

Enfermedad por déficit de surfactante (EDS)

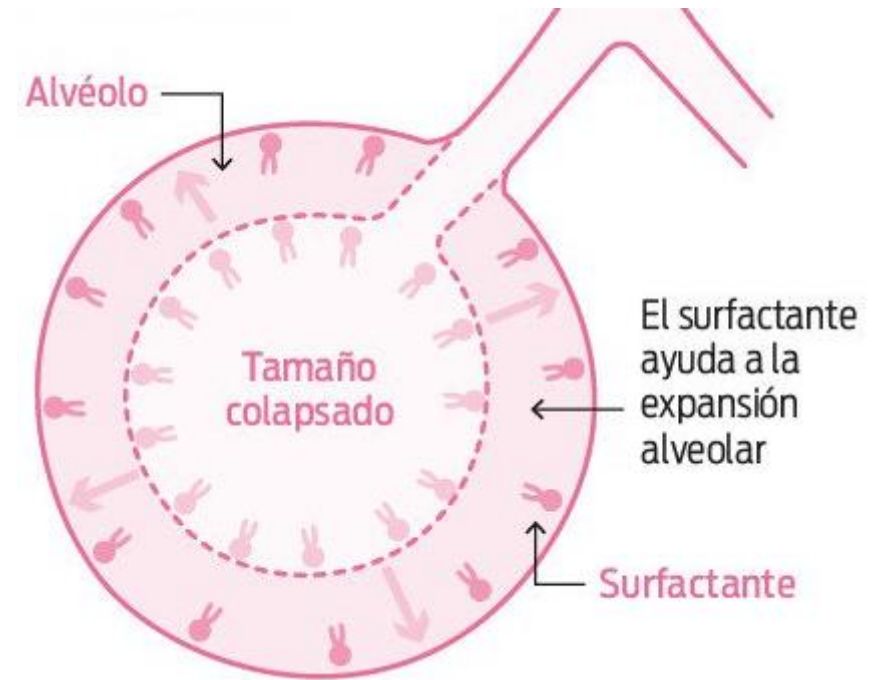
Interna: Nicol Vásquez

Docente: Dr. Gerardo Flores

Enero 2021

¿Qué es el surfactante?

- Mezcla de fosfolípidos 80%, lípidos 10% y proteínas 10%, sintetizado por neumocitos tipo II, almacenado en los cuerpos lamelares y secretado en los alvéolos.
- Comienza su producción a las 24 SDG; hay cantidad suficiente después de las 36 SDG.
- Encargado de **reducir la tensión superficial** lo que permite la expansión alveolar (“que se inflen”) durante la inspiración.



Definición EDS

- También conocida como enfermedad de membrana hialina, concepto anatomopatológico, donde se evidencian membranas hialinas cubriendo la superficie alveolar.
- Es un cuadro de distrés respiratorio severo propio de la etapa neonatal, especialmente, del RNPT.

Epidemiología

- RNPT 5-10%
- <1500g 50%
- Según semanas:
 - < 28 sem EG: 80 – 90%
 - 30 – 32 sem EG: 15 – 25%
 - > 34 sem EG: menos del 5%

