



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

SDR Prematuro

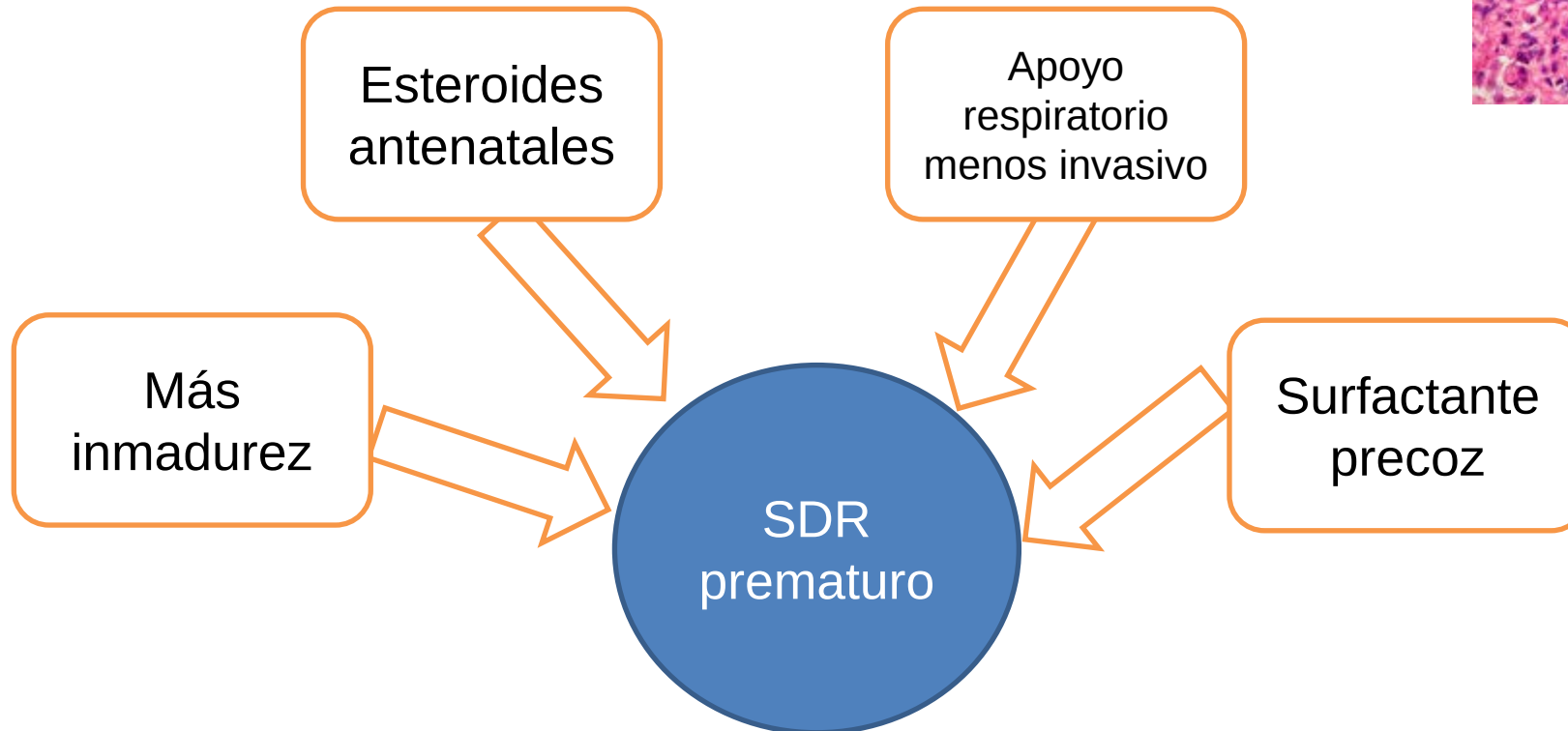
TRAUDY MELIPILLAN SCHOLZ

DOCENTE: DR. GERARDO FLORES

Hoja de Ruta

- Aclaración de EMH
- Surfactante
- Generalidades de SDR del prematuro
- Fisiopatología
- Diagnóstico
- Tratamiento
- Diagnósticos diferenciales

