

OXIGENOTERAPIA



OXIGENOTERAPIA

Objetivos de aprendizaje:

- Definir los conceptos de oxigenoterapia, objetivos e indicaciones.
- Conocer las diferentes técnicas y procedimientos de administración.
- Utilizar parámetros de valoración adecuados en la implementación de las intervenciones enfermeras.

OXIGENOTERAPIA

Definición:

- **Uso terapéutico del oxígeno a una concentración mayor de la atmosférica.**

OBJETIVO:

- **TRATAR LA HIPOXEMIA Y CORREGIR LA HIPOXIA**
- **DISMINUIR EL ESFUERZO RESPIRATORIO**
- **DISMINUIR LA SOBRECARGA CARDIACA**

INDICACIONES

HIPOXEMIA

E

HIPOXIA



HIPOXEMIA

HIPOXEMIA

- ↓ PaO₂ < 60 mm Hg ≈ Sat O₂ de 90%

CAUSAS DE HIPOXEMIA

- Hipoventilación.
- Shunt
- Alteración en difusión.
- Alteración V/Q

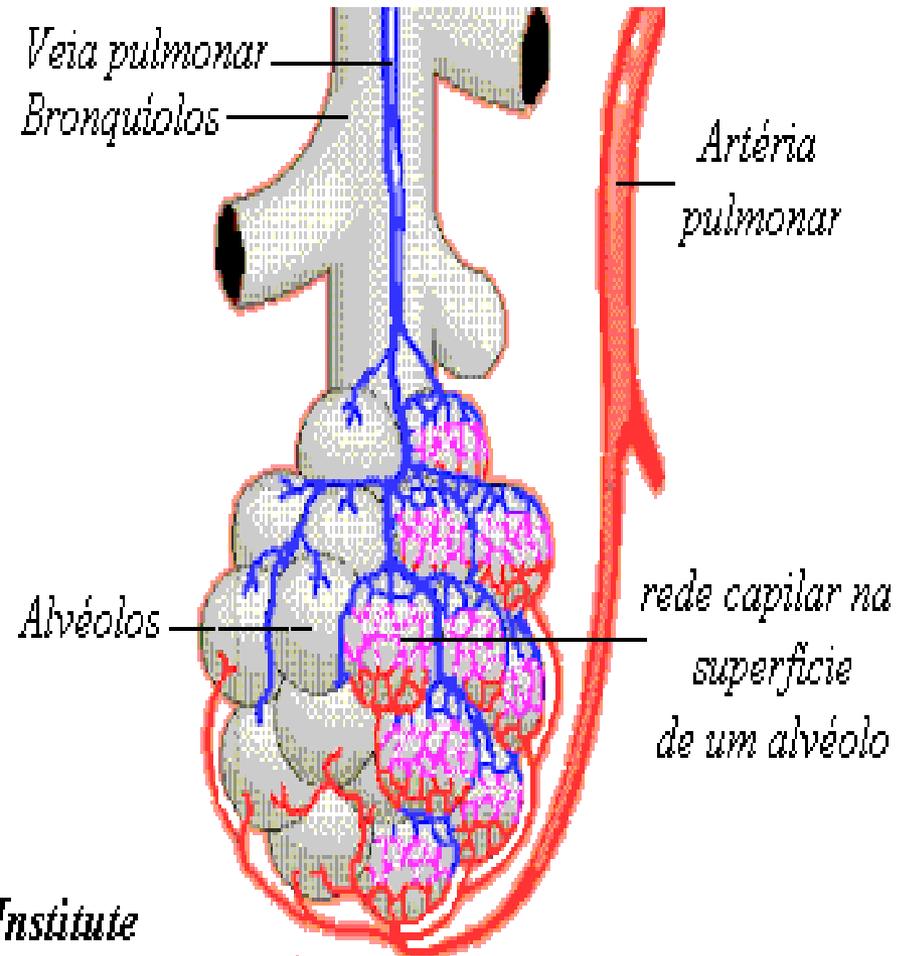
HIPOVENTILACIÓN

- Depresión o mal funcionamiento de los centros respiratorios
 - ▣ Intoxicaciones: opiodes, BDZ, alcohol
 - ▣ TEC, ACV, Tumores, etc.
- Incapacidad de respuesta
 - ▣ Deformidades Torácicas Graves
 - ▣ Enfermedades Neuromusculares.
- Enfermedad Pulmonar

SHUNT

Cortocircuito: ingreso de sangre al s. arterial sin paso por aéreas ventiladas.