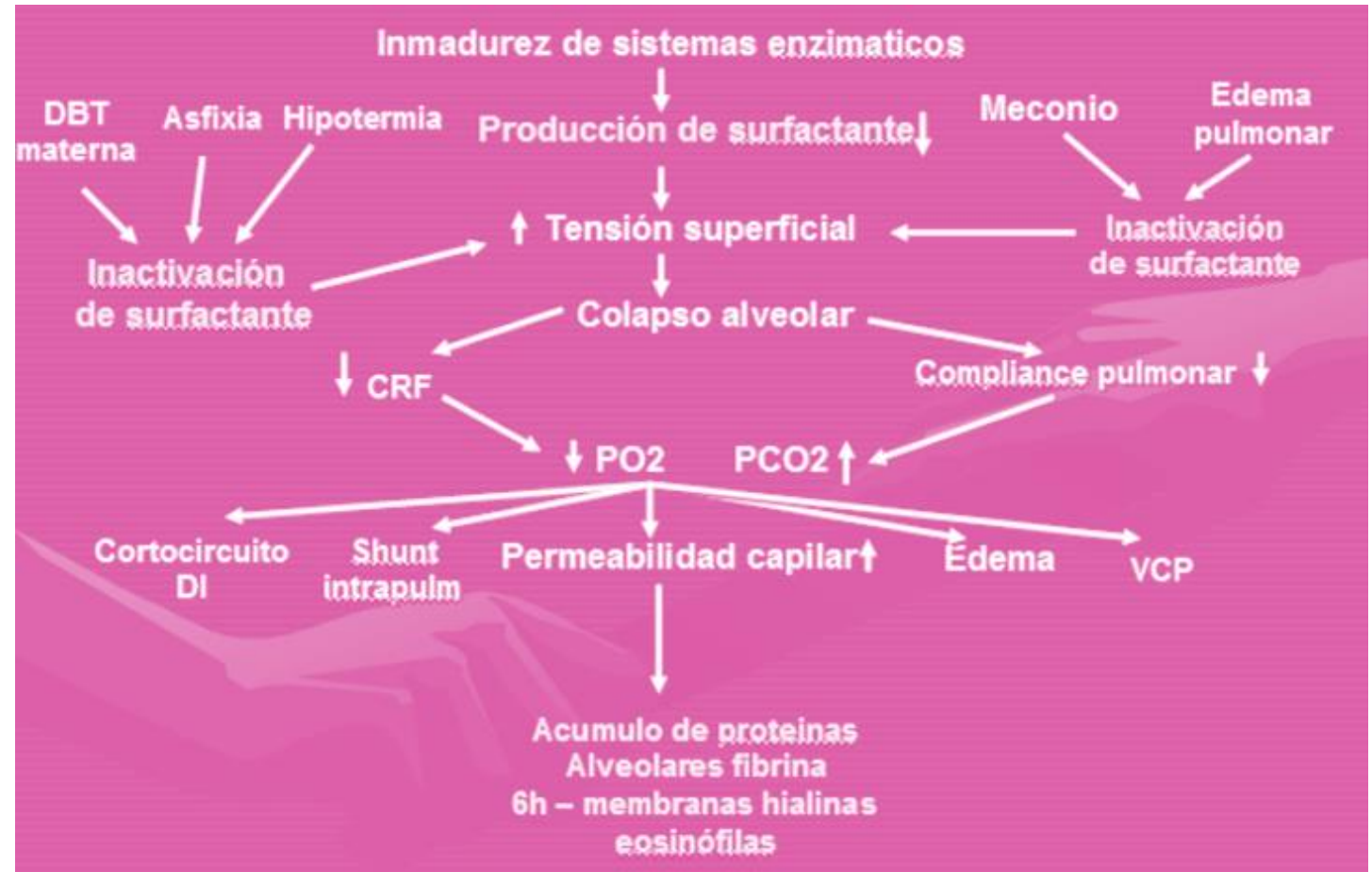
A menor EG, mayor incidencia de EDS.

Factores de riesgo

- Prematuridad
- Sexo masculino
- Diabetes Gestacional
- Asfixia perinatal
- Hipotermia
- Embarazos múltiples

Fisiopatología

Sin surfactante aumenta tensión superficial
→ colapso alveolar → atelectasia alveolar
progresiva → alteración V/Q, shunt
intrapulmonar, aumento permeabilidad
capilar, edema, reclutamiento celular,
deposito hialino → **DISTRESS RESPIRATORIO**.



