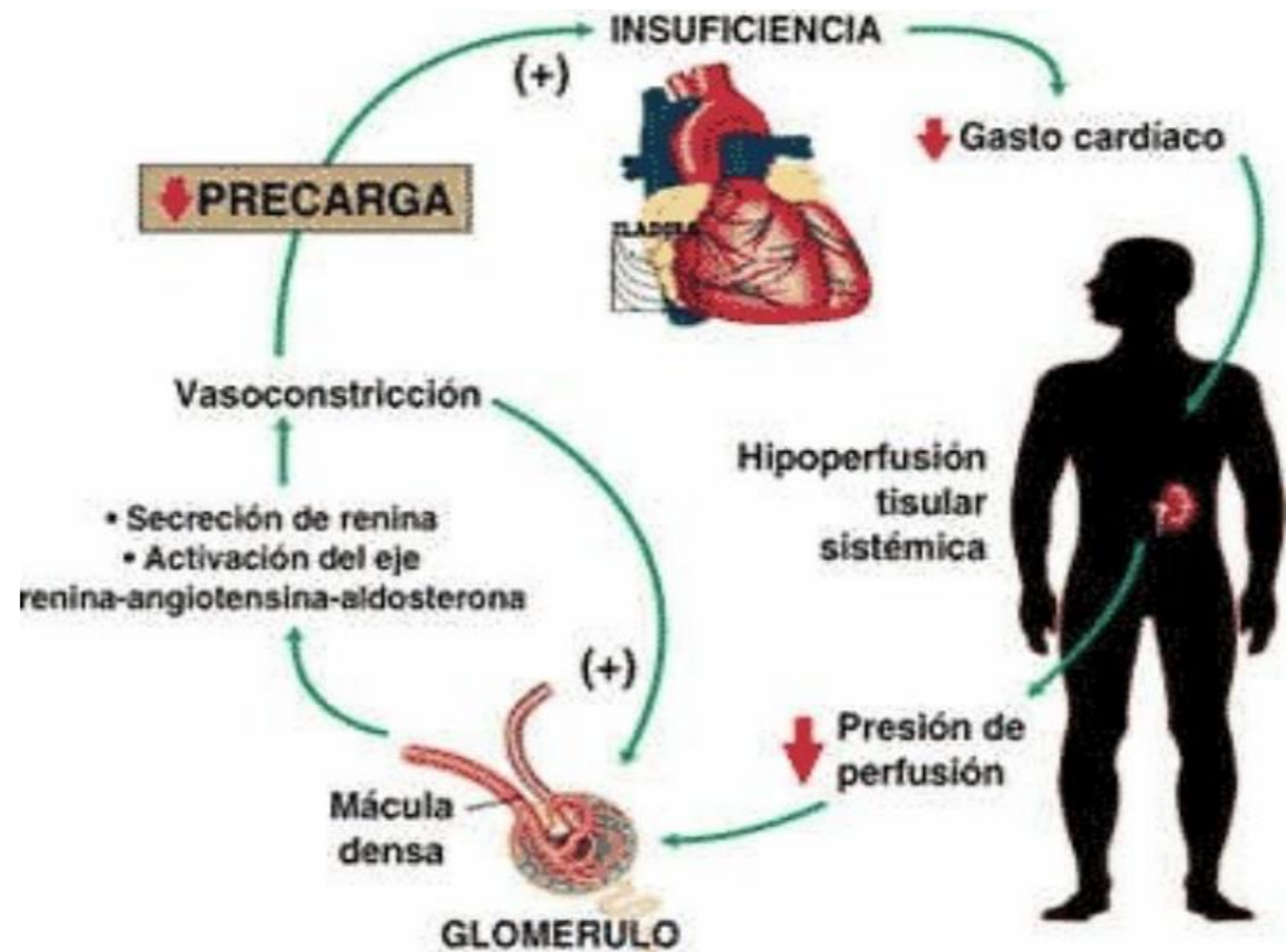


# **INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA**

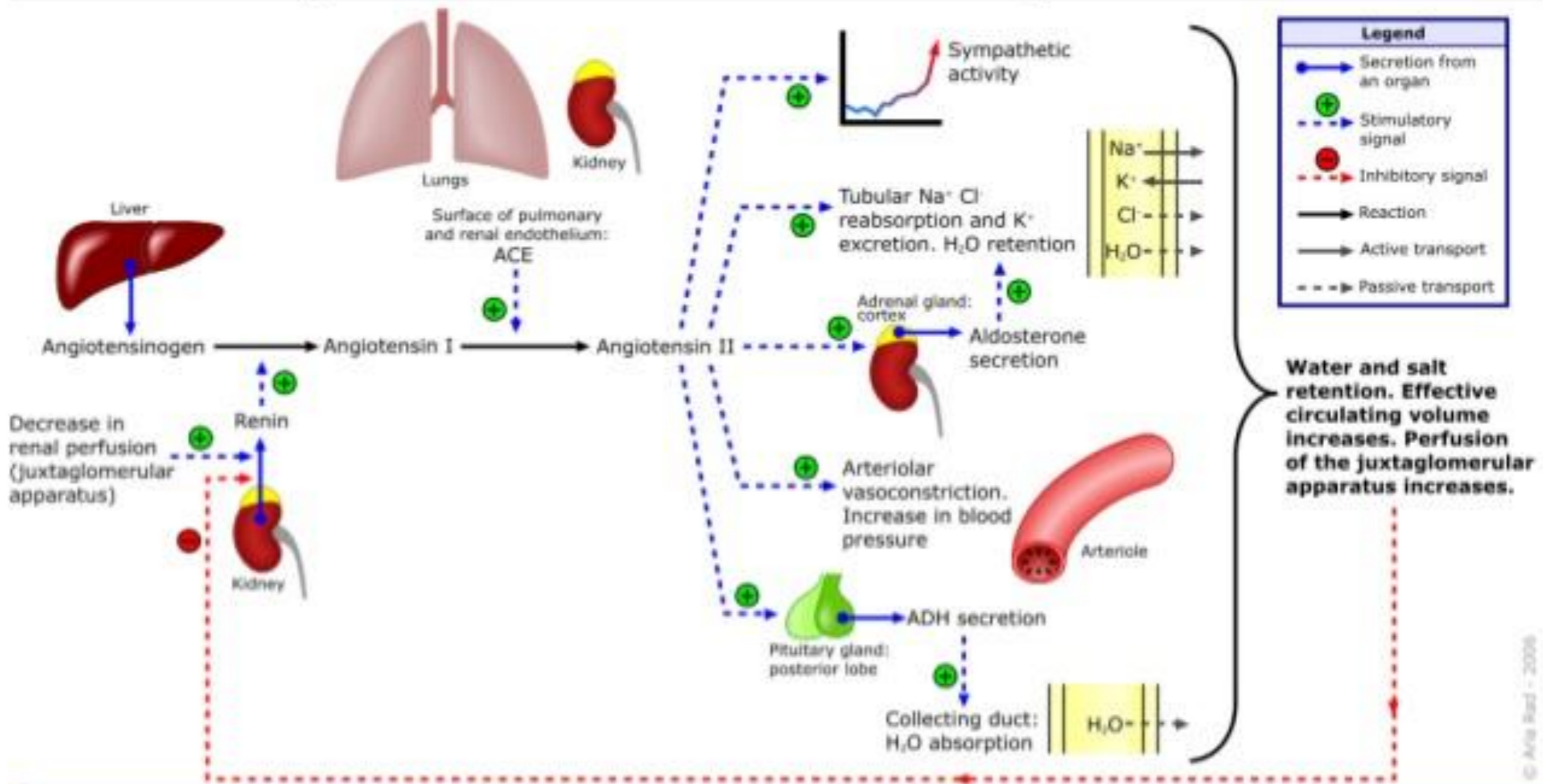
# CONCEPTO

- Síndrome clínico que se debe a la incapacidad del corazón para bombear la cantidad de sangre oxigenada necesaria para satisfacer los requerimientos metabólicos del cuerpo.



# FISIOPATOLOGÍA DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA

## Renin-angiotensin-aldosterone system

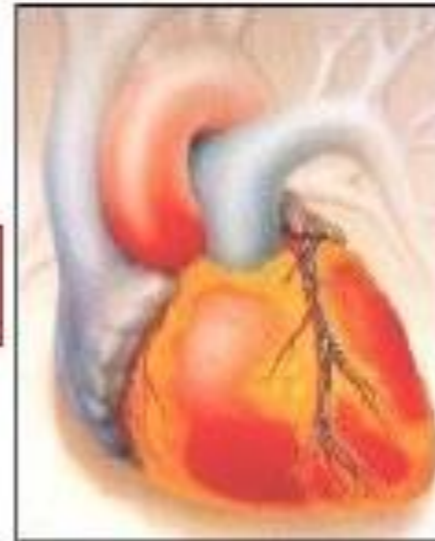


# Síntomas y signos

## Insuficiencia cardiaca izquierda

- Disnea
- Tos
- DPN
- Crépitos bibasales
- ORTOPNEA
- EPA
- Ingurgitación yugular
- Hepatomegalia
- Ascitis
- Anasarca
- Edema periférico

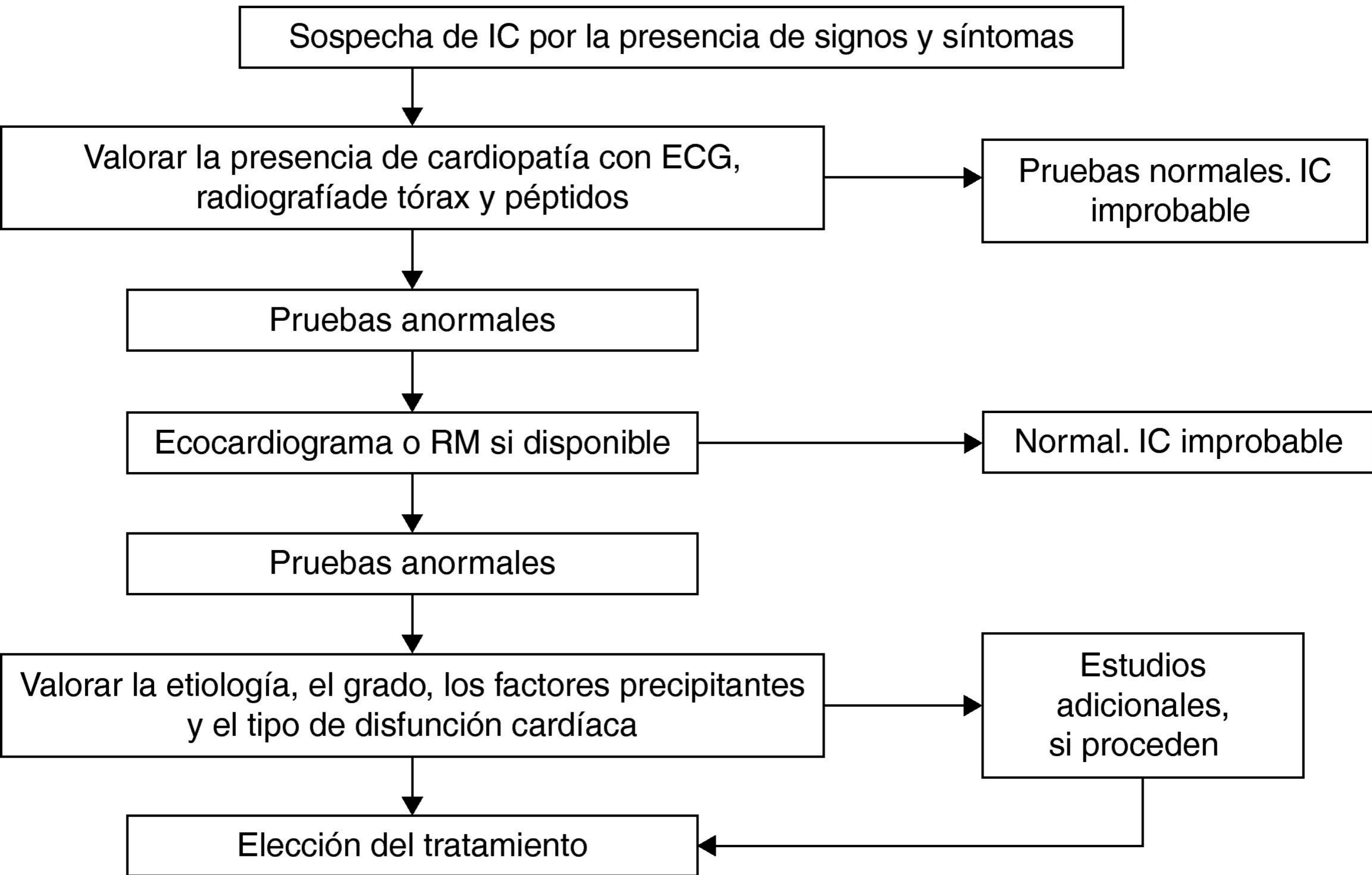
**Retrógrado**



**Anterógrados**

- **Oliguria-Nicturia**
- **Edema periférico**
- **Ascitis**
- **Anasarca**
- Fatigabilidad
- **Debilidad**
- **Edema periférico**
- **Acidosis M.**

## Insuficiencia cardiaca derecha



**Tabla 4. Principales fármacos y dosis en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca**

Fármacos		Dosis
Grupo IECA	Fármaco	
	Captopril	Inicial (6,25 mg/8 h) y mantenimiento (25-50 mg/8 h)
	Enalapril	Inicial (2,5 mg/12 h) y mantenimiento (10 mg/12 h)
	Lisinopril	Inicial (2,5 mg/24 h) y mantenimiento (5-35 mg/24 h)
	Trandolapril	Inicial (0,5 mg/24 h) y mantenimiento (1-2 mg/24 h)
Diuréticos	Del asa (furosemida)	40-80 mg/día
	Del asa (torasemida)	10-20 mg/día
	Tiazidas	25-50 mg/día
	Ahorradores de potasio (espironolactona)	25-50 mg/día
Bbloqueadores beta	Carvedilol	3,12 hasta 25 mg/día
	Bisoprolol	1,25 hasta 10 mg/día
Digitálicos	Digoxina	0,25 hasta 0,50 mg/día
ARA II	Losartan	50 mg/día

ARA: antagonistas de los receptores de la angiotensina

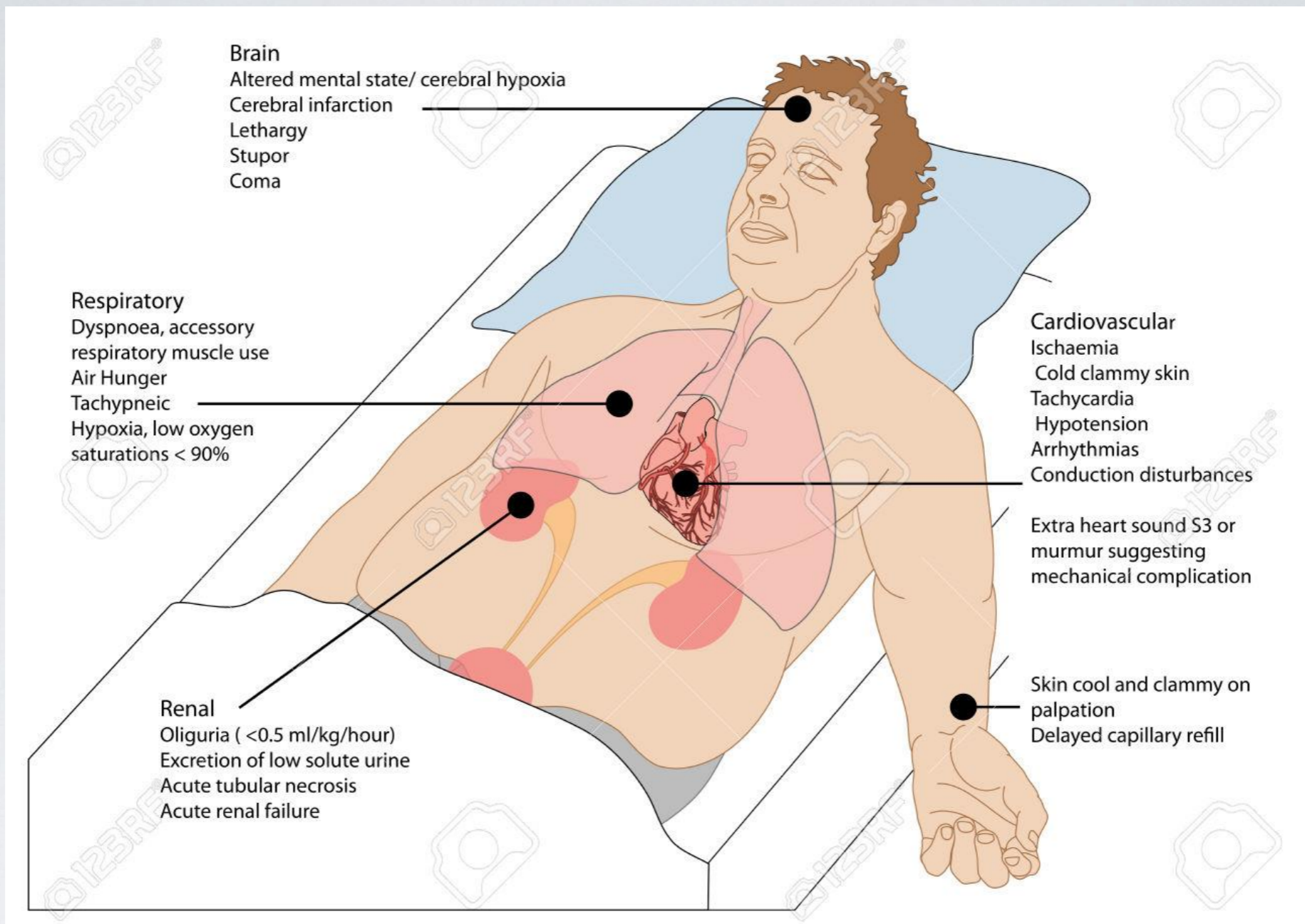
IECA: Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina.

