

Manejo inicial del gran prematuro



Fundación Hospital
Alcorcón

 Comunidad de Madrid

Dr. Antonio Cuñarro Alonso
Marzo de 2010

Introducción

Situación en España

- Situación nacional (SEN):
 - 7% de los nacimientos son prematuros (<37 sem)
 - 1,2% del total son <1500 gr
 - 0,4% son <1000 g (ELBW)
 - El **80%** de los RN de muy bajo peso al nacimiento (**VLBW**: <1500 gr) requieren algún tipo de **reanimación**.
 - Estos tienen mayor riesgo de presentar hipotermia, depresión respiratoria, inestabilidad hemodinámica y hemorragia intraventricular.
-

Valoración de la viabilidad

- Los límites para la reanimación son orientativos.
- En nuestro medio parece ético:
 - $\leq 23^{+6}$ sem o ≤ 400 grs: **no reanimar**
 - 24-25⁺⁶ sem ó 401-700 g: individualizar según el caso.
Opinión de los padres.
Iniciar RCP y ver...
 - 26 sem ó > 700 grs: tratamiento activo como en el RNT

EG	Supervivencia (%)	Morbilidad neurológica grave	Viabilidad
≤ 22	0-10	100	Remota
23	15-25	60-83	Potencial
24	33-56	50-64	
25	52-80	13-40	
26	76-82	20	Viables
27	80-86	17	
28	88-90	11	

En paritorio

Objetivos de la reanimación:

- Minimizar pérdida de calor
 - Establecer respiración espontánea y expansión pulmonar
 - Evitar hipoxia/hiperoxia
 - Mantener adecuado gasto cardiaco.
-

Evitar hipotermia

- **Riesgo de hipotermia** precoz por:
 - Escasez de grasa subcutánea. Insuficiente depósito de grasa parda
 - Elevado cociente superficie corporal/peso
 - Deficiente control vasomotor
 - Inmadurez cutánea
 - Menor capacidad de termogénesis
 - Hasta un **40%** ingresan en UCIN con **$T^a < 35^{\circ}\text{C}$**
 - **Consecuencias** de la hipotermia:
 - Apnea
 - Infección
 - Alteraciones de la coagulación
 - Acidosis metabólica
 - Hipoglucemia
 - Retraso en la adaptación de la circulación fetal a la de la vida extrauterina
 - Distress respiratorio.
 - Dependencia crónica del oxígeno
-

Evitar hipotermia

- **Objetivo:**
 - **T^a axilar de 36,1-37°C** y gradiente axilar-periférico <1,5°C
 - **Medidas:**
 - T^a de paritorio estable y >25°C, evitando corrientes de aire
 - Recién nacido bajo lámpara de calor radiante a potencia máxima (39°C)
 - Colchón de gel de silicona previamente calentado a 38,5°C
 - Secar con toallas y gasas precalentados
 - Cubrir cabeza y resto del cuerpo que no precise ser expuesto para exploración o manipulación
 - **Uso de bolsas de plástico:**
 - Inmediatamente tras el nacimiento introducir al RN (excepto la cabeza), sin secar, en una bolsa de plástico (polietileno, poliuretano, de parenteral...).
 - Monitorización estrecha de la T^a del RN (riesgo de hipertermia)
 - Si precisa canalización umbilical efectuar un orificio
 - Mantener hasta el ingreso y retirar una vez comprobada una T^a corporal adecuada.
 - Calentamiento de RN hipotérmico gradual (< 1°C/hora)
-