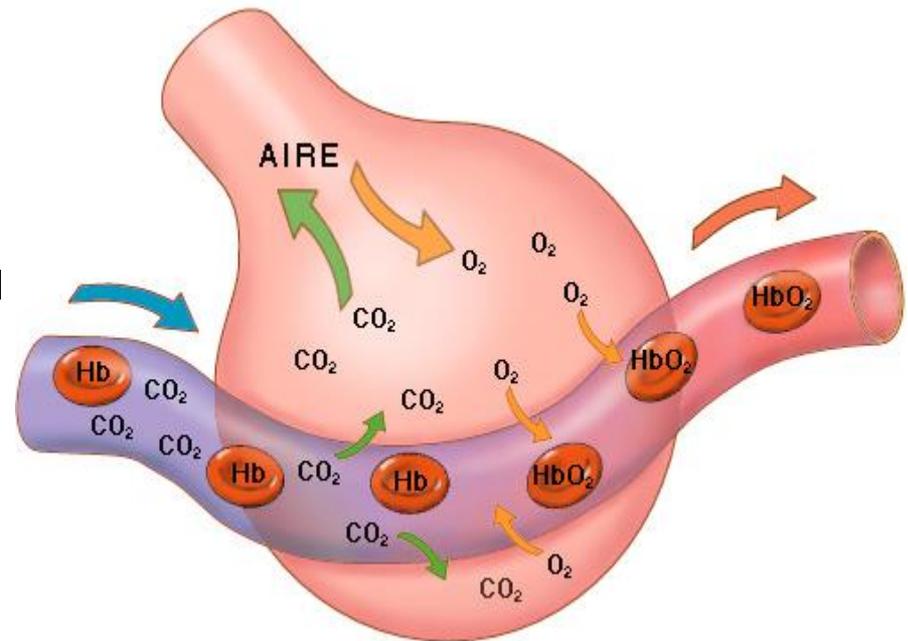
- Aumenta:
 - ▣ Obstrucción: asma, bronquiolitis.
 - ▣ Alveolos ocupados: edema pulmonar, neumonía.
 - ▣ Alveolos Colapsados: atelectasia.



Body Institute

ALTERACIÓN EN DIFUSIÓN

- **↓** de tiempo de transito capilar (ejercicio, sepsis, etc.).
- **↓** área o **↑** grosor de la membrana alveolo-capilar.
- **↓** volumen sanguíneo capilar pulmonar.



ALTERACIÓN EN V/Q

- AFECTA LA CAPTACION DE O₂ Y LA ELIMINACION DE CO₂
- ↓ PO₂, ↑ PCO₂.
 - Ejem: ATELECTASIA, DBP, NEUMONIA



HIPOXIA

- **Entrega Reducida de O₂ a los tejidos:**

ENTREGA DE OXÍGENO A LOS TEJIDOS

Depende de:

- Sistema Respiratorio
- Sistema Cardiovascular
- Sistema Hematológico

CAUSAS EXTRAPULMONARES

INSUFICIENCIA DE DISTRIBUCIÓN:

INTOXICACION POR CO

ANEMIA GRAVE

DISMINUCION G.C.

INSUFICIENCIA DE LA CAPTACION DE O₂:

SHOCK SEPTICO ASOCIADO A S.D.R.A.

HIPOXIA

□ Causas

- Hipoxémica
- Circulatoria (baja perfusión)
- Anémica (↓ hemoglobina ↓ capacidad de transporte)
- Histotóxica (inhibición de enzimas y moléculas de transporte)
- Aumento demandas (por estados hipermetabólicos)



SISTEMAS DE SUMINISTRO DE OXIGENO

SISTEMAS DE SUMINISTRO DE O₂

Si la ventilación espontánea es efectiva se puede administrar oxígeno mediante diferentes dispositivos.

La elección del dispositivo depende del estado clínico del niño y de la concentración de oxígeno requerida.

SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO

SISTEMAS DE BAJO FLUJO

La FiO_2 que le llega al paciente es variable

- Cánula nasal
- Mascarilla facial simple
- Máscara con reservorio sin válvulas

SISTEMAS DE ALTO FLUJO

Permiten mantener FiO_2 constantes:

- Mascarilla Venturi
- Máscara con reservorio con válvulas colocadas
- Hood

SISTEMA DE BAJO FLUJO

Determinantes F_{iO_2} :

- Flujo De Oxígeno Suministrado
- Patrón Respiratorio Del Paciente
- Tamaño Del Reservorio Anatómico

CÁNULA NASAL

Construida en silicona o material plástico, consta de una zona central con dos tutores que se colocan en las narinas.

Flujo de O₂(l/m)

FiO₂ %

1
2
3

24
28
32



CÁNULA NASAL

VENTAJAS:

- ❖ **Fácil de usar.**
- ❖ **No interfiere con la alimentación.**
- ❖ **No interfiere con la administración de medicación.**

DESVENTAJAS:

- ❖ **FiO₂ variable.**
- ❖ **La fijación puede causar lesión en la piel del recién nacido o lactante.**
- ❖ **Distensión gástrica.**
- ❖ **Regurgitación.**

CÁNULA NASAL



MASCARILLA FACIAL SIMPLE

Flujo de O₂ (l/m)

5 - 6

6 - 7

7 - 8

FiO₂ %

40

50

60

No se deben utilizar con flujos menores de 5 l/m

Se utilizan con frasco lavador



SISTEMA DE BAJO FLUJO

□ Mascarillas Con Re inhalación Parcial:

- Sin válvula

- FiO₂ del 60 – 80%

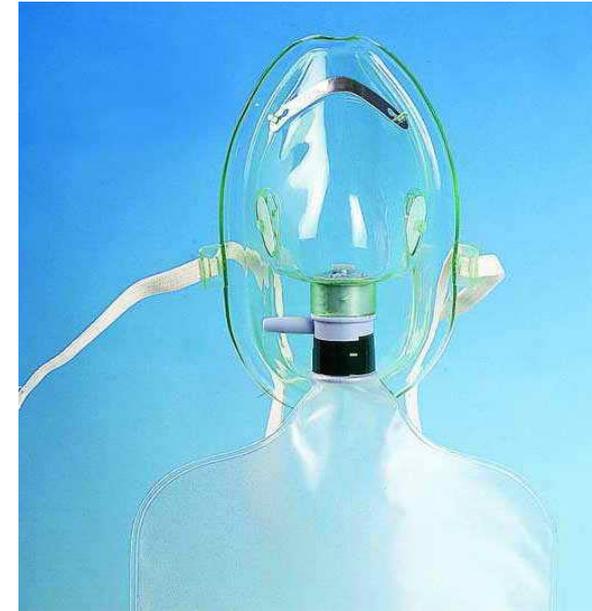
Con O₂ de 10 a 15 lts/min.

Ventajas:

Ofrece mayores Fio₂ sin ser invasivo

Recurso útil es situaciones de emergencia

El reservorio garantiza mejores volúmenes corrientes



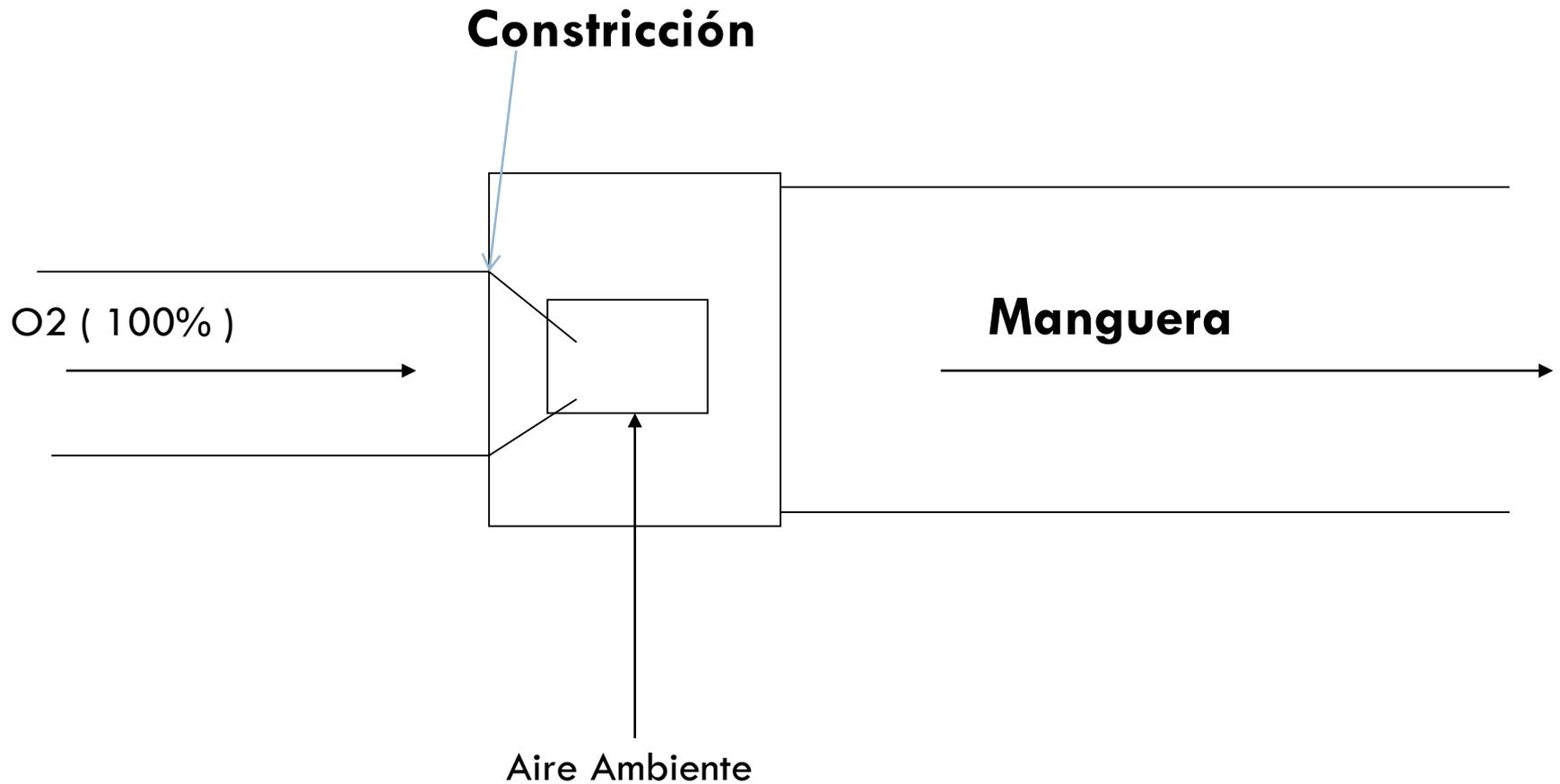
SISTEMAS DE ALTO FLUJO

- Sistema Venturi o flujo controlado
- Máscara con reservorio s/ re inhalación
- Otros:
 - HOOD
 - Máscara de Traqueotomía

