

Protocolo de manejo
SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA (SDR)
Recién Nacido Prematuro < 32 semanas
1. Manejo Inicial en Sala de Partos y Primeras 2 h

EG	Situación	Conducta
< 32 semanas	<ul style="list-style-type: none"> Si requiere reanimación avanzada o no presenta respiración. 	Intubar + Surfactante (ver tabla de dosis) + VM inmediata
	<ul style="list-style-type: none"> Si respira espontáneamente y se mantiene estable 	CPAP de burbujas: PEEP 6 cm H ₂ O (en ATI se usa CPAP con Tubo en T y Cánula Larga Binasal. En UPC se cambia a Cánula de Hudson)
RN manejado con CPAP inicial	FiO₂ > 0,30 en CPAP = 6 cm H ₂ O por > 2 h	Administrar Surfactante: Preferencia Técnica INSURE en UPC

2. Terapia de Reemplazo con Surfactante

- 2.1 Técnica de administración: INSURE
El surfactante se administra en UPC Neonatal.
- 2.2 Dosis de surfactante según peso del recién nacido

Primera dosis Peso RN (g)	Surfactur® (poractant alfa) ml/kg	Survanta® (beractant) ml/kg
400 – 1.200	2,5	4
1.201 – 1.500	3 (Para todo el rango administrar 3 ml de Surfactur)	4
> 1.501	1,25	4
Presentación Comercial	Surfactur® 80 mg/ml	Survanta® 25 mg/ml
Dosis rescate 2ª–3ª dosis: 100 mg/kg Indicada a las 8–12 h si: FiO ₂ > 0,5 + PMVA > 7 cm H ₂ O en VM	1.25 ml/Kg	4 ml/Kg

3. Manejo en Ventilación Mecánica

Parámetro	Valor / Rango Inicial
PIM	Suficiente para expansión torácica visible
PEEP	6 cm H ₂ O
TI (tiempo inspiratorio)	0,30 segundos
Frecuencia respiratoria	40 – 60 / min
Volumen corriente (Vt)	4 – 6 ml/kg
Objetivo SpO ₂	90 – 95 % (prematuros < 32 semanas)

4. Criterios de Extubación y Soporte Post-extubación

La extubación se planifica cuando se cumplen simultáneamente todos los criterios de la tabla. La primera opción de soporte post-extubación es CPAP de burbujas. Ante fracaso de CPAP de burbujas considerar CPAP ciclado antes de reconectar a ventilación mecánica invasiva.

Condición	Criterios
Criterios para extubación	<ul style="list-style-type: none"> • FiO₂ < 0,35 • pH > 7,20 • PMVA ≤ 7 cmH₂O • FR del ventilador < 20 / min • Estable por al menos 6 h • Al menos 1 dosis de cafeína o teofilina administrada previamente • Sedación suspendida y hemodinamia estable
Post-extubación inmediata	CPAP de burbujas: PEEP 6–8 cmH₂O (primera opción) En RN con PN > 1500 g considerar Cánula de Alto Flujo con flujo inicial de 2 lt/kg con un mínimo de 4 lt/min y hasta un máximo de 6 lt/min.
Fracaso de extubación (al menos uno de los criterios)	<ul style="list-style-type: none"> • FiO₂ ≥ 0,60 por más de 2 h • pCO₂ > 60 mmHg con pH ≤ 7,20 en dos controles separados por 3 h • Apneas severas: > 1/hora o apnea que requiere presión positiva
Manejo fracaso extubación	1ª línea: Según clínica considerar prueba con CPAP ciclado / NIPPV: PIM 20 cmH ₂ O PEEP 6–8 TI 0,5 s FR 20/min Criterio de fracaso CPAP Ciclado (al menos uno): <ul style="list-style-type: none"> • FiO₂ ≥ 0,60 por más de 2 h • pCO₂ > 60 mmHg con pH ≤ 7,20 en dos controles separados por 3 h • Apneas severas: > 1/hora o apnea que requiere presión positiva 2ª línea: Si fracasa CPAP Ciclado → Reconectar a VM (SIMV + Presión de Soporte) iniciar con parámetros de primera intubación

5. Manejo en CPAP Nasal de Burbujas

Decisión	Criterios
Parámetros CPAP Retiro de CPAP → <i>naricera con blender 0,1 – 0,5 l/min</i>	PEEP 6 cm H ₂ O. FiO ₂ mínima para SpO ₂ 90–95 % 96 h (< 30 semanas) o 48 h (30-32 semanas) con FiO ₂ < 0,25, más todos los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • FR < 60/min sin retracción significativa • Estable hemodinámicamente • ≤ 3 apneas/bradicardias autolimitadas en 12 h • Buena tolerancia durante atenciones de enfermería
Fracaso retiro CPAP → <i>reconectar a CPAP si en los primeros 7 días presenta:</i>	≥ 2 de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> • FiO₂ > 0,40 • FR > 60/min por 2 h o retracción costal significativa • Apneas con bradicardia (< 80/min) o desaturación (< 85 %): > 2/12 h ó > 3/24 h ó 1 que requiera reanimación • pH < 7,20 con pCO₂ > 65 mmHg

Referencias:

- Amatya, S., Rastogi, D., Bhutada, A., & Bhutada, A. (2015). Weaning of nasal CPAP in preterm infants: Who, when and how? A systematic review of the literature. *World Journal of Pediatrics*, 11(1), 7–13. <https://doi.org/10.1007/s12519-014-0535-y>
- American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn. (2014). Respiratory support in preterm infants at birth. *Pediatrics*, 133(1), 171–174. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-3442>
- Aziz, A., & Ohlsson, A. (2012). Surfactant for pulmonary haemorrhage in neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (7), CD005254. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005254.pub3>
- Barrington, K. J., & Finer, N. (2007). Inhaled nitric oxide for respiratory failure in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3), CD000509. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000509.pub3>
- Bruschetti, M., Romantsik, O., Ramenghi, L. A., Zappettini, S., O'Donnell, C. P. F., & Calevo, M. G. (2016). Needle aspiration versus intercostal tube drainage for pneumothorax in the newborn. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1), CD011724. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011724.pub2>
- Cummings, J. J., & Polin, R. A.; AAP Committee on Fetus and Newborn. (2016). Noninvasive respiratory support. *Pediatrics*, 137(1), e20153758. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-3758>
- Daish, H., & Badurdeen, S. (2014). Humidified heated high flow nasal cannula versus nasal continuous positive airway pressure for providing respiratory support following extubation in preterm newborns. *Archives of Disease in Childhood*, 99(12), 880–882. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2013-305515>
- Dargaville, P. A., Gerber, A., Johansson, S., De Paoli, A. G., Kamlin, C. O., Orsini, F., & Davis, P. G. (2016). Incidence and outcome of CPAP failure in preterm infants. *Pediatrics*, 138(1), e20153985. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-3985>
- Elmowafi, M., Mohsen, N., Nour, I., & Nasef, N. (2022). Prophylactic versus therapeutic caffeine for apnea of prematurity: A randomized controlled trial. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 35(25), 6053–6061. <https://doi.org/10.1080/14767058.2021.1904873>
- Härtel, C., Kribs, A., Göpel, W., Dargaville, P., & Herting, E. (2024). Less invasive surfactant administration for preterm infants — state of the art. *Neonatology*, 121(5), 584–595. <https://doi.org/10.1159/000540078>
- Kitsommart, R., Martins, B., Bottino, M., Miyoshi, M., Suguihara, C., & Bancalari, E. (2012). Expectant management of pneumothorax in preterm infants receiving assisted ventilation. *Respiratory Care*, 57(5), 789–793. <https://doi.org/10.4187/respcare.01291>
- Leibel, S., & Vachharajani, A. (2014). Needle aspiration of the pneumothorax. *NeoReviews*, 15(5), e163–e168. <https://doi.org/10.1542/neo.15-5-e163>
- Lemyre, B., Deguise, M. O., Benson, P., Kirpalani, H., De Paoli, A. G., & Davis, P. G. (2023). Nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV) versus nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) for preterm neonates after extubation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (7), CD003212. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003212.pub4>
- Litmanovitz, I., & Carlo, W. (2008). Expectant management of pneumothorax in ventilated neonates. *Pediatrics*, 122(5), e975–e979. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-0357>
- Manley, B., & Owen, L. (2016). High-flow nasal cannula: Mechanisms, evidence and recommendations. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, 21(3), 139–145. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2016.01.003>
- Marques, K. A., Bruschetti, M., Roehr, C. C., Davis, P. G., Fiander, M., & Soll, R. (2023). Methylxanthine for the prevention and treatment of apnea in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (10), CD013830. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013830.pub2>

- Owen, L., & Manley, B. (2016). Nasal intermittent positive pressure ventilation in preterm infants: Equipment, evidence, and synchronization. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, 21(3), 146–153. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2016.01.003>
- Polin, R. A., Carlo, W. A., & AAP Committee on Fetus and Newborn. (2014). Surfactant replacement therapy for preterm and term neonates with respiratory distress. *Pediatrics*, 133(1), 156–163. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-3443>
- Roehr, C. C., Yoder, B., & Davis, P. G. (2016). Evidence support and guidelines for using heated, humidified, high-flow nasal cannulae in neonatology. *Clinics in Perinatology*, 43(4), 693–705. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2016.07.012>
- Silveira, R. C., Panceri, C., Muñoz, N. P., Carvalho, M. B., Fraga, A. C., & Procianoy, R. S. (2024). Less invasive surfactant administration versus intubation-surfactant-extubation in the treatment of neonatal respiratory distress syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Jornal de Pediatria (Rio J.)*, 100(1), 8–24. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2023.05.008>
- Sweet, D. G., Carnielli, V. P., Greisen, G., Hallman, M., Klebermass-Schrehof, K., Ozek, E., Te Pas, A., Plavka, R., Roehr, C. C., Saugstad, O. D., Simeoni, U., Speer, C. P., Vento, M., Visser, G. H. A., & Halliday, H. L. (2023). European consensus guidelines on the management of respiratory distress syndrome: 2022 update. *Neonatology*, 120(1), 3–23. <https://doi.org/10.1159/000528914>
- Todd, D., Wright, A., Broom, M., Chauhan, M., Mok, Q., & Clark, P. (2012). Methods of weaning preterm babies < 30 weeks gestation off CPAP: A multicentre randomised controlled trial. *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition*, 97(4), F236–F240. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2011-300483>
- Vachharajani, A., & Moore, A. (2014). Pigtail catheter placement for pneumothorax evacuation. *NeoReviews*, 15(7), e257–e261. <https://doi.org/10.1542/neo.15-7-e257>
- Yen, T., Wang, C., & Hsieh, W. (2013). Short-term outcome of pulmonary hemorrhage in very-low-birth-weight preterm infants. *Pediatrics and Neonatology*, 54(5), 330–334. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2013.01.010>