

Doble espectrometría cercana al infrarrojo (NIRS): una monitorización complementaria y necesaria en cirugía mayor abdominal neonatal.

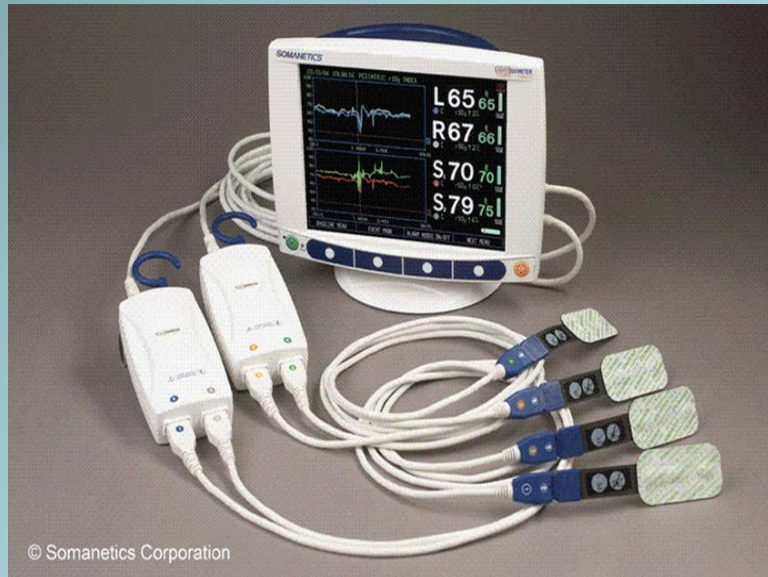
Retos en la monitorización perioperatoria en el neonato

- TENSION ARTERIAL:
 - TA no invasiva no determinable o errónea.
 - TA invasiva infrecuente por dificultad técnica y posibles complicaciones.
 - ¿Qué se considera hipoTA en el neonato? ¿Cuándo tratar? **HIPOTENSIÓN ≠ HIPOPERFUSIÓN**
- CAPNOGRAFÍA:
 - Medición inexacta (>diferencia entre etCO₂ y pCO₂).
 - Hipo o hiperventilación pueden provocar eventos hemorrágicos/isquémicos cerebrales.

¿Cómo monitorizar la perfusión tisular?

A propósito de un caso...

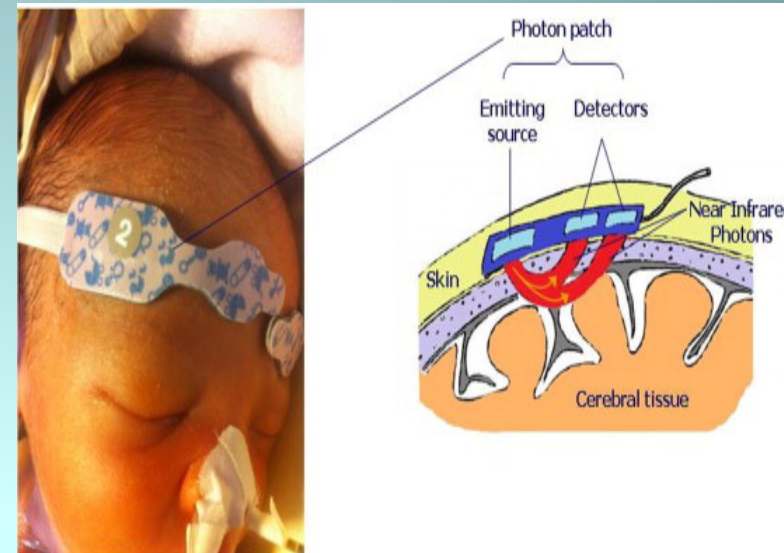
- RN a término (37+4), PAEG (2750g)
- ATRESIA ANAL.
- COLOSTOMÍA programada a los 2ddv.
- ECG, TANI, SatO₂ , etCO₂, diuresis y temperatura.
- **NIRS cerebral y renal.**



NIRS (Near InfraRed Spectroscopy)

- SatO₂ regional (SrO₂).
- % = Hb oxigenada / Hemoglobina total.

- No invasivo.
- Colocación rápida.
- Medición continua.