# DIAGNÓSTICOS ENFERMEROS EN INSUFICIENCIA CARDÍACA CONGESTIVA



# INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Conservar un gasto cardiaco adecuado
- Mejoría de la oxigenación
- Restauración del equilibrio de líquidos
- Mejorar la tolerancia a la actividad
- Educación del enfermo y conservación de la salud.



# CHOQUE CARDIOGÉNICO

# Concepto

- Es un estado en el que existe una inadecuada perfusión tisular, resultado de una disfunción cardíaca, generalmente sistólica.
- Es el gasto cardíaco disminuido y evidencia de hipoxia tisular habiendo un volumen intravascular adecuado. .

# Choque Cardiogénico - Fisiopatología



## **SIGNOS CLÍNICOS**

- Hipotensión
- Oliguria
- Alteraciones del sensorio
- Hipoperfusión periférica

## **CRITERIOS HEMODINÁMICOS**

- PAS <80-90 mm Hg
- PAM <30 mm Hg respecto de la basal
- Índice cardiaco <2,0 ó <2,2 L/min/m<sup>2</sup> con soporte PFD >18 mm Hg

---

PAS: presión arterial sistólica. PAM: presión arterial media.

PFD: presión de fin de diástole.

DIAGNÓSTICO DE CHOQUE CARDIOGÉNICO ESTABLECIDO (ETIOLOGÍA IDENTIFICADA)

NORMALIZAR VOLEMIA

PAS 70 - 100 mmHg  
SIN SIGNOS O SÍNTOMAS  
DE CHOQUE

Terapia inotrópica  
Dobutamina 2 – 20 µg/kg/min IV

PAS 70 – 100 mmHg  
CON SIGNOS O SÍNTOMAS  
DE CHOQUE

Terapia Inotrópica  
Dopamina 5-20 Mcg/kg/minuto IV  
+  
Dobutamina 2 – 20 Mcg/Kilo/Minuto IV

SIN MEJORÍA HEMODINÁMICA:  
NOREPINEFRINA 0.5 – 30 µg/min IV (+)

PAS < 70 mmHg  
CON SIGNOS O SÍNTOMAS  
DE CHOQUE

TERAPIA INOTRÓPICA  
+  
NOREPINEFRINA  
0.5 – 30 µg/kg/min IV

Si se sospecha de  
**SÍNDROME VASOPLÉJICO**  
o respuesta inflamatoria sistémica  
como causa del choque  
Vasopresina, bolo de 40 U IV  
Infusión 0.01 – 0.1 U/min IV (\*)

SIN MEJORÍA HEMODINÁMICA  
TRAS 30 MIN DE MEDICACIÓN

CONSIDERAR BALÓN DE  
CONTRAPULSACIÓN INTRA AÓRTICO

SIN RESPUESTA HEMODINÁMICA  
TRAS 30 MIN DE ASISTENCIA

Si está disponible en la institución:  
asistencia ventricular percutánea  
especialmente en choque cardiogénico posinfarto  
del miocardio

SI ESTÁ DISPONIBLE EN LA INSTITUCIÓN:  
ASISTENCIA VENTRICULAR QUIRÚRGICA TIPO ABIOMED O  
THORATEC, SOBRE TODO EN CASOS DE CHOQUE  
CARDIOGÉNICO POSCARDIOTOMÍA

Ingreso a Emergencias

SHOCK CARDIOGENICO

Medidas generales

Vías aéreas O<sub>2</sub>  
ventilación

Monitorización y Ac.  
vascular

Diagnóstico  
etiológico y estudios  
complementarios  
según corresponda

Sedación  
Analgesia  
T°  
Calcio  
Glucemia

Falla retrógrada

Congestión  
pulmonar

Buena per

Mala perf

Diurético  
vasodilata  
dor

Inotrópico  
vasodilata  
dor

Arritmia

Tratamiento  
especifico  
control del gatillo

Fallo anterógrado

Hipoperfusión

Inotrópicos +  
Valoración de  
precarga

(-)  
líquidos

(+)  
Diuréticos

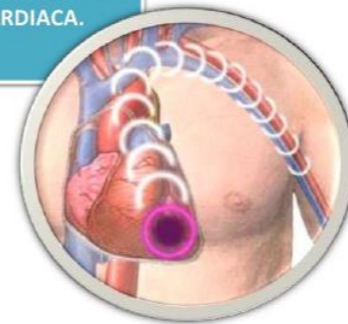
# DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

Ansiedad r/c el entorno de la unidad de cuidados intensivos y el riesgo de morir.

Disminución del gasto cardiaco r/c alteración de la contractilidad por extenso daño del miocardio

## SHOCK CARDIOGENICO

ESTADO DE HIPOPERFUSION TISULAR  
DEBIDO A DISFUNCION CARDIACA.

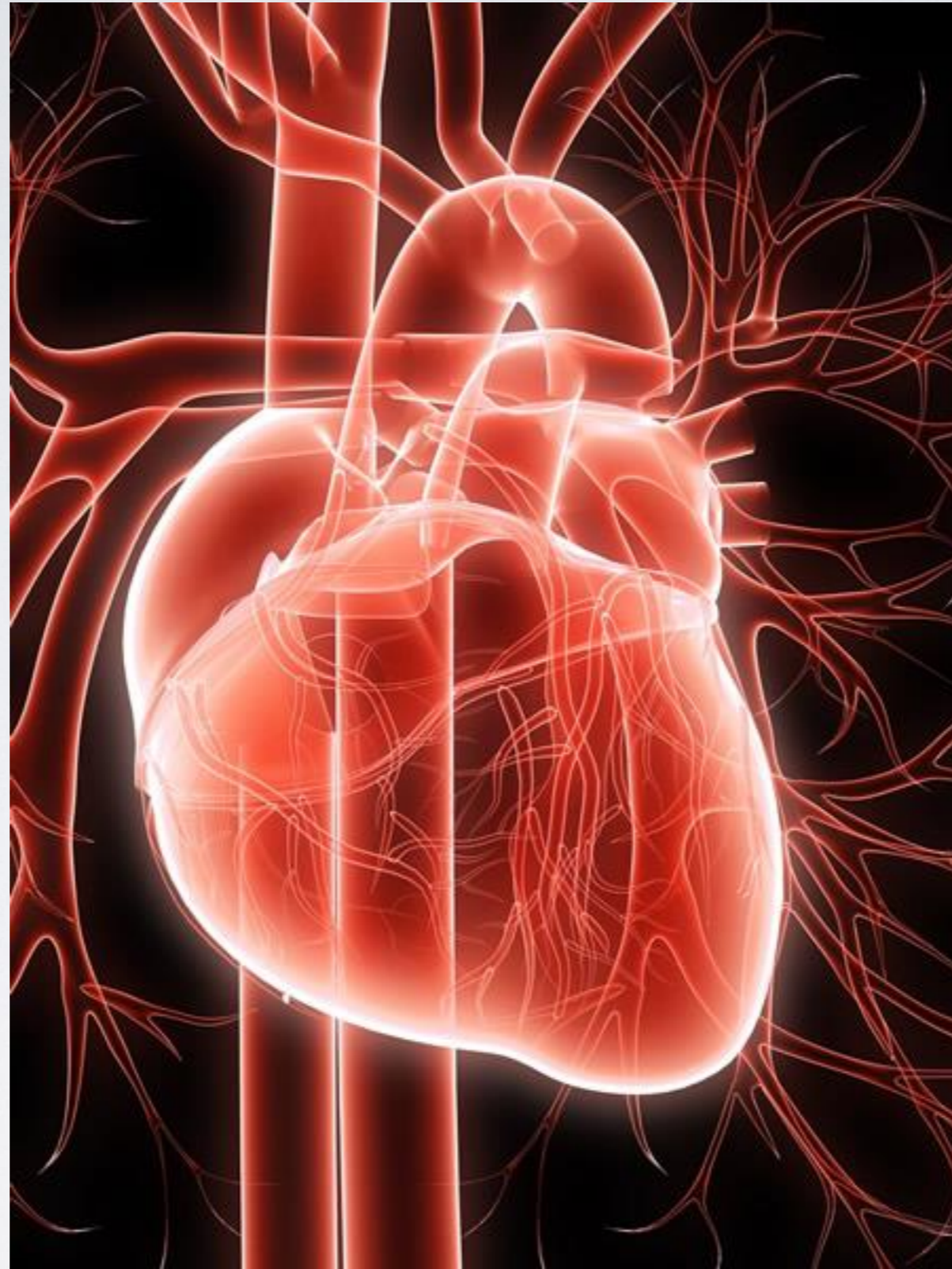


Riego tisular alterado (renal, cerebral, cardiopulmonar, gastrointestinal y periférico) r/c la disminución del flujo sanguíneo.

Alteración del intercambio de gases r/c congestión pulmonar por elevadas presiones en el ventrículo izquierdo.

# INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Mejoría del gasto cardiaco
- Mejoría de la oxigenación
- Conservación del riego de los tejidos
- Educación del enfermo y conservación de la salud



# CIRUGÍAS CARDIOVASCULARES

# Balón de contrapulsación

## Definición

- *Dispositivo diseñado para asistir fisiológicamente al miocardio claudicante*

- *Da soporte ventricular izquierdo (VI)*



- *↓ demanda de O<sub>2</sub>*

- *Mejor perfusión coronaria*



# Función del Balón Intraaórtica

- La insuflación del balón dentro de la aorta descendente en sentido anterógrado aumenta un 20% el gasto cardíaco. En sentido retrógrado aumenta el flujo coronario.
- La desinsuflación en sentido anterógrado disminuye las resistencias periféricas. En sentido retrógrado disminuye el consumo de oxígeno miocárdico.



# INSERCIÓN

- **Técnica quirúrgica**

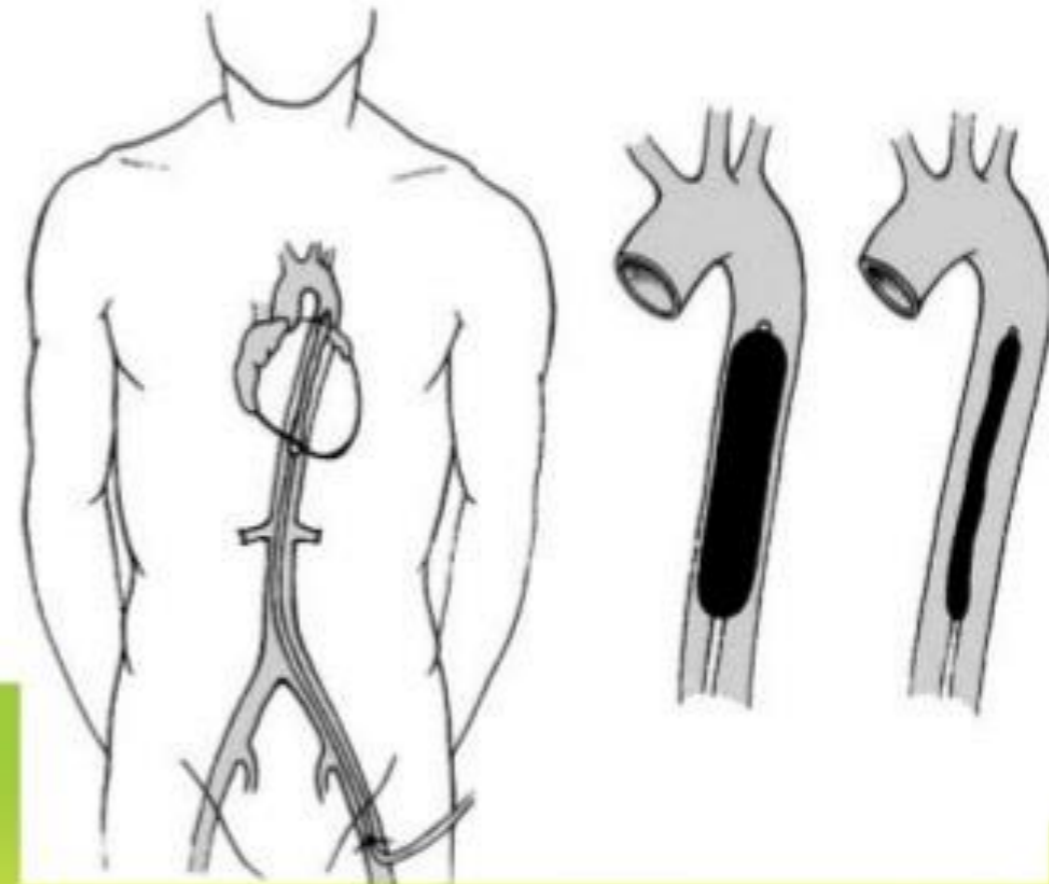
por arteriostomía femoral y bajo control por fluoroscopia.

- ventaja mejor control del sangrado local
- principal desventaja es la infección



- **Técnica percutánea (Seldinger):**

punción un centímetro por debajo del ligamento inguinal. Esta técnica puede realizarse en 5-10 minutos.



# BCPIAO

## Principios básicos

- El uso del balón de contrapulsación permite un soporte hemodinámico y/o el control de la isquemia miocárdica. A diferencia de la mayoría de medicamentos inotrópicos, el balón da una asistencia fisiológica al miocardio claudicante, disminuyendo la demanda de oxígeno y mejorando la perfusión coronaria.



# MARCAPASOS

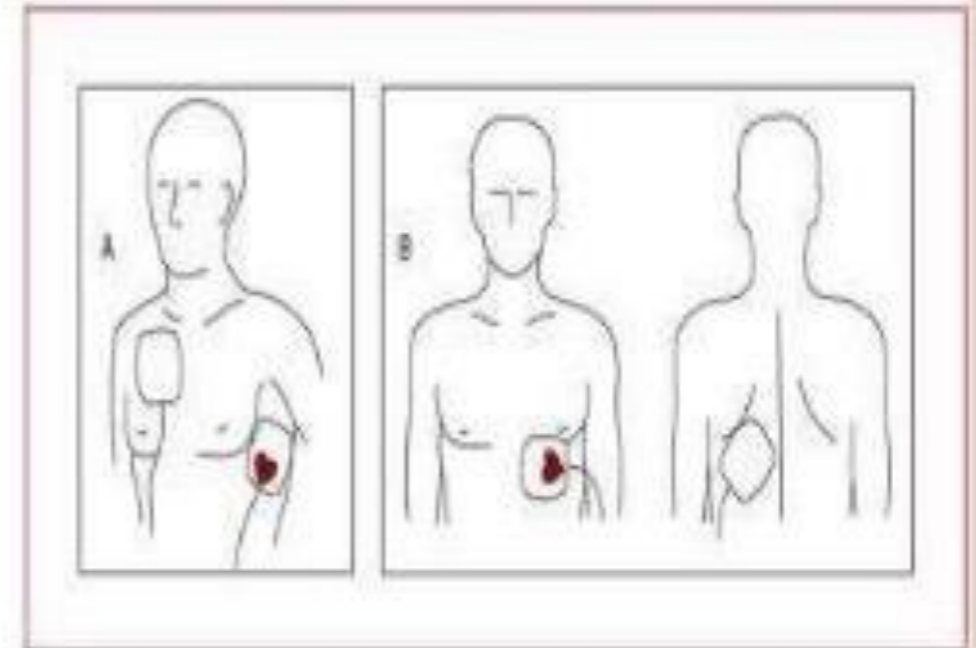
**MP transcutáneo:** Se utiliza en situaciones de extrema urgencia. Precisa sedoanalgesia del paciente.



# TIPOS DE MARCAPASOS

- **Marcapasos Temporales:**

- ✓ **Transcutáneos** generalmente incluidos en algunos desfibriladores): los electrodos se colocan sobre la piel, uno en la parte anterior del tórax (electrodo negativo) y otro en la espalda (electrodo positivo).



# Marcapasos externo o transcutáneo

- Aparato con el que se transmiten estímulos eléctricos a través de unos electrodos adhesivos situados en el tórax del paciente, produciendo una despolarización miocárdica y la consiguiente contracción cardiaca.
- Adecuados para una primera atención de urgencia.
- Normalmente, integrado en el monitor-desfibrilador.
- No existe riesgo para el personal que esta atendiendo al paciente.

