

MONITORIZACIÓN INVASIVA Y NO INVASIVA



Unidad de
Cuidados Intensivos

Equipo de Terapia Intensiva del Centro
Medico Regional de la Mixteca



**CENTRO MÉDICO
REGIONAL
DE LA MIXTECA**





- ❖ **NORMA Oficial Mexicana NOM-025-SSA3-2013, Para la organización y funcionamiento de las unidades de cuidados intensivos.**





**LATIN MONERE: RECORDAR, ADVERTIR,
ESTAR ALERTA.**

**AVISAR, ESTAR FRENTE A ALARMAS QUE
NOS MANTIENEN ALERTA**





OBJETIVOS

1

ALERTAR

2

DIAGNOSTICO CONTINUÓ

3

PRONÓSTICO

4

GUÍA TERAPEUTICA





❖ **La monitorización debe basarse primordialmente en la exploración clínica.**

¿ Qué le ocurre al paciente?

¿Por qué necesita monitorización?

¿Cuánta monitorización necesita?





MONITORIZACIÓN

NO INVASIVA

INVASIVA



NO INVASIVA

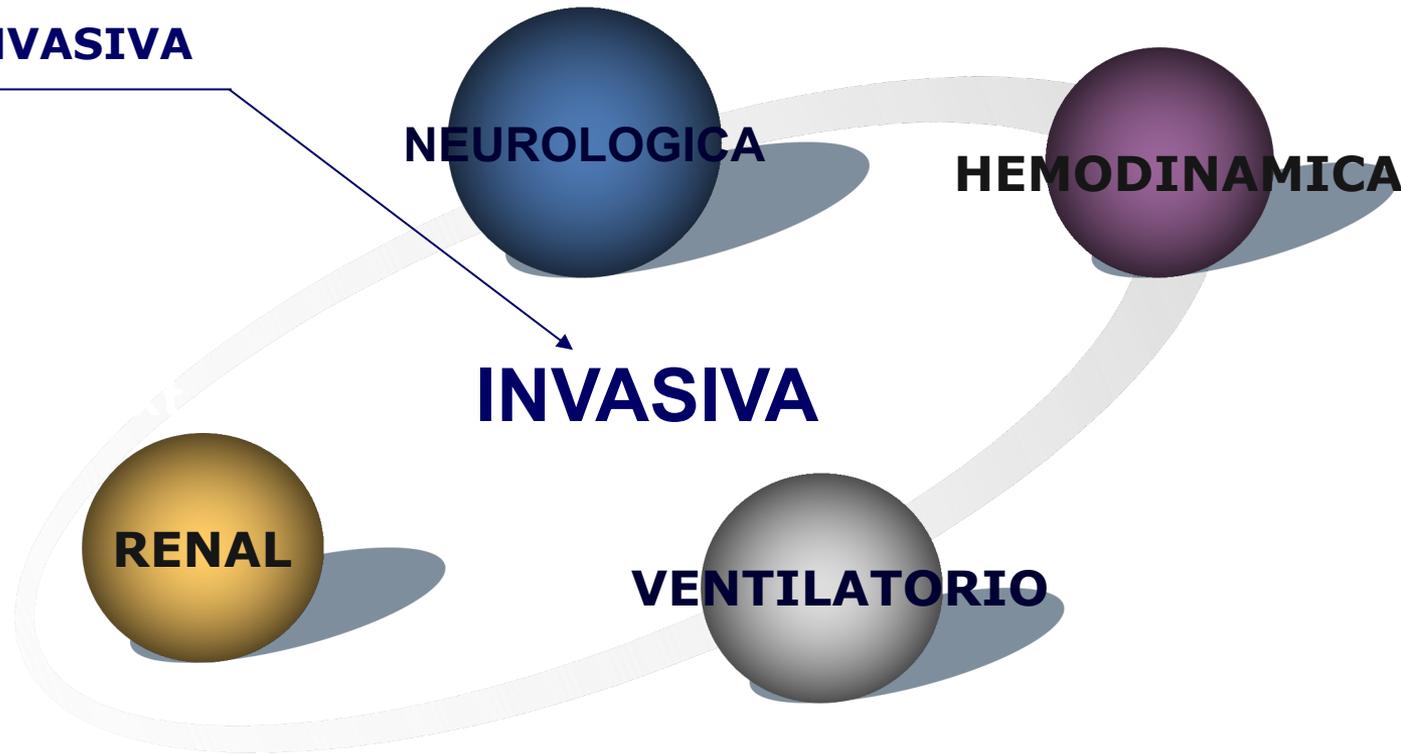
NEUROLOGICA

HEMODYNAMICA

INVASIVA

RENAL

VENTILATORIO



MONITORIZACIÓN NEUROLÓGICA





GLASGOW



RAMSAY



RASS



Valoración del estado de sedación del paciente

ESCALA DE RAMSAY

@Creative_Nurse

NIVEL

CARACTERÍSTICAS

1



!\$@§&

Despierto, ansioso y agitado, no descansa

2



Despierto, cooperador, orientado y tranquilo

3



Dormido con respuesta a órdenes

4



Somnoliento con breves respuestas a la luz y el sonido

5



Dormido con respuesta sólo al dolor

6

zzz



Profundamente dormido sin respuesta a estímulos



Escala RASS de Sedación – Agitación [de Richmond]

Grado de recomendación fuerte. Nivel de evidencia moderada (1B).

[+4]	Combativo. Ansioso, violento.
[+3]	Muy agitado. Intenta retirarse los catéteres, el TET, etc.
[+2]	Agitado. Movimientos frecuentes, lucha con el respirador.
[+1]	Ansioso. Inquieto, pero sin conducta violenta ni movimientos excesivos
[0]	Alerta y tranquilo.
[-1]	Adormilado. Despierta a la voz, mantiene los ojos abiertos más de 10 segundos.
[-2]	Sedación ligera. Despierta a la voz, no mantiene los ojos abiertos más de 10 segundos.
[-3]	Sedación moderada. Se mueve y abre los ojos a la llamada, no dirige la mirada.
[-4]	Sedación profunda. No responde a la voz, abre los ojos a la estimulación física.
[-5]	Sedación muy profunda. No responde a la estimulación física.



Tabela 1. Escala de coma de Glasgow pediátrica modificada para cães

Indicador	Critério/resposta	Escore
Abertura ocular	Espontânea	4
	Estímulo verbal/comando	3
	Estímulo verbal/comando/ao grito	3
	Estímulo doloroso	2
	Sem abertura	1
Melhor resposta à vocalização	Latido/rosnado	5
	Choramingo irritado	4
	Choramingo à dor	3
	Ganido à dor	2
	Sem resposta	1
Melhor resposta motora	Movimento espontâneo e normal	6
	Reação ao toque	5
	Reação à dor	4
	Flexão anormal – descorticação	3
	Extensão anormal – descerebração	2
	Nenhuma	1
Total		15

ATIVIDADE PUPILAR

SEGÚN EL TAMAÑO

MIOTICAS

MEDIAS

MIDRIATICAS

SEGÚN SU RELACIÓN

ISOCORICAS

ANISOCORICAS

DISCORICAS

REACCIÓN

REACTIVAS

ARREACTIVAS

ISOCÓRICAS

Normais



MIÓTICAS

Lesão no SNC, uso abusivo de drogas (toxinas)



ANISOCÓRICAS

AVC TCE

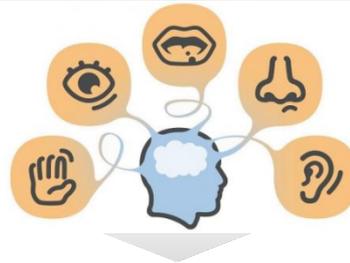


FUNCIÓN SENSITIVA

FUNCIÓN

Motora

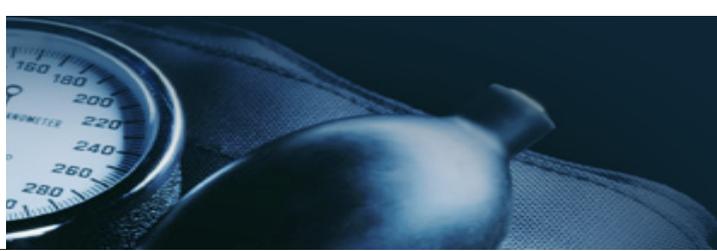
- ATROFÍA MUSCULAR
- TONO MUSCULAR
- Hipertonia
- Hipotonia
- Fuerza
- REFLEJOS



Sensitiva

- DOLOROSA
- TEMPERATURA
- TACTIL

SISTEMA NERVIOSO



HEMODINAMIA

MONITOREO HEMODINAMICO



¡¡¡PERO SI HACE 5 MINUTOS SUS SIGNOS VITALES ESTABAN NORMALES !!!!



