

Cuidados de
Enfermería
Intensiva en
pacientes con
Síndrome
Coronario Agudo

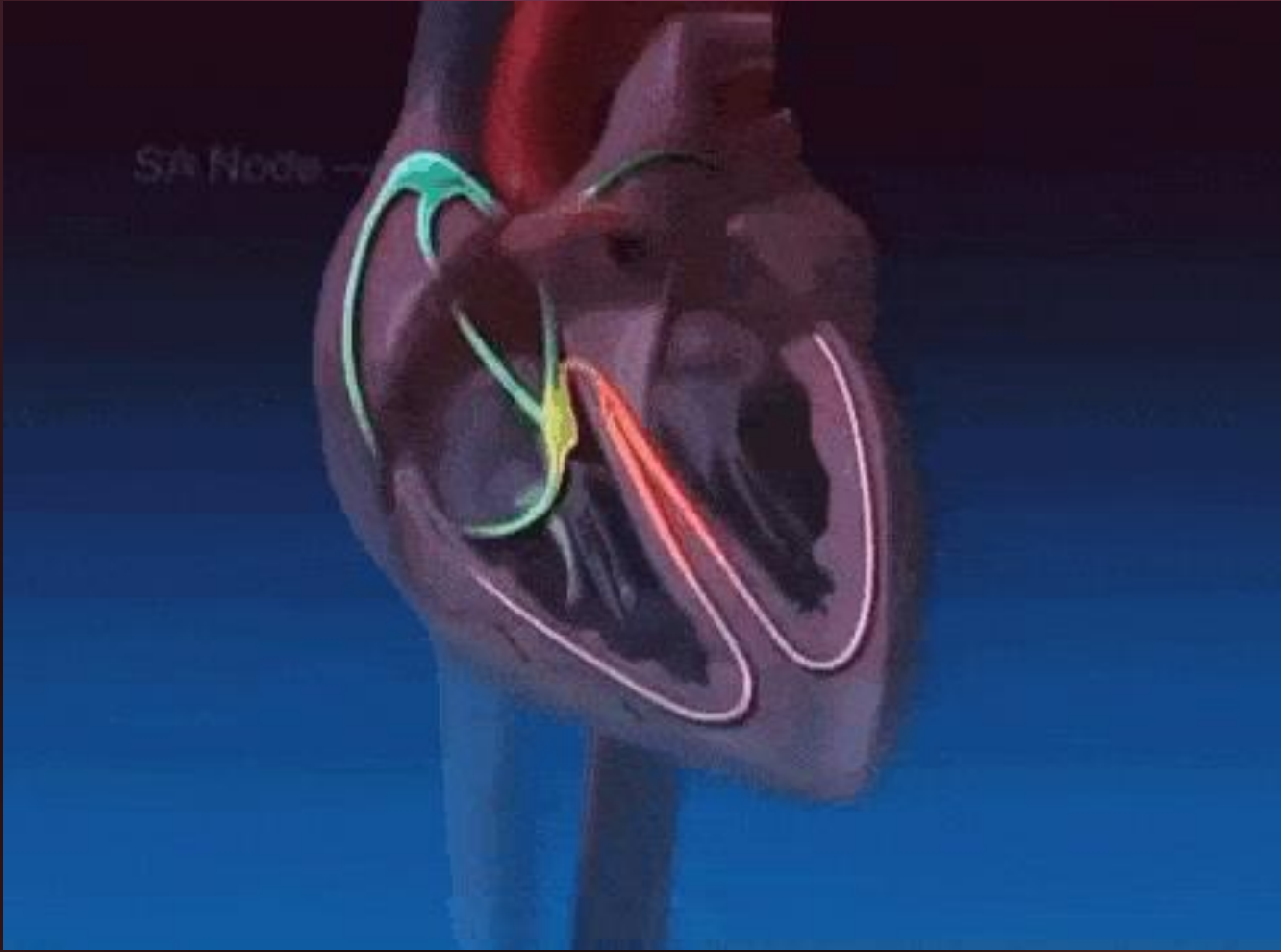
LIC. GILBERTH CAMARGO A.