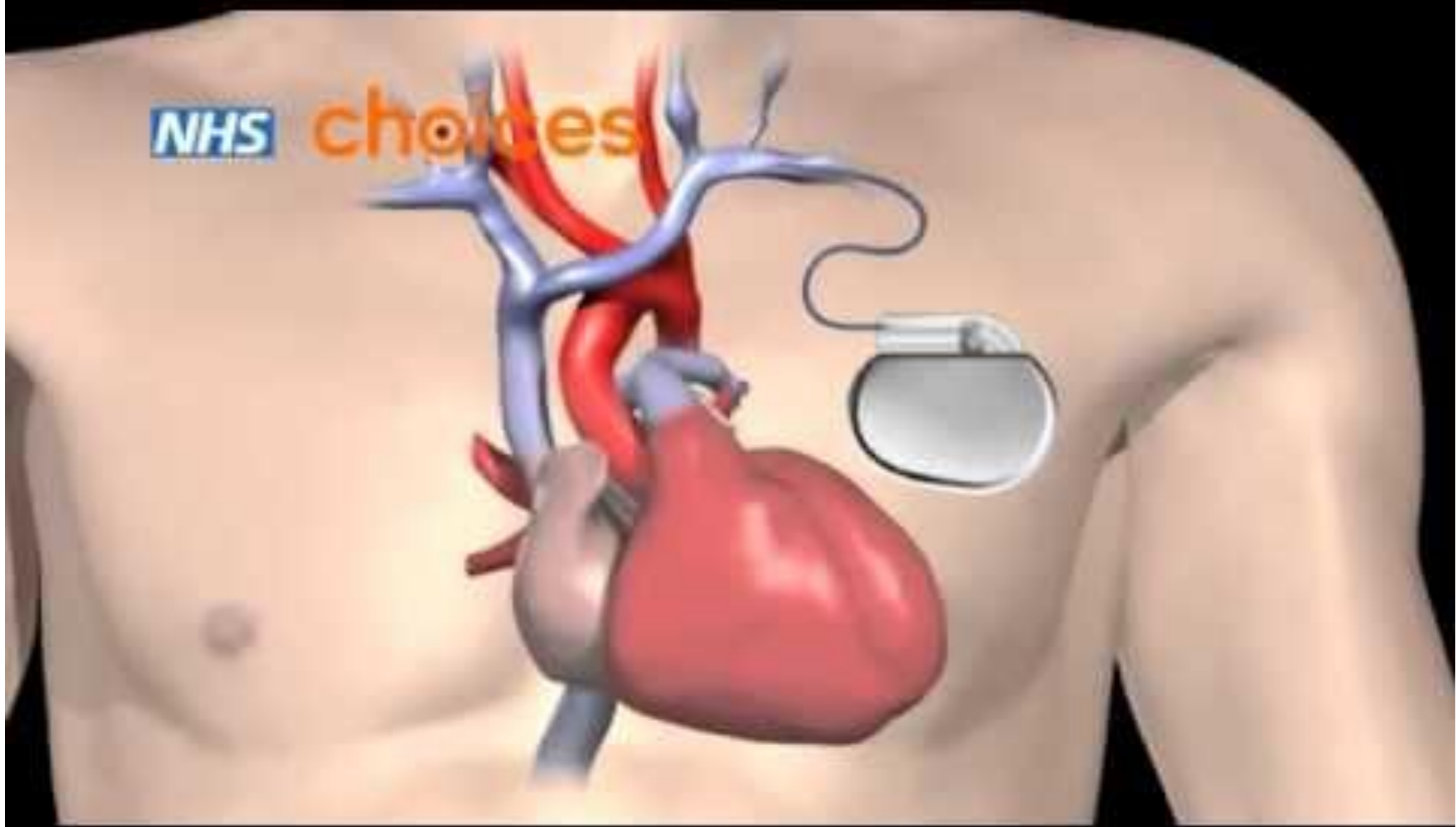




Figura 1. Marcapasos unicameral



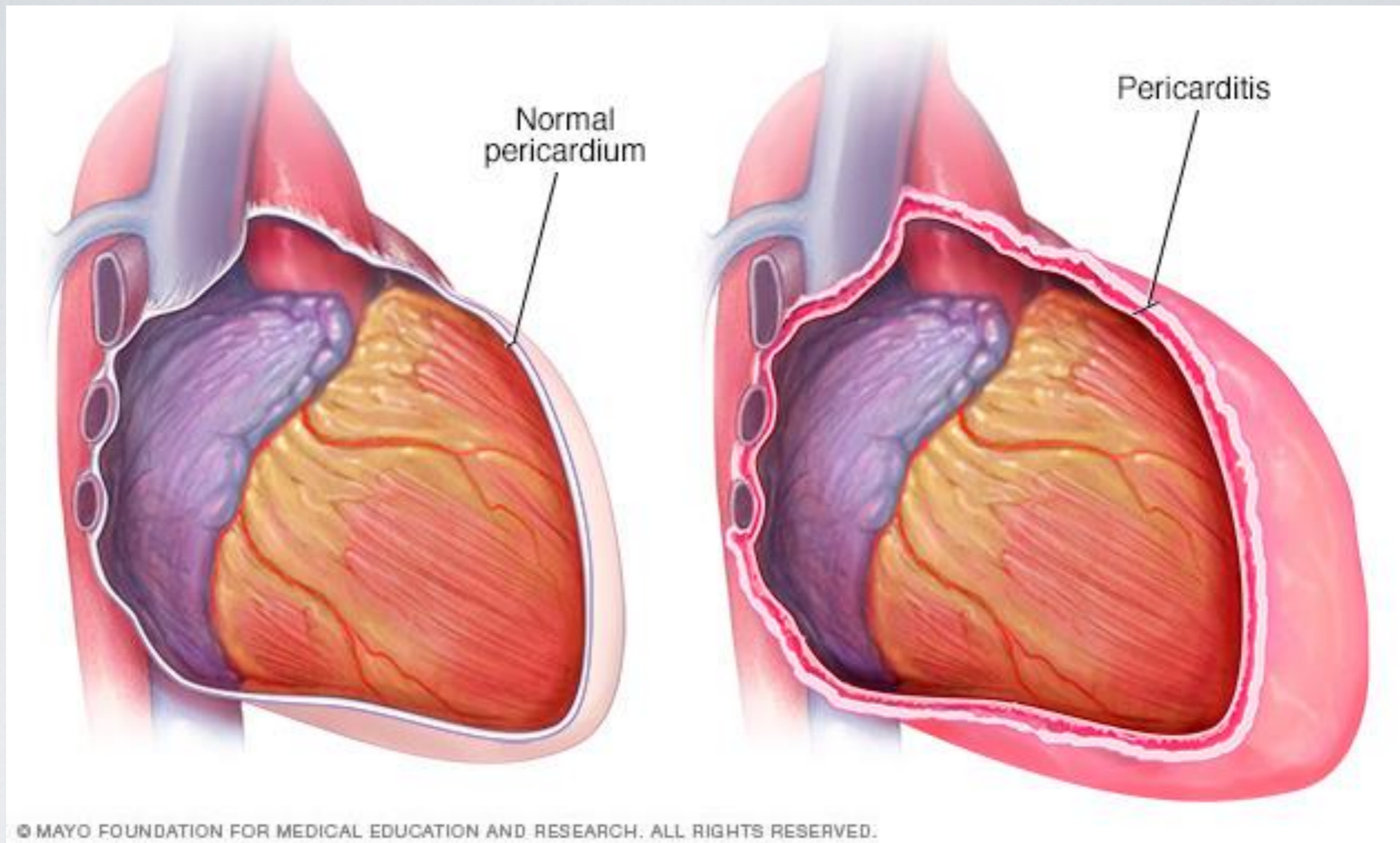
NHS choices



## TIPOS.

- Definitivos
- *Unicamerales* - - - estimulan el VD.
- *Bicamerales* - - - estimulan AD y en el VD.
- *Tricameral* - - - Resincronizador cardiaco es un marcapasos tricameral que tiene como objetivo la resincronización del ventrículo.





# PERICARDITIS

# CONCEPTO

- Inflamación aguda del pericardio (<6 semanas) que puede cursar con o sin derrame pericardio.
- produce **exudación** en su fase aguda que puede ser causa de engrosamiento y **fibrosis** de dicha membrana, lo que da lugar a una enfermedad de curso crónico.

# CUADRO CLÍNICO

- Dolor torácico
- roce pericárdico
- taponamiento cardiaco
- pericarditis constrictiva y recurrencias
- Alteraciones electrocardiográficas

# DIAGNOSTICO

En el ECG puede mostrar cambios  
tipicos o inespecificos

Puede estar normal

Elevacion del ST

Inversion variable de la  
onda T

Depresion del P-R

Afeccion de todas las  
derivaciones

La radiografia del torax

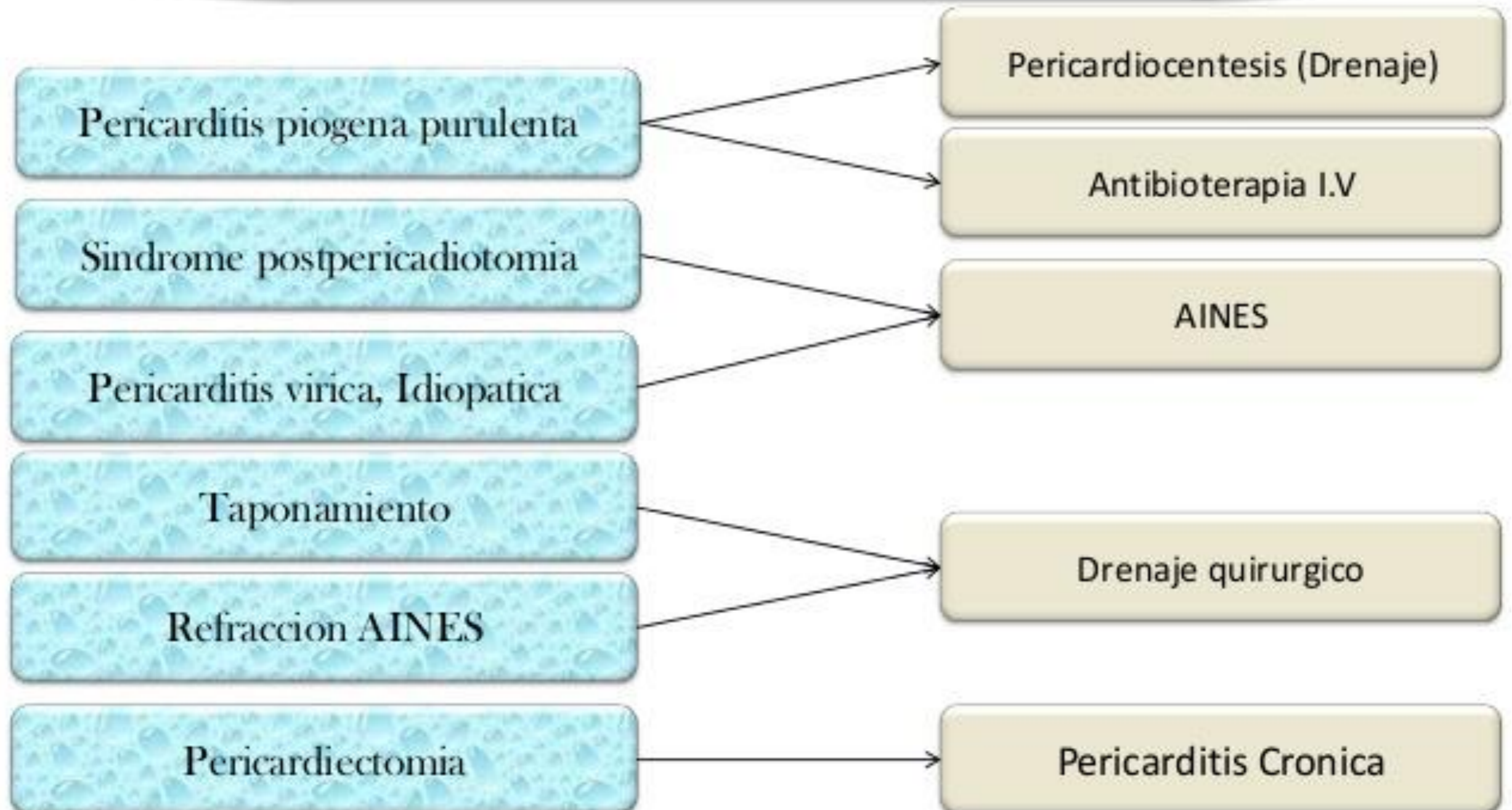
Puede estar normal

Agrandamiento de silueta  
cardiaca

Derrame pleural

# TRATAMIENTO

El tratamiento depende de la causa.



# VALORACIÓN DE ENFERMERÍA

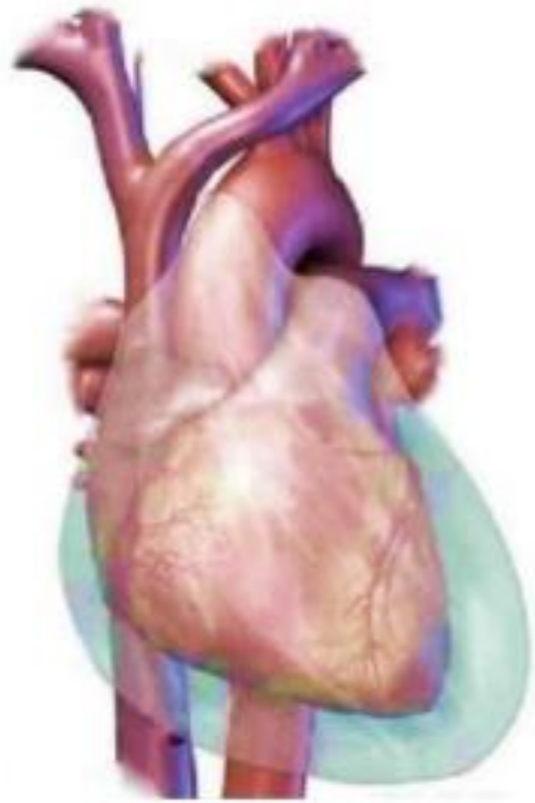
- valorar el dolor torácico
- Auscultar los ruidos cardiacos
- Valorar el antecedente de factores precipitares

# DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

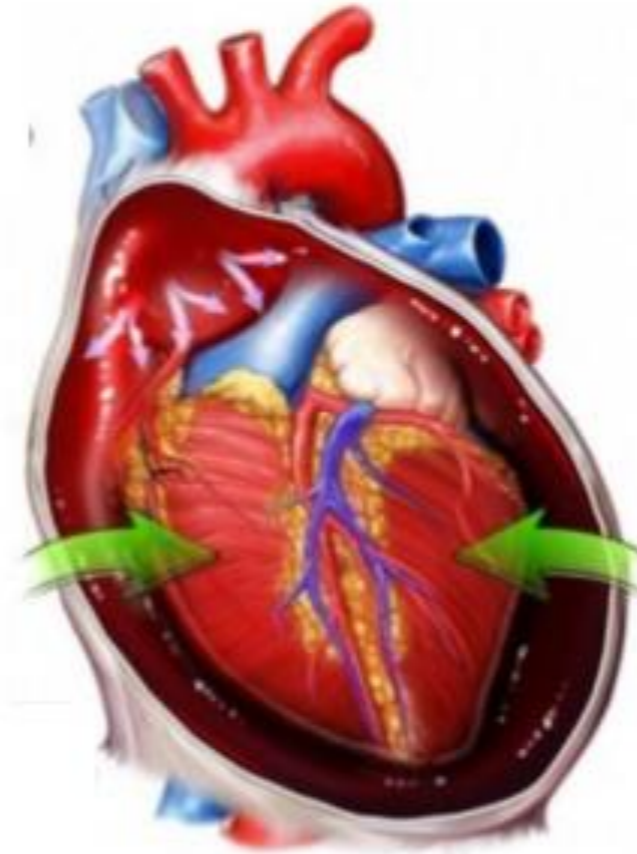
- Dolor r/c la inflamación pericárdica
- Disminución del gasto cardiaco r/c la alteración de la expansión ventricular.

# INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Reducción de la molestia
- Mantener un gasto cardiaco



**Pericardio alcanza su capacidad  
máxima de estiramiento**

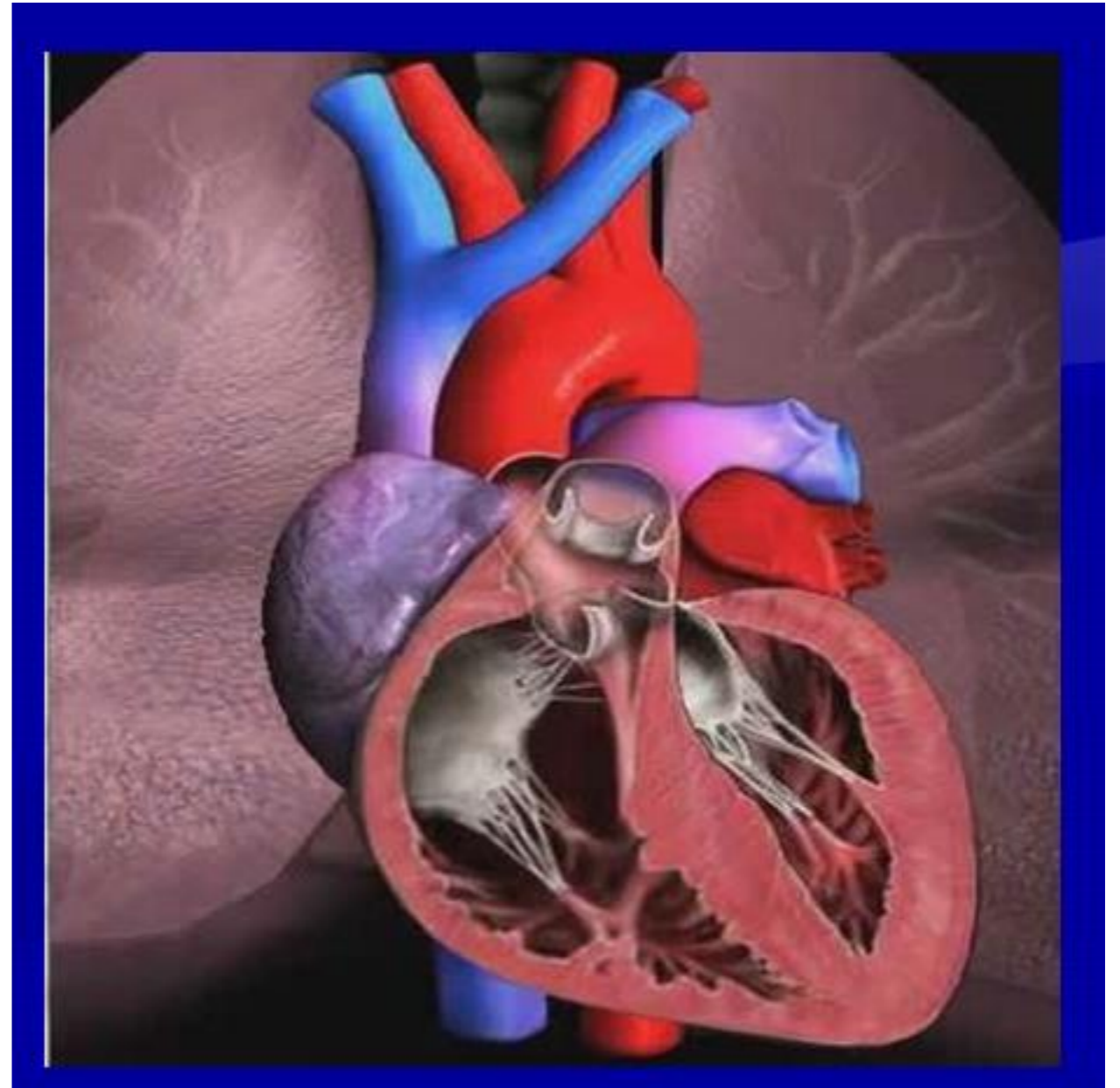


**Se altera llenado de cámaras  
cardiacas y se provoca  
**TAPONAMIENTO****

# **TAPONAMIENTO CARDIACO**

# CONCEPTO

- Es la compresión del corazón que ocurre cuando se acumula sangre o líquido en el espacio entre el miocardio (músculo del corazón) y el pericardio (saco exterior que cubre el corazón) y que se produce un severo trastorno hemodinámico.



# CUADRO CLÍNICO

- hipotensión arterial
- elevación de Presión Venosa Central
- elevación de la presión en la aurícula izquierda
- ruidos cardiacos apagados
- pulso débil y filiforme
- distinción de las venas cervicales
- descenso del gasto urinario

# TAPONAMIENTO CARDIACO



SOLO PRESENTE DE 10 -40 %

# DIAGNÓSTICO ECOCARDIOGRAMA

- Es la principal herramienta para diagnosticar la efusión pericárdica y el taponamiento cardíaco

## TABLA 1. Taponamiento cardíaco: signos ecocardiográficos

---

Cambios respiratorios recíprocos anormales en las dimensiones ventriculares durante el ciclo respiratorio

Colapso de aurícula y ventrículo derechos

Colapso de cavidades izquierdas

Dilatación de la vena cava inferior con ausencia de variaciones respiratorias

Variaciones respiratorias exageradas en los flujos mitral, aórtico y tricuspídeo

---

# Taponamiento cardíaco

## Tratamiento

- Evacuación hasta mejoría clínica
- Pericardiocentesis
- Evacuación quirúrgica:
  - Rotura cardíaca
  - Peric. purulenta
  - traumatismo punzante
  - Taponamiento recidivante
  - Fracaso pericardiocentesis
- Ventana pericárdica
- CONTRAINDICADOS DIURETICOS**

# INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

## CUIDADOS HEMODINAMICOS

### ■ CONTROL HEMODINAMICO



PAI  
PVC  
PAP  
PA



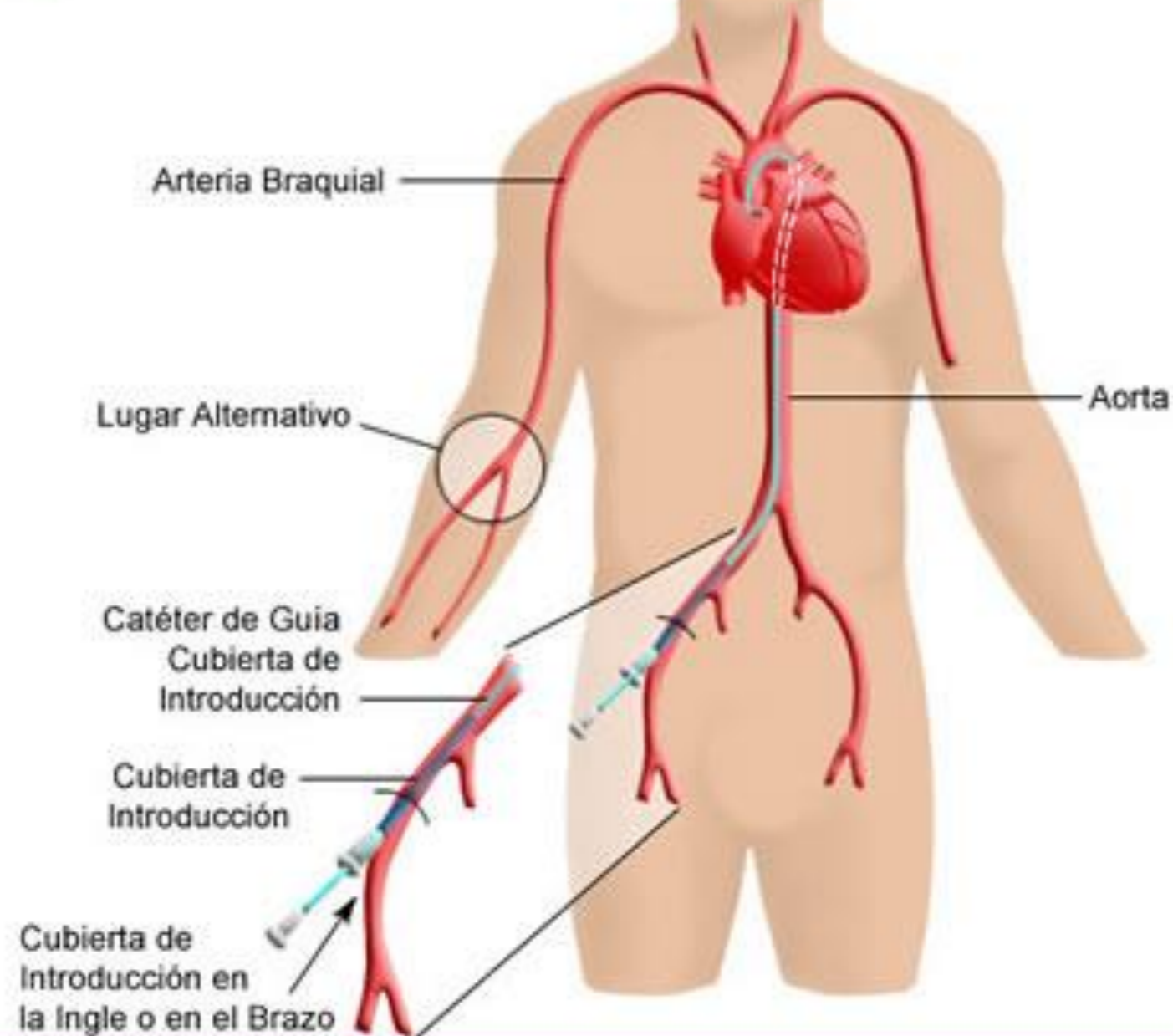
HIPOVOLEMIA

PAI  
PVC  
PAP  
PA



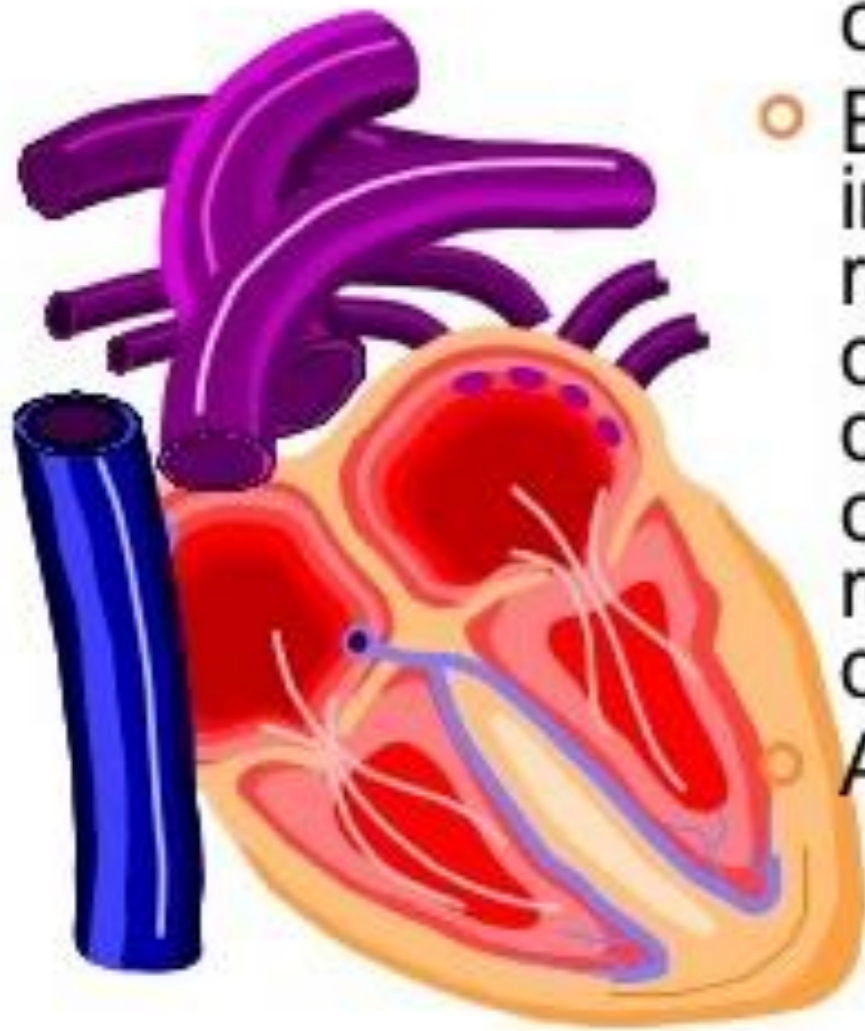
TAPONAMIENTO

# ¿Qué es un Cateterismo Cardíaco?

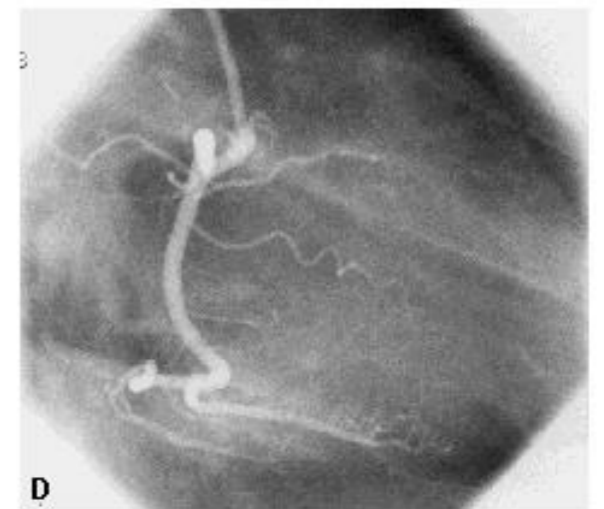
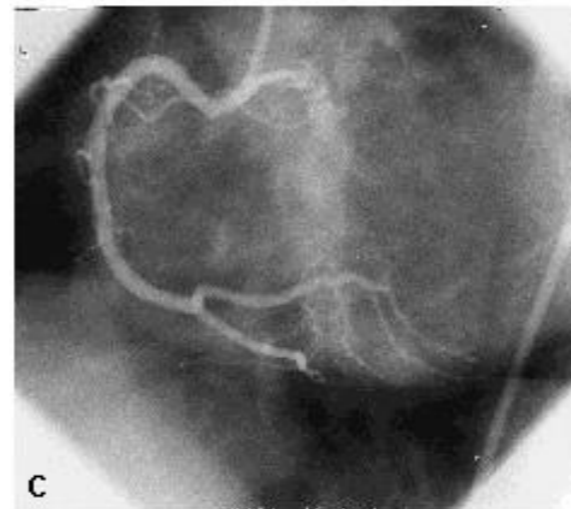
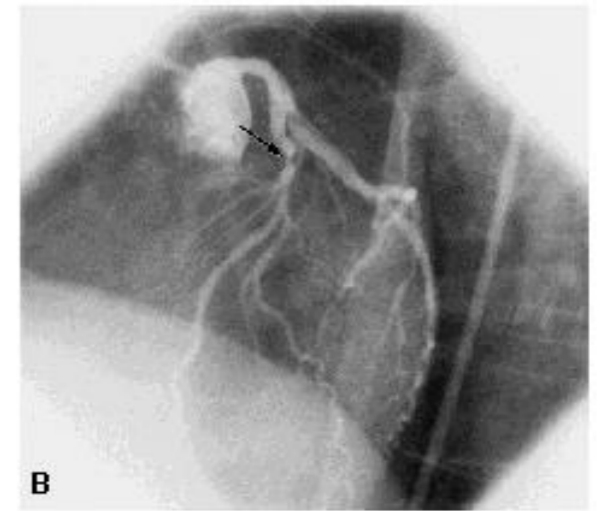
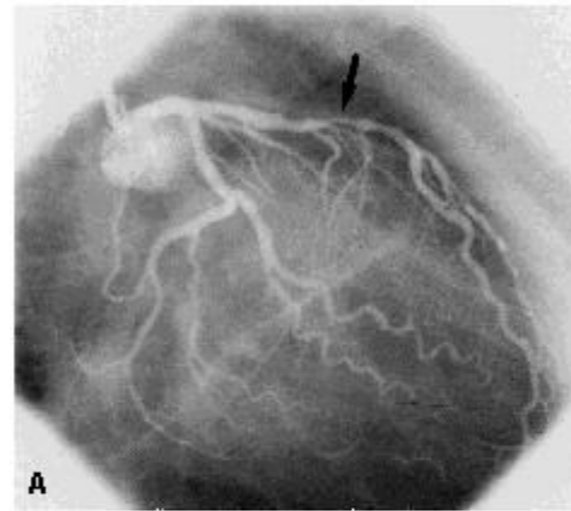