- ❖ **La monitorización hemodinámica** nos permite obtener información sobre el funcionalismo cardiovascular del paciente crítico, por lo que constituye una pieza fundamental en la aproximación diagnóstica y en la guía terapéutica del paciente con hipoperfusión tisular.





- ❖ La valoración hemodinámica debe controlar las tres fases sobre las que se fundamenta la función ventricular: precarga, contractibilidad y postcarga.





- ❖ Este control se establece siguiendo una secuencia de actuación racional, comenzando por la valoración clínica continuando con la monitorización.





INDICACIONES

HIPOVOLEMIA:

Deshidratación
Hemorragia
Quemaduras
Trauma

SHOCK:

Séptico
Cardiogénico
Neurogenico
Distributivo
Anafilactico

ALTERACIONES DE LA FÚNCION CARDIACA

Insuficiencia
Cardiaca
Cogestiva.

Miocardopatías



PERFUSIÓN

PERIFERICO

TEMPERATURA
LLENADO CAPILAR
COLORACION

CENTRAL

PULSO
FRECUENCIA CARDIACA
PRESIÓN ARTERIAL
PVC
DIURESIS





NO INVASIVA

**CONSTANTES VITALES
VIGILANCIA ELECTRICA
VALORACION DE ENFERMERÍA**

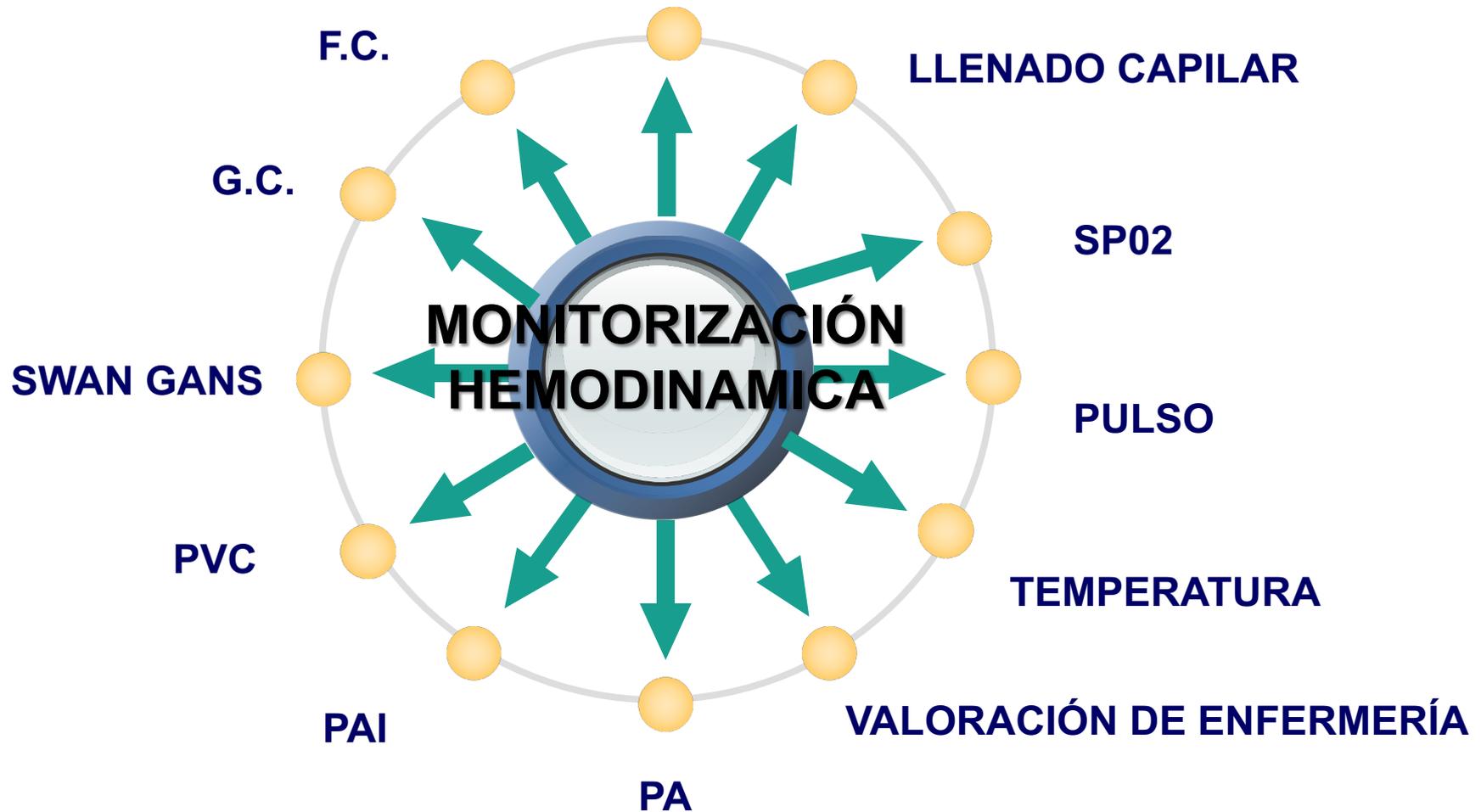
INVASIVA

**PVC
PAI
SWAN GANZ**



VALORACIÓN

COLORACIÓN





FRECUENCIA CARDIACA

FRECUENCIAS CARDIACAS NORMALES

• **EDAD**

- **Lactantes.**
- **Niños que andan.**
- **Preescolar.**
- **Escolar.**
- **Adolescente.**
- **Adultos**

• **FRECUENCIA**

- **120 - 160 / min.**
- **90 - 140 / min.**
- **80 - 110 / min.**
- **75 - 100 / min.**
- **60 - 90 / min.**
- **60 - 100 / min.**





MONITOREO CARDIACO :

REGISTRO GRAFICO DEL LATIDO CARDIACO

OBJETIVO:

IDENTIFIICAR ARRITMIAS OPORTUNAMENTE

TRATAR ARRITMIAS INMEDIATAMENTE

EVITAR COMPLICACIONES CARDIACAS

TAQUICARDIA



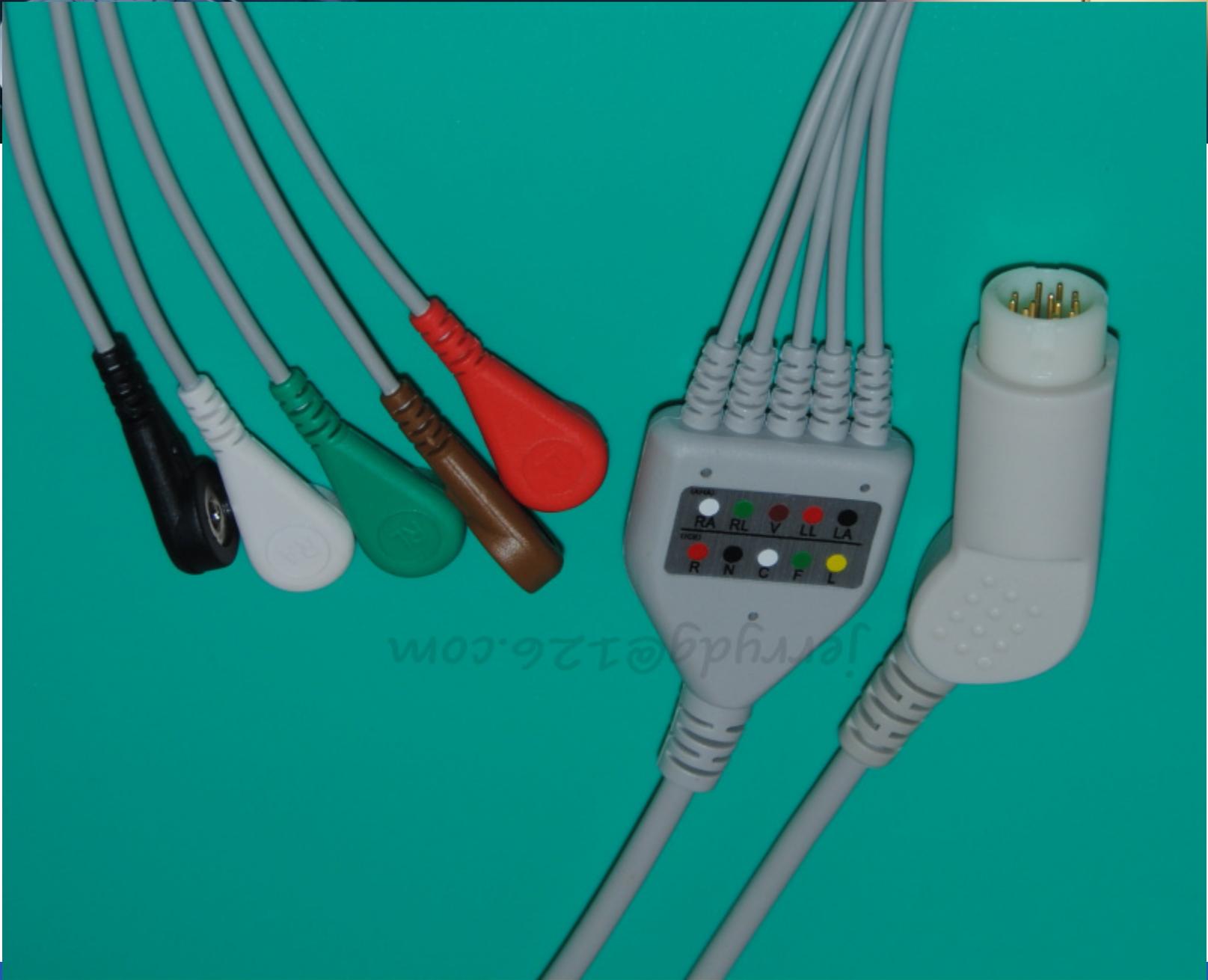
VIGILANCIA ELECTRONICA

IZQUIERDA LEFT

DERECHA RIGHT

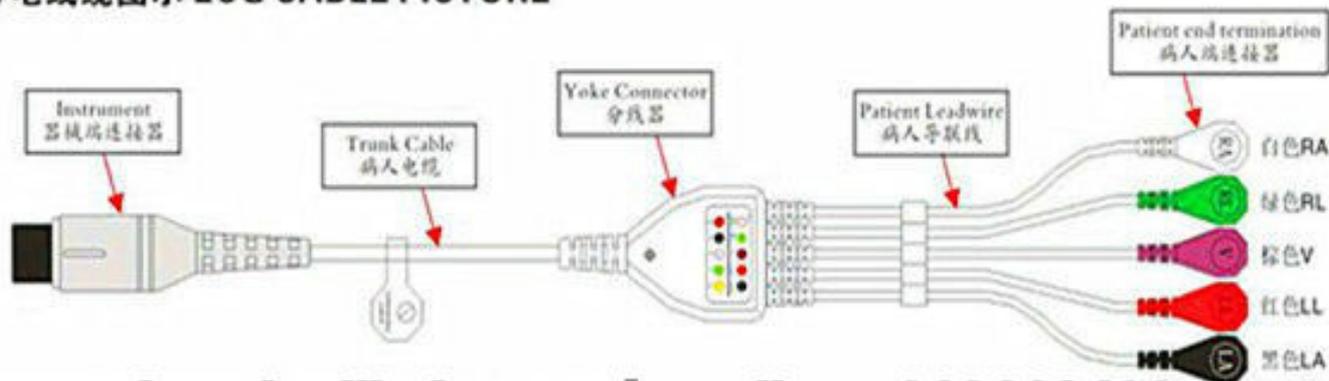
BRAZO ARM

PIERNA LEG



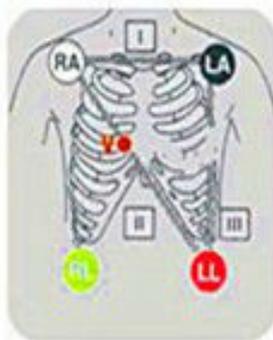


心电线缆图示 ECG CABLE PICTURE

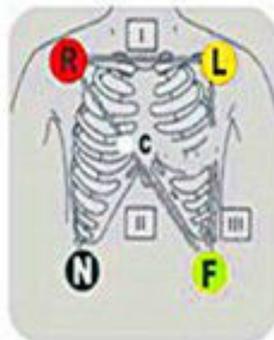


导联位置示意图 Lead Location Marked

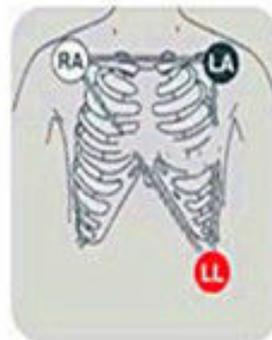
french.alibaba.com/suppliers_213619420



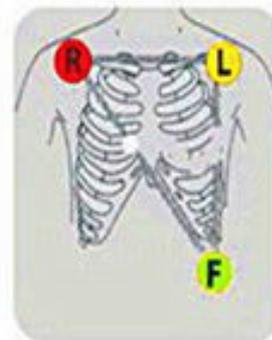
5 Lead: AHA



5 Lead: IEC

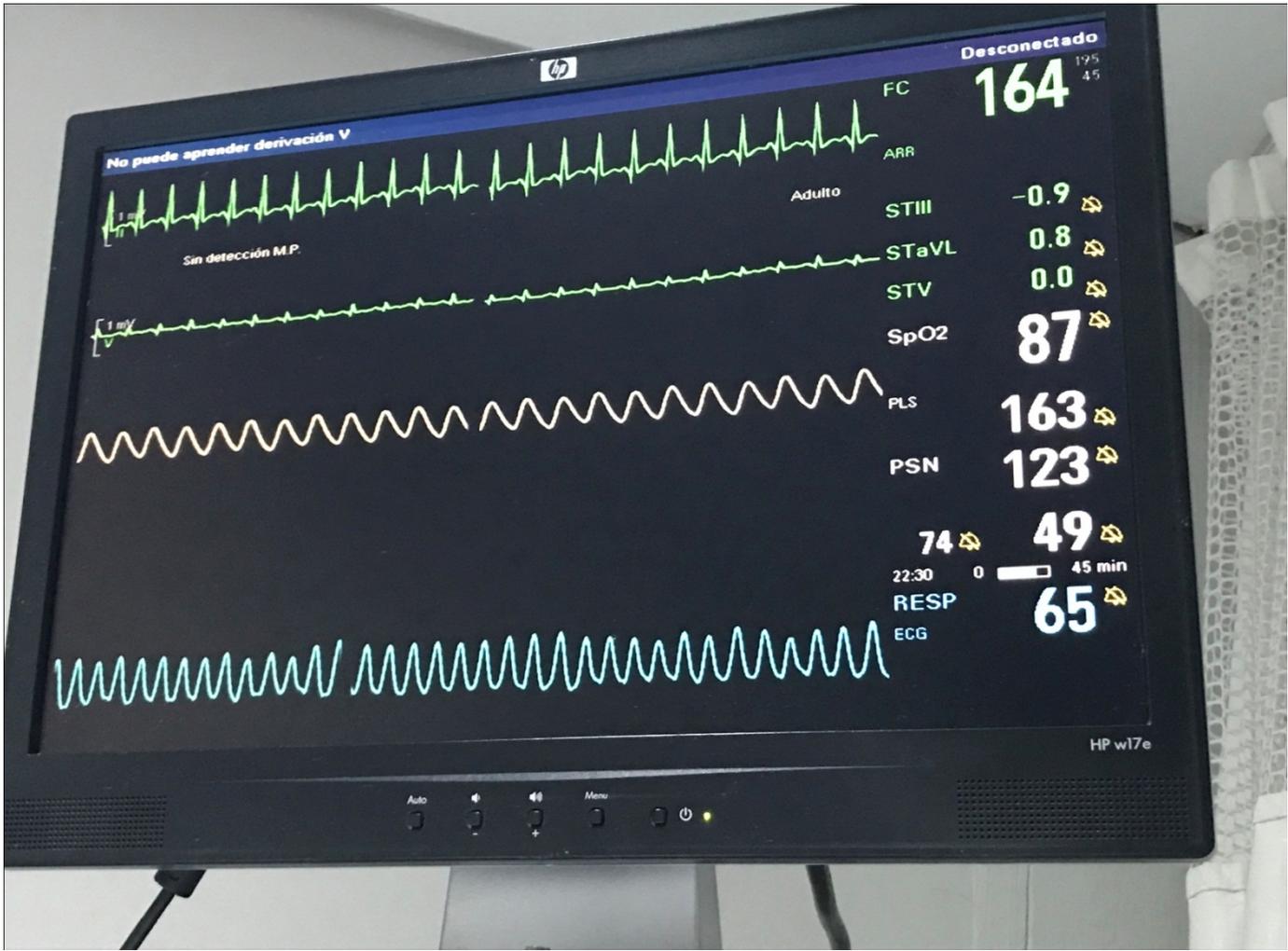


3 Lead: AHA



3 Lead: IEC





Coloración



Llenado Capilar



Se aplica presión
al lecho ungueal
hasta que se
vuelva blanco

La sangre regresa
al tejido





SPO2



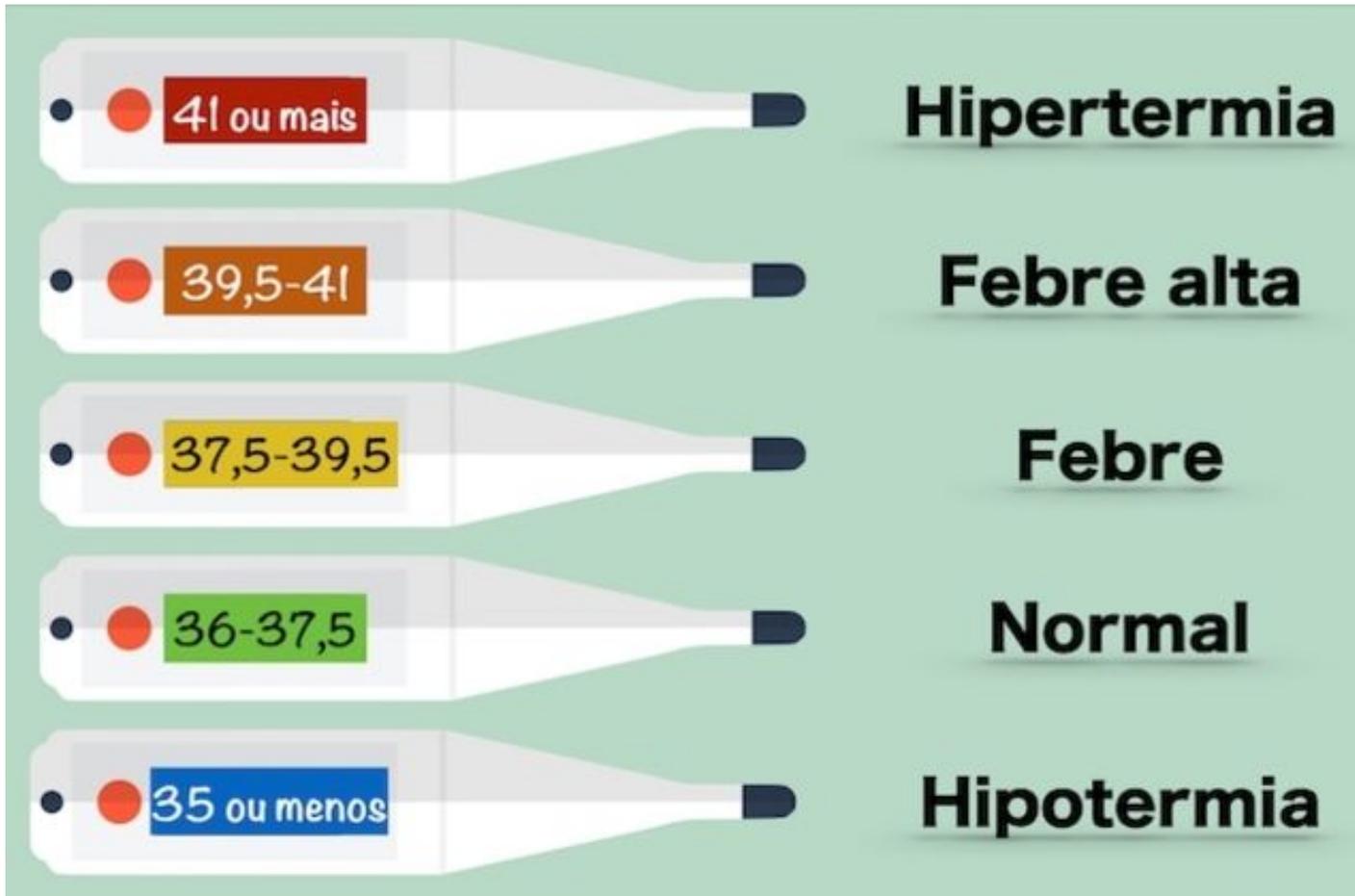
PULSO



PULSO



TEMPERATURA





- ❖ La hipotermia e hipertermia son mas graves en niños y se deben identificar a tiempo.



Hipotermia

Cuerpo frío al tacto

Cianosis central y/o acrocianosis (existe después de las primeras horas de vida)

Aumento del requerimiento de oxígeno.

Respiraciones irregulares y/o apnea /
Taquipnea

Intolerancia alimentaria