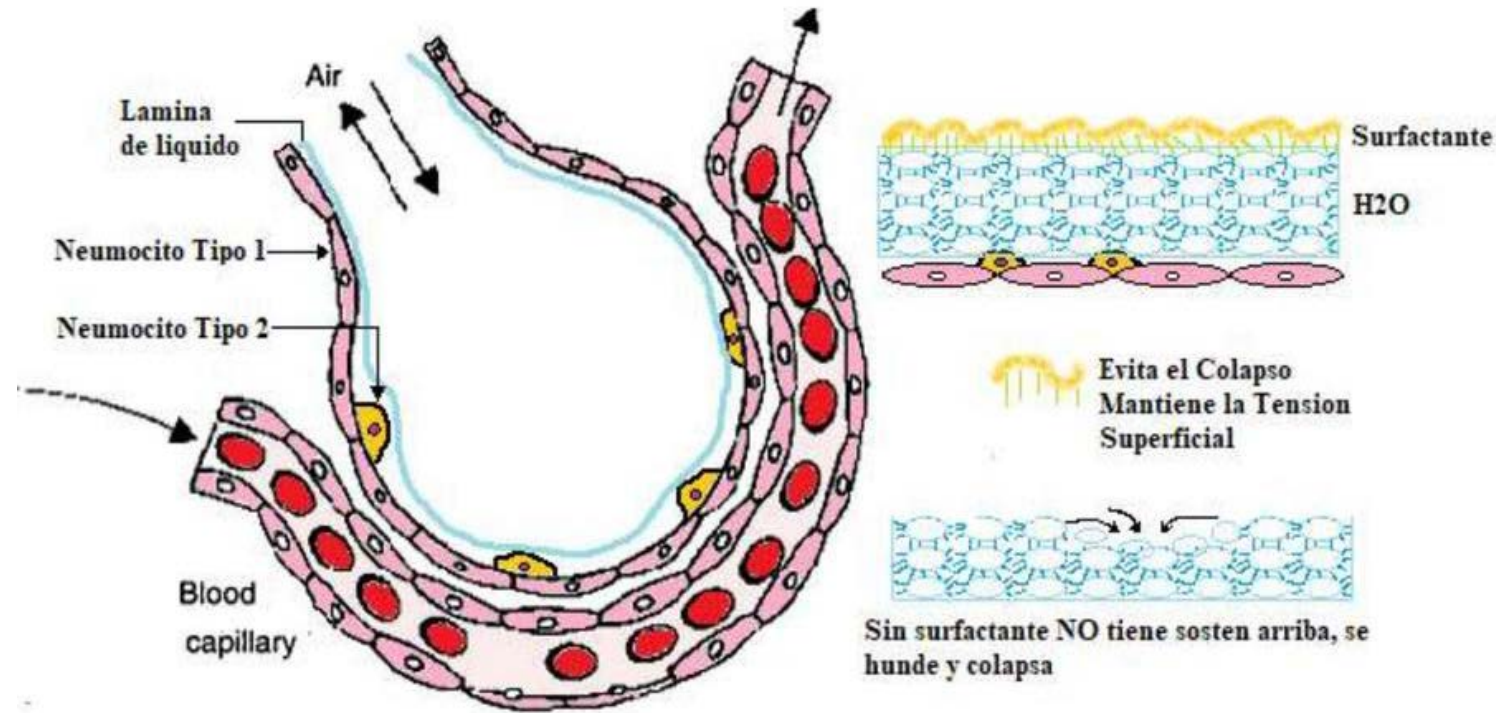
Aclaración



Surfactante

Epitelio pulmonar:

- Neumocitos tipo 1: intercambio gaseoso
- Neumocitos tipo 2: producción de surfactante
- 24 SDG-36 SDG

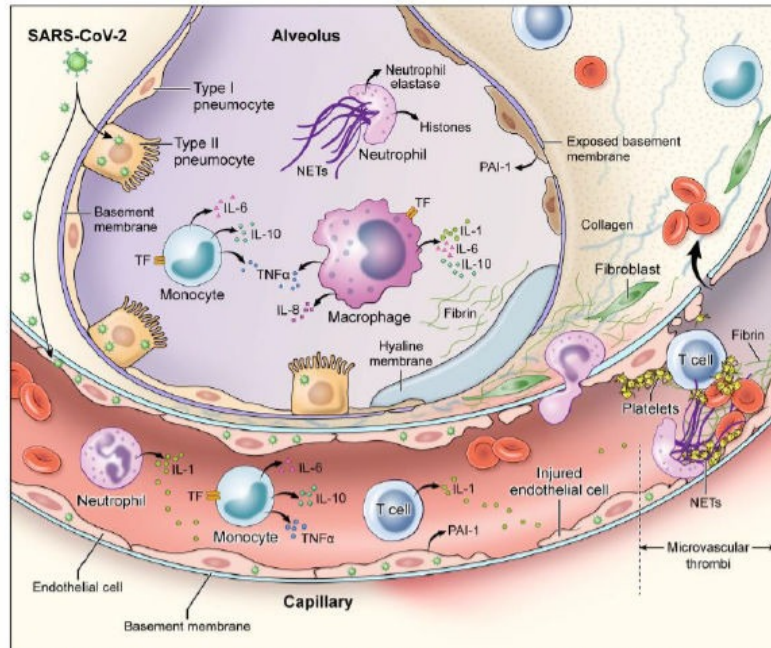


Surfactante: 80% fosfolípidos, 10% proteínas y 10% lípidos
Principal sustancia tensoactiva
Ausencia o déficit → Cuadros SDR severos

Generalidades

- Epidemiología
 - Inversa a edad gestacional
 - RNPT: 5-10%
 - RNPT <1500 g: 50%
 - < 28 sem EG: 80-90%
 - 30-32 sem EG: 15-25%
 - >34 sem: < 5%
- FR
 - Sexo masculino
 - Diabetes materna
 - Hydrops
 - Asfixia perinatal
 - Parto Gemelar
 - Nacidos por cesárea

- La maduración del surfactante pulmonar no es completa hasta el final de III trimestre
- El alveolo sin surfactante tiende al colapso
 - Atelectasias
 - Disminución de distensibilidad
 - Shunt intrapulmonar
 - Alteración V/Q
 - Hipertensión pulmonar
- Existe un daño por reapertura de alveolos colapsados
- Falla respiratoria y muerte
- Fase de reparación → macrófagos y PMN



Colling ME, Kanthi Y. COVID-19-associated coagulopathy: An exploration of mechanisms. Vasc Med. 2020 Oct;25(5):471-478. doi: 10.1177/1358863X20932640.

Formación de membrana hialina

Inmadurez morfológica del pulmón

Hipoxia e hipercapnia por hipoperfusión que causa vasoconstricción pulmonar

Daño en capilares y epitelio pulmonar

Deficiencia de surfactante causante de atelectasias

Formación de la membrana hialina

Daño alveolar en la fase aguda

Exudado

Daño a células tipo I

Neumocito tipo II inmaduro

Surfactante inactivo

Desechos celulares

Eritrocito

Fibrina

Membrana hialina

Espacio intersticial

Leucotrienos ROS, PAF

TNF-α, IL-1

IL-8

IL-6 IL-10

Lesión endotelial

Plaquetas

IL-8

Migración de neutrófilos

Proteasas

Alveolo normal

Espacio alveolar

Célula tipo I

Membrana basal epitelial

Película de surfactante

Macrófago alveolar

Neumocito tipo II inmaduro

Eritrocito

Capilar

Célula endotelial

Fibroblasto

Paso de exudado al saco alveolar

Interrupción de los enlaces VE-cadherina

Neutrófilos activados

Fuga de exudado

Aumento en la permeabilidad del capilar alveolar, formando exudado y edema alveolar.

