (Cidoten) 12 mg IM cada 24 horas (2)
  - Repetir si no ocurre el nacimiento antes de 30 días (1 sola dosis)
2. Prevención de infección.
  - Uso de Ampicilina o Penicilina para estreptococo grupo B.
  - Uso de Eritromicina o Azitromicina para patógenos sexuales.
3. Manejo de la amenaza del parto prematuro.
4. Evitar uso de Indometacina como tocolítico.
5. Uso de sulfato de Magnesio como neuroprotección.

## Manejo al nacer:

1. Neonatólogo ingresa a recibir al prematuro.
2. Ligadura de cordón de 30 a 45 seg.
3. Personal: 2 personas entrenadas en reanimación.
4. Cuna radiante encendida: paños tibios y bolsa de polietileno en los menores de 29 semanas, sin secar al recién nacido.
5. Oxímetro de pulso: Objetivo de saturación según tabla de reanimación.
6. Fuente de aire comprimido y oxígeno.
7. Mezclador: iniciar con FIO<sub>2</sub> de 40 %, si después de 90 min no mejora subir paulatinamente a 100%.
8. Ventilación con Neopuff ®, iniciando con los mismos criterios de reanimación, usar las mínimas presiones necesarias (15/5 mmHg).
9. Continuar reanimación según normas de AAP
10. Manejo con CPAP si inicia un distress respiratorio leve o moderado y buen esfuerzo respiratorio
11. Traslado con máscara nasal y Neopuff ® con PEEP de 6 cm de H<sub>2</sub>O a UCI neonatal.
12. En reanimación que requiera intubación endotraqueal con escaso o sin esfuerzo respiratorio administración de surfactante asegurando adecuada posición del tubo endotraqueal ( 6 más el peso de prematuro)
13. En caso de iniciar distress respiratorio severo (requerimientos de PIM entre 15 y 20 mmHg y FIO<sub>2</sub> de 100% para saturar 85% preductal) Se indica Intubación endotraqueal y Surfactante 100 mg/k = 4 cc de servanta) , asegurando buena posición del tubo endotraqueal.
14. Traslado a UCI neonatal ventilando con Neopuff ®.

## UCI neonatal

### Monitoreo:

- Incubadora de UCI ATN con humedad 90-100%
- Saturación arterial preductal. (90-94%)
- Monitor multiparametro
- Balance hídrico estricto cada 12 hrs

## **Manejo de las complicaciones:**

1. Respiratorias
2. Cardiovasculares
3. Infecciosas
4. Neurológicas: HIV - LPV
5. Termorregulación
6. Hidroelectrolítica
7. Hiperbilirrubinemia
8. Nutricional
9. Trastornos metabólicos
  - Hipoglicemia e hiperglicemia
  - Hipocalcemia
  - Hipermagnesemia

## **1. Respiratorio:**

Los recién nacidos prematuros tratados con CPAP precoz no están en mayor riesgo de resultados adversos comparado con los que reciben surfactante profiláctico al iniciar el distress respiratorio.

El inicio temprano de CPAP puede conducir a una reducción de la duración de la ventilación mecánica y la terapia con corticosteroides postnatales. Los prematuros con SDR pueden variar notablemente en la gravedad de la enfermedad respiratoria por lo tanto es necesario individualizar el cuidado del paciente. El uso de CPAP inmediatamente después del nacimiento con la administración de surfactante selectivo subsiguiente debe ser considerada como una alternativa a la intubación de rutina con la administración de surfactante temprano en recién nacidos prematuros. Si es muy probable que se necesitará ventilación mecánica por un distress respiratorio severo, la administración temprana de surfactante seguida de extubación rápida es preferible.