Reanimación del RNMBP



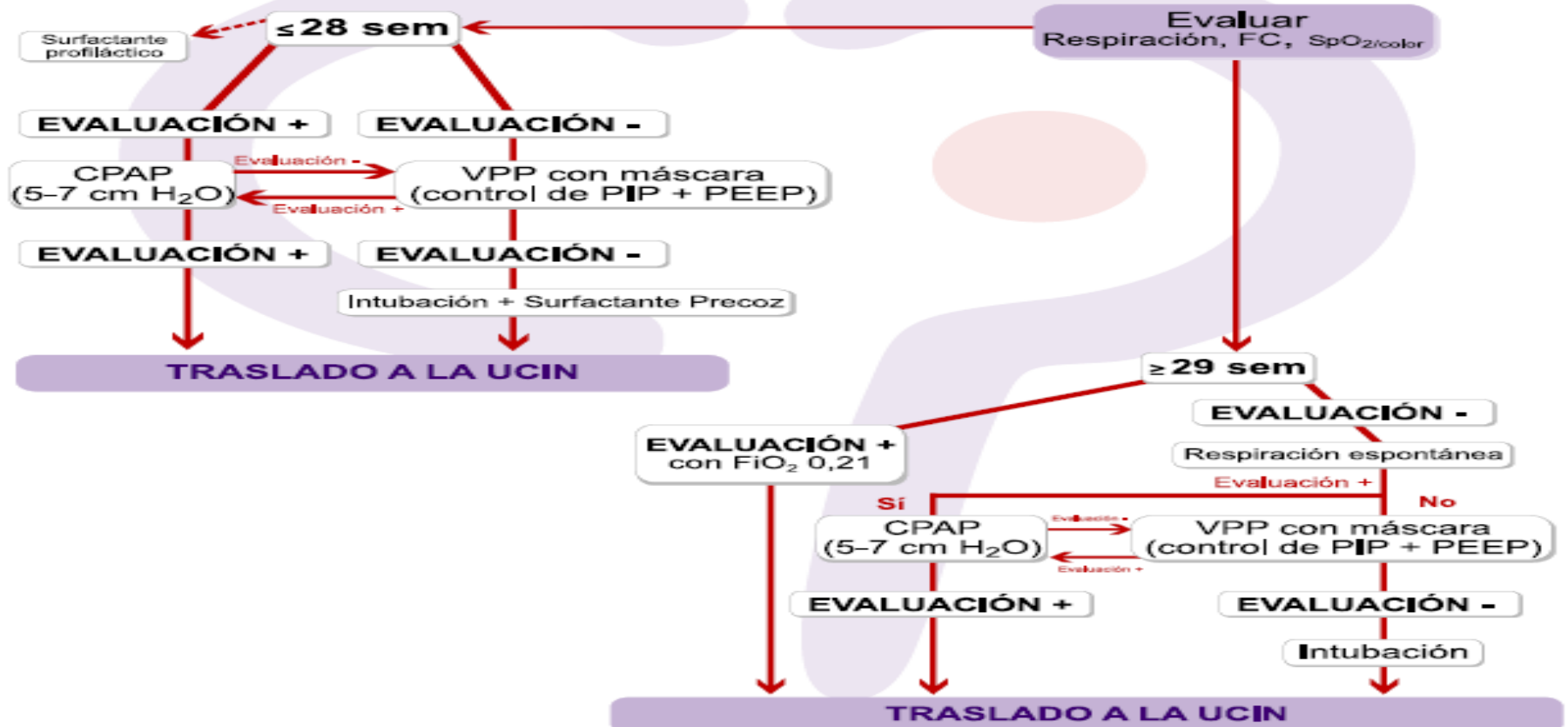
Estabilización inicial y manejo respiratorio en sala de partos del prematuro <32s



30 segundos

Evitar hipotermia (plástico)
Colocar sensor de SpO₂ (preductal)
Posicionar cabeza
Aspirar boca y fosas nasales
Estimular suavemente

EVALUACIÓN +:
Respiración espontánea
FC > 100 lpm
SpO₂ aumentando ó > 80%



Establecer respiración espontánea y expansión pulmonar

- El objetivo es establecer una **capacidad residual funcional** adecuada evitando el volutrauma, barotrauma y atelectrauma.
 - La monitorización continua de FC y sat.O₂ mediante **pulsioximetría** en **muñeca derecha** y protegida de la luz, es mandatoria durante la reanimación neonatal en este grupo de edad.
 - La controversia fundamental es entre dos modelos de estabilización respiratoria en el RNEBP:
 - 1. Administración precoz de presión positiva continua (CPAP)
 - 2. Intubación electiva y administración de surfactante profiláctico.
 - Las recomendaciones actuales apoyan el **inicio inmediato de CPAP** (facial, nasal u orofaríngea) precedida de una breve aspiración de vía aérea superior
 - El inicio precoz-preventivo de la VM se puede asociar con hiperventilación inadvertida, hipocapnia, vasoconstricción cerebral, isquemia cerebral y PCI.
 - En algunos estudios se consigue disminuir la tasa **de RNEBP intubados** en sala de partos a **<30%**.
-

Journal of Pediatrics

2005:147:284-6

Table. Percent of infants initially stabilized with intubation or CPAP and outcome at 72 hours of age¹