Distensión abdominal, aumento del residuo
gástrico

Bradycardia

Mala perfusión periférica

Disminución de la actividad

Letárgia / Irritabilidad

Disminución de los reflejos. Hipotonía

Llanto débil

Succión débil

Hipoglucemia

Edema

Dificultad para descansar





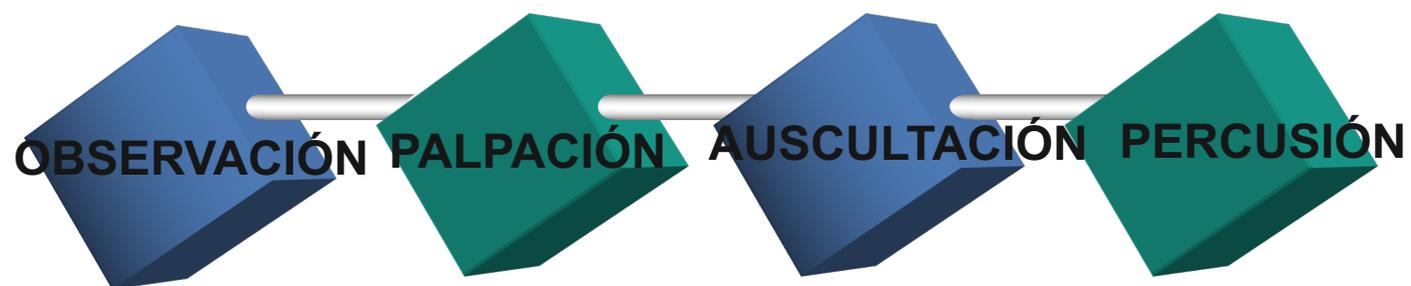
Signos de hipertermia secundaria a sobrecalentamiento

Taquipnea	Alimentación irregular
Apnea	Letárgia
Taquicardia	Hipotonía
Hipotensión	Postura en extensión
Rubor	Llanto débil o ausente
Extremidades calientes	Temperatura de piel mayor que central
Irritabilidad	





Valoración de Enfermería



OBSERVACIÓN PALPACIÓN AUSCULTACIÓN PERCUSIÓN

Tamaño,
forma,
posición,
situación
anatómica,
color, textura,
aspecto,
movimiento y
simetría.

Características
de la estructura
corporal por
debajo de la piel
Textura,
temperatura,
humedad,
pulsos,
vibraciones,
consistencia y
movilidad.

Escuchar
los sonidos
producidos
por los
órganos del
cuerpo.

Dar golpes con
uno o varios
dedos sobre la
superficie
corporal
Sordos.
Mates.
Hipersonoros.
Timpánicos.

PRESIÓN ARTERIAL





PAI

La determinación de la Presión Arterial es fundamental en la evaluación y el tratamiento del paciente grave.