VE-cadherina, caderina endotelial vascular. ; ROS, especies reactivas de oxígeno; PAF, factor activador de plaquetas; TNF-α, factor de necrosis tumoral alfa; IL, interleucina.

Adaptado de Edwards MO, Kotecha SJ, Kotecha S. Respiratory distress of the term newborn infant. Paediatr Respir Rev. 2013 Mar;14(1):29-36; quiz 36-7.

Comunicación científica para todos. (2017). SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA:

FORMACIÓN DE MEMBRANA HIALINA http://synapticpg.com/sdr_fisiopatologia.html

Diagnóstico

- Clínico

Los primeros síntomas se inician 1º hora empeorando progresivamente (6h)

- Dificultad respiratoria moderada o intensa con polipnea
- Tiraje costal y xifoideo
- Quejido
- Aleteo nasal
- Cianosis en aire ambiente.
- Los niños más inmaduros → mayor riesgo enf pulmonar y complicaciones

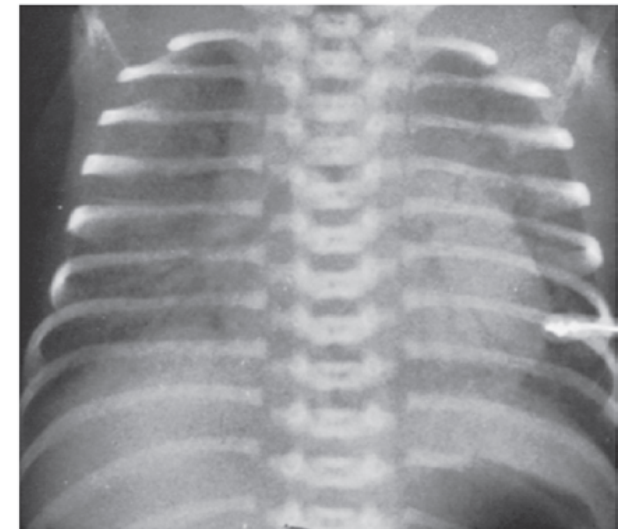
- Rx:

- Opacidad difusa de los campos pulmonares
- Vidrio esmerilado
- Broncograma aéreo
- Valorar complicaciones

- Laboratorio

- GSA

Clínica = antecedentes + datos clínicos; apoyo Rx (descarta complicaciones)



Tratamiento

- Esquema general
 1. Prenatal
 2. Estabilización en Sala de Partos
 3. Traslado e ingreso a UCIN
 4. Cuándo administrar surfactante
 5. Cómo administrar surfactante
 6. Oxigenoterapia y estrategias de apoyo ventilatorio
 7. Apoyo Complementario
 8. Extubación

Tratamiento

1. Cuidados prenatal

- Maduración pulmonar

2. Estabilización en sala de partos

- Identificar a los RNPT “Apoyo en la Transición” vs “Reanimación”

3. Traslado a UCIN



- Cuna radiante
- Hidratación de 60-80 ml/kg/día
- Nutrición
- Oxigenoterapia (>90-94%)
- Apoyo ventilatorio: CPAP o VM
- Surfactante exógeno
- Cultivos y ATB en caso necesario

Tratamiento

4. Surfactante

- ¿Quiénes? → 1° determinar severidad
 1. EDS leve → CPAP **sin uso de surfactante**
 2. Mayor d. respiratoria y ↑ de los r. de oxígeno → **surfactante**.
- Se decide el uso de surfactante → administrarlo lo antes posible
- Si se requiere intubación como parte de la estabilización, entonces se debe administrar surfactante de inmediato
- ¿Cómo saber severidad?
 - FiO₂ establecida ≥30% estando en CPAP con al menos 6 cmH₂O
 - Dificultad respiratoria moderada a severa
 - Elementos complementarios: Rx de tórax/Ecografía pulmonar.