	N	Initial stabilization		Outcome at 72 hours*	
		Intubation	CPAP	CPAP Fail	CPAP Success
Birth weight					
<699 g	79	27%	73%	40%	33%
700-999 g	90	11%	89%	18%	71%
1000-1250 g	92	1%	99%	8%	92%
Gestational age					
23-25 wk	87	31%	69%	38%	31%
26-28 wk	106	5%	95%	17%	78%
29-31 wk	54	0%	100%	7%	93%

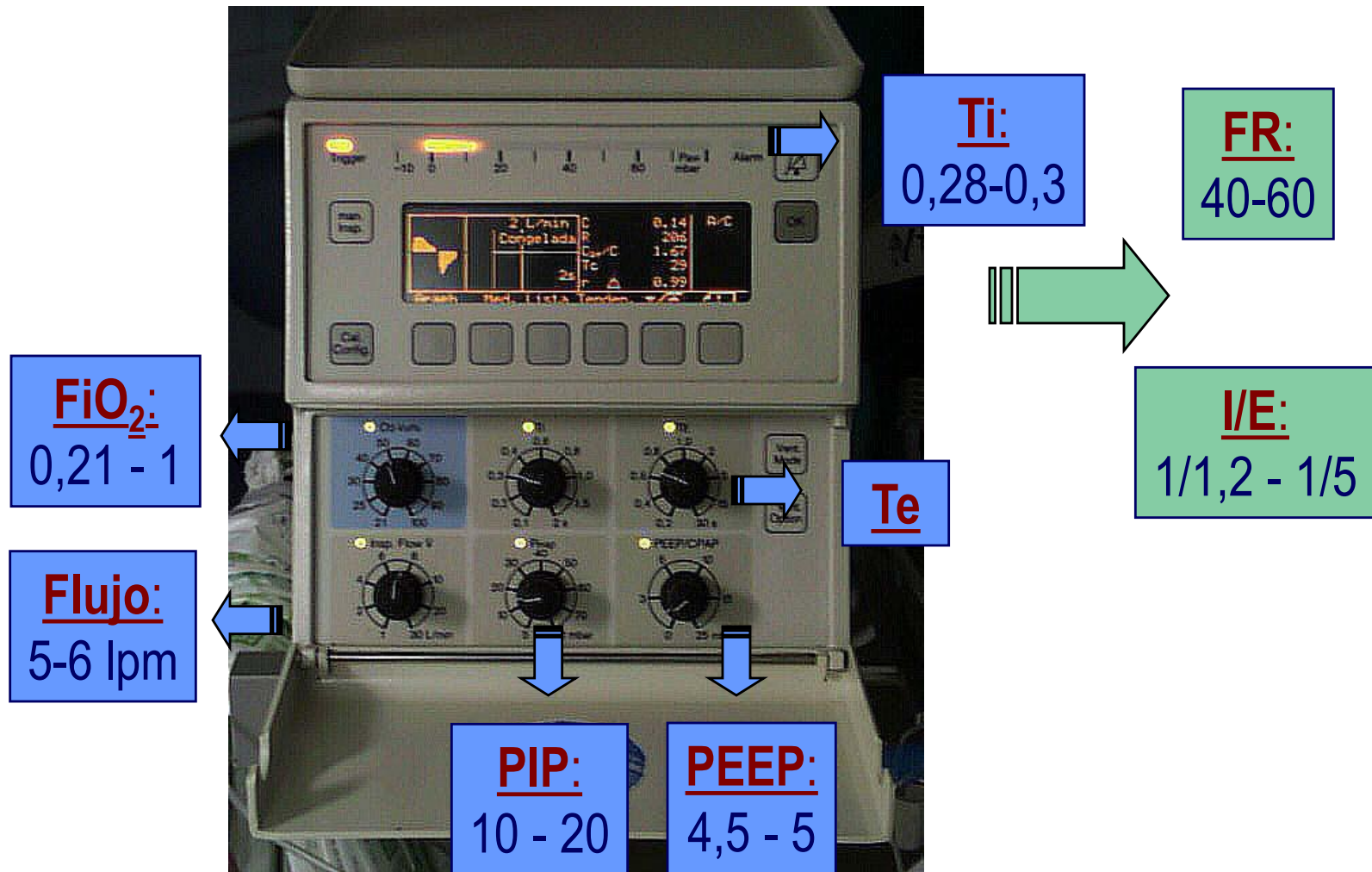
CPAP Fail, Intubation; CPAP success, no therapy other than CPAP for 72 hours.

*Percents calculated for overall population (Intubation + CPAP fail + CPAP success = 100%).