## **A. Prematuro que llega a UCI con CPAP:**

1. Usar de preferencia cánulas de CPAP cortas
2. Equipo de cateterización umbilical
3. Se deben vigilar de cerca para evaluar evolución en las primeras 2 horas de vida, para decidir Intubación y uso de surfactante precoz
4. Se indica CPAP de 6 cm de H<sub>2</sub>O, con flujo de 8-10 lt x'.  
5. Se monitoriza la saturación preductal, que deberá ser entre 90-94%, si requiere FIO<sub>2</sub> mayor de 50%, se puede aumentar PEEP a 7 cm de H<sub>2</sub>O
6. Se tomara Rx Tórax y Gases arteriales por catéteres umbilicales
7. Si la Rx Tórax es de Membrana hialina, PEEP es de 7 cm H<sub>2</sub>O y FIO<sub>2</sub> de 50 % con lo cual NO logra saturar 90 % Se intuba e indica Surfactante 100 mgr/k (Survanta® 4 cc/k)
8. Se conecta a un modo ventilatorio con VG y se observa el PIM de trabajo desde 1-4 horas después de aplicar surfactante, Extubar a CPAP de 6 cm de H<sub>2</sub>O
  - Si PIM de trabajo es < 12 en mayores de 1000 grs

- Si PIM de trabajo es  $<10$  en menores de 1000 grs
9. Si se mantienen Intubados se reevaluara a las 6 horas la necesidad de segunda dosis de surfactante ; FIO<sub>2</sub> 40%, PMVA de 8 cm de H<sub>2</sub>O y Rx. tórax con volumen pulmonar disminuido

### **B. Prematuro que llega a UCI Intubado y con o sin primera dosis de surfactante**

Los prematuros se intuban y ventilan desde la sala de partos si inician un SDR muy severo o están asfisiados, con un tubo endotraqueal seguro (6+ peso), se indica surfactante

1. Primera dosis de surfactante lo antes posible ( $< 2$  hrs)
2. La segunda dosis se administra a las 6 hrs, Si la FIO<sub>2</sub>  $> 40\%$  y la PMVA  $> 8$  cm H<sub>2</sub>O y Rx tórax con volumen pulmonar disminuido.

### **Modo Ventilatorio**

1. Preparar un ventilador mecánico sincronizado, con volumen garantizado y sensor de flujo proximal
2. Usar modo con VG (4 - 4,5 ml/k)
3. Elegir un modo que apoye TODAS las ventilaciones
4. Evaluar el PIM de trabajo y fijar PIM de seguridad 5- 10 puntos mas que el PIM de trabajo.
5. Fijar la frecuencia de seguridad entre 30- 40 x!
6. Evaluar que el Volumen Minuto sea 240-400 ml/k

### **Modo ventilatorio a elegir**

1. A/C + VG
2. PSV con VG, si el TIM es insuficiente y/o el volumen corriente no es alcanzado, cambiar a A/C
3. SIMV +VG, siempre con presión de soporte (80% de diferencia PIM/PEEP) para apoyar las ventilaciones espontaneas.

### **Destete y extubación :**

1. En A/C y PSV con VG : AUTO WEANING
  - Con un PIM de 10-12 cm de H<sub>2</sub>O, para lograr los 4 ml/k, con esfuerzo respiratorio y gases adecuados
2. En SIMV + VG + Presión de Soporte (P.S.):
  - Bajar Fr del SIMV hasta 20x!
  - Bajar la P.S, permitiendo un volumen corriente no menor de 3,5 ml/k y adecuado volumen minuto
3. Aminofilina ev
4. V.N.I o CPAP post extubación.

### **Indicación de VAFO**

1. Fracaso de ventilación convencional
  - IO  $> 15$
  - PIM  $> 20$
  - PMVA  $> 12$
2. Barotrauma:

- Enfisema intersticial
- Fistula broncopleural

## 2. Cardiovasculares:

- Ductus Persistente ( Ver Ductus persistente )
- Hipotensión arterial

### Hipotensión arterial

#### **Definición tradicional:**

Se define hipotensión: Primer día: < a la edad gestacional, segundo día: con PAM < 30 mmHg. Se relaciona a bajo flujo sanguíneo cerebral, pérdida de la autorregulación cerebral y lesiones isquémicas cerebrales (Munro 2004 y Miall-Allen 1987).

La hipotensión no es sinónimo de hipoperfusión.