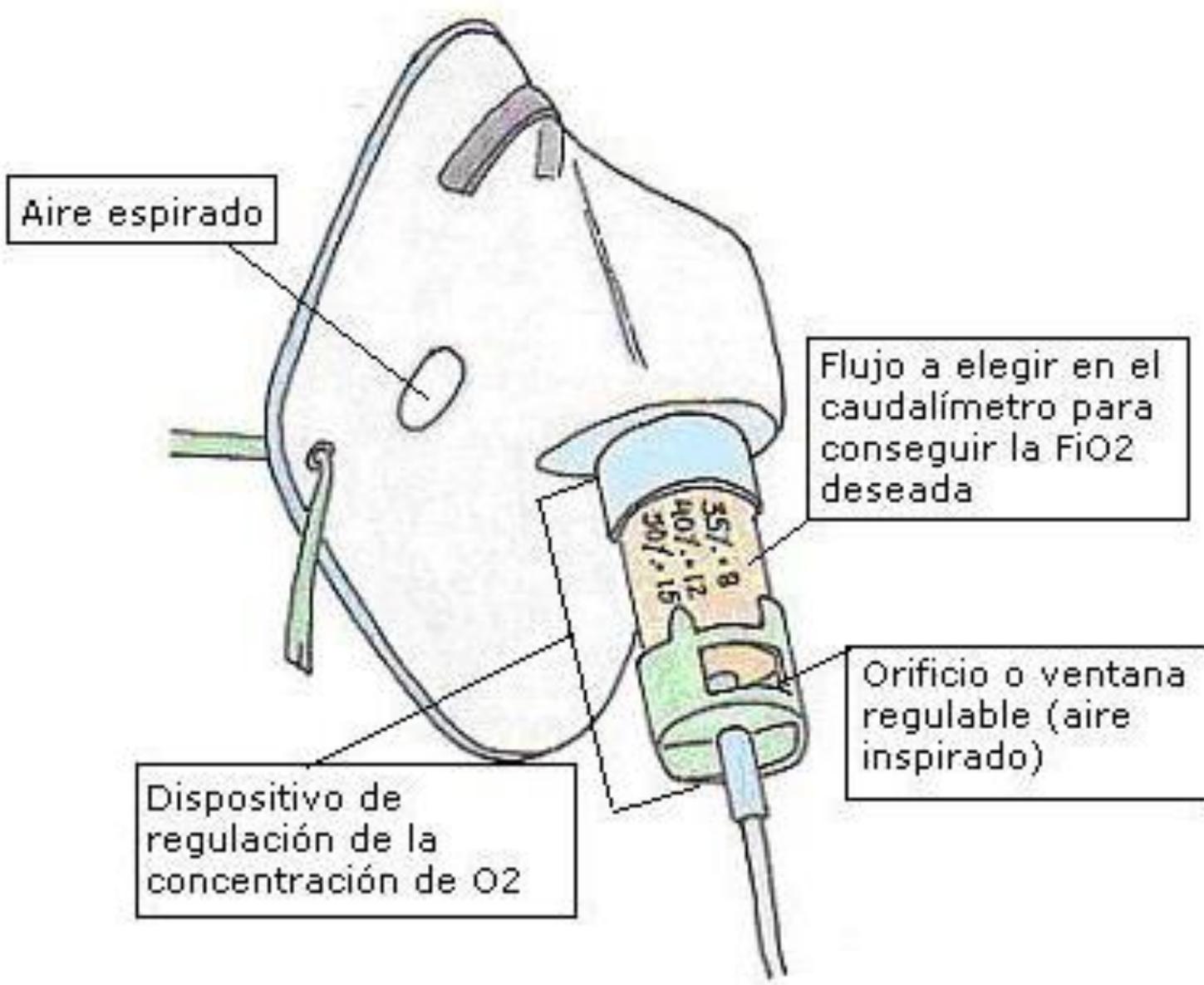
SISTEMAS DE ALTO FLUJO

- FiO₂ Constante y predecible
- Humidificación
- FiO₂ independiente de patrón respiratorio

SISTEMA VENTURI







MASCARAS CON RESERVORIO S/REINHALACION

- **Presentan válvula unidireccional entre la bolsa y la máscara que evita que el aire espirado retorne a la bolsa.**
- **Deben tener un flujo mínimo de 10 litros por minuto.**
- **Aportan una FiO₂ de hasta 90%**
- **Se utilizan siempre con humidificación.**



□ Toxicidad por Oxígeno.

- **Producción radicales libres con gran capacidad para reaccionar químicamente con el tejido pulmonar (destrucción oxidativa del tejido pulmonar) con el uso altas concentraciones de O₂**
- **Hemorragia intralveolar con producción de edema alveolar.**
- **Infiltrados pulmones y fibrosis.**