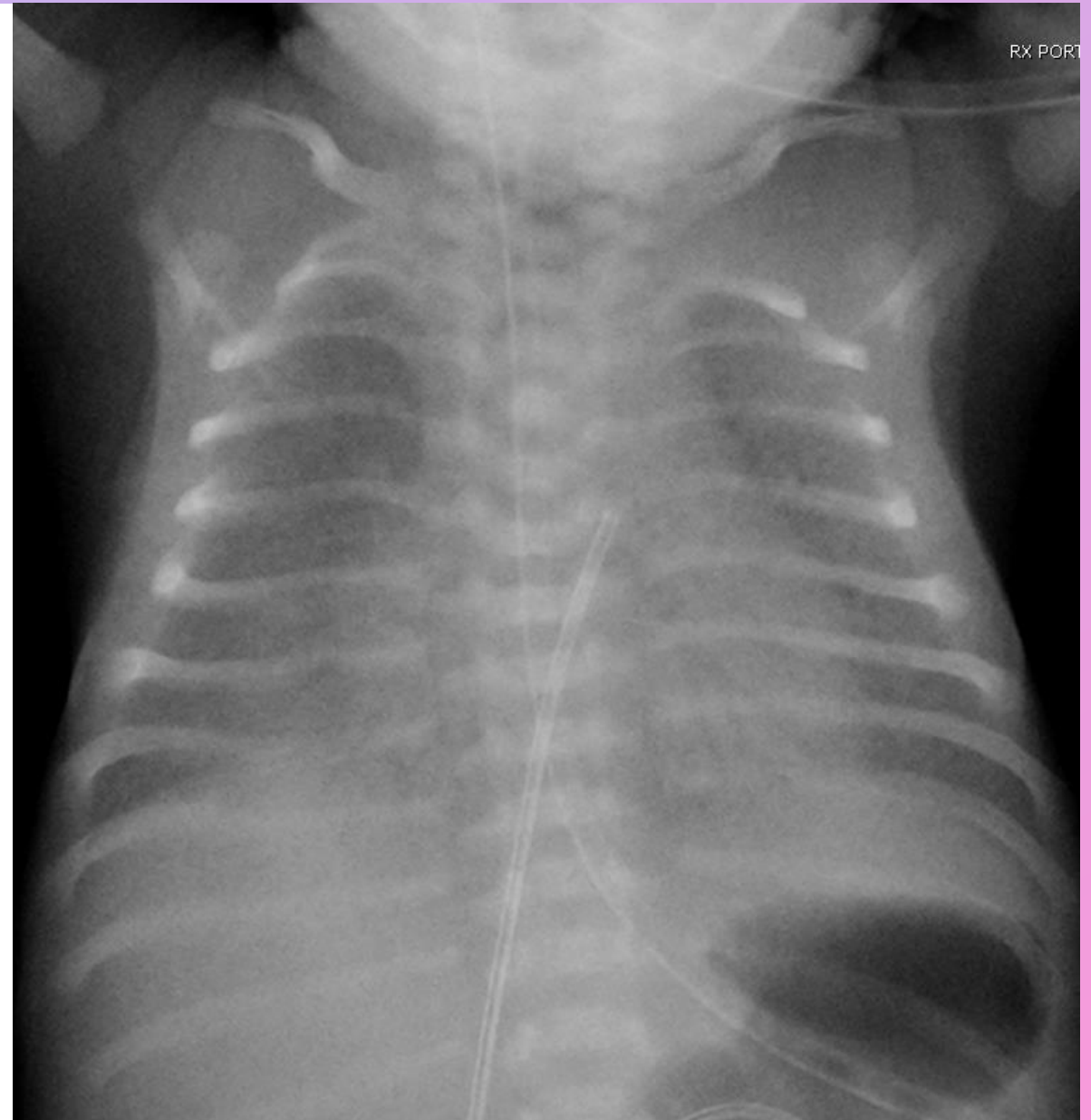
Diagnóstico: clínica

- Dificultad respiratoria progresiva de inicio precoz, dentro de las primeras 6 horas de vida.
- Quejido, aleteo nasal, retracción, taquipnea, cianosis, MP disminuido, diámetro AP tórax disminuido y respiración paradojal.

Diagnóstico: radiografía de tórax

- ❖ Aumento de densidad pulmonar homogénea - Vidrio esmerilado
- ❖ Broncograma aéreo
- ❖ Disminución de campos pulmonares - Hipoventilación

Laboratorio: GSA - hipoxemia, hipercapnia, acidosis metabólica o respiratoria.