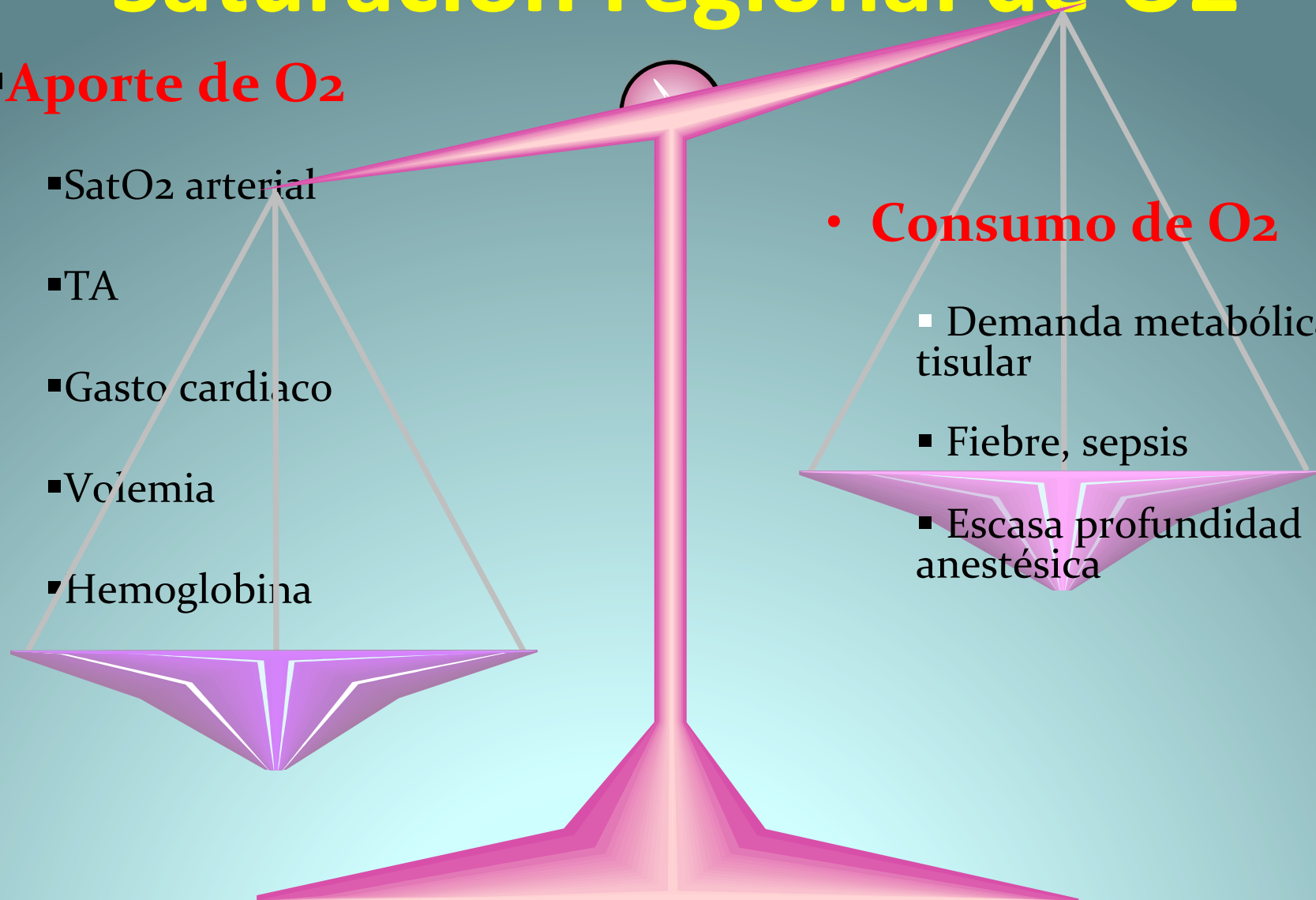
Saturación regional de O₂

■ Aporte de O₂

- SatO₂ arterial
- TA
- Gasto cardiaco
- Volemia
- Hemoglobina

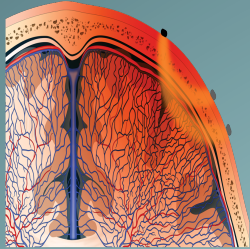
• Consumo de O₂

- Demanda metabólica tisular
- Fiebre, sepsis
- Escasa profundidad anestésica



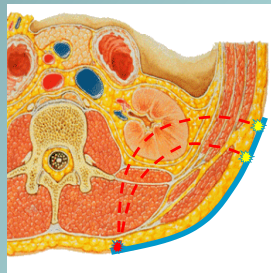
Doble monitorización con NIRS

- **Cerebral:**



- ↑ Flujo sanguíneo cerebral
- Consumo de oxígeno
- **Auto-regulación del FSC**

- **Renal (somático):**



- ↑ Flujo sanguíneo
- Consumo de oxígeno
- Regulación por el SN simpático

Escenarios posibles

- A. ↓ aislado de SrO_2 somático
- B. ↓ ambos
- C. Cambios aislados en SrO_2 cerebral → chequear la ventilación.

INFORMACIÓN PRECOZ:

- Oxigenación.
- Perfusión tisular.
- Ventilación.

A propósito de un caso...

- RN a término (37+4), PAEG (2750g)
- ATRESIA ANAL.
- COLOSTOMÍA programada a los 2ddv.
- ECG, TANI, SatO₂ , etCO₂, diuresis y temperatura.
- **NIRS cerebral y renal.**

- Basal: SrO_{2c} 63 / SrO_{2r} 74
- ↓ progresivo hasta 50c/50r, SIN cambios en otros parámetros.
- GV: lactato 2.8mmol/L y ↓ pCO₂.
- Ajustes en la ventilación: ↑ SrO_{2c}.
- 2 bolos de 20ml/kg de suero fisiológico → ↑ SrO₂ en ambos territorios, y mejoría de lactato a 1.4mmol/L.



Conclusiones

- La monitorización rutinaria podría no ser suficiente para detectar hipoperfusión o ventilación inadecuada en neonatos sometidos a cirugía abdominal mayor.
- La doble monitorización con NIRS, combinada con el resto de parámetros, parece útil en la detección precoz y no invasiva de dichos eventos.



SaludMadrid

Hospital General Universitario
Gregorio Marañón

GRACIAS