MONITORIZACIÓN

Método invasivo

Gasometría arterial

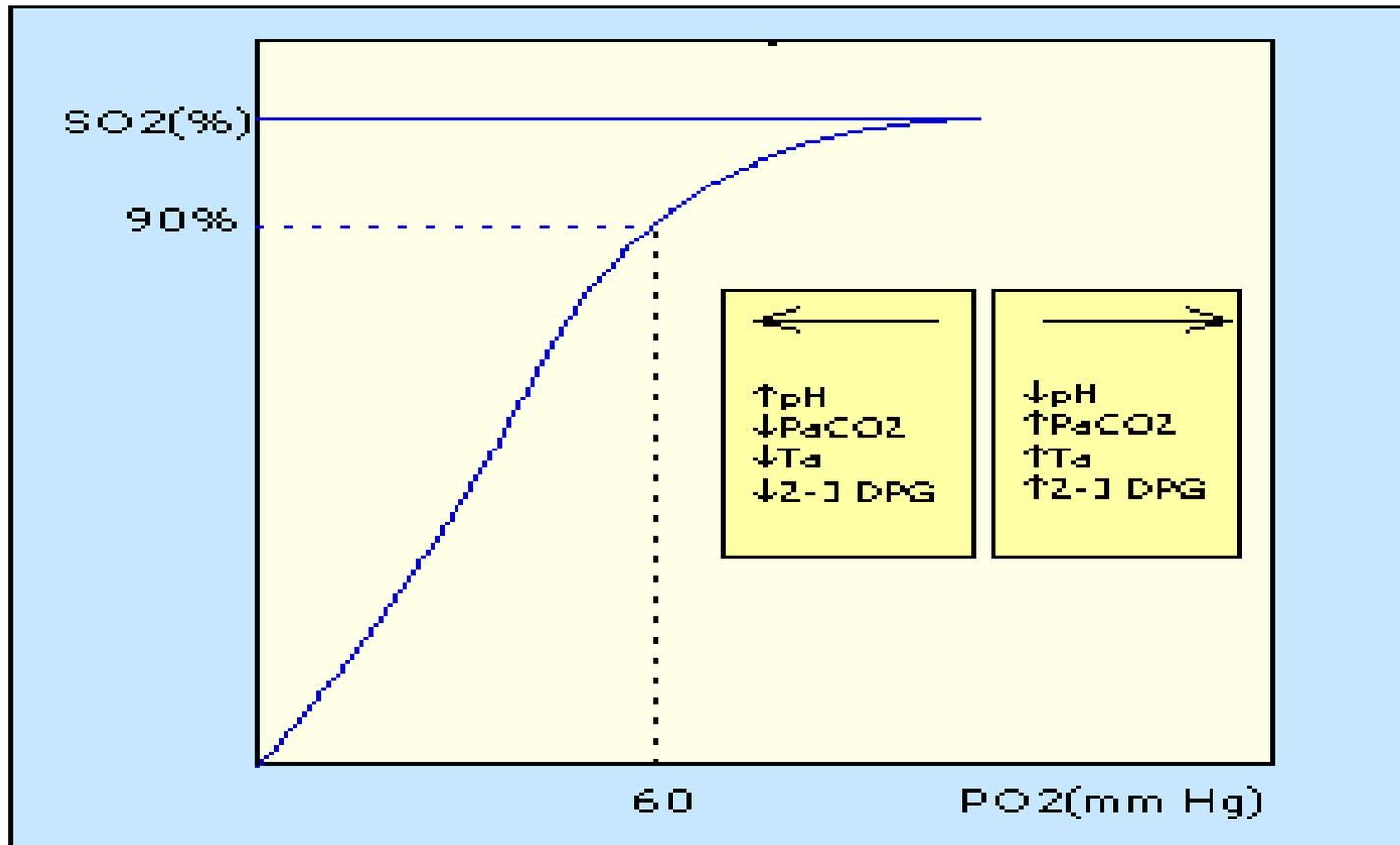
Método no invasivo

Oximetría de pulso

TRANSPORTE DE OXIGENO

- **EL CONTENIDO ARTERIAL DE O₂ ES LA SUMA DEL O₂ DISUELTO Y DEL TRANSPORTADO POR LA Hb.**
- **LA COMBINACION DEL O₂ Y LA Hb. ES REVERSIBLE**
- **CURVA DE DISOCIACIÓN DE Hb.:**
- **REFLEJA EL % DE Hb. QUE SE UNE AL O₂ (SAT.O₂) Y LA P_aO₂ CORRESPONDIENTE.**

CURVA DE DISOCIACIÓN DE HEMOGLOBINA



GASOMETRIA ARTERIAL.