Establecer respiración espontánea y expansión pulmonar

- Se aconseja **CPAP** inicial de **5-6 cm** de agua a través de mascarilla facial o cánulas binasales
 - respuesta a CPAP:
 - resolución de bradicardia
 - respiración espontánea
 - Si la **FC < 100 lpm** o permanece cianótico, **con distress** o con **sat.O2 < 80%** iniciamos ciclos de **PPI** a través de la máscara o sondas nasales manteniendo siempre **PEEP de 5-6 cm** entre los ciclos (**PIP 20-25cm y FR 60/min**).
- **Si** a pesar de CPAP+PPI **persiste situación** de apnea, **sat.O2 < 80%** o signos evidentes de distress respiratorio: intubación e inicio de **VM**.
 - Importante que la ventilación mecánica se realice en estos RN con volúmenes bajos, PIP lo mínima posible y t⁰ insp cortos, para ello es imperativo el uso de dispositivos que midan estos parámetros (**respirador o Neopuff®**) desde el momento de la intubación.
 - **Parámetros:** Modo A/C o SIMV; Trigger 1. Ti 0.28 seg. FR 40-50 rpm. PIP para volumen tidal 4 ml/Kg (12-13 cmH2O). PEEP 4,5-5 cmH2O. FiO₂ para PaO₂ 50-70 mmHg (SatO₂ 86-92%). Flujo 5 L/min.
- **Surfactante** (Curosurf® 80 mg/mL): 200 mg/Kg (2,5 mL/Kg)

Parámetros del respirador



Hiperoxia

- pO_2 fetal: 10-30 mmHg (45-55% SatO₂)

- REA 100%: pO_2 126+/- 22 mmHg
- REA 21%: pO_2 72+/- 7 mmHg

- J Pediatrics 2003;142 (3):240-6

- Pretérminos (>1000 gr):
 - Mortalidad grupo 100% O₂: 35%
 - Mortalidad grupo aire (21%): 21%
- $p < 0,02$; OR: 0,51 (95% CI: 0,28-0,9)

- Neoreviews 2005;6 (4):e172
- Lancet 2004;364 (9442):1329-33
- Resuscitation 2007;72 (3):353-63

- Inicio más temprano y mantenido de la respiración espontánea si REA con **aire ambiente**.

- Neonatology 2008;94 (3):176-182

- Estudios ciegos (21 vs 90%; 21 vs 100%) en USA, Canada, Europa, Malasia, Singapur y Australia (<31 sem y n >1200 Rn)

- Objetivos:
 - 0-5 minutos de vida: SatO₂ >65%
 - 5-10 min de vida: SatO₂ >80%
 - >10 minutos de vida: SatO₂ >85%

Soporte cardiovascular

- La necesidad de **RCP avanzada** (adrenalina, masaje cardiaco) es poco frecuente en estos niños (<10%) siendo un dato clínico asociado a **peor pronóstico** a largo plazo.
 - La Hipotensión en el RNEBP se ha asociado con peor seguimiento a largo plazo, hemorragia intraventricular y parálisis cerebral.
 - No hay acuerdo sobre los valores aceptables de TA en el prematuro extremo:
 - La perfusión cerebral puede verse afectada con TA media <30 mmHg.
 - Para valorar una TA en rango bajo es importante fijarse en el grado de perfusión, acidosis, cifras de lactato, diuresis o en la estabilidad de la frecuencia cardiaca antes de tomar una decisión de tratamiento.
 - El objetivo más consensuado es mantener **TA media > a edad gestacional**.
 - La hipotensión precoz es más frecuentemente debida a vasorreactividad alterada que a hipovolemia.
 - Preferibles inotrópicos a expansores (dopamina > dobutamina)
-

Traslado a UCIn

Traslado a UCIn

- En incubadora de transporte precalentada a 38°C
 - Mantener Capacidad Residual Funcional:
 - CPAPn o ventilador de transporte
 - Monitorización de FC (120-160 lpm) y SatO₂ (86-92%)
 - Evitar pérdida de calor.
-

En UCIn

- Estas pautas pretenden ser una guía...