Ayudan a valorar la situación clínica del paciente, determinado gran parte de las medidas terapéuticas básicas



INDICACIONES DE LINEA ARTERIAL

- Monitorización hemodinámica
- Choque, pacientes hipotensos o con drogas vasoactivas.
- Hipertensión arterial grave
- Monitorización intra y post operatoria de cirugía compleja
- Calculo de presión de perfusión cerebral



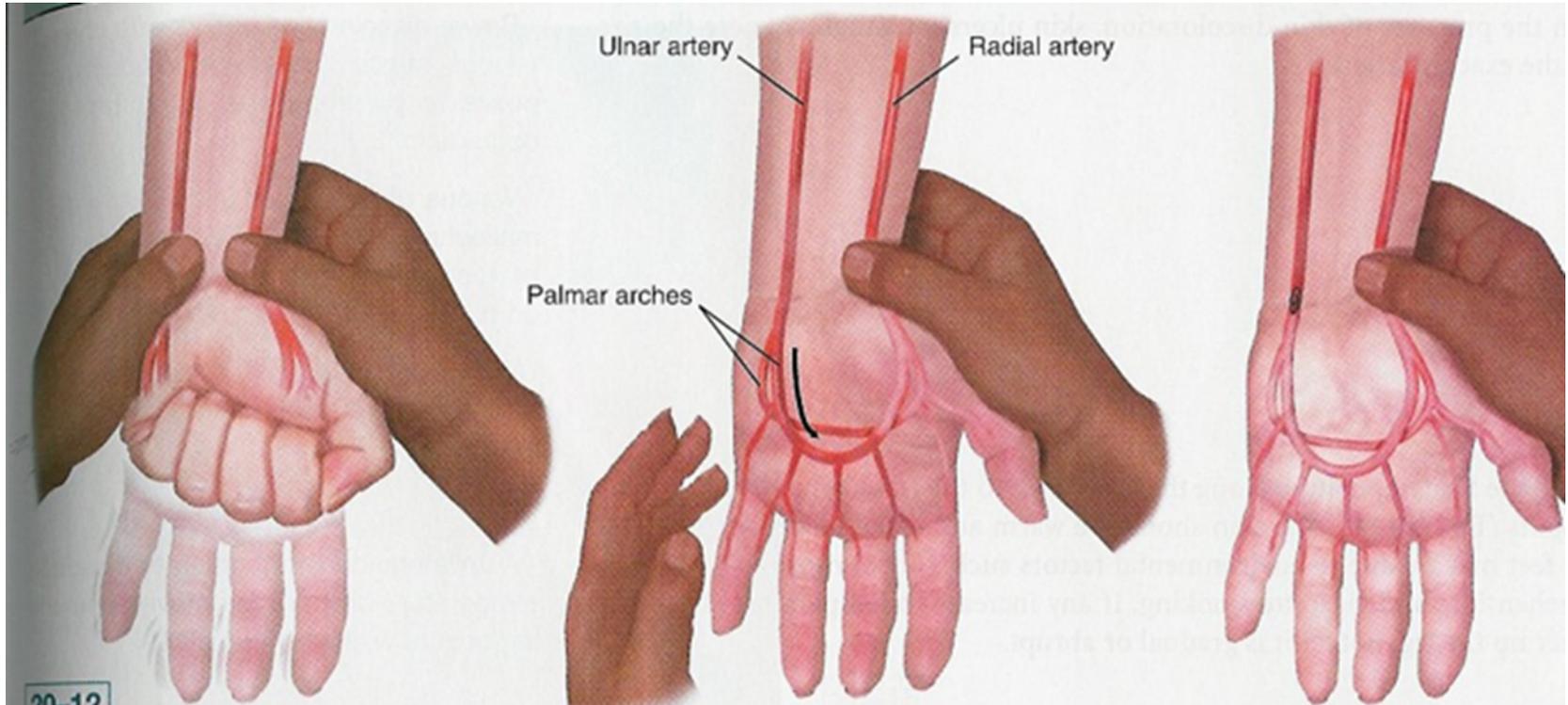
- Controles gasométricos
- Procedimientos que movilicen un flujo elevado de sangre (sanguino trasfusión)



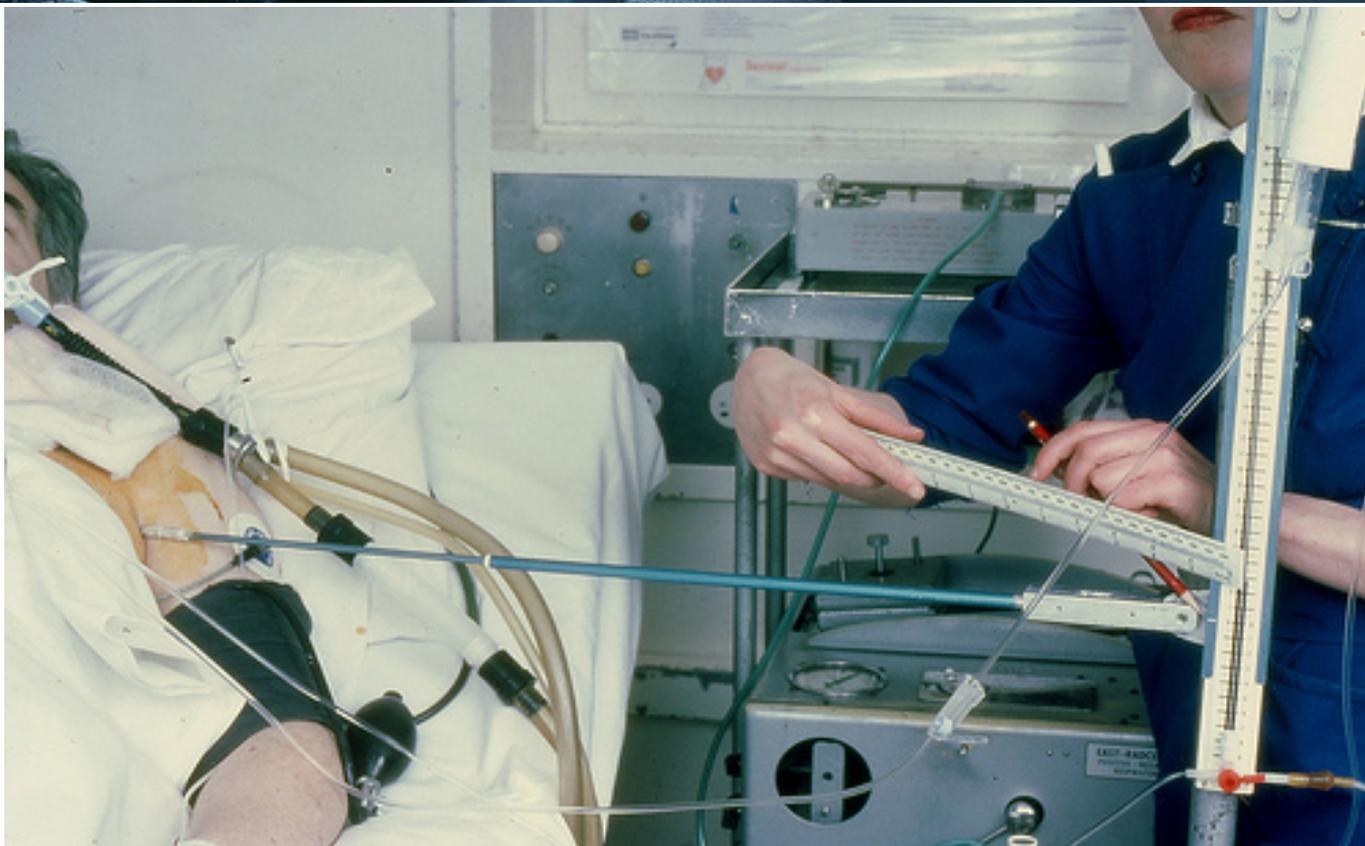
CONTRAINDICACIONES

- Valorar siempre riesgo beneficio
- Alteraciones de coagulación
- Compromiso circulatorio
- Circulación colateral insuficiente

TEST ALLEN



PVC



Consiste en hacer una medición de la presión existente en la vena cava o en la aurícula derecha, en cm de agua.



RESP < 10

Desconectado

Alarmas FC apagadas



FC **92**

ARR

STIII

STaVL

STV

PA **104**

70

PVC **9**



SpO2 **100**

PLS **94**

PSN **127**

81



20:15 0 45 min

RESP **27**

ECG **11**

855331

Determinar y valorar:

Volemia del paciente.

Tolerancia del paciente a la sobrecarga de volumen



AFECTADA POR

- VOLUMEN SAGUINEO
- DISTENSIBILIDAD DE LOS VASOS
- FUNCIÓN DEL CORAZON DERECHO
- AUMENTO DE LA PRESIÓN TORAXICA O ABDOMINAL
- LA TERAPEUTICA VASOPRESORA



Eje flebotático y calibración

- ❖ La estructura general del catéter básico es:
- ❖ - un catéter de poliuretano de 110 cm de largo y un diámetro externo de 7 o 7.5 French, con dos conductos internos: ▪ uno de ellos discurre por toda la longitud del catéter hasta la punta del mismo (luz distal) ▪ el otro se abre a 30 cm del extremo del catéter (luz proximal) - en la punta del catéter existe un balón de látex de 1.5 cc de capacidad, y que es el que, una vez hinchado, permite avanzar al catéter impulsado por el flujo sanguíneo, impidiendo que colisione con las estructuras intravasculares. - un termistor (transductor que