VALORES NORMALES

- **Saturación de Oxígeno: Sat O₂ (99%)**
- **pH (7.35 – 7.45)**
- **PCO₂ (35 – 45) mmHg**
- **PO₂ (Mayor 80) mmHg.**
- **HCO₃ (22 - 28) mEq/L**
- **Exceso de Bases: BE (-2.2 – 2.2)**

OXIMETRÍA DE PULSO



Método no invasivo de monitorización continua que calcula el % de Hb saturada de O₂

Técnica no invasiva.

- ❖ **Sencilla.**
- ❖ **Monitorización continua.**
- ❖ **Disminuye el número de muestras arteriales.**

Factores causantes de lecturas falsas en la oximetría de pulso.

Dependientes del sensor y su entorno

- Sensor de tamaño incorrecto para el paciente
- Sensor mal colocado
- Humedad en el sensor
- Uso de esmaltes de uñas
- Luz ambiental excesiva
- Presencia de carboxihemoglobina o metahemoglobina o cifras elevadas de bilirrubina.

Factores causantes de lecturas falsas en la oximetría de pulso.

Interferencias

- Movimientos excesivos del paciente
- Campos electromagnéticos circundando al paciente.

Factores causantes de lecturas falsas en la oximetría de pulso.

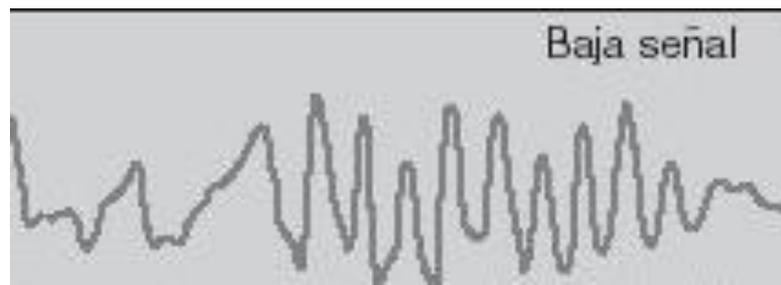
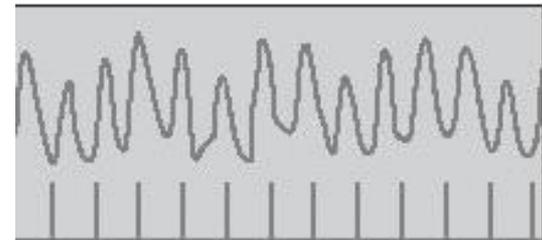
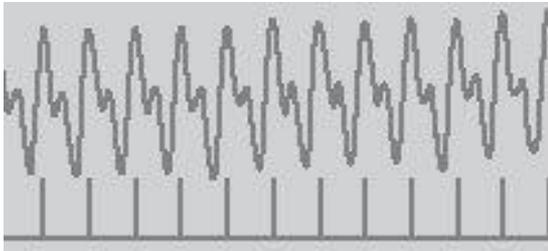
▣ Disminución del flujo sanguíneo arterial

Estados de baja perfusión periférica Shock

- ▣ Compresión u oclusión arterial intrínseca o
- ▣ extrínseca
- ▣ Hipotermia
- ▣ Paro cardíaco
- ▣ Hipotensión arterial

TECNICA

- Tranquilizar al niño.
- Seleccionar el sensor de tamaño adecuado.
- Lograr una curva uniforme y estable.



IMPORTANTE

- **MANTENER UNA ADECUADA OXIGENACIÓN CON LA FiO_2 MÁS BAJA POSIBLE.**
- **FiO_2 NECESARIA PARA MANTENER UNA SATURACION MAYOR O IGUAL AL 95%**

MUY IMPORTANTE

El descenso de la FiO₂ debe ser gradual y lento. NUNCA debemos retirar el O₂ suplementario de manera abrupta.

- * Hipertensión arterial pulmonar.
- * Hipoxemia considerable, vasoespasmo pulmonar, shock.
- * Hemorragia intracraneal.
- * Lesión renal.

GRACIAS.