Tratamiento

4. Surfactante

- ¿2da dosis?
 - 6 – 12 horas posterior a la primera si se mantiene la indicación.
 - Hasta una 3ra dosis → excluye complicaciones
- Dosis:
 - Beractant (survanta®) 100mg/kg/dosis (4 ml/kg)
 - Poractant alfa (curosurf®) primera dosis de 200 mg/kg (2,5 ml/kg) 2 alícuotas separadas 1 min.

5. Técnicas de administración

- Técnica LISA o TCA
- Técnica INSURE

Tratamiento

- 6. Oxigenoterapia
 - Oxigenoterapia
 - Apoyo No Invasivo
 - VMI convencional
 - Ventilación de alta frecuencia
- 7. Apoyo complementario
 - Cafeína
 - Corticoides postnatales
 - Temperatura
 - Hemoglobina
- 8. Extubación



CPAP

VM: Vent no invasiva falla

- $FiO_2 > 50\%$
- Prematuro extremo
- Presencia de asfixia
- Necesidad de inótropos
- Sin maduración pulmonar o incompleta
- Sepsis
- Anormalidades congénitas

Diagnósticos diferenciales

SDR prematuro (EDS)	Taquipnea transitoria	Neumonía neonatal	Cardiopatía congénita	Escape aéreo (Neumomediastino o neumotorax)
- Opacidad difusa de los campos pulmonares - Vidrio esmerilado - Broncograma aéreo	- Hiperinsuflación - Trama perihiliar irregular - Silueta cardíaca deflecada - Líquido en cisterna pulmonar	- Broncograma aéreo (SGB) - Infiltrados intersticiales bilaterales con hiperinsuflación (C. trachomatis) - Neumatoceles, abscesos, empiemas y piónemotórax (S. aureus)	- La morfología de la radiografía orienta a la cardiopatía.	NM: - signo del “aire paracardial” - Signo “vela de balón” - signo del “aire retroesternal” - signo del “aire extrapleurar”

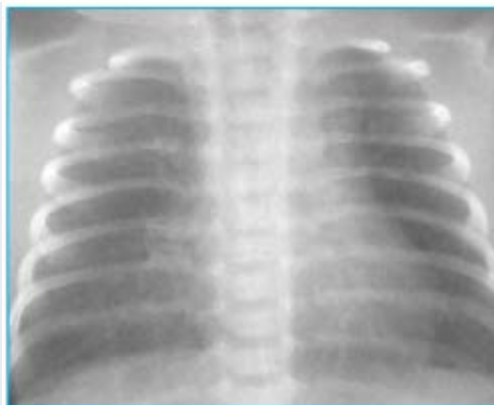
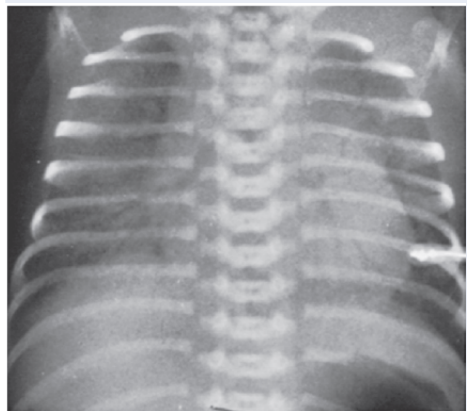


Figura 2. Taquipnea transitoria. Refuerzo de la trama broncovascular, hiperinsuflación y cisterna pulmonar.