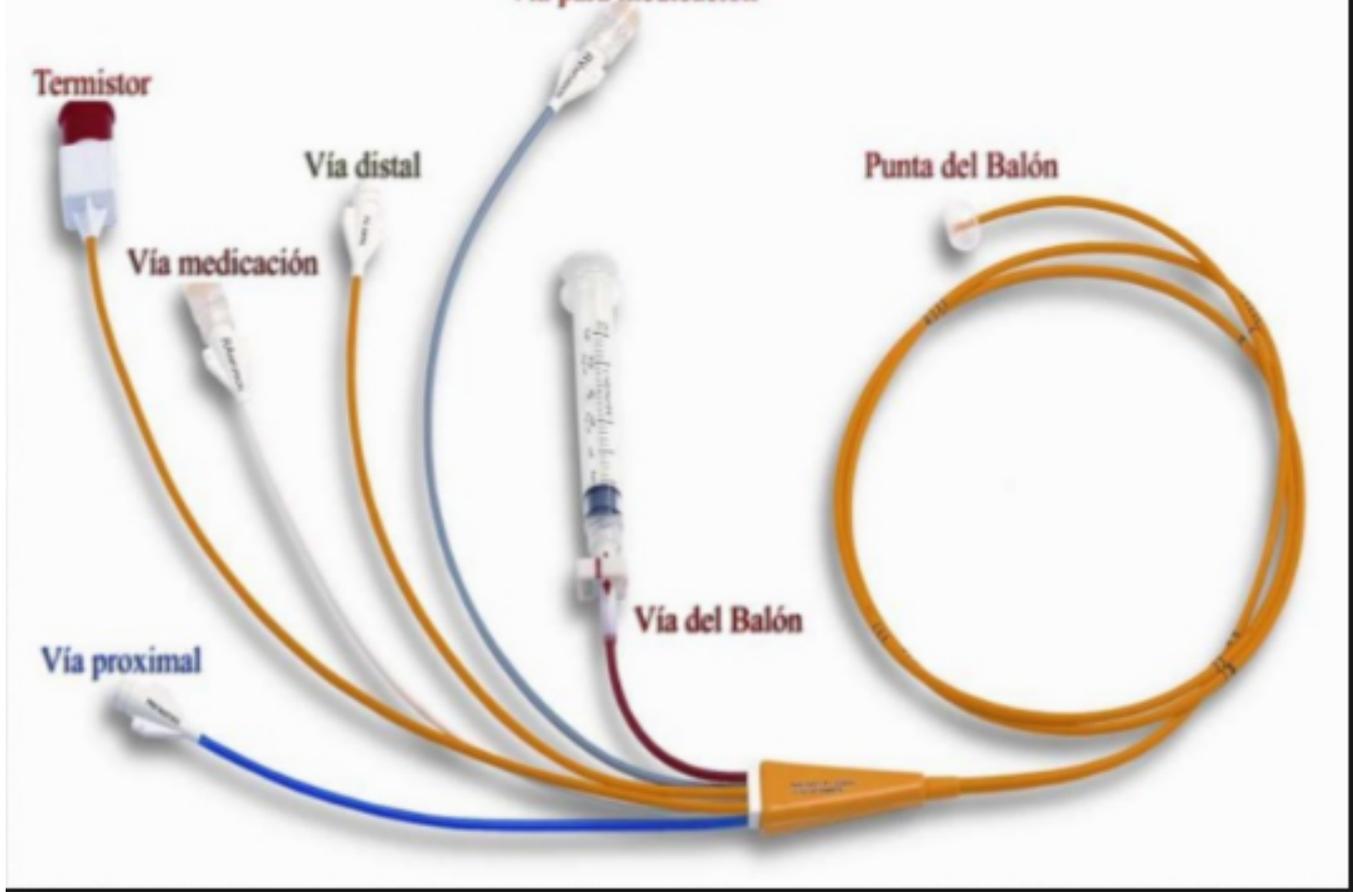


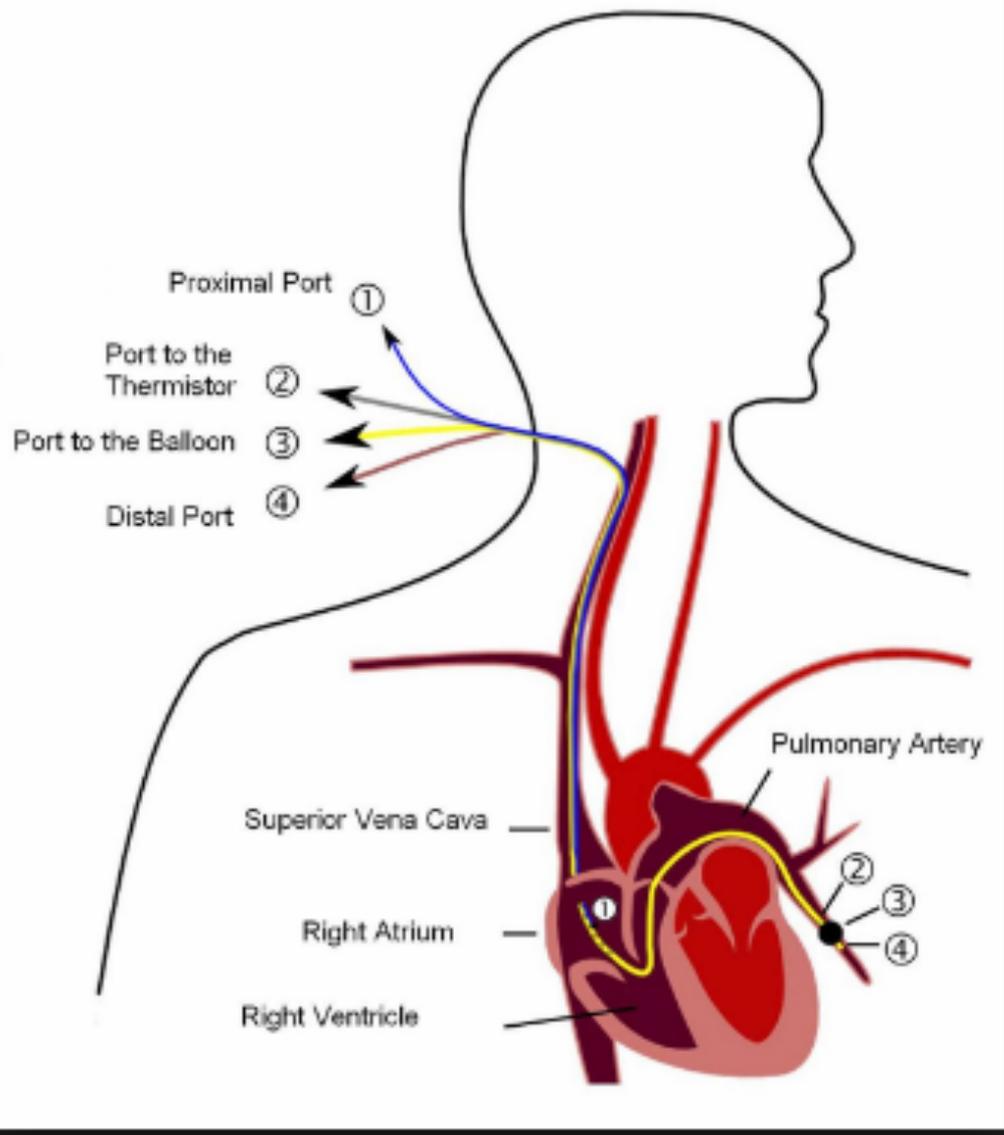
- ❖ Presión de la Aurícula Derecha
- ❖ Presión del Ventrículo Derecho
- ❖ Presión de la Arteria Pulmonar
- ❖ Presión del Capilar Pulmonar enclavado