ENFERMERO ESPECIALISTA EN
CUIDADOS CRITICOS





VISIBLE BODY

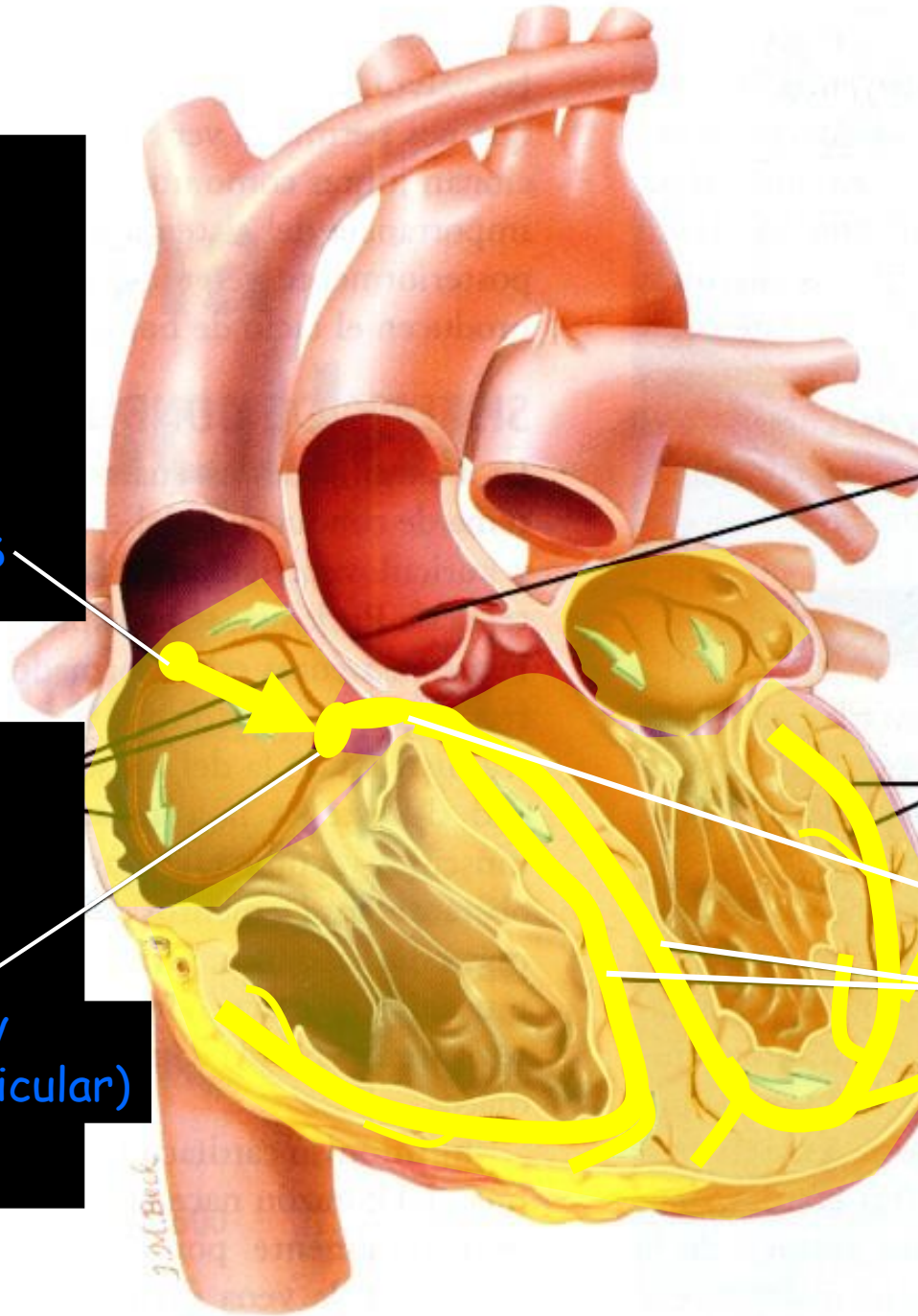


Nodo SA
(sinoauricular)
MARCAPASOS

Nodo AV
(auriculoventricular)