Tratamiento: prenatal

1. Prevención con corticoides antenatales

- Uno de los factores que más influye en el pronóstico de EDS.
- Entre las 24 y 36+6 SDG en riesgo de parto prematuro.
- Se recomienda utilizar 2 pulsos de maduración:
 - Betametasona 12mg c/24hrs por 2 veces IM
 - Dexametasona 6mg c/12hrs por 4 dosis IM

Tratamiento: postnatal

- Identificar 2 grupos según severidad:
 1. Los que evolucionan con una EDS leve que pueden manejarse en CPAP sin uso de surfactante.
 2. Los que presentan mayor dificultad respiratoria y aumento de los requerimientos de oxígeno que requerirán de surfactante.

Medidas básicas

- Deben ser tratados en UCIN
- Calor proporcionado por cuna radiante
- Hidratación: inicial de 60-80 ml/kg/día
- Nutrición
- Cultivos y ATB en caso de sospecha de neumonía/sepsis
- Oxigenoterapia (> 90-94%)
- Apoyo ventilatorio: CPAP o VM según necesidad
- Surfactante exógeno

Apoyo ventilatorio: CPAP

- **C**ontinuous **P**ositive **A**irway **P**ressure
 - Presión positiva de la vía aérea a través de todo el ciclo respiratorio en un paciente que ventila espontáneamente.
- Método de elección de apoyo no invasivo.
- El efecto deseado es que el CPAP mantenga los alvéolos abiertos y permita un intercambio gaseoso suficiente.
- La clave del éxito del CPAP es el inicio precoz, es decir, al inicio del distress.