Como medir: PA invasiva: línea arterial

Bajo flujo sistémico: Ecocardiografía Doppler

#### **Factores Asociados a la hipotensión en el primer día de vida:**

- Disfunción miocárdica frente al aumento brusco de la resistencia vascular periférica,
- Presencia de DAP significativo (> 1,5 mm a las 5 hrs. de vida o > 2 mm a las 3 hrs),
- Depresión neonatal,
- Insuficiencia suprarrenal relativa y resistencia a inótrópos,
- Síndrome de respuesta inflamatoria específica (sepsis y ECN) y presión media de la vía aérea alta.

La causa fundamental de hipotensión en el RN no es la hipovolemia absoluta, sino más bien la disfunción miocárdica y la alteración en la regulación del tono vascular, No hay unanimidad en el tratamiento, sin embargo el uso de drogas vasopresoras debe ser adecuado a la causa y necesidad individual.

Existe asociación entre hipotensión y daño neurológico, sin embargo no hay evidencia de que el tratamiento de la hipotensión mejore el pronóstico neurológico.

El tratamiento de la hipotensión real, será según las causas. La droga de elección será la dopamina de 5-15 g/k/min, no olvidar de usar la hidrocortisona, al alcanzar dosis alta de dopa (15ug/k/min) y usar volumen en caso de HIPOVOLEMIA real.

### **Cateteres:**

**CAU:** Todo prematuro con SDR y/o apoyo ventilatorio, ubicación T6-T9, fijación telas y segunda piel

Mantención con SF al medio y heparina (2:1), retiro por desuso (sin apoyo ventilatorio), oclusión o infección

**CVU:** Todo prematuro RNMBPN, posición en la unión entre cava inferior y aurícula, usar para ALPAR y/o drogas vasoactivas, retiro por desuso (sin drogas vasoactivas y sin ALPAR), oclusión o infección.

## Hidroelectrolítico:

Los requerimientos hídricos aumentan en forma notable a medida que la edad gestacional disminuye por debajo de las 28 semanas

## Aportes de volúmenes:

- No existe un valor predeterminado
- Iniciar con 60-70 cc/k/d y ajustar aportes según balance
- Realizar balances cada 12 hrs
- Objetivo de lograr delta peso negativo en 2- 3% en los primeros 3 días con lo que se logra mejor outcome cardio-respiratorio
- Humedad > 90 % en los primeros 3 días y disminuir en forma progresiva hasta suspender a los 7 días o según balance.

## Neurológicas

La HIV ocurre en la matriz germinal frágil y es más frecuente mientras menor es la edad gestacional, la frecuencia de la HIV grave (III y IV) es de 12-15%, la hemorragia intraventricular. Comienza en la matriz germinal periventricular subependimaria (Grado I). Puede progresar dentro del sistema ventricular sin hidrocefalia (Grado II). Con hidrocefalia (Grado III) o extenderse dentro del parenquima (Grado IV)

**Prevención:** Reanimación inmediata y adecuada, evitar inestabilidad hemodinámica, evitar cambios bruscos en la presión arterial, evitar condiciones que alteren la autorregulación cerebral (hipoxemia e hipercapnia)

Las tres cuartas partes de las hemorragias periventriculares que se originan en la matriz germinal ocurren en las primeras 72 horas de vida.

Pronóstico: HIV grado I y II es bueno, el 40% de los RN con HIV grado III tiene compromiso cognitivo, el 90% de los neonatos con HIV grado IV tiene secuelas neurológicas mayores.

## Conclusiones:

1. El cuidado de los RNMBPN es los primeros días es complejo y difícil.
2. El personal debe estar preparado para satisfacer las necesidades de niños muy frágiles y padres preocupados y asustados.
3. La enfermería es fundamental en el apoyo minuto a minuto.

## BIBLIOGRAFIA

1. Stoll BJ, Hansen NI, Bell EF, et al. Neonatal outcomes of extremely preterm infants from the NICHD Neonatal Research Network. *Pediatrics* 2010; 126:443
2. Altman M, Vanpée M, Cnattingius S, Norman M. Neonatal morbidity in moderately preterm infants: a Swedish national population-based study. *J Pediatr* 2011; 158:239.
3. George T Mandy, MD. Up to date Short-term complications of the preterm infant
4. Wyckoff MH, American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2015; 132:S543.