(adaptable a las peculiaridades de nuestra unidad neonatal)

...para los distintos profesionales que atienden inicialmente al recién nacido gran prematuro y/o de extremadamente bajo peso:

- edad gestacional igual o inferior a 28 semanas,
 - peso <1000 gramos al nacimiento.
-

- Los siguientes puntos se aplicarán al menos durante la **primera semana** de vida y sería deseable lograr su implantación hasta conseguir la estabilidad clínica y cardiorrespiratoria del recién nacido, así como una aceptable maduración cutánea (aproximadamente 2 semanas desde el parto).
-

Higiene

- El personal sanitario así como los padres y cuidadores llevarán a cabo un **lavado de manos** y antebrazos que deberán estar libres de joyas y bisutería.
 - Se universalizará el uso de guantes estériles, como también el uso de **geles de alcohol**, u otros antisépticos; que se dispondrán a “pie de incubadora”.
-

Puertas abiertas

- Los padres podrán pasar a la unidad según las normas de la misma, tendiendo hacia la **no restricción** de la entrada.
 - Los padres podrán acariciar a su hijo y realizar “**técnica de canguro**” si la situación del neonato lo permite.
 - Se recomienda el contacto piel-piel durante al menos **70 minutos** cada vez.
-

Ambiente térmico neutro

- El ámbito del recién nacido será la **incubadora** con servocontrol de temperatura y humedad para **objetivos**:
 - Humedad: 70-85%
 - Temperatura axilar: 36,1-37°C
 - Gradiente axilar-periférico (pie): <1,5°C.
 - Se cuidará de evitar golpes y portazos en la incubadora, así como de dejar objetos sobre la misma.
-

Posición

- Se mantendrá al neonato en **posición fetal**, con “nidos de **contención**” y bajo resguardo de estímulos táctiles, auditivos y visuales que serán minimizados al máximo, para lo cual se utilizarán cubre-incubadoras, respetando los **ciclos** vigilia-sueño.
-

Programación

- Existirán unas **horas de manipulación** (cada 1,2 ó 4 horas, según estabilidad) que se observarán de forma **rigurosa**, salvo necesidad de atención urgente o de riesgo vital.
 - Es en esas horas cuando se realizarán todos los procedimientos y **estudios programados**:
 - exploración física,
 - toma de constantes y mediciones que impliquen la manipulación del niño,
 - cambios posturales,
 - extracción de analíticas (volumen mínimo requerido),
 - realización de pruebas de imagen, etc...
 - La **exploración física** será breve pero completa y en horario de manipulación.
 - No se repetirán exploraciones injustificadas dentro del mismo día.
-

Constantes

- La recogida de constantes e ítems “de visu” (frecuencia cardiaca y respiratoria, SatO_2 , $\text{pO}_{2\text{tc}}$, $\text{pCO}_{2\text{tc}}$, etc, así como medición de diuresis en niños sondados, parámetros de respirador, etc) podrán obtenerse más frecuentemente según indicación médica.
 - Ante inestabilidad hemodinámica se podrá medir la tensión arterial entre horas y según necesidad, si no se dispone de medición invasiva.
-

Cuidados de la piel

- Los **cuidados** del neonato también comprenden los de su **piel**:
 - cambios posturales cada 4 horas (coincidiendo con horario de manipulación),
 - cambios de sensores transcutáneos,
 - aplicación de alta humedad ambiental (>70%),
 - uso mínimo del esparadrapo,
 - administración de cremas y aceites hidratantes a partir de la 2^a-3^a semana de edad (especialmente propuestos para el cuidado neonatal y carentes de alcohol), etc.
 - El cuidado de piel y ombligo será con **clorhexidina al 1-2%**
 - Los **sensores transcutáneos** (que se usarán a 40-43°C), se cambiarán cada 2 horas, retirándose lo más precozmente posible.
 - **No deben usarse en <750 gramos.**
-

Canalización de vasos centrales

- Canalizar arteria umbilical si:

- Ventilación mecánica
- Distress respiratorio con altos requerimientos de O₂

- Distancia:
 - Alto (de elección): $(\text{Kg} \times 3) + 9 \text{ cm}$ (Entre T6-T10)
 - Bajo: $2 \times$ distancia ombligo-sífnisis del pubis. (Entre L3-L4)
- Tamaño:
 - 3,5 fr para $< 1,2 \text{ Kg}$
 - 5,0 fr para $> 1,2 \text{ Kg}$

- Si requiere catéter central se optará por el **acceso venoso umbilical** de 2-3 luces, heparinizado (0,5-1 UI/mL)

- Distancia: $(\text{Arteria}/2) + 1 \text{ cm}$
- Tamaño: 5,0 fr

- Mantener el **menor tiempo** posible (< 5 días) y sin sobrepasar los 1800 mOsm/L.
 - Las medidas asépticas serán extremas y con **clorhexidina al 2%** (para llaves y catéter).
-

