

# Manejo UCIN caso Sepsis



Interno Nicolás Luengo Mayer

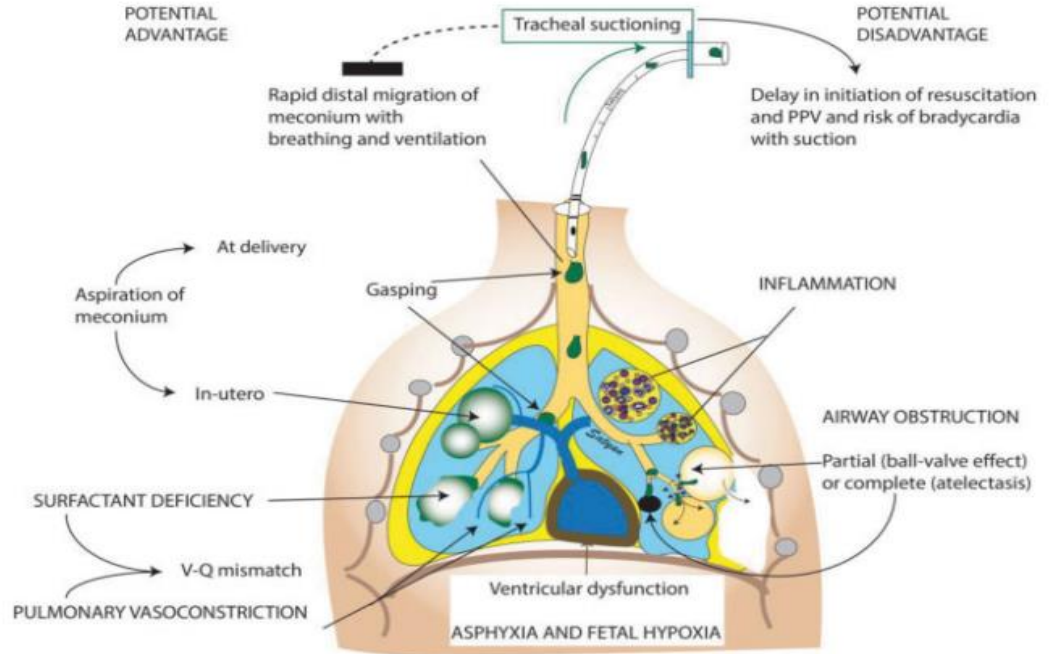
# UNIVERSIDAD DE BUFFALO, NUEVA YORK



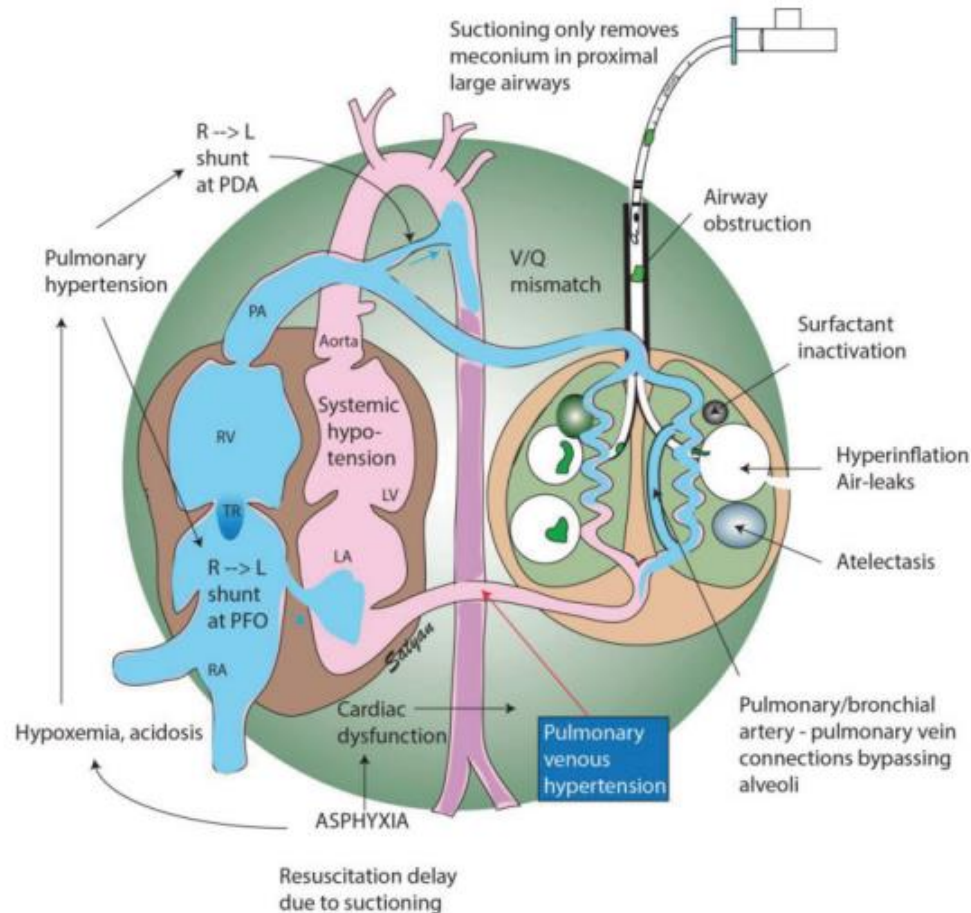
# BRONCOPULMONAR

SAM

FISIOPATOLOGÍA:



**Fig. 1** Respiratory pathophysiology in meconium aspiration syndrome (MAS) and effect of tracheal suctioning. Aspiration of meconium into trachea and bronchi may occur antenatally or just before birth. When aspiration is a perinatal event, breathing and positive pressure ventilation (PPV) can lead to rapid distal migration of meconium. Tracheal suction can potentially prevent such migration, but can also delay resuscitation of a compromised, hypoxic fetus. Meconium in the airways can result in partial obstruction with a ball-valve effect causing alveolar over-distension and air-leak or complete obstruction with atelectasis. Meconium in the alveoli can trigger inflammation, surfactant deficiency and pulmonary vasoconstriction leading to ventilation-perfusion (V-Q mismatch) and hypoxemic respiratory failure.



**Fig. 2** Hemodynamic pathophysiology of meconium aspiration and consequences of delaying resuscitation for tracheal suctioning. Meconium obstructs large and small airways resulting in areas of atelectasis and alveolar over-distension, surfactant deficiency, and pneumonitis resulting in reduced gas exchange and hypoxemia and hypercarbia. In an already compromised fetus with elevated pulmonary vascular resistance (PVR), hypoxemia and acidosis worsen pulmonary vasoconstriction