Fibras de Purkinje

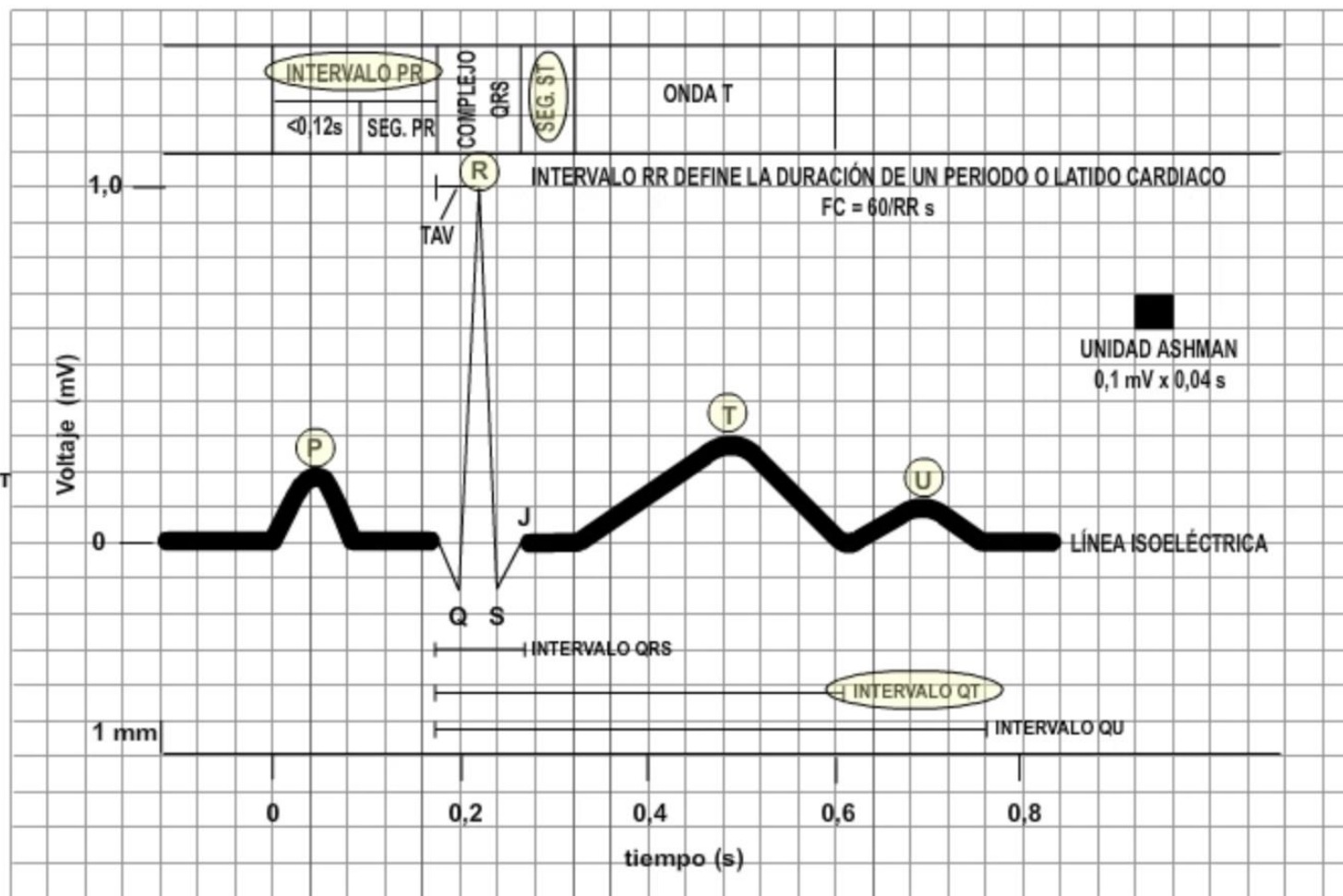
Haz de His
(ramas derecha
e izquierda)