Balances

- Fluidoterapia IV a **70-80 mL/Kg/día** el 1^{er} día, con incrementos diarios de 10-20 mL/Kg/día, o según necesidades: DAP, luminoterapia...
 - Primer día:
 - **Glucosa: 6 - 8 g/Kg/día** (4 - 5,5 mg/Kg/min)
 - **Aminoácidos: 2,5 - 3 g/Kg/día** (Primene[®] 10%: 25-30 mL/Kg)
 - Se debe **pesar al neonato** según indicación médica cada 24 ó 12 horas, procurando no sobrepasar una pérdida ponderal >2-3% al día (urea <55-60 mg/dL).
 - Se recomienda hacer **balance hidroelectrolítico** al menos **2 veces** al día o según estado clínico.
-

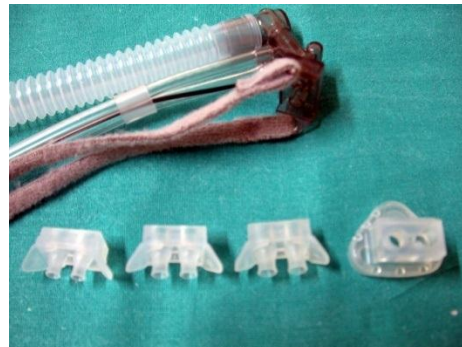
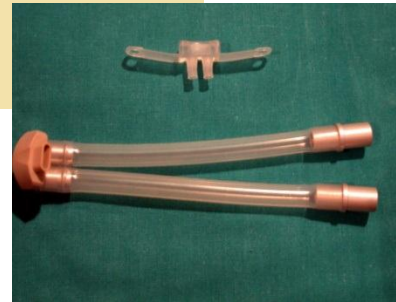
CPAP

FORMAS DE APLICACIÓN

- Vía nasal / naso-faríngea (**No invasiva**)
 - . piezas binasales
 - . sonda mononasal
- Vía traqueal (**Invasiva**): tubo endotraqueal
 - . tubo endotraqueal

METODOS

- Ventilador convencional: **Modo CPAP: BabyFlow®**
- Sistemas de nCPAP: **Infant Flow®**



CPAP

FLUJO: Entre **5-10 L/min** (< Flujo a < peso)

PRESION(CPAP): Entre **4-10 cmH₂O**. ¡¡¡ Cuidado CPAP > 8 !!!

FiO₂: Según necesidades. Húmedo y caliente

Fracaso



FiO₂ > 0,4-0,5

PEEP > 8

PaCO₂ >60 mmHg +/- pH < 7,25

Apnea frecuente o grave



SIPAP/IPPVn



SIMV



Sondajes

- El recién nacido con CPAP nasal y/o alimentación enteral será portador de **sonda naso u orogástrica** que permanecerá abierta a bolsa para descompresión digestiva.
 - Permanecerá **abierta** «en altura» de forma permanente; o en caso de reposar en el plano, se cerrará los 60-90 minutos siguientes a las tomas de nutrición enteral intermitente, abriéndose tras este tiempo.
 - Dicha sonda se **retirá** lo más **precozmente** posible.
 - No es preciso el sondaje urinario salvo si se administran inotrópicos.
 - Se recomienda el inicio de la **nutrición enteral trófica intermitente** por SNG desde el **PRIMER día** de vida (1 mL leche materna cada 8 horas, 3 tomas al día).
-

Aspiración de secreciones

- No se aspirarán **secreciones** de neonatos intubados de forma rutinaria, ni tampoco de nariz u orofaringe.
 - De elección se usarán sistemas de aspiración cerrados.
 - Sólo debe aspirarse si:
 - se observan secreciones,
 - aumenta la $p\text{CO}_2$ y/o disminuye el V_t ,
 - moviliza menos el tórax,
 - obstruyen el tubo endotraqueal, etc.
 - Antes de aspirar subir la FiO_2 un 10%, para volver a la previa tras finalizar el proceso y recuperar las constantes.
 - Se restringirá en lo posible el uso de ambú (sobre todo sin limitador de PIP) y de suero fisiológico en estos procedimientos.
-

Ecografías

- En todos los casos, se realizará una 1ª ecografía cerebral y ecocardiografía en primeras **48-72 horas**.
 - Se **repetirá** la ecoTF a los 7-10 días de edad y de nuevo a los 30 días o prealta, o según incidencias.
 - Se repetirá ecocardiografía según indicación de Cardiología pediátrica o incidencias...
-