leading to persistent pulmonary hypertension of newborn (PPHN). The presence of intrapulmonary pulmonary anastomoses and ventricular dysfunction from birth asphyxia (which can be prolonged due to delayed resuscitation secondary to tracheal suctioning) can result in refractory hypoxemia unresponsive to inhaled nitric oxide in meconium aspiration syndrome (MAS).

## INDICACIONES VENTILACIÓN MECANICA

- Hipoventilación alveolar
- Falla en la oxigenación arterial
- Cuadro Obstructivo Grave
- Apnea o paro respiratorio
- Enfermedad Neuromuscular
- Disminución de consumo metabólico: Shock
- Shock cardiogénico
- TEC grave
- Politraumatismo complicado
- Sustitución del trabajo Respiratorio
- Estabilización pared torácica
- Cirugía, procedimientos en UCI

# TERAPIA USADA

CPAP: PRESIÓN POSITIVA CONTINUA EN VÍA AÉREA

VAFO: VENTILACIÓN DE ALTA FRECUENCIA OSCILATORIA

SURVANTA: SURFACTANTE EXÓGENO

MILRINONA: Antagoniza efecto tromboxano

NOREPINEFRINA: VASOCONSTRICTOR PERIFERICO

OXIDO NITRICO: Antagoniza efecto tromboxano



## CRITERIOS EXTUBACIÓN

### Oxigenación adecuada

- $\text{PaO}_2 > 65-70$  o Saturación  $\geq 92\%$  con  $\text{FiO}_2 \leq 40$
- $\text{PaFi} > 180-200$

### Ventilación Adecuada

- $\text{PaCO}_2 < 50-55$
- Volumen corriente  $> 4 - 5$  ml/kg
- Presión Inspiratoria Máxima Negativa  $\leq -20$  cm  $\text{H}_2\text{O}$

# CARDIOVASCULAR/ NEUROLÓGICO

- **Sildenafil:** AUMENTA ACTIVIDAD ON
- HIPOTERMIA TERAPÉUTICA (33,5°C)
- FENTANILO: RECEPTOR U
- FENOBARBITAL: GABA
- MIDAZOLAM: GABA