# CATETERISMO CARDIACO

# CATETERISMO CARDIACO: DEFINICION

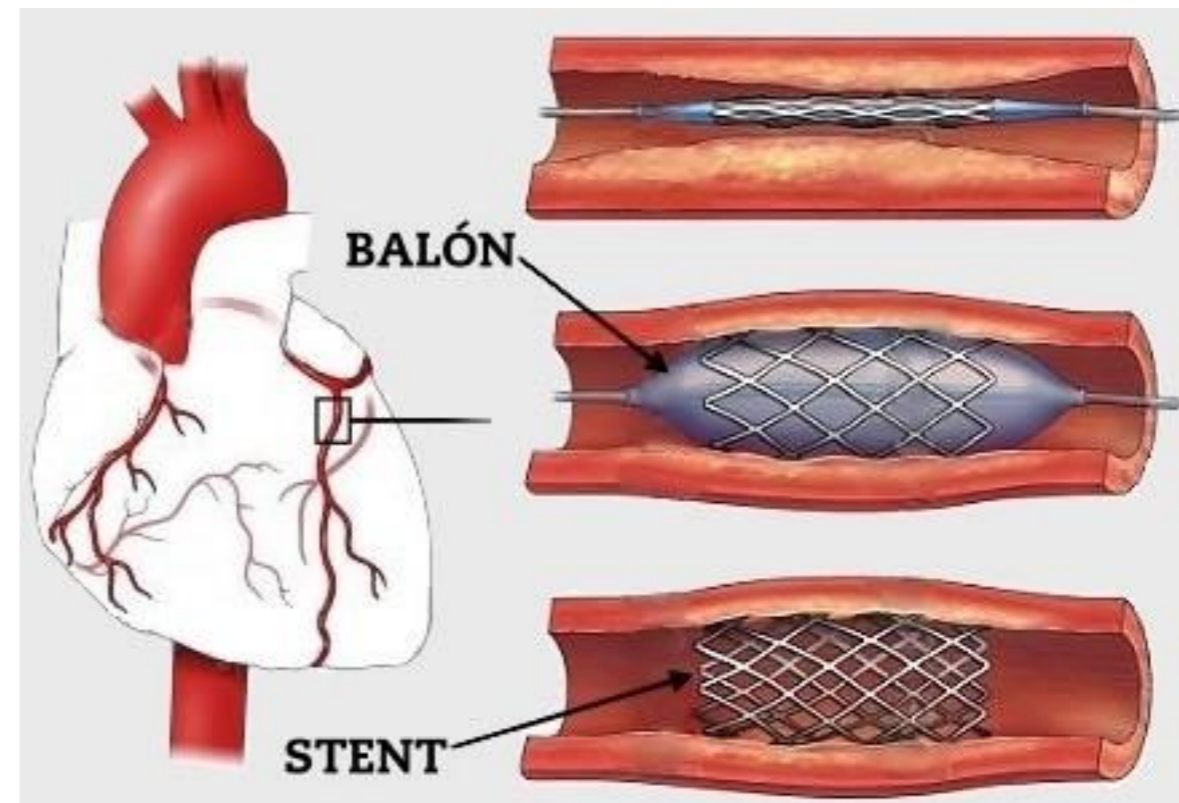
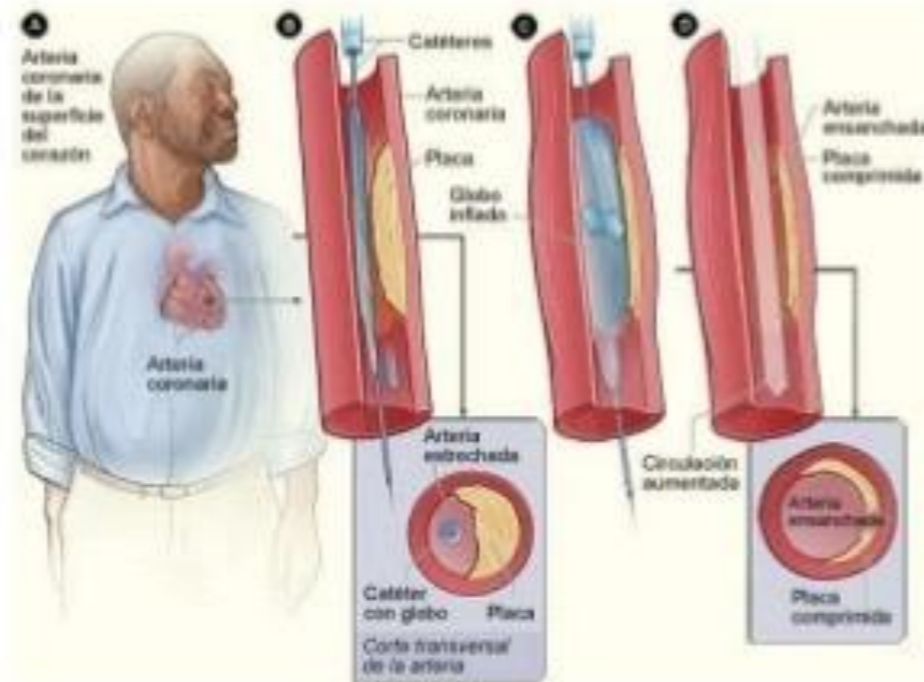


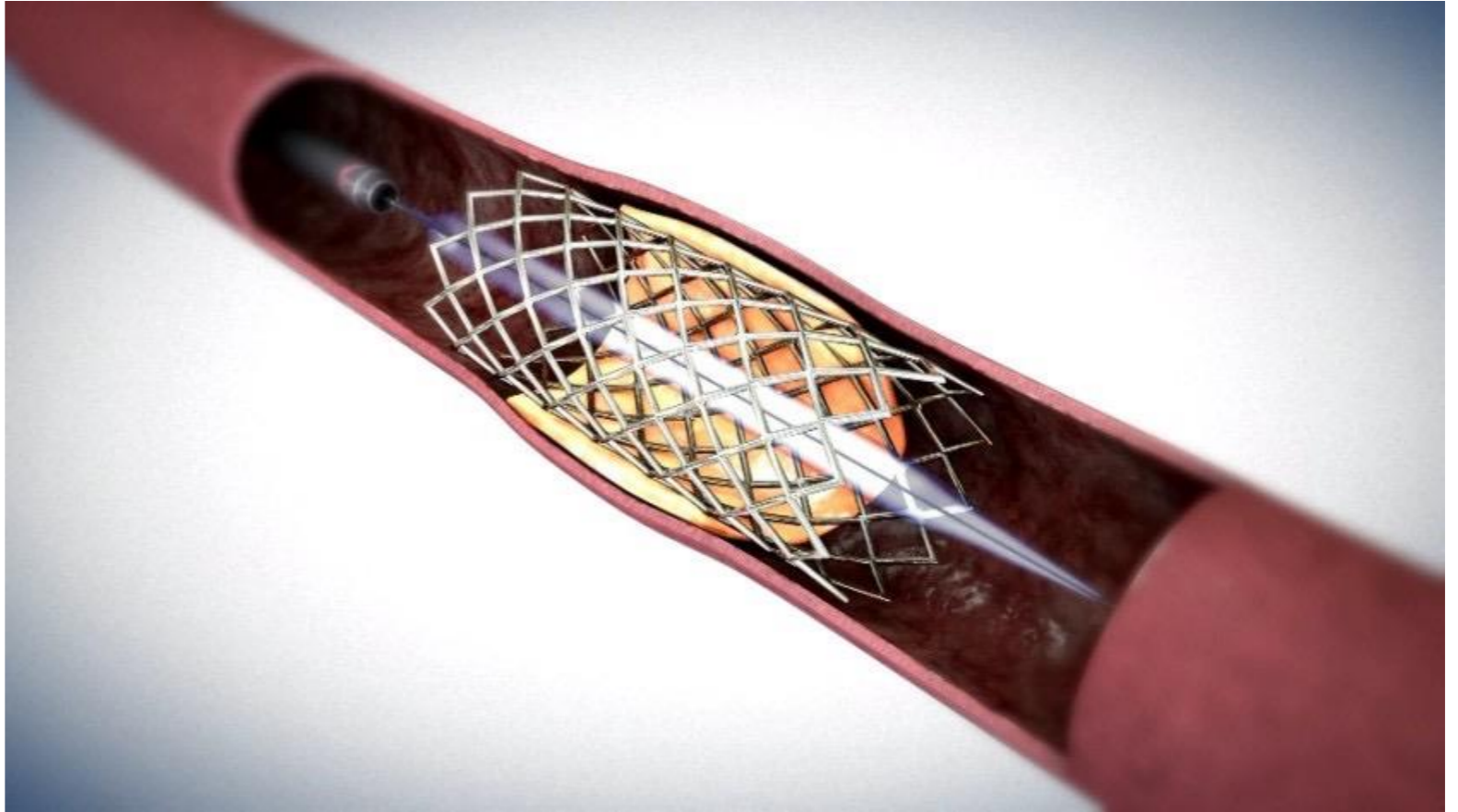
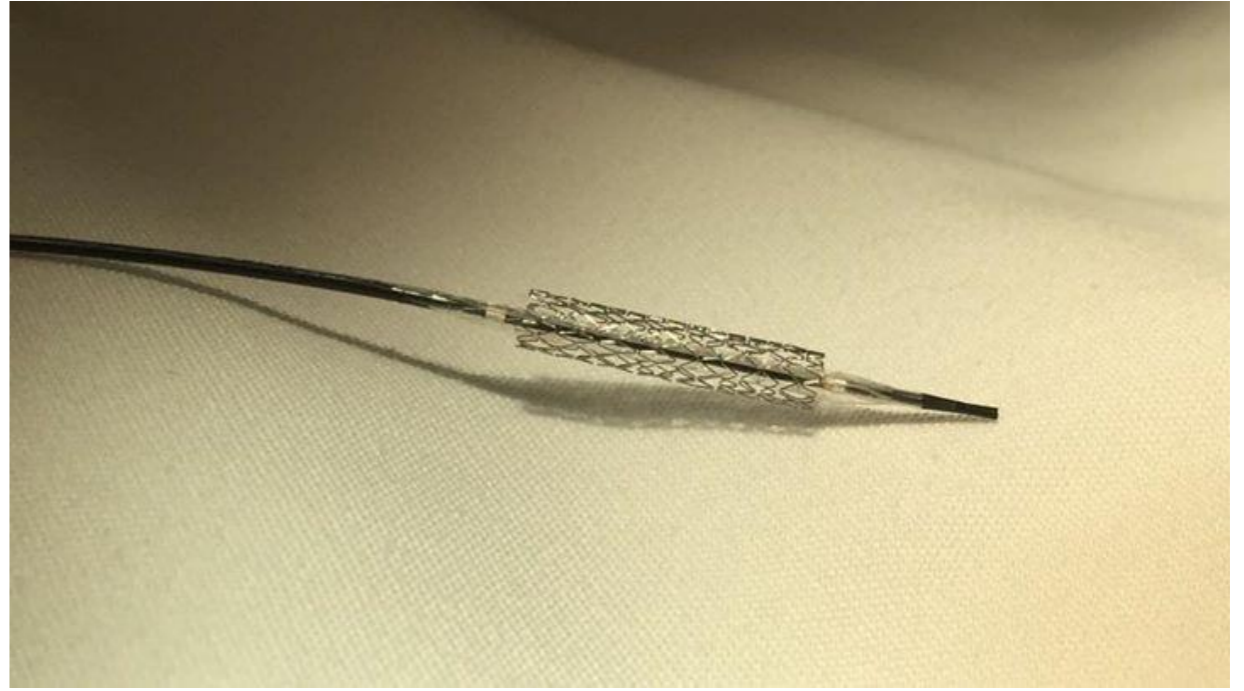
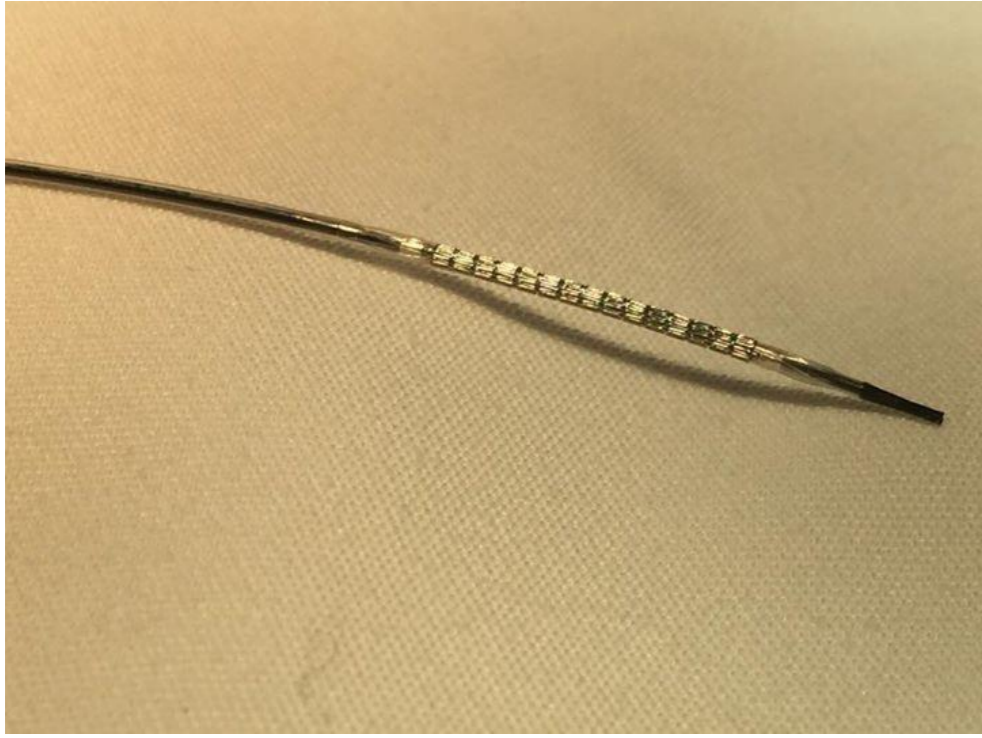
- Método invasivo de diagnóstico para visualizar las cavidades cardíacas, válvulas, grandes vasos y arterias coronarias.
- El procedimiento básico implica la inserción de un catéter flexible y radioopaco en una vena periférica (Cat derecha) o una arteria (Cat izquierda) y la dirección del mismo hacia el interior del corazón. Por medio del catéter se registran presiones, se inyecta sustancia de contraste.
- Acceso: Disec. de vena o percutáneo



# ANGIOPLASTIA CORONARIA

- Técnica: Introducción de una guía minúscula en la arteria coronaria enferma y hacer avanzar sobre la misma un balón hasta el segmento estenótico, dilatarlo mediante un sistema de inflado con el objetivo de aplastar la placa de ateroma o trombo y normalizar el diámetro de la luz arterial.