Pruebas de cribado

- La recogida del **cribado metabólico** se hará pasadas las 48 y 96 horas de vida, respectivamente, y debe repetirse cuando el RN alcance los 1500 gramos.
 - Se realizará cribado de retinopatía de la prematuridad (**ROP**) a las 4 semanas de edad, ó 31 semanas de edad postmenstrual (*lo último que se alcance*).
 - Revisiones posteriores según criterio del servicio de Oftalmología.
 - Al alta todos deben haber sido sometidos a cribado auditivo (**PEATC**)
-

Muestras y antibióticos

- Si la situación clínica lo permite, se debe omitir toda manipulación del neonato durante la **1ª hora** de edad.
 - A esa edad se canalizará vena central y se tomarán **MICROmuestras** para:
 - Hemograma
 - Hemocultivo (al menos 1 mL)
 - Procalcitonina
 - Glucemia capilar
 - Gasometría venosa
 - Ante sospecha de corioamnionitis materna puede ser útil la recogida de «frotis de superficie» ótico y faringeo.
 - Tras recogida de hemocultivo se iniciará **antibioterapia empírica**:
 - Ampicilina: 50 mg/Kg cada 12 horas
 - Gentamicina 5 mg/Kg cada 48 horas.
 - Medir niveles sólo si DAP, fallo renal, asfixia o uso de indometacina
 - Los antibióticos se modificarán según positividad de cultivos, o se **retirarán** a los 3-5 días si negatividad y estabilidad clínica y de reactantes de fase aguda (2 x PCR < 10 mg/L).
 - No hay evidencias para apoyar o refutar el uso de antibióticos en canalizados prematuros, ni para justificar su uso o retirada tras negatividad de cultivos.
-

Recomendaciones y nivel de evidencia

Niveles de evidencia y recomendación

NIVELES de EVIDENCIA:

- 1: Revisiones sistemáticas (RS) de ECC (1a), ECC con intervalo de confianza estrecho (1b), y fenómenos de todo y nada (all&none) (1c).
- 2: RS de estudios de cohorte (2a), estudios de cohorte individuales y ECC de baja calidad (2b) y estudios sobre resultados (2c).
- 3: estudios casos-controles, en forma de RS (3a) o individuales (3b).
- 4: series de casos (o estudios de cohorte o casos-controles de escasa calidad).
- 5: opiniones de expertos sin respaldo experimental.

GRADOS DE RECOMENDACIÓN: Se clasifican en cuatro niveles: grado de recomendación

- A : se basa en estudios consistentes de nivel de evidencia 1;
- B : estudios consistentes de nivel de evidencia 2 o extrapolaciones de estudios de nivel 1,
- C: estudios consistentes de nivel de evidencia 3 o 4 o extrapolaciones de estudios de nivel 2
- D : evidencia de nivel 5 o estudios de cualquier clase inconsistentes o dudosos.

Estabilización inicial

- Uso de la menor concentración de oxígeno posible siempre que > 100 lpm, lo cual reduce la vasoconstricción cerebral **(B)** y la mortalidad **(B)**
 - Inicio de la reanimación mediante CPAPn a 5-6 cm de agua, con mascarilla o puas nasales para estabilizar la vía aérea y lograr volumen residual funcional **(D)**
 - Si se precisa presión positiva, evitar tidales elevados, usando dispositivos que controlen PIP y PEEP **(D)**
 - La intubación se reserva al fracaso de la ventilación con presión positiva y a los que requieran administración de surfactante **(D)**
 - La pulsioximetría debe usarse durante la reanimación para evitar picos de hiperoxia, recordando que la saturación de oxígeno, tras el parto está entre 50-80% **(D)**
-

Surfactante

- RN con riesgo de distress respiratorio deben recibir surfactante lo cual disminuye las tasas de mortalidad y de escapes aéreos **(A)**
 - Casi todos los <27 semanas recibirán surfactante profiláctico (<15 minutos de vida).
 - Dicha profilaxis debe ser considerada en RN entre las 26-29⁺⁶ semanas si son intubados en paritorio o si la madre no recibió esteroides prenatales **(A)**
 - Recibirán surfactante como tratamiento precoz de rescate los no tratados previamente y que desarrollen distress respiratorio o requerimientos cada vez mayores de oxígeno **(A)**
 - Se administrará una 2^a dosis (o 3^a si se precisa) si ante distress respiratorio en ventilación mecánica se mantienen necesidades altas de oxígeno; o si se requiere >50% de oxígeno en CPAPn a 6 cm de agua; lo cual reduce incidencia de neumotórax y mortalidad **(A)**
 - Se administrará 2^a dosis de surfactante si se pasa de CPAPn a ventilación mecánica **(D)**
 - Se prefieren surfactantes naturales a sintéticos al reducir incidencia de fugas aéreas y mortalidad **(A)**. Los derivados bovinos son similares entre sí, pero hay ventaja en cuanto a supervivencia del porcino Curosurf[®] usado como rescate a 200 mg/Kg, sobre el Survanta[®] **(B)**
 - Tras la administración del surfactante el paso de ventilación mecánica a CPAPn debe ser inmediato o lo más precoz posible si el paciente está estable **(B)**
-