## CRITERIOS INCLUSIÓN/ EXCLUSIÓN

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● Evento perinatal agudo hipóxico</li><li>● Criterio A: RN &gt; 35 semanas de gestación con acidosis dentro de los primeros 60 minutos de vida<ul style="list-style-type: none"><li>○ Apgar a los 10 minutos de &lt; 5 o necesidad de reanimación con ventilación endotraqueal o por máscara &gt; 10 minutos</li></ul></li><li>● Criterio B: signos de encefalopatía de moderada a severa</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● RN mayores de 6 h (8-12) de vida al momento de inicio de la hipotermia</li><li>● RN con restricción severa del crecimiento intrauterino con peso al nacer inferior a 1 800 gramos</li><li>● RN en estado crítico, con riesgo vital inminente</li></ul> |
|---|--|





# ECMO

- Los mejores resultados en sobrevida a corto y largo plazo se logran en pacientes con patologías respiratorias aisladas

**Tabla 1. Criterios de selección para ingreso de neonatos a ECMO**


• Edad gestacional $\geq$ 34 semanas
• Peso de Nacimiento $\geq$ 2 kg
• Falla al manejo médico máximo (VAFO, iNO, surfactante)
• Condición cardiopulmonar reversible
• Ventilación mecánica $\leq$ 10 - 14 días
• Alta mortalidad pulmonar (50-100%). Una de las siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>- Índice de oxigenación (IO) <math>&gt;</math> 40 por 4 h (iNO, VAFO)</li><li>- PaO<sub>2</sub> <math>&lt;</math> 40 - 50 mmHg por 4 h (100% O<sub>2</sub>)</li><li>- Gradiente A/aDO<sub>2</sub> <math>&gt;</math> 600 mmHg por 4 h</li><li>- IO <math>\geq</math> 25 luego de 72 h con VAFO-iNO<sup>9</sup></li></ul>
• Acidosis metabólica inmanejable (pH $<$ 7,15 por 2 h)
• Gasto cardíaco disminuido con etiología reversible
• Imposibilidad de salir de <i>bypass</i> cardiopulmonar
• Como puente para trasplante cardíaco <sup>10</sup>
• Sin lesiones residuales post cirugía cardíaca
• Ausencia de hemorragia intracraneana mayor
• Ausencia de hemorragia incontrolable
• Sin evidencia de daño cerebral masivo
• Sin malformaciones o síndromes con pronóstico letal

Para pacientes pediátricos con falla respiratoria, los criterios fundamentales son similares a los neonatales, colocando especial énfasis en si se está frente a una enfermedad pulmonar grave con riesgo elevado de muerte y frente a un proceso reversible mediante reposo respiratorio, gasométrico y hemodinámico ([tabla 2](#)).

## **Contraindicaciones absolutas**

- Insuficiencia aórtica grave (en caso de V-A ECMO).
- Parada cardíaca no presenciada.
- Enfermedad terminal (cirrosis hepática, cáncer, insuficiencia renal o diabetes).
- Fracaso multiorgánico establecido e irreversible.
- Daño neurológico irreversible.

## **Contraindicaciones relativas**

- Disección de aorta
  - Sepsis.
  - Mayores de 70 años.
  - Obesidad mórbida.
- 

# BIBLIOGRAFÍA

- Munmun Rawat, MD1 Sushma Nangia, MD, DM2 Praveen Chandrasekharan, MD, MS1 Satyan Lakshminrusimha, MD3. (10/12/2017). Approach to Infants Born Through Meconium Stained Amniotic Fluid: Evolution Based on Evidence?. American Journal of Perinatology, 1, 1-8. 06/02/2019, De NEOPUERTOMONTT Base de datos.
- Dr. Andrés E. Castillo M. (2017). VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO. NEUMOLOGIA-PEDIATRICA, 12, 15-22. 06/02/2019, De NEUMOLOGIA-PEDIATRICA Base de datos.
- MAGDALENA FERMANDOIS C., RODRIGO LÓPEZ B., PAULA LEÓN S., GUILLERMO LEMA F.. (2010). Hipertensión pulmonar y el paciente quirúrgico: Estrategias de manejo actual. REVISTA MEDICA DE CHILE, 138, 496-503. 06/02/2019, De SCIELO Base de datos.

# BIBLIOGRAFÍA

- Javier Kattan S., M.D.1, Álvaro González M., M.D.1, Andrés Castillo M., M.D.2. (10/07/2013). Oxigenación con membrana extracorpórea neonatal-pediátrica. Revista Chilena de Pediatría, 84, 1-8. 07/02/2019, De Scielo Base de datos.