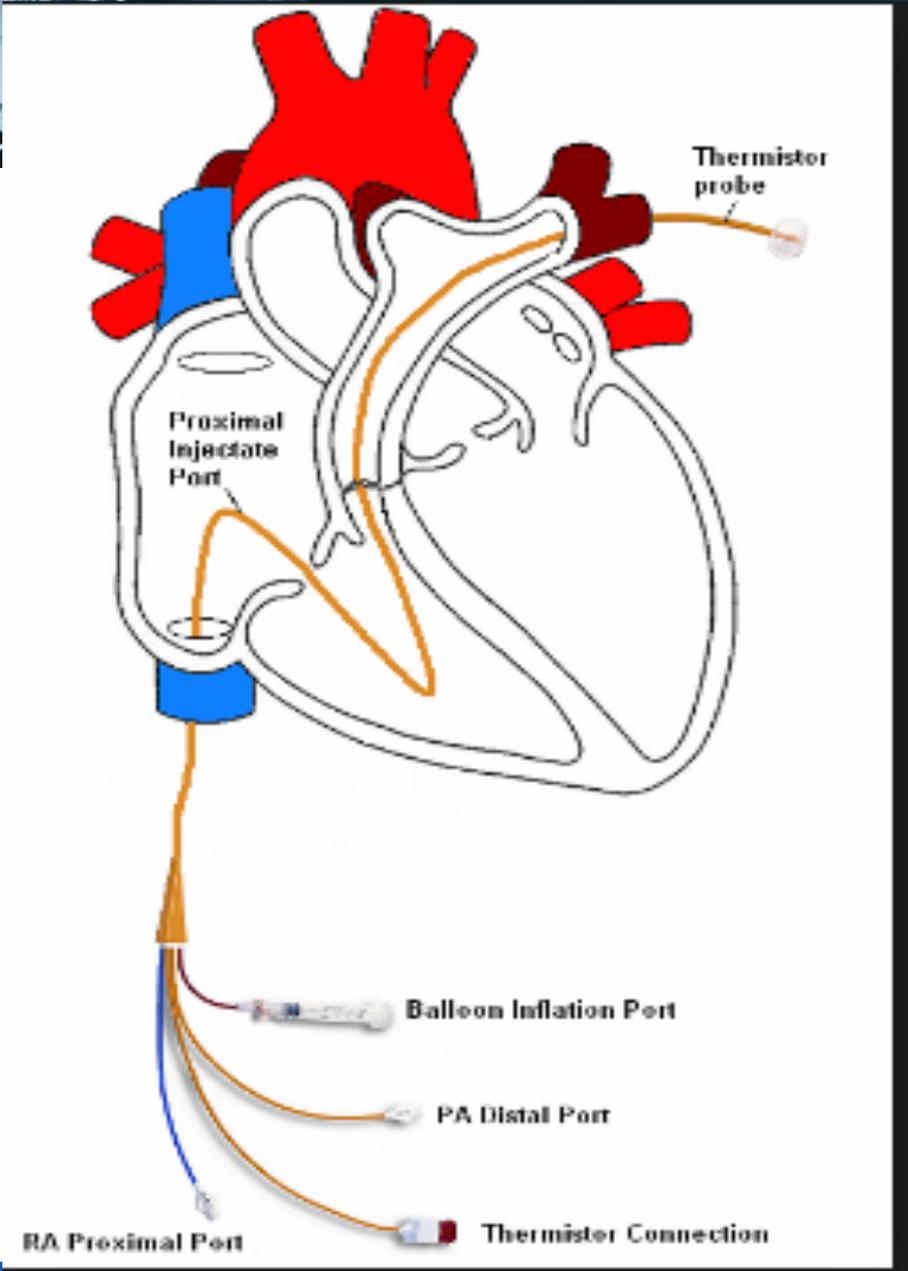


CATÉTER SWAN GANZ

Vía para medicación

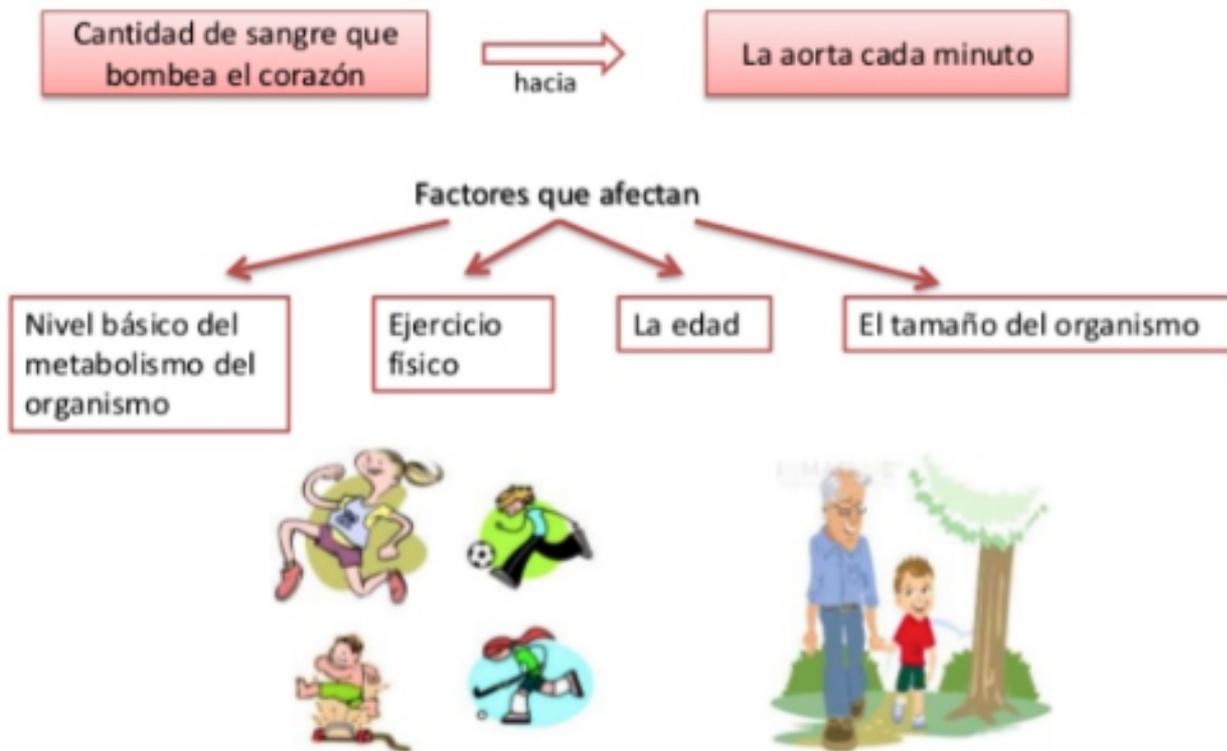


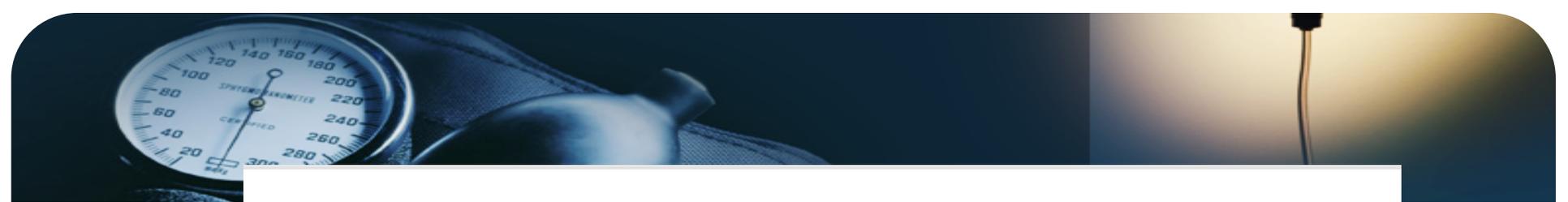




GASTO CARDIACO

Gasto cardiaco





Gasto cardiaco

PRECARGA

El grado de tensión del musculo cuando empieza a contraerse.

Llenado ventricular

INOTROPISMO

Estado de la fibra

contractilidad

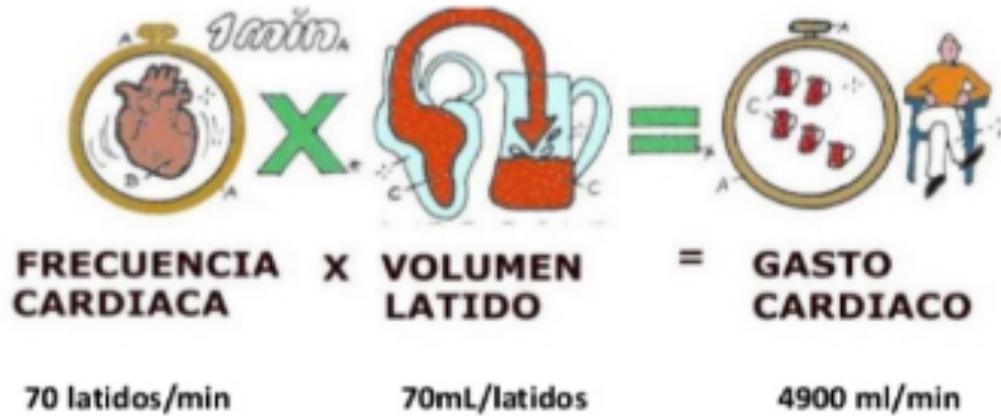
POSCARGA

La carga contra la que el musculo ejerce su fuerza contráctil.