Uso de oxigenoterapia

- Si se emplea oxigenoterapia la saturación de oxígeno estará siempre por debajo de 95% para disminuir ROP y DBP **(D)**
 - Tras la administración de surfactante evitar pico de hiperoxia, reduciendo rápidamente la FiO_2 , lo cual reduce la HIV grado I y II **(C)**
 - Considerar la administración de vitamina A intramuscular 3 veces por semana, 4 semanas **(A)**
-

Uso de CPAPn

- La CPAPn debe ser iniciada en todos los niños con riesgo de distress respiratorio (< 30 semanas), que no requieran ventilación mecánica **(D)**
 - El uso de CPAPn con surfactante precoz de rescate debe ser considerado en todos los que inicien distress, para reducir la necesidad de ventilación mecánica **(A)**
 - Se prefieren las púas cortas binasales a los dispositivos mononasales para reducir la necesidad de intubación **(C)**, y a una presión de 6 cm de agua para reducir el riesgo de reintubación en niños recientemente extubados **(A)**
-

Ventilación mecánica

- La ventilación mecánica mejora la supervivencia de RN con fracaso respiratorio **(A)**
 - Todos las modalidades de ventilación mecánica producen daño pulmonar por lo que deben ser usadas el menor tiempo posible si hay oportunidad razonable de extubación **(D)**
 - Se evitará la hipocarbia (<30-35 mmHg), la cual se relaciona con DBP y LMPV **(B)**
 - Tras la extubación se colocarán en CPAPn para minimizar el riesgo de reintubación **(A)**
-

Hipotensión arterial

- El tratamiento de la hipoTa está recomendado cuando hay evidencia de pobre perfusión tisular **(C)**
 - La ecocardiografía doppler puede ser usada para determinar el origen y guiar el tratamiento de la hipoTA **(D)**
 - En ausencia de ecocardiografía cardíaca, la expansión a 10 mL/Kg con salino 0,9%, debería ser usada como tratamiento de 1ª línea para excluir hipovolemia como causa de hipotensión **(D)**
 - Dopamina (mejor que dobutamina), a 2-20 mcg/Kg/minuto se administrará si la expansión con volumen fracasa en la elevación de la TA **(B)**
 - Dobutamina (5-10 mcg/Kg/min) o Adrenalina (0,01-1 mcg/Kg/min), se añadirán si dosis plenas de dopamina fracasan en elevar la TA **(D)**
 - Hidrocortisona (1 mg/Kg cada 8 horas) debe ser usada en casos de hipotensión refractaria a las medidas anteriores **(B)**
-

Miscelánea

- Todos los distress respiratorios recibirán profilácticamente tratamiento con Penicilina o Ampicilina tras recogida de cultivos **(D)**
 - Se mantendrá una T^a axilar de 36,1-37 °C; o abdominal de 36-36,5°C **(C)**
 - La mayoría debería recibir fluidoterapia Iv a 70-80 mL/Kg/día, mientras se les mantiene en incubadora a >80% de humedad **(D)**
 - Se debe permitir un descenso de peso diario de 2,5-4% (15% total) **(D)**
 - El aporte de sodio se iniciará comenzada la diuresis y según balance hidroelectrolítico **(B)**
 - Debe haber una introducción precoz de proteínas, calorías y lípidos, en orden a incrementar la supervivencia **(A)**
 - La nutrición enteral trófica se introducirá precozmente en niños estables con distress, lo cual disminuye la estancia hospitalaria **(B)**
 - La indometacina profiláctica reduce el DAP y la HIV severa, pero sin diferencias en seguimiento a largo plazo, por lo que no se pueden establecer recomendaciones firmes **(A)**
 - Para el cierre del DAP, ibuprofeno e indometacina son igual de eficaces **(B)**
-