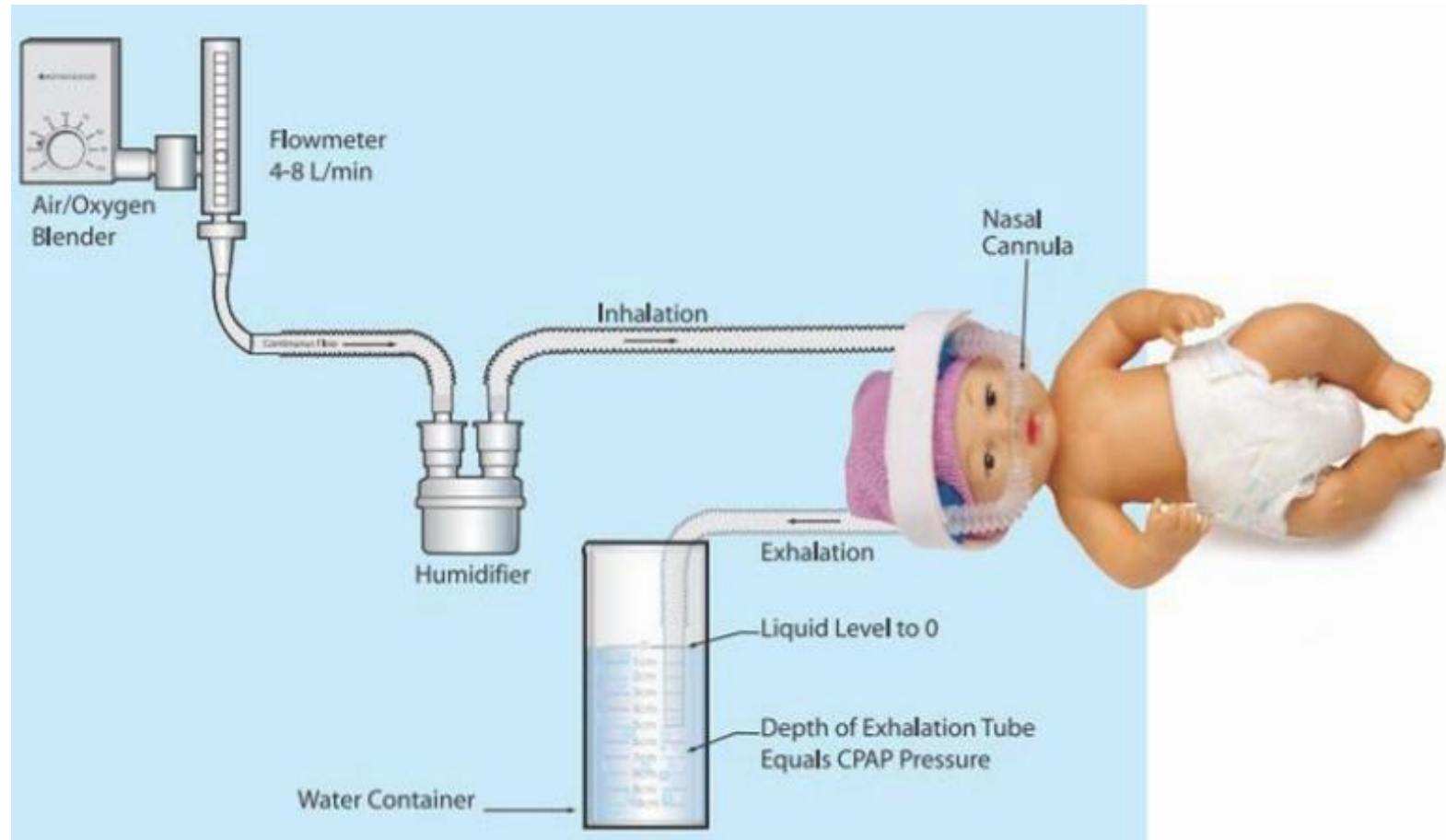


Apoyo ventilatorio: CPAP

- Beneficios:
 - Estabiliza vía área y pared torácica
 - Mejora relación V/Q
 - Previene colapso alveolar
 - Reduce necesidad de VM
 - Preserva surfactante pulmonar
 - Reduce necesidad de reintubación
 - Disminuye apnea



Apoyo ventilatorio: CPAP



Apoyo ventilatorio: VM

- Reservada cuando ventilación no invasiva ha fallado.
- Elementos clínicos que hacen más probables un fracaso de CPAP:
 - $\text{FiO}_2 > 50\%$
 - Prematuro extremo < 26 sem
 - Presencia de asfixia
 - Necesidad de inótrupos
 - Sin maduración pulmonar o incompleta
 - Presencia de sepsis
 - Anormalidades congénitas
 - Exámenes: $\text{Hcto} < 40\%$ - GASA: $\text{pH} < 7,3$, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 218$ o $\text{pCO}_2 > 53$ mmHg

Surfactante: ¿cuándo?

Según severidad:

1. EDS moderada - dependiendo de condición clínica
 2. Dificultad respiratoria moderada - severa
 3. Radiografía de tórax alterada
- Basta cumplir 1 situación
 - Una vez que se decide el uso de surfactante, administrarlo lo antes posible (antes de las 2 h de vida).
 - Si se requiere intubación como parte de la estabilización, se debe administrar surfactante de inmediato.
 - Administrar una segunda dosis 6 – 12 horas posterior a la primera si se mantiene la indicación.

Surfactante: dosificación

- Beractant (Survanta®): 100 mg/kg/dosis (4 ml/kg)
- Poractant alfa (Curosurf®): Primera dosis de 200mg/kg (2,5 ml/kg) divididas en 2 alícuotas separadas por 1 minuto. Las dosis a repetir son de 100 mg/kg (1,25 ml/kg).

Surfactante: técnicas

- Técnica depende de severidad:
 1. RN con alta probabilidad de fracaso de CPAP, por lo que debe ser intubado para administrar surfactante y conectado a VMI, usada en HPM.
 2. RN con baja probabilidad de fracaso de CPAP, que respira espontáneamente y está estable:
 - INSURE: intubación-surfactante-rápida extubación, más usada en HPM.
 - LISA: mínimamente invasiva, se comenzó a usar en HPM.