Resistencia a la eyeccion



Gasto cardiaco





❖ **RECIEN NACIDO A TERMINO EL VOLUMEN SANGUINEO SERA DE 80ML POR KILO**



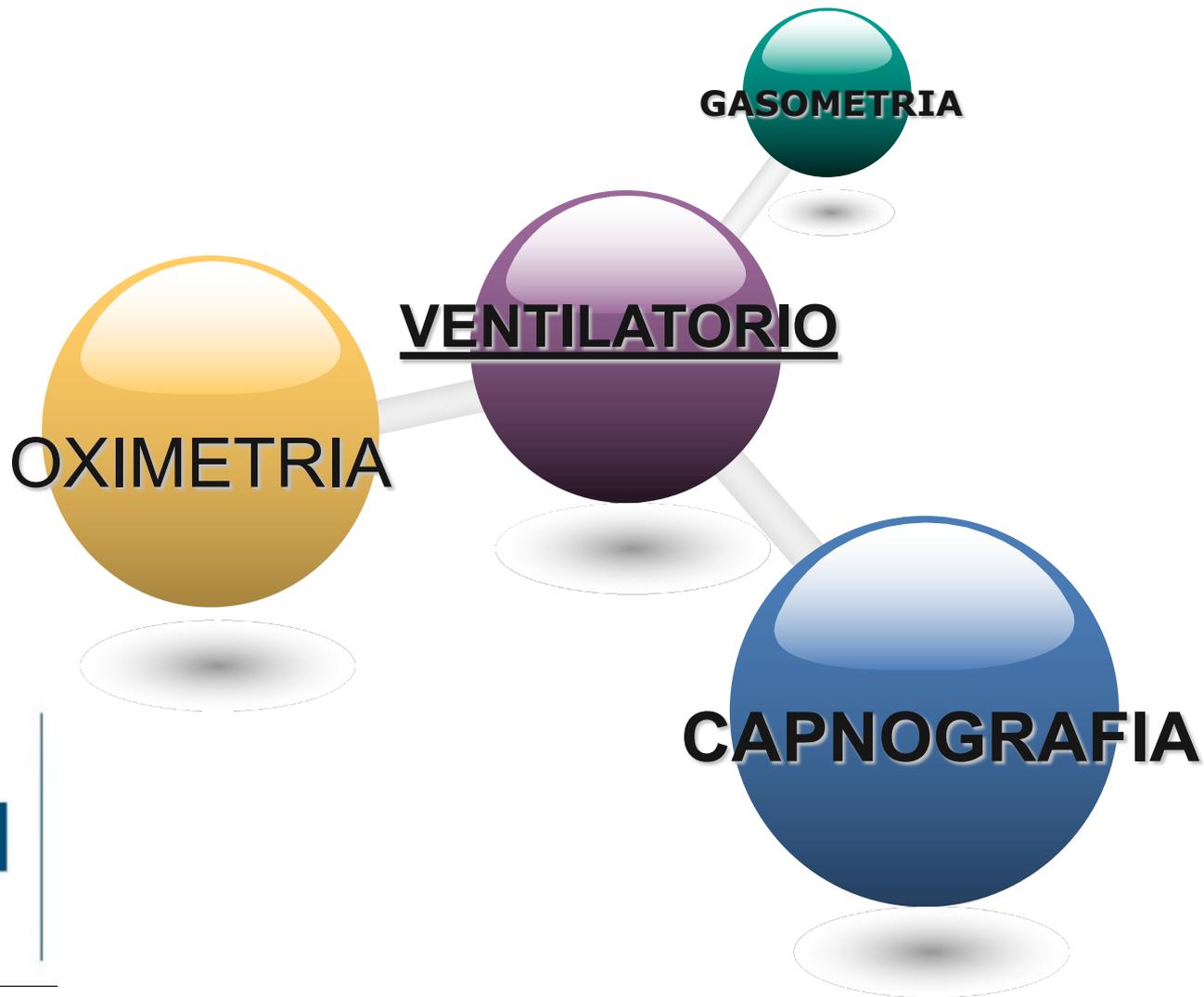


MONITORIZACIÓN VENTILATORIA



- ❖ La monitorización, intermitente o continua, del paciente ventilado mecánicamente permite detectar cambios moderados en su condición clínica, en general no detectados por las alarmas, y constituye un elemento esencial de los cuidados intensivos.

Marketing Diagram

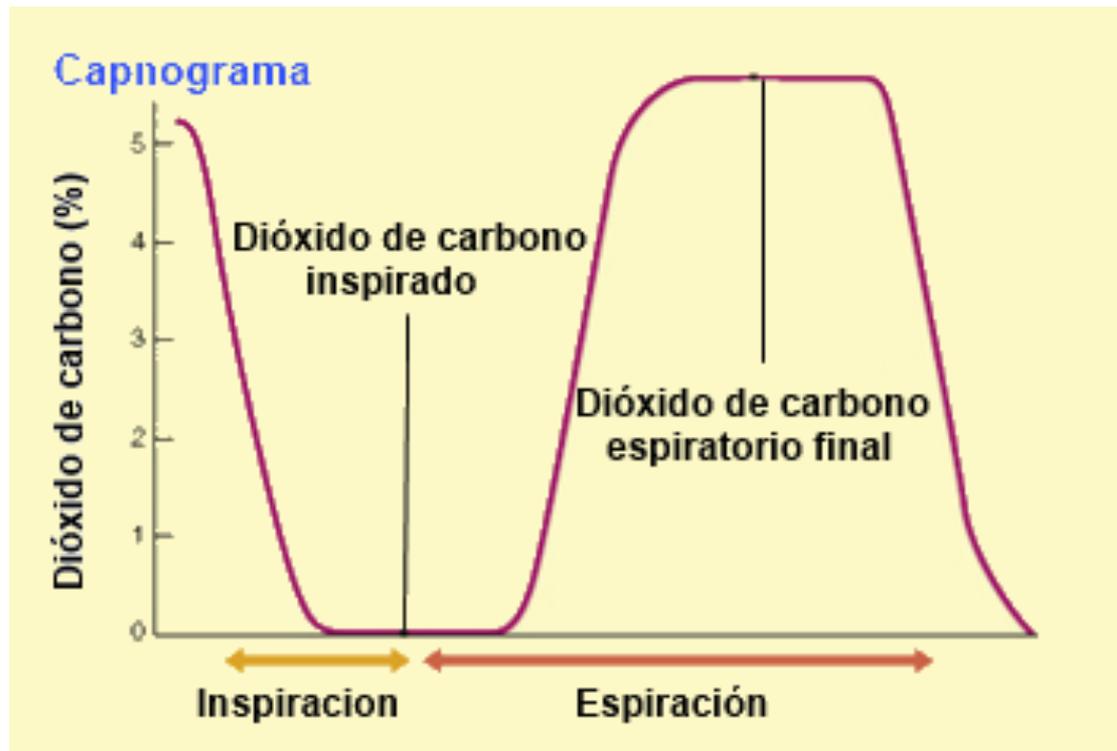




CAPNOGRAFO



CAPNOGRAFIA



GASOMETRIA





- ❖ La **gasometría arterial** es una técnica de monitorización respiratoria invasiva que permite, en una muestra de sangre arterial, determinar el pH, las presiones arteriales de oxígeno y dióxido de carbono y la concentración de bicarbonato.



- ❖ La valoración objetiva de la función respiratoria de pacientes constituye una práctica habitual en el procedimiento diagnóstico de urgencia. Ello, junto con los datos que aporta acerca del equilibrio ácido-básico, hace de esta técnica una de las exploraciones complementarias más frecuentemente solicitadas, que además es barata y de fácil interpretación.



GASOMETRÍA ARTERIAL

pH: 7,35- 7,45
PaCO₂: 35- 45 mmHg
PaO₂: 80- 100 mmHg
(según edad)
HCO₃: 22- 26 meq/L

GASOMETRÍA VENOSA

pH: 7,35- 7,43
PvCO₂: 40- 52 mmHg
PvO₂: muy variable
HCO₃: 22- 26 meq/L

MONITORIZACIÓN RENAL





GASTO URINARIO

- ❖ DEPENDE DE LA TASA DE FILTRACIÓN GLOMERULAR
- ❖ ALTAMENTE SENSIBLE A LA REDISTRIBUCIÓN DEL FLUJO SISTEMICO
- ❖ OFRECE UNA IDEA DIRECTA DE LA PERFUSIÓN



TOTAL DE ORINA ENTRE LAS HORAS DEL
TURNO ENTRE PESO
MENOS DE 1ML OLIGURIA
MAS DE 4 ML POLIURIA



CENTRO MÉDICO REGIONAL DE LA MIXTECA



GRACIAS !