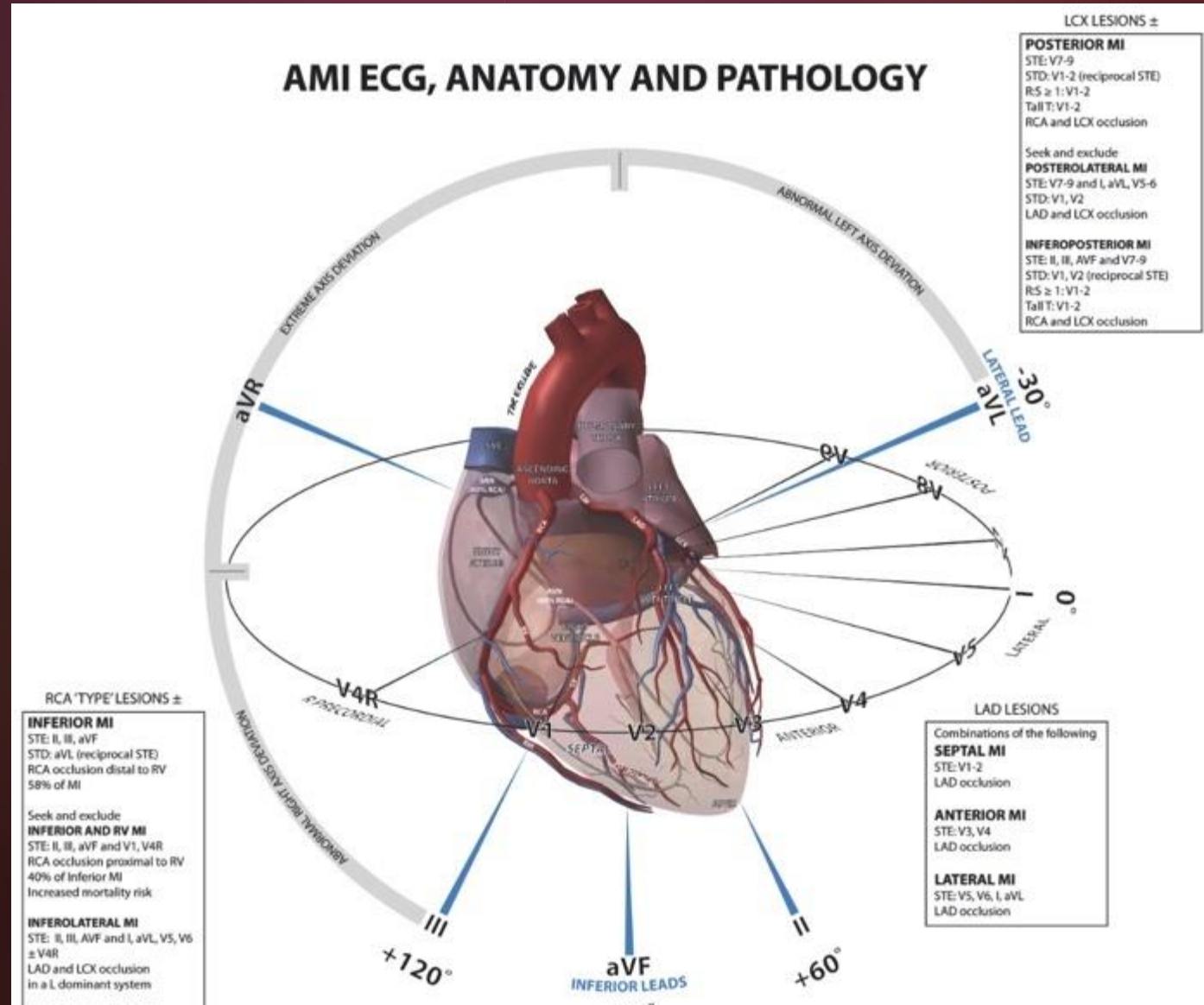
PARÁMETROS PARA LA INTERPRETACIÓN DEL ECG