Vídeo técnica LISA: <https://www.youtube.com/watch?v=OFteXYgZHTg&t>

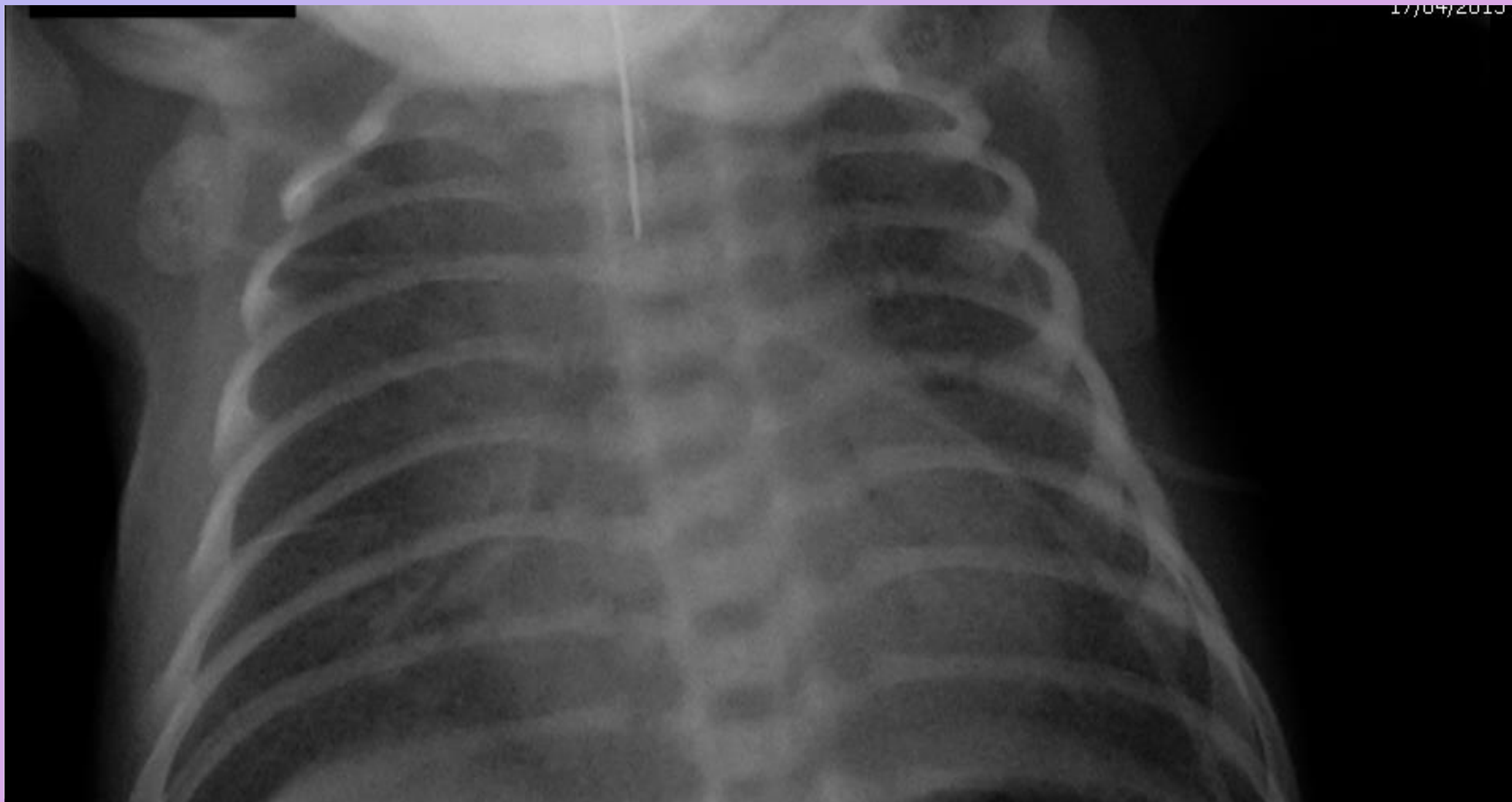
Caso clínico

- Un varón de 1,5 kg nace por vía vaginal debido al trabajo de parto prematuro a las 33 semanas de gestación. Las puntuaciones de Apgar son 7 y 8 a los 1 y 5 minutos, respectivamente. El bebé está cianótico y requiere CPAP inmediatamente después del parto. Tiene retracciones subcostales, gruñidos y aleteo nasal. La auscultación revela una disminución de la entrada de aire en los campos pulmonares en todas partes. La temperatura es de 98.2 ° F (36.8 ° C), el pulso es de 175 lpm y la frecuencia respiratoria es de 70 rpm. Requiere un Fio2 de 0.4. Su radiografía de tórax se muestra en la figura.