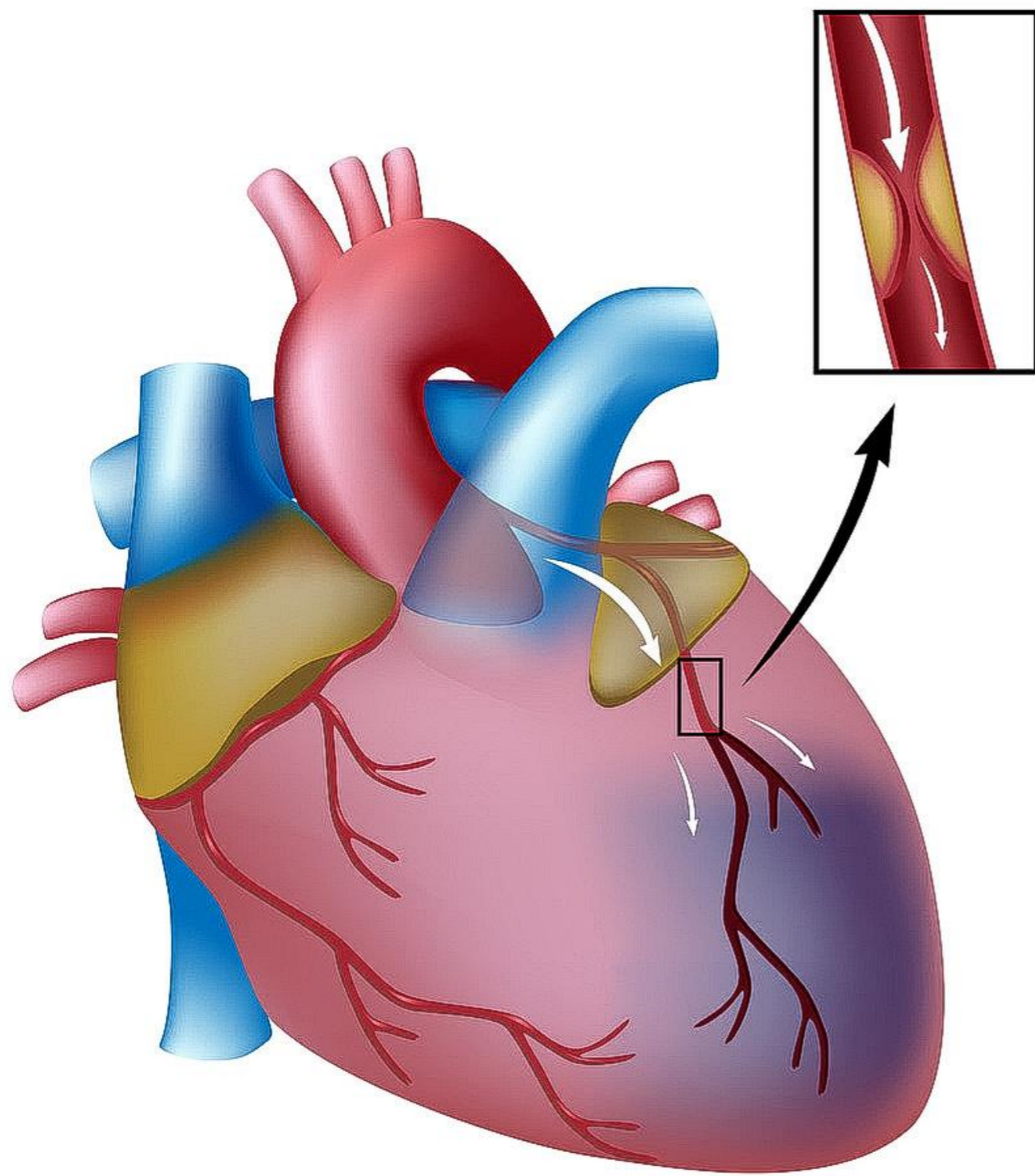




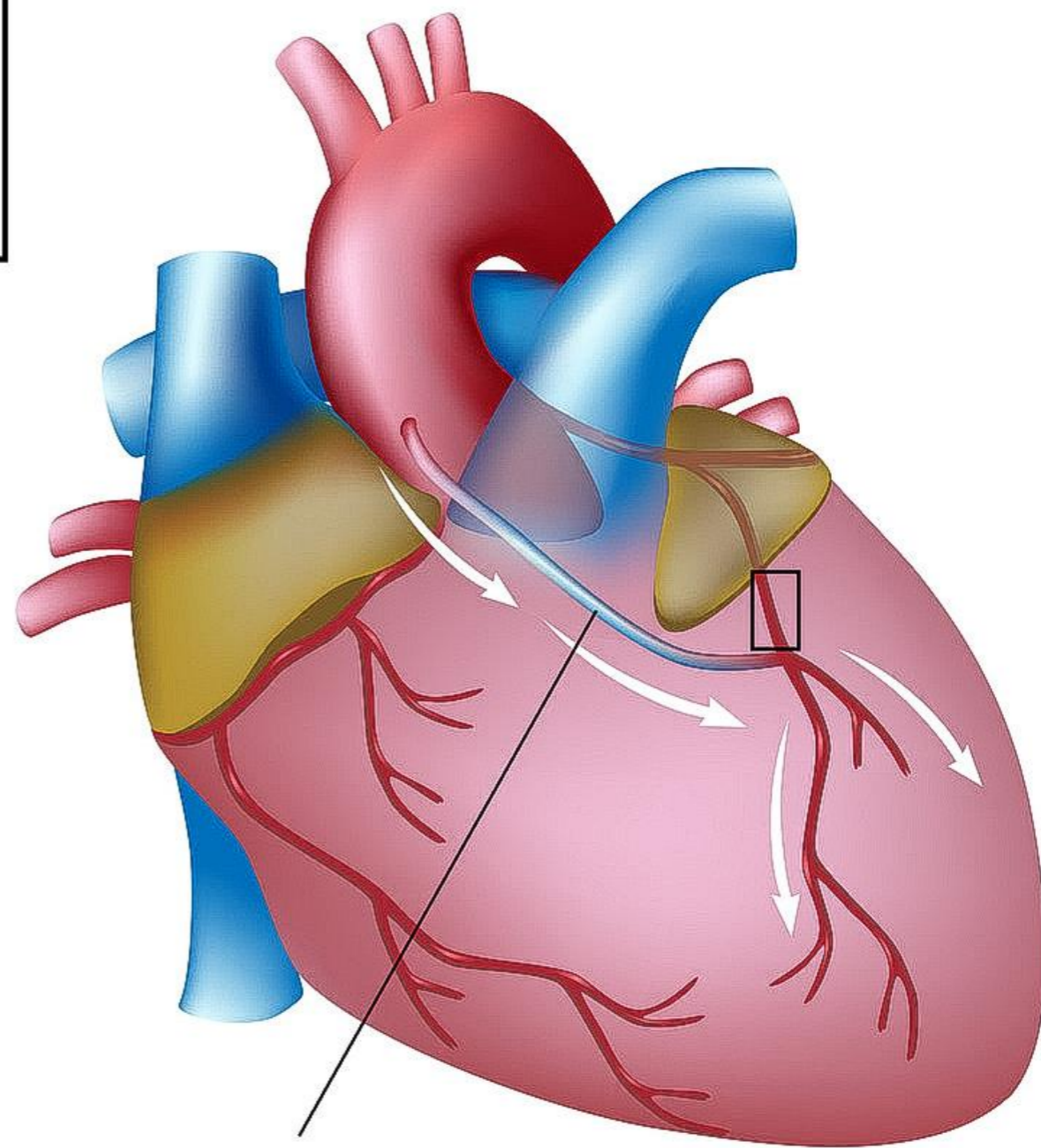
# REVASCULARIZACION CORONARIA

- Es la llamada cirugía de by-pass coronario que precede al tratamiento de revascularización percutánea en el que las estenosis se solventan mediante abordaje percutáneo, intentando normalizar el diámetro de la luz arterial mediante técnicas de angioplastia.
- Consiste en crear una nueva ruta.

**Before**



**After**



***Bypass graft***



# **MONITOREO HEMODINÁMICO**

**CATÉTER DE SWAN GANZ**

# CONCEPTO

- Es un componente esencial del manejo de los pacientes críticos, formando parte indispensable del diagnóstico y la identificación del patrón hemodinámico subyacente a cualquier tipo de shock, así como en la elección y optimización del tratamiento aplicado.

# OBJETIVOS

- Conocer de una manera objetiva y constante el estado hemodinámico del paciente, sus alteraciones fisiológicas y ver la tendencia de las variables.
- Servir como medida anticipadora y continua para prevenir morbilidad y mortalidad al encontrar con rapidez cualquier cambio que indique empeoramiento del cuadro.
- Dirigir la conducta, ver resultados y cambios fisiológicos secundarios a las intervenciones realizadas.
- Determinar la probabilidad de supervivencia y pronóstico en función de las tendencias de las variables.

# MONITOREO INVASIVO

- Es una técnica invasiva que permite un examen minucioso de la función cardíaca, proporcionando medios directos para la valoración de la evolución del paciente y la respuesta a la administración de líquidos y fármacos.

# PARÁMETROS HEMODINÁMICOS

**Presión Venosa central**

8 cm a 12 cm H<sub>2</sub>O

**Presión Arterial Media**

70 a 100 mmHg

**Presión auricular derecha**

media 2-6 mmHg.

**Presión Ventricular derecha**

sistólica 20-30 mmHg  
diástolica 0-5 mmHg  
fin de diastole 2-6 mmHG

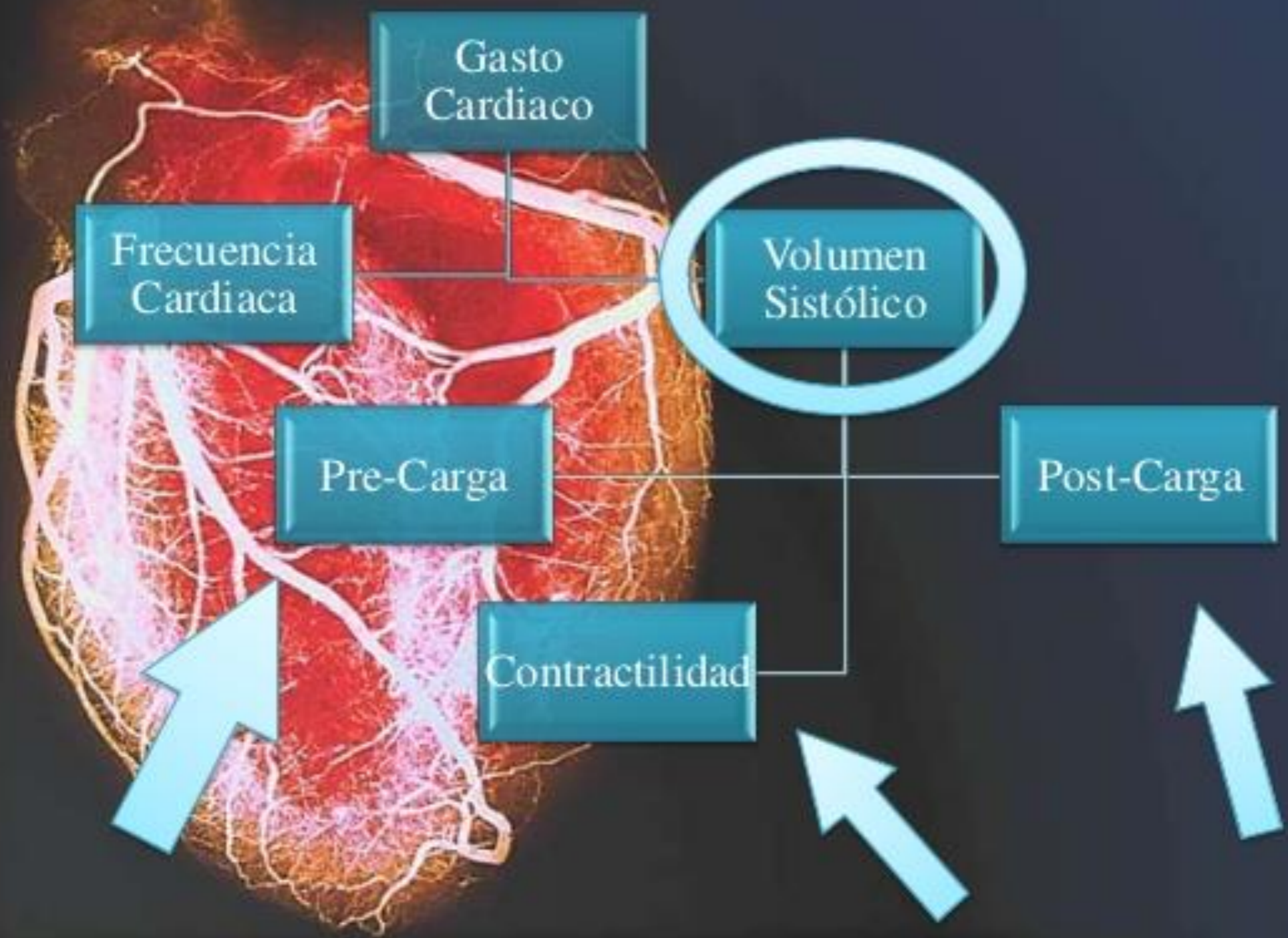
**Presión arterial pulmonar**

sistólica 20-30 mmHg  
fin de diastole 8-12 mmHg

## MONITOREO HEMODINAMICO

<b>INVASIVO</b> CATETERES SONDAS	<b>NO INVASIVO</b> TEMPERATURA FC,FR,PA
<b>CONTINUO</b> SAT O2 EtCO2	<b>INTERMITENTE</b> DO2 VO2
<b>MEDICION DIRECTA</b> PA PCP PAP	<b>USA PROCESOS SEÑAL</b> EKG GASTO CARDIACO

# Volumen Sistólico



Fisiología

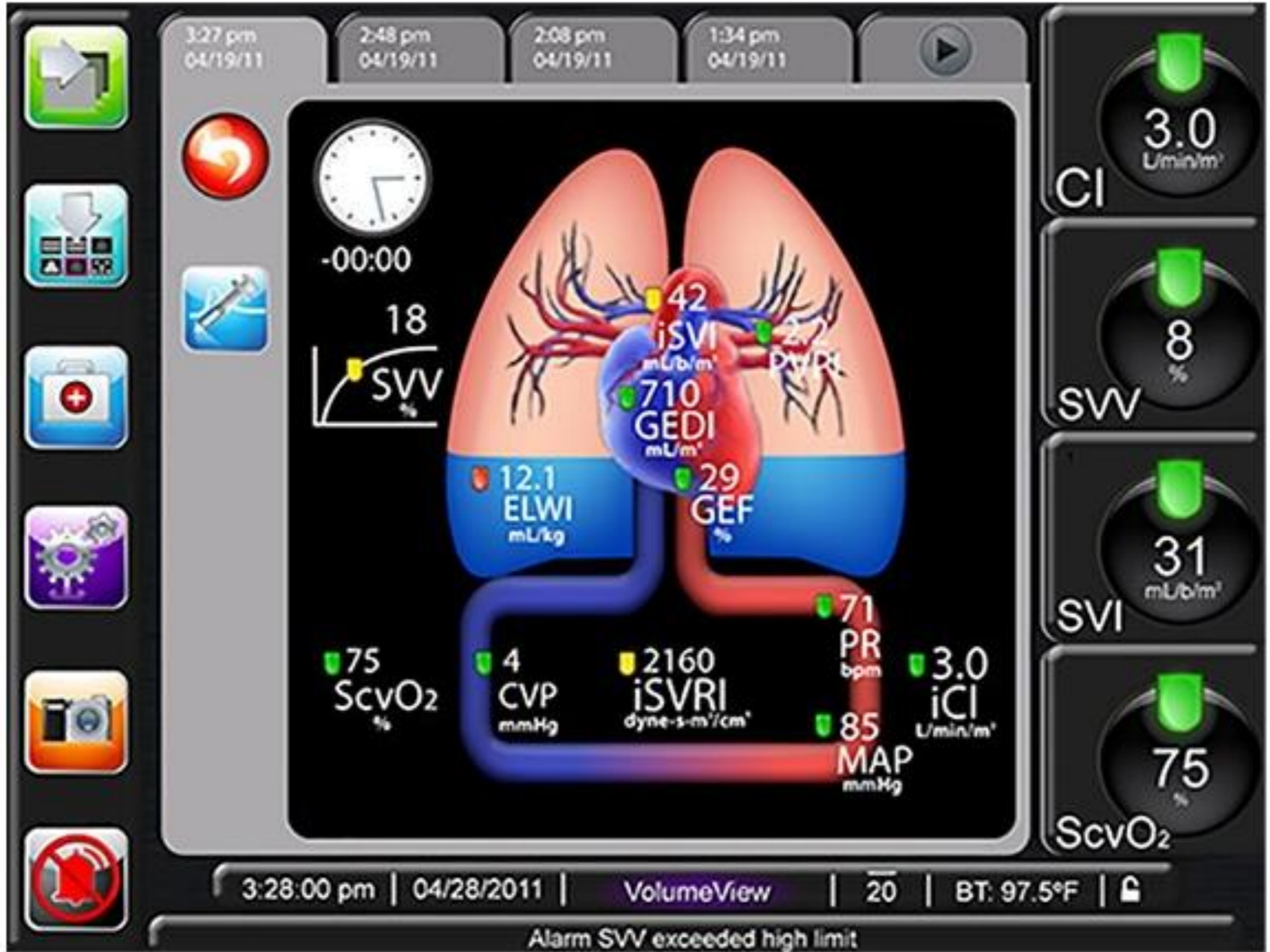
# Presión arterial



$$\text{PAM} = \frac{2\text{PAD} + \text{PAS}}{3}$$

$$\text{PAM} = (\text{Gasto cardiaco} \times \text{Resistencia Vascular periférica}) + \text{Presión venosa Central}$$

**Media: 70-105 mmHg**



## 2. MONITOREO HEMODINÁMICO: INDICACIONES

ESTADOS DE  
BAJO DÉBITO

HIPOVOLEMIA

- deshidratación
- hemorragia
- quemaduras
- trauma

SHOCK

- séptico
- cardiogénico
- neurogénico
- anafiláctico

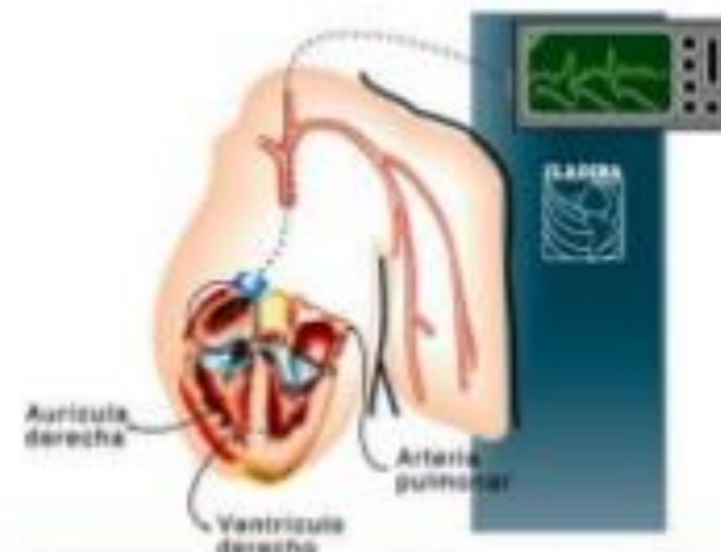
ALTERACIONES  
DE LA FUNCIÓN

- falla Cardíaca
- miocardiopatías
- IMA

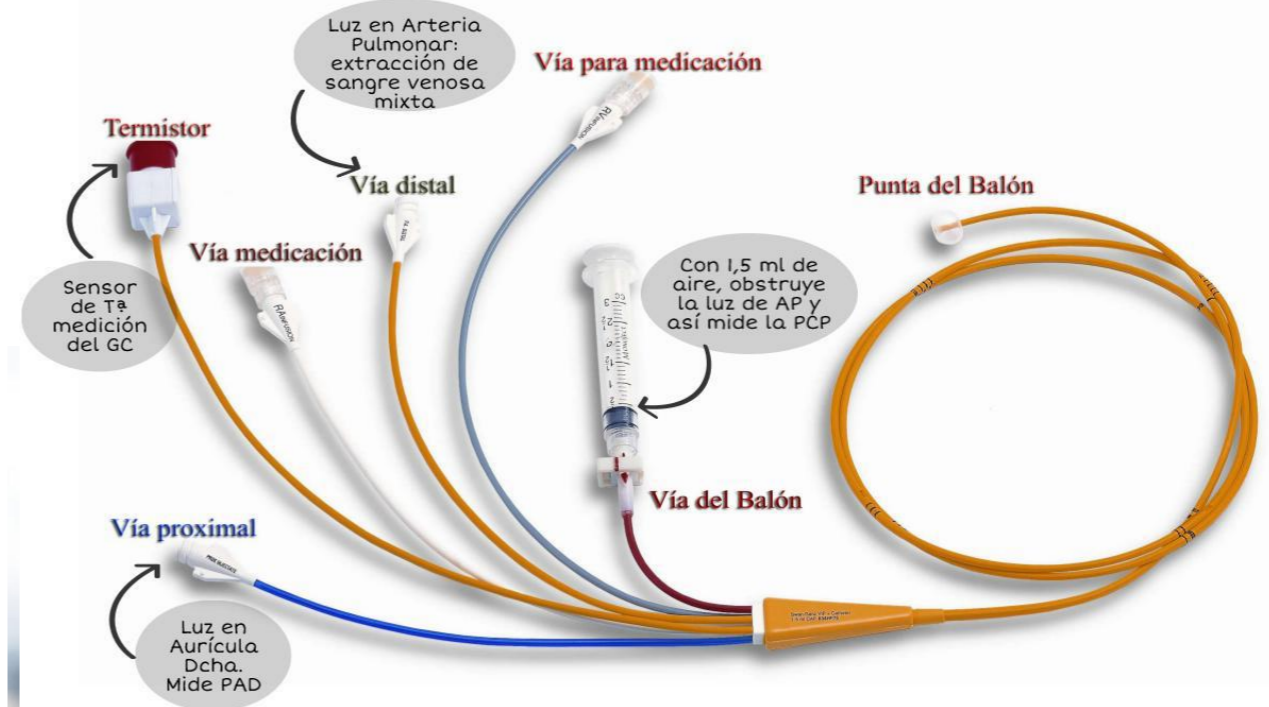


RIESGO DE  
BAJO DÉBITO

- Antecedente cardiopulmonar
- Cirugía c/ Revasc. coronaria
- Cirugía abdominal >



- Catéter flotante y flexible que se introduce por medio invasivo al corazón, atraviesa las cámaras cardiacas hasta llegar a la arteria pulmonar, con la finalidad de medir las presiones, determinar el gasto cardiaco y la resistencia vascular.