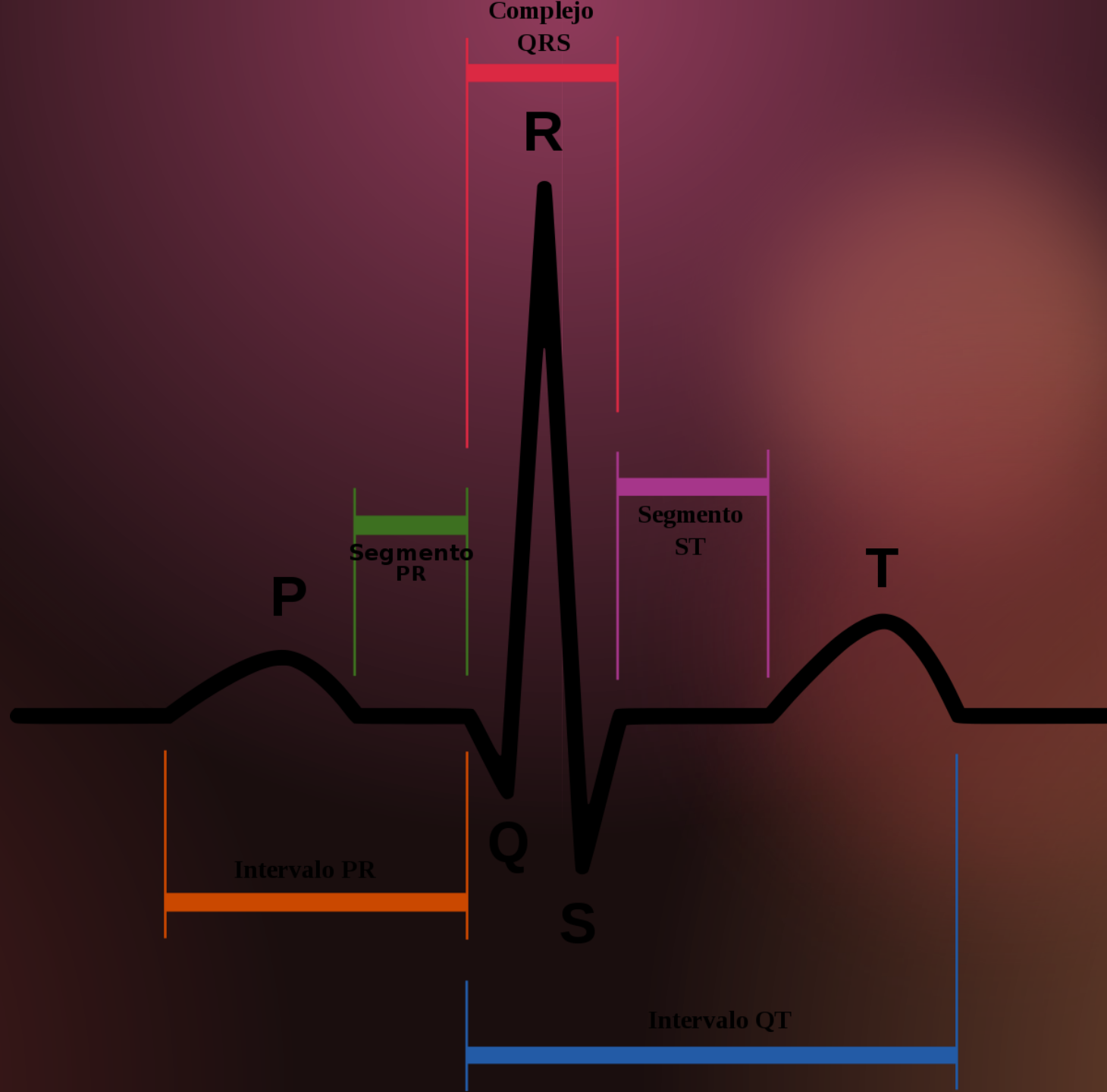
PARÁMETROS PARA LA INTERPRETACIÓN DEL ECG

- FRECUENCIA CARDÍACA
- RITMO
- CÁLCULO DEL EJE ELÉCTRICO MEDIO
- INTÉRVALO PR
- INTÉRVALO QT
- ANÁLISIS DE LA ONDA P
- ANÁLISIS DEL COMPLEJO QRS
- ANÁLISIS DEL SEGMENTO ST Y ONDA T
- ANÁLISIS DE LA ONDA U



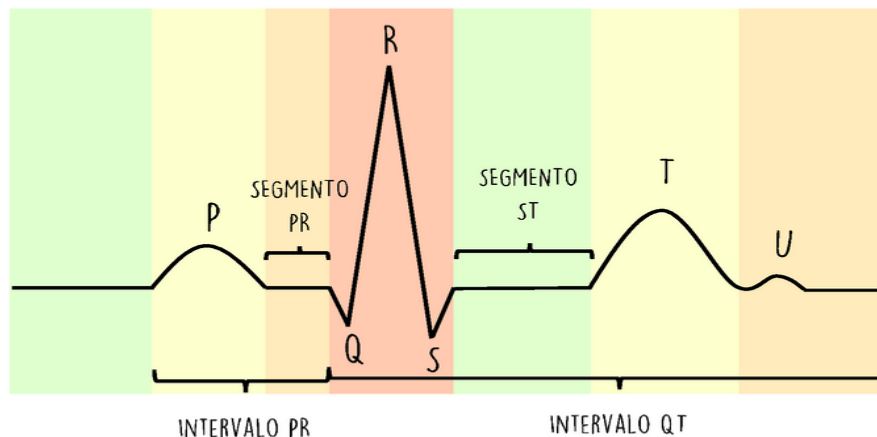
Derivaciones





Electrocardiograma

ONDAS, SEGMENTOS E INTERVALOS



Conceptos

Ondas: de despolarización o repolarización

Segmentos: líneas isoelectricas, son pausas antes de la despolarización o repolarización

Intervalos: son ondas y segmentos

Ondas, intervalos y segmentos

Onda P

Despolarización de las aurículas

Complejo QRS

Despolarización de los ventrículos

Onda T

Repolarización ventricular

Onda U

Inconstante, repolarización de las fibras de Purkinje

Intervalo PR

De la onda P al complejo QRS

Onda P: actividad eléctrica auricular
Segmento PR: paso de la actividad eléctrica por el nódulo

Intervalo QT

Desde onda Q a onda T