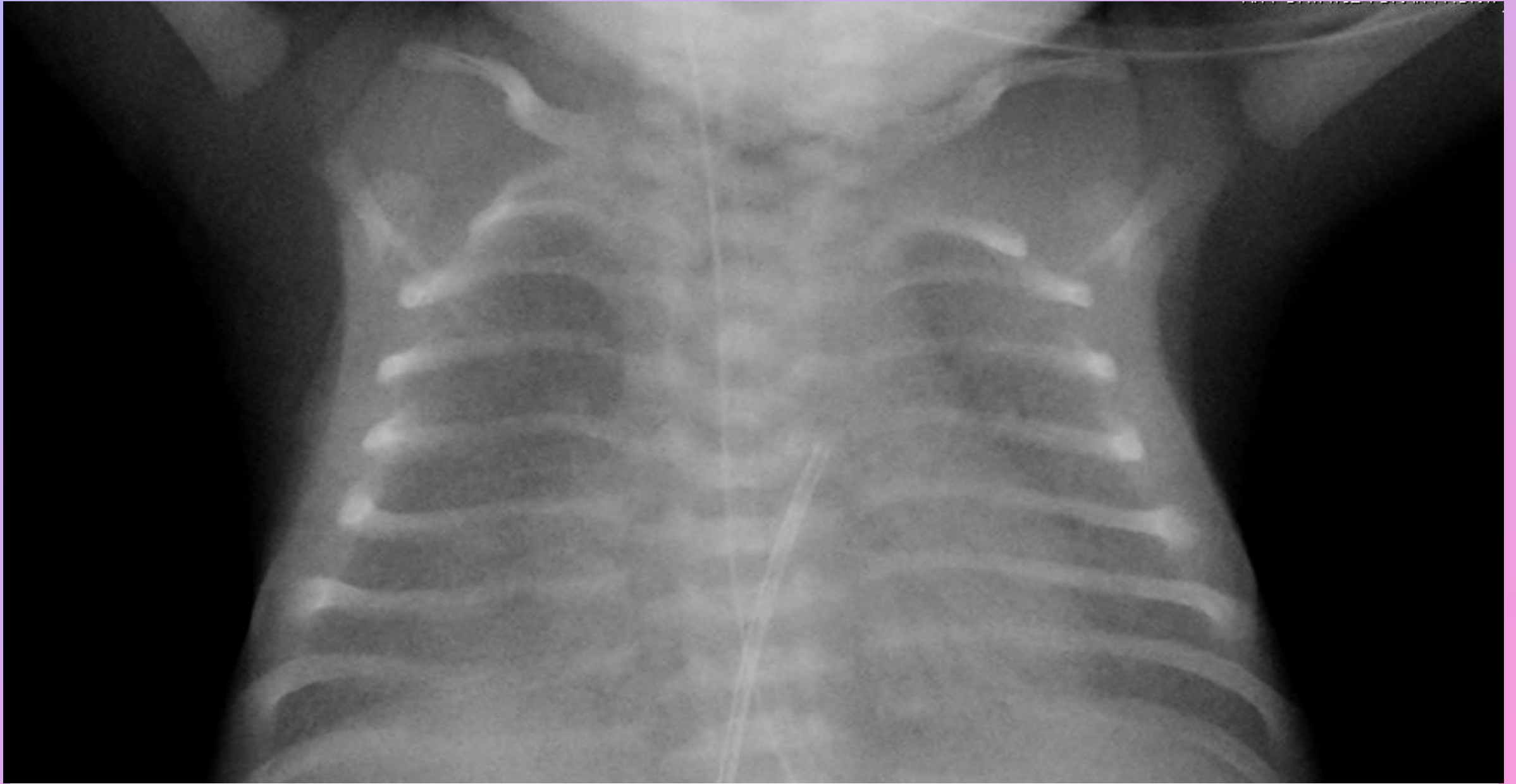




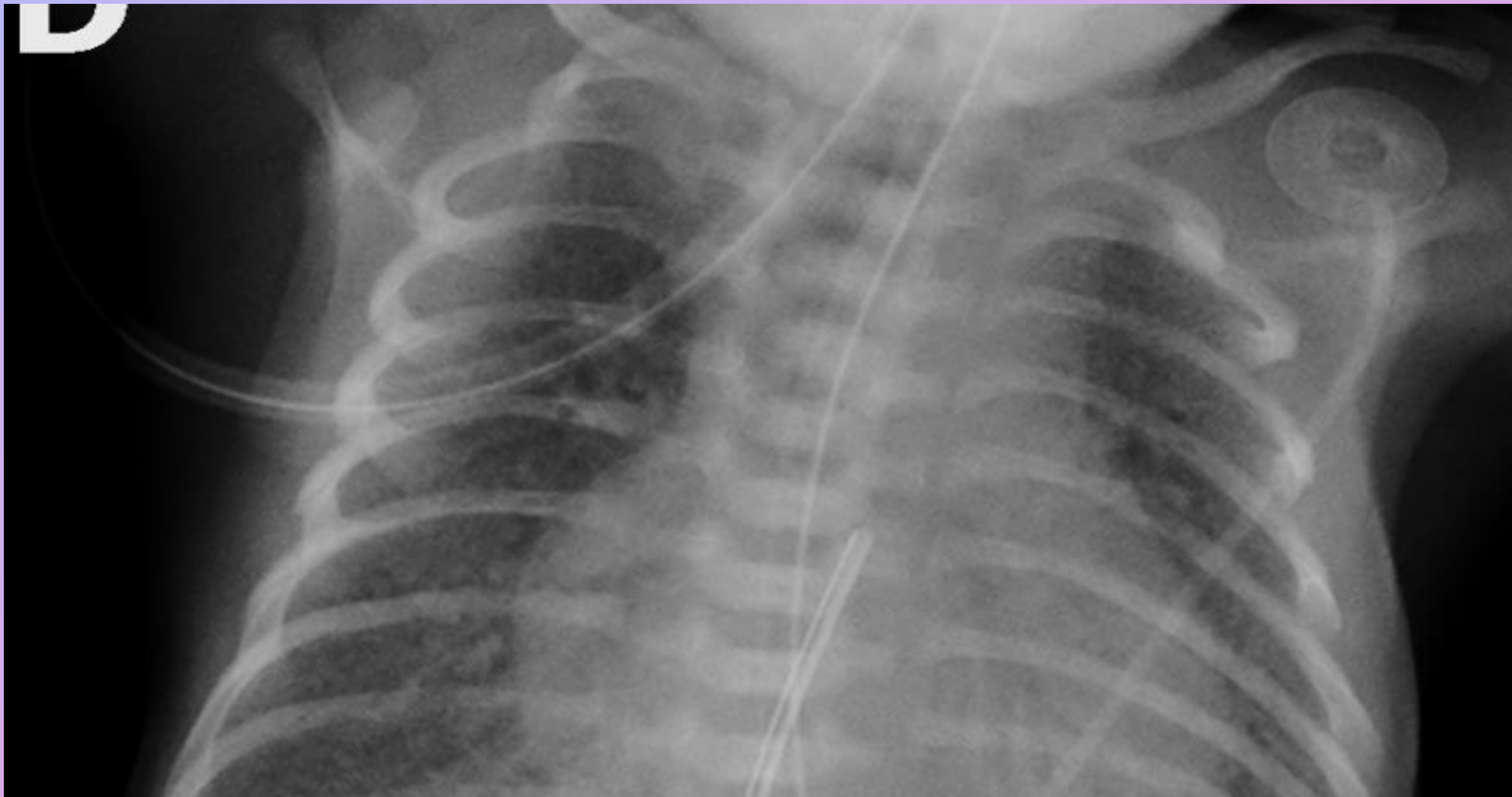
EMH pre surfactante - paciente 1



EMH post surfactante - paciente 1



EMH pre surfactante - paciente 2



EMH post surfactante - paciente 2

Bibliografía

- Sweet D. et al. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome – 2019 Update. *Neonatology* 2019;115:432–451
- Marín M. et al (2019) Manejo de Enfermedad por Déficit de Surfactante en el Servicio de Neonatología Hospital Puerto Montt.
- Reuter, S., Moser, C., & Baack, M. (2014). Respiratory distress in the newborn. *Pediatrics in review*, 35(10), 417–429. <https://doi.org/10.1542/pir.35-10-417>
- Ávila C. Enfermedad de Membrana Hialina. Protocolo hospital San José