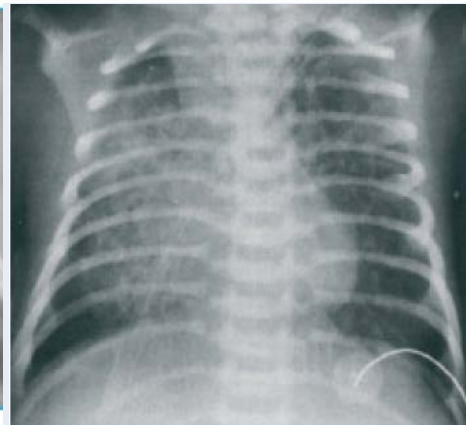


Figura 4. Neumonía neonatal por estreptococo del grupo B. Infiltrados difusos bilaterales, reticulonodulares y confluentes.



Transposición de grandes arterias

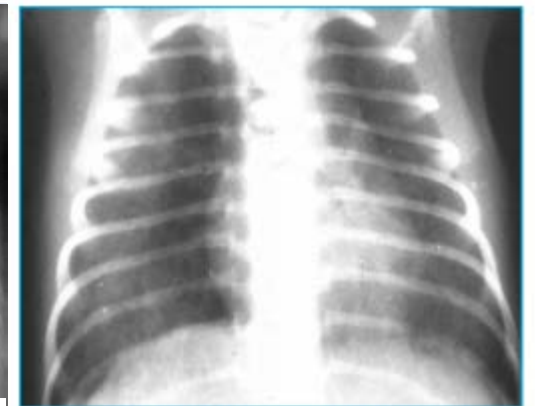


Figura 7. Neumomediastino. Zona hiperclara a la derecha de corazón. Signo de “aire paracardial”.

Tabla II. Diagnóstico diferencial del DR en el neonato a término

Tipo de DR	Edad inicio < 6h >6h	Antecedente	Exploración	Gasometría	Rx. Tórax	Comentarios
TTRN	+++ -	Cesárea Pretérmino límite Hijo de madre diabética	Taquipnea	Hipoxemia leve	Hiperinsuflación Edema perihilar Derrame en cisuras	Lo más frec. en RNAT (exceptuando el distrés transitorio leve)
SAM	+++ -	L.A. meconial Postmadurez BPEG	Meconio en traquea Tinte cutáneo meconial	Hipoxemia mod./ grave	Patrón en “ panal de abeja”	Diagnóstico por Hª clínica
NT/NM	++ +	Hipoxia Reanimación Enf. pulmonar	↓ m.v ↓ ruidos car- diacos	Hipoxemia Leve / mod.	Diagnóstica	-
Neumonía	++ +++	FR infección vertical o nosocomial	Séptica o de DR	Hipoxemia Acidosis mixta	Condensa- ción o similar a otro DR	Ayudan PCR y hemograma
HPP	+++ +	A veces asfixia moderada Secundaria a enfermedad de base	A veces soplo suave (insufi- ciencia tricús- pide o shunts)	Hipoxemia refractaria	Casi siempre normal Hipovascu- larización pul- monar	DD con CC difícil
Cardiopatía congénita	+ +++	-	Soplo Cardiomegalia ICC	CO ₂ N ó ↓ Hipoxemia variable	Puede orien- tar el diagnóstico	ECG y ECO- C suelen ser diagnósticos

RNAT: recién nacido a término; FR: factores de riesgo; DD: diagnóstico diferencial; CC: cardiopatía congénita; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; ECG: electrocardiograma; ECO-C: ecocardiograma

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
- Ávila C. Enfermedad de Membrana Hialina. Protocolo hospital San José
- Lopez de Heredia J, Valls A. 2008. Síndrome de dificultad respiratoria. <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/31.pdf>
- Coto Cotallo GD, López Sastre J, Fernández Colomer B, Álvarez Caro F, Ibáñez Fernández A. 2008. Recién nacido a término con dificultad respiratoria: enfoque diagnóstico y terapéutico. <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/30.pdf>
- F. Balboa de Paz, S. Rueda Esteban, C. Paredes Mercado, E. Barbosa Gomes. 2008. Neumonías neonatales. Acta pediátrica