LUZ DISTAL (termina en la punta del catéter), que se utiliza para medir la presión de enclavamiento (inflando el globo) y de la arteria pulmonar (con el globo desinflado).

LUZ PROXIMAL, que termina aproximadamente a 30 cm de la punta del catéter y se usa para inyectar el bolus térmico y para medir la presión venosa central (PVC).

LUZ NEUMÁTICA, para inflado del balón de baja presión, el cual se encuentra a unos 2 cm del final del catéter y tiene una capacidad de 0,8-1,5 ml, según modelos. En su extremo externo presenta una válvula que permite bloquear la entrada o salida de aire. Suele tener una jeringuilla de 1,5 cm incorporada.

TERMISTOR: a 4 cm del final, el catéter presenta un sensor de temperatura para evaluación del gasto cardiaco. En su extremo externo presenta una conexión que le permite adaptarse a un monitor.

## Valores Normales

PAD  
Presión Aurícula Dcha.  
2 - 6 mmHg

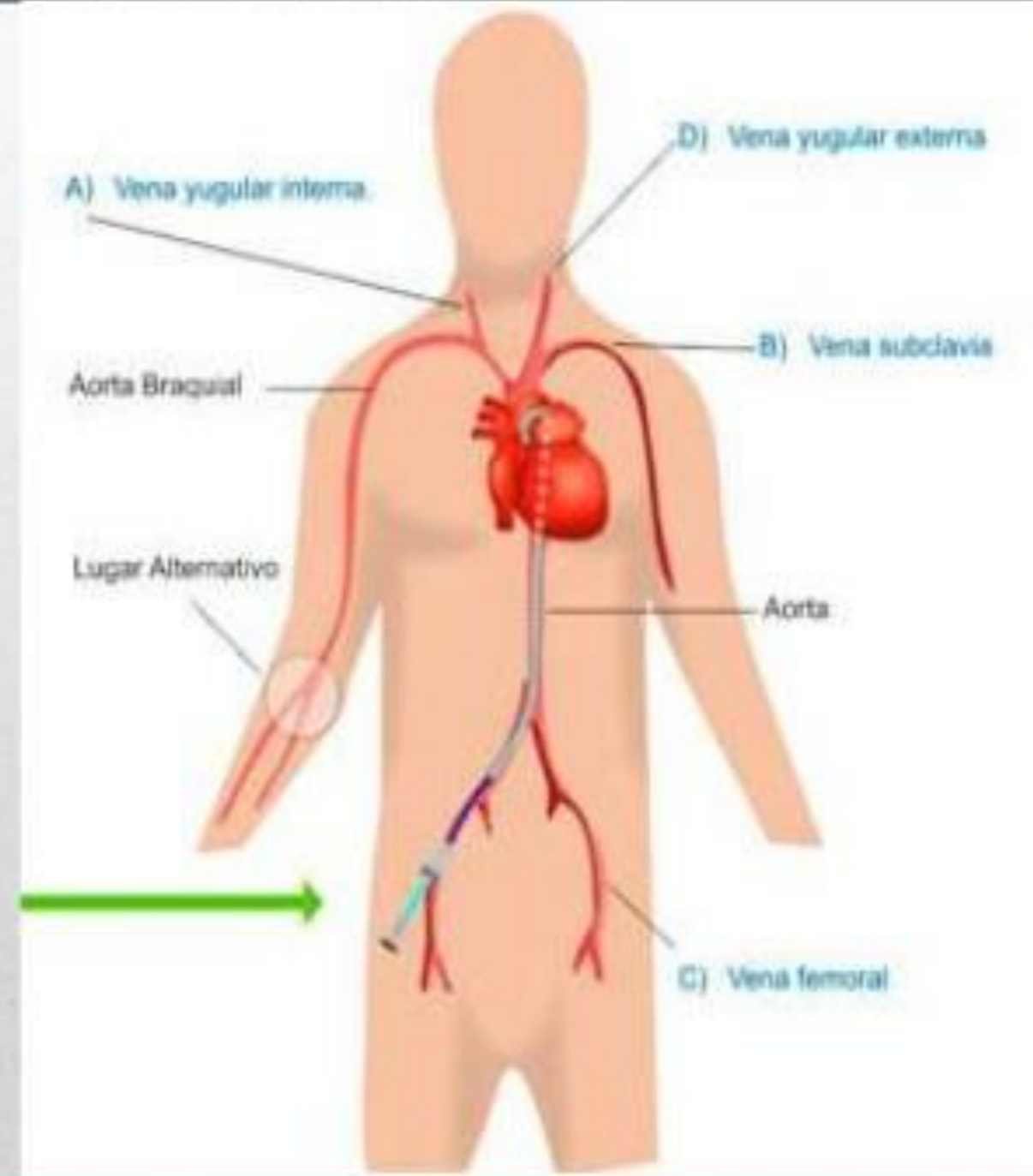
PCP  
Presión capilar pulmonar  
o de enclavamiento  
6-12 mmHg

PVD  
Presión Ventrículo Dcho.  
15-25 mmHg de sistólica  
0-5 mmHg de diastólica

PAP  
Presión Arteria Pulmonar  
15-30 mmHg de sistólica  
8-15 mmHg de diastólica  
9-19 mmHg de media

# VÍAS DE INSERCIÓN DEL CATÉTER SWAN GANZ

- Vena Yugular Interna
- Vena Yugular Externa
- Vena Subclavia
- Vena Femoral
- Vena Cubital



# Curvas de Presión Encontradas en la Pantalla del Monitor al Momento de Insertar Catéter Arterial Pulmonar:

Presión de Ventrículo Derecho

Presión de Arteria Pulmonar

Presión de Enclavamiento Capilar Pulmonar

RA

RV

PA

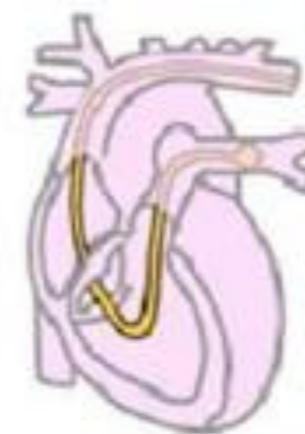
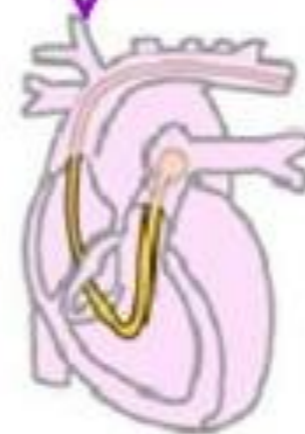
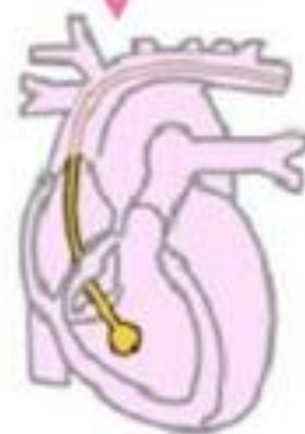
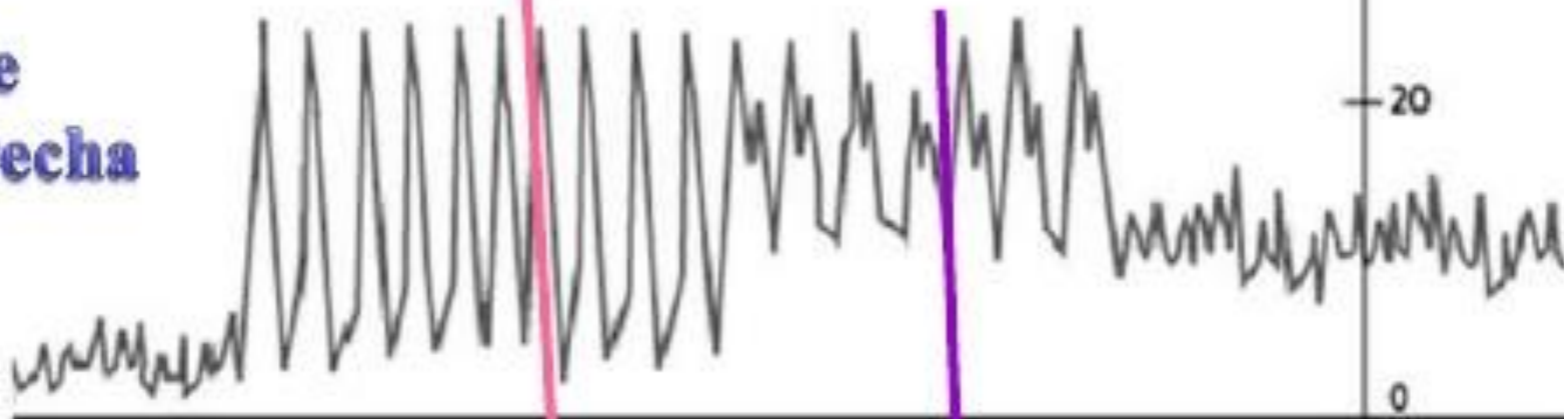
PCW

40 mmHg

20

0

Presión de Aurícula Derecha



# Cadenas de supervivencia en los paros cardíacos intrahospitalarios y los paros cardíacos extrahospitalarios

PCIH



Vigilancia y prevención

Reconocimiento y activación del sistema de respuesta a emergencias

RCP de calidad inmediata

Desfibrilación rápida

Soporte vital avanzado y cuidados posparo cardíaco



PCEH



Reconocimiento y activación del sistema de respuesta a emergencias

RCP de calidad inmediata

Desfibrilación rápida

Servicios de emergencias médicas básicos y avanzados

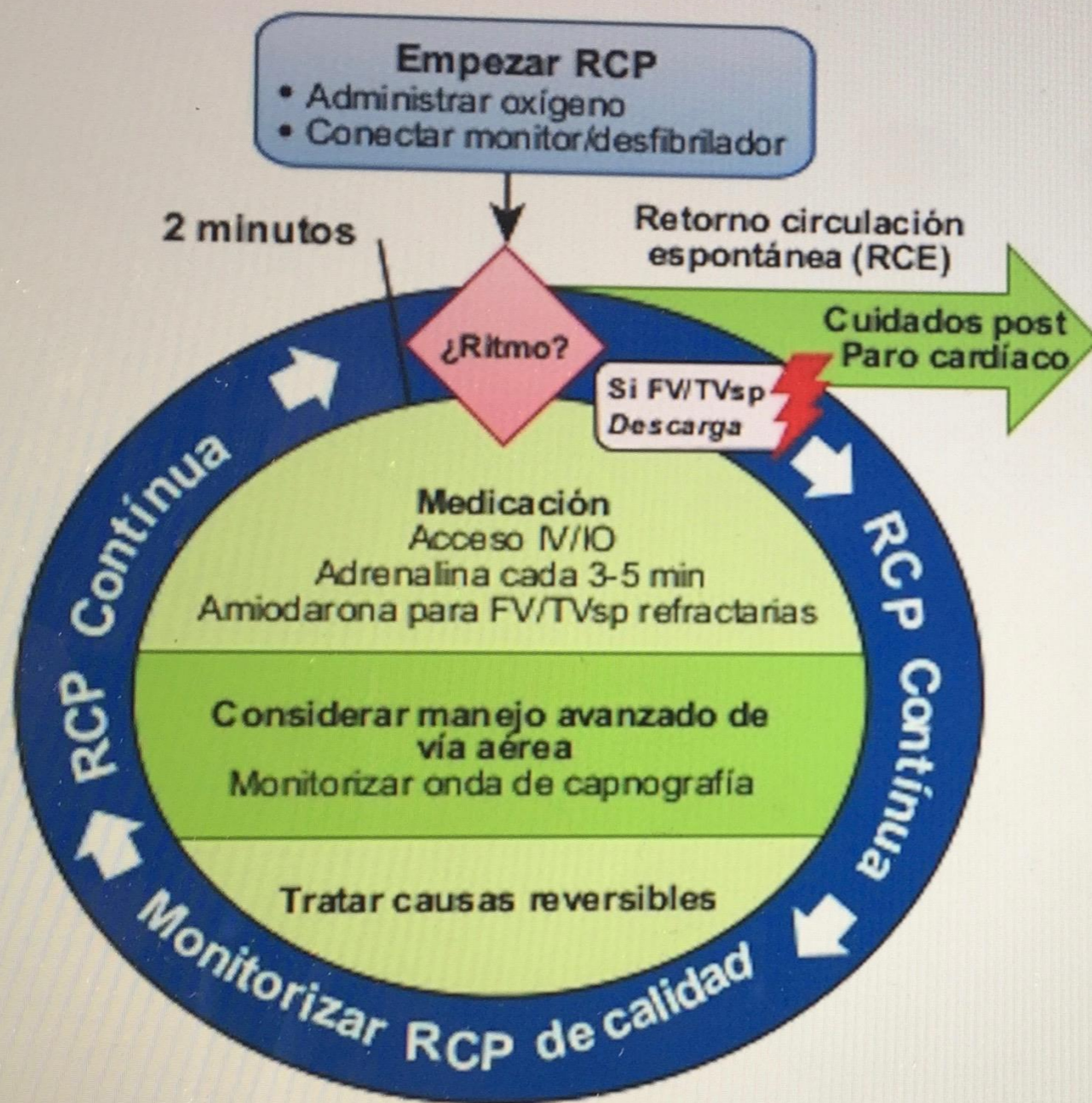
Soporte vital avanzado y cuidados posparo cardíaco



# EQUIPO ROJO

## RCP

# Algoritmo circular de PCR del adulto - actualización 2015



## RCP de calidad

- Presionar fuerte (al menos 5 cm) y rápido (100-120/min) y permitir una descompresión torácica completa.
- Minimizar las pausas en las compresiones torácicas.
- Evitar una ventilación excesiva.
- Cambiar el reanimador que comprime cada 2 minutos o antes si fatiga.
- Si no hay dispositivo avanzado para la vía aérea (intubación), relación de compresiones/ventilaciones de 30:2.
- Onda de capnografía:
  - Si  $\text{EtCO}_2 < 10$  mmHg, mejorar la calidad de la RCP
- Presión intra-arterial (invasiva):
  - Si la presión diastólica es  $< 20$  mmHg, mejorar la calidad de la RCP

## Energía para desfibrilación

- **Bifásico:** Recomendaciones del fabricante (p.ej. dosis inicial de 120-200 J); si se desconoce, usar la máxima disponible. La segunda y siguientes dosis deben ser equivalentes y se podría considerar dosis mayores.
- **Monofásico:** 360 J

## Medicación

- **Adrenalina IV/IO:** 1 mg cada 3-5 minutos
- **Amiodarona IV/IO:** Primera dosis: bolo de 300 mg. Segunda dosis: 150 mg.

## Manejo avanzado de la vía aérea

- Intubación endotraqueal o dispositivo supraglótico.
- Onda de capnografía o capnometría para confirmar la correcta colocación del tubo endotraqueal.
- Con dispositivo avanzado para vía aérea ventilar una vez cada 6 s (10 veces/min) con compresiones continuas.

## Recuperación circulación espontánea (RCE)

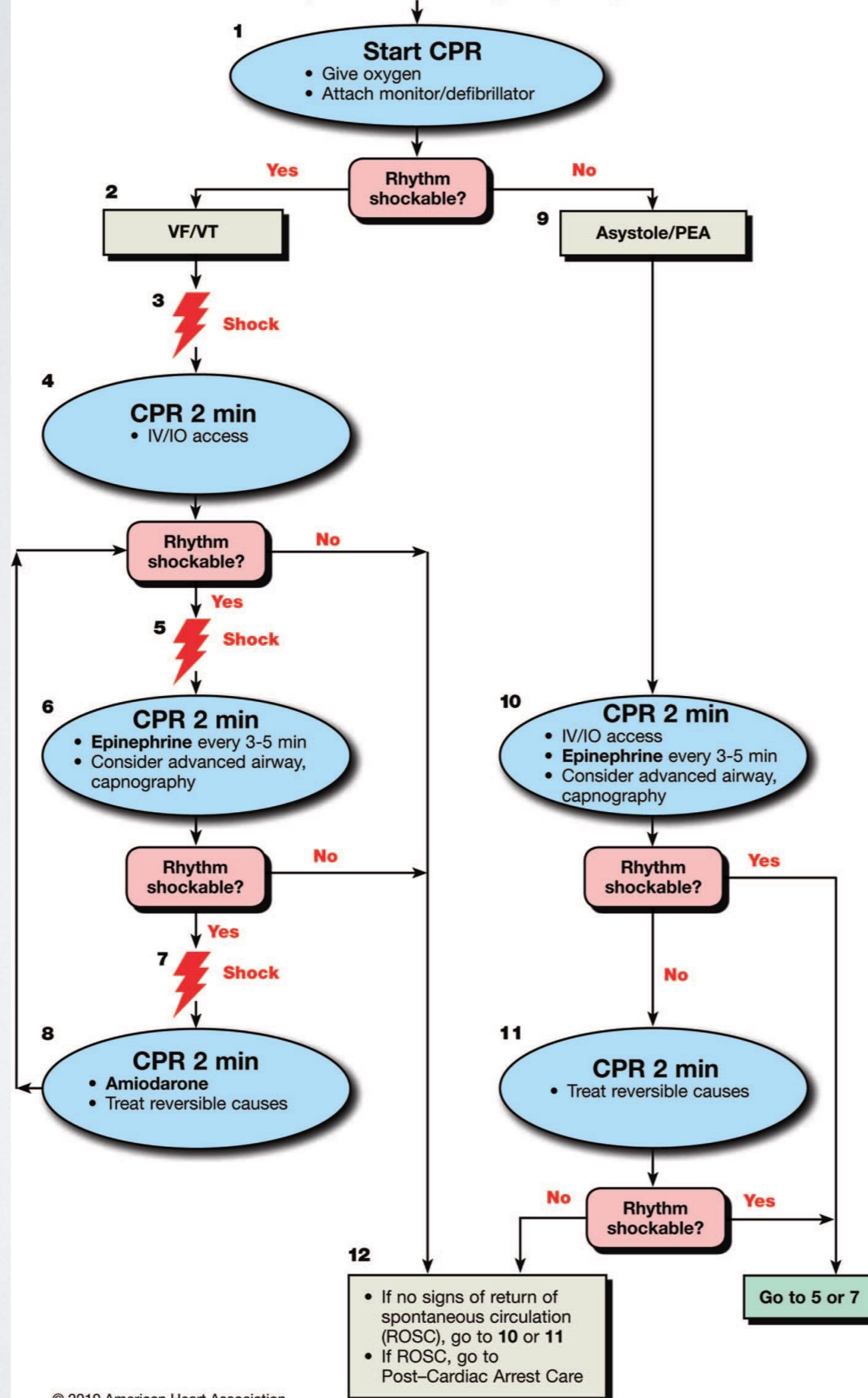
- Pulso y tensión arterial
- Aumento brusco del  $\text{EtCO}_2$  (normalmente  $\geq 40$  mm Hg)
- Ondas de presión intra-arterial espontáneas.

## Causas reversibles

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| • Hipovolemia              | • Neumotórax a Tensión  |
| • Hipoxia                  | • Taponamiento cardíaco |
| • Hidrogeniones (acidosis) | • Toxicos               |
| • Hipo-/hiperpotasemia     | • Trombosis pulmonar    |
| • Hipotemia                | • Trombosis coronaria   |

# Adult Cardiac Arrest

Shout for Help/Activate Emergency Response



## CPR Quality

- Push hard ( $\geq 2$  inches [5 cm]) and fast ( $\geq 100$ /min) and allow complete chest recoil
- Minimize interruptions in compressions
- Avoid excessive ventilation
- Rotate compressor every 2 minutes
- If no advanced airway, 30:2 compression-ventilation ratio
- Quantitative waveform capnography
  - If  $PETCO_2 < 10$  mm Hg, attempt to improve CPR quality
- Intra-arterial pressure
  - If relaxation phase (diastolic) pressure  $< 20$  mm Hg, attempt to improve CPR quality

## Return of Spontaneous Circulation (ROSC)

- Pulse and blood pressure
- Abrupt sustained increase in  $PETCO_2$  (typically  $\geq 40$  mm Hg)
- Spontaneous arterial pressure waves with intra-arterial monitoring

## Shock Energy

- **Biphasic:** Manufacturer recommendation (120-200 J); if unknown, use maximum available. Second and subsequent doses should be equivalent, and higher doses may be considered.
- **Monophasic:** 360 J

## Drug Therapy

- **Epinephrine IV/IO Dose:** 1 mg every 3-5 minutes
- **Vasopressin IV/IO Dose:** 40 units can replace first or second dose of epinephrine
- **Amiodarone IV/IO Dose:** First dose: 300 mg bolus. Second dose: 150 mg.

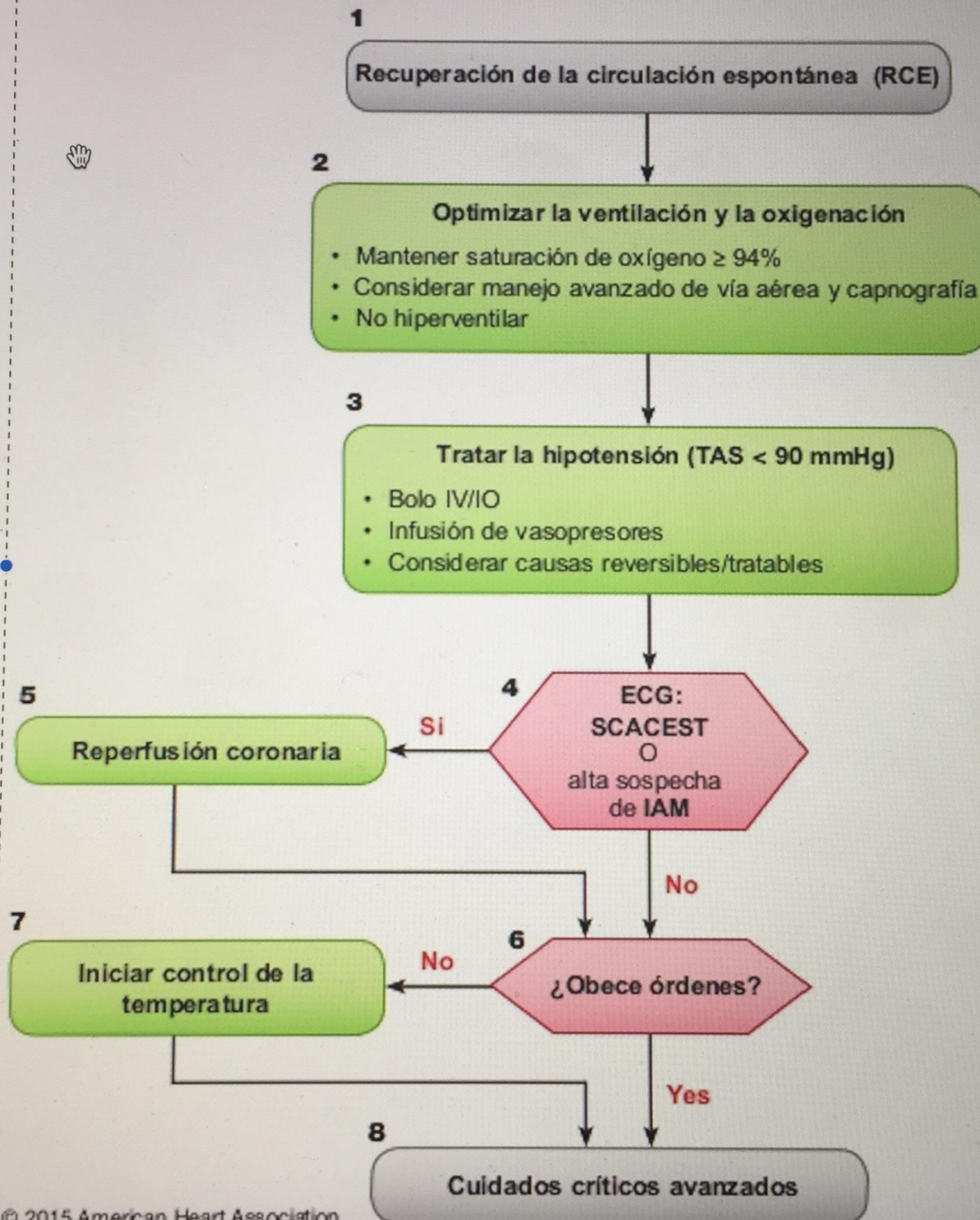
## Advanced Airway

- Supraglottic advanced airway or endotracheal intubation
- Waveform capnography to confirm and monitor ET tube placement
- 8-10 breaths per minute with continuous chest compressions

## Reversible Causes

- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypo-/hyperkalemia
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Tamponade, cardiac
- Toxins
- Thrombosis, pulmonary
- Thrombosis, coronary

# Algoritmo Cuidados en postparo cardíaco en el adulto - Actualización 2015



## Dosis/detalles

**Ventilación/oxigenación:**  
Evitar ventilación excesiva.  
Empezar con 10 ventilaciones/min y valorar para conseguir una EtCO<sub>2</sub> de 35-40 mmHg.  
Cuando sea posible ajustar la FIO<sub>2</sub> al mínimo para conseguir SpO<sub>2</sub> ≥94%.

**Bolo IV:** aproximadamente 1 - 2 litros de SSF o RL.

**Perfusión IV de adrenalina:** 0.1-0.5 mcg/kg por minuto (en adulto de 70 kg: 7-35 mcg por minuto)

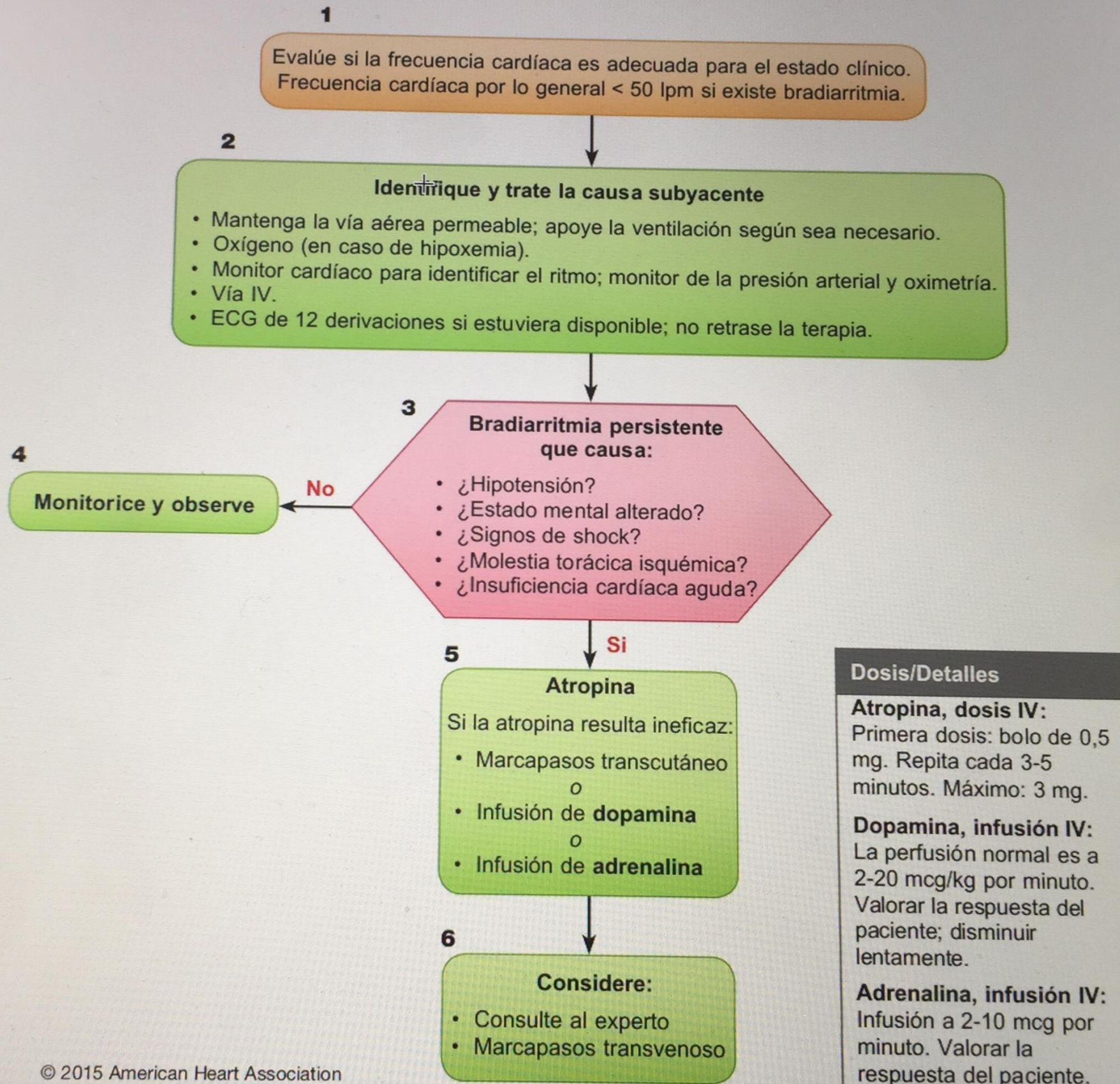
**Perfusión IV de dopamina:** 5-10 mcg/kg per minute

**Perfusión IV de noradrenalina:** 0.1-0.5 mcg/kg por minuto (en adulto de 70 kg: 7-35 mcg por minuto)

## Causas reversibles

- Hipovolemia
- Hipoxia
- Hidrogeniones (acidosis)
- Hipo-/hiperpotasemia
- Hipotermia
- Neumotórax a Tensión
- Taponamiento cardíaco
- Toxicos
- Trombosis pulmonar
- Trombosis coronaria

# Algoritmo bradicardia adulto



# Algoritmo de taquicardia con pulso en el adulto

1

Evalúe si la frecuencia cardíaca es adecuada para el estado clínico. Frecuencia cardíaca por lo general  $\geq 150/\text{min}$  si existen taquiarritmias.

2

## Identifique y trate la causa subyacente

- Mantenga la vía aérea permeable; apoye la ventilación según sea necesario.
- Oxígeno (en caso de hipoxemia).
- Monitor cardíaco para identificar ritmo; monitor de la presión arterial y oximetría.

3

## Las taquiarritmias persistentes causan:

- ¿Hipotensión?
- ¿Estado mental alterado?
- ¿Signos de shock?
- ¿Molestia torácica isquémica?
- ¿Insuficiencia cardíaca aguda?

4

## Cardioversión sincronizada

- Considerar sedación
- Si existe complejo QRS estrecho regular, considere administrar adenosina.

5

¿QRS ancho?  
 $\geq 0,12$  segundos

6

- Acceso IV y ECG de 12 derivaciones si estuviera disponible
- Considere la administración de adenosina solo si regular y monomórfico.
- Considere infusión de antiarrítmicos
- Considere la posibilidad de consultar al especialista

7

- Acceso IV y ECG de 12 derivaciones si estuviera disponible.
- Maniobras vagales
- Adenosina (si es regular)
- Betabloqueante o calcio-antagonistas
- Considere consultar al especialista

## Dosis/detalles

### Cardioversión sincronizada:

Dosis iniciales recomendadas:

- Estrecho regular: 50-100 J
- Estrecho irregular: 120-200 J bifásico o 200 J monofásico
- Ancho regular: 100 J
- Ancho irregular: dosis de desfibrilación (no sincronizada)

### Adenosina, dosis IV:

Primera dosis: bolo IV rápido de 6 mg seguido de bolo de solución salina. Segunda dosis ; 12 mg si es necesario.

### Infusiones antiarrítmicas para taquicardia de QRS ancho estable

#### Procainamida, dosis IV:

20-50 mg/min hasta supresión de la arritmia, hipotensión, ensanchamiento del QRS  $>50\%$  o hasta que se alcance la dosis máxima de 17 mg/kg. Infusión de mantenimiento: 1-4 mg/min. Evite en caso de QT prolongado o ICC.

#### Amiodarona, dosis IV:

Primera dosis: 150 mg durante 10 minutos. Repita si fuera necesario si reaparece TV. Siga con infusión de mantenimiento de 1mg/min durante las 6 primeras horas.

#### Sotalol, dosis IV:

100 mg (1,5 mg/kg) durante 5 min. Evitar si existe QT prolongado.

# REFERENCIAS

- Cerón, D. Ulises(2006) MONITOREO HEMODINAMICO AVANZADO EN EL ENFERMO EN ESTADO CRITICO, Ed. Prado.
- Conde M, (2002) MANUAL DE CUIDADOS INTENSIVOS. 2ª Ed. México: Editorial Prado.
- Gómez F. Ona (2008) MANUAL DE CUIDADOS INTENSIVOS 2ª Ed. México: Editorial Prado.
- Gutiérrez L. (2004).PROCEDIMIENTOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, 2ª ed, Ed. Mc Graw-Hill Interamericana México. D.F.
- Gutiérrez L. (2010). PROTOCOLOS Y PROCEDIMIENTOS EN EL PACIENTE CRÍTICO, Ed. Manual Moderno México. D.F.
- Lesur, I. et al.(2009)CUIDADO CRITICO DE ENFERMERIA, Ed Trillas, México, DF
- Martínez, R.(2004) CUIDADOS INTENSIVOS EN EL PACIENTE CON TRANSTORNOS NEUROLÓGICOS GRAVES, Ed Prado, México.
- Miranda, R.(2006) CUIDADOS INTENSIVOS CON TRASTORNOS METABÓLICOS Y ENDOCRINOS, Ed Prado, México.
- Reyes, F. (2004) CUIDADOS INTENSIVOS EN EL PACIENTE CON INSUFICIENCIA RENAL AGUDA, Ed Prado, México.
- Urden L. S (2003) CUIDADOS INTENSIVOS EN ENFERMERIA, 3ª Ed Harcourt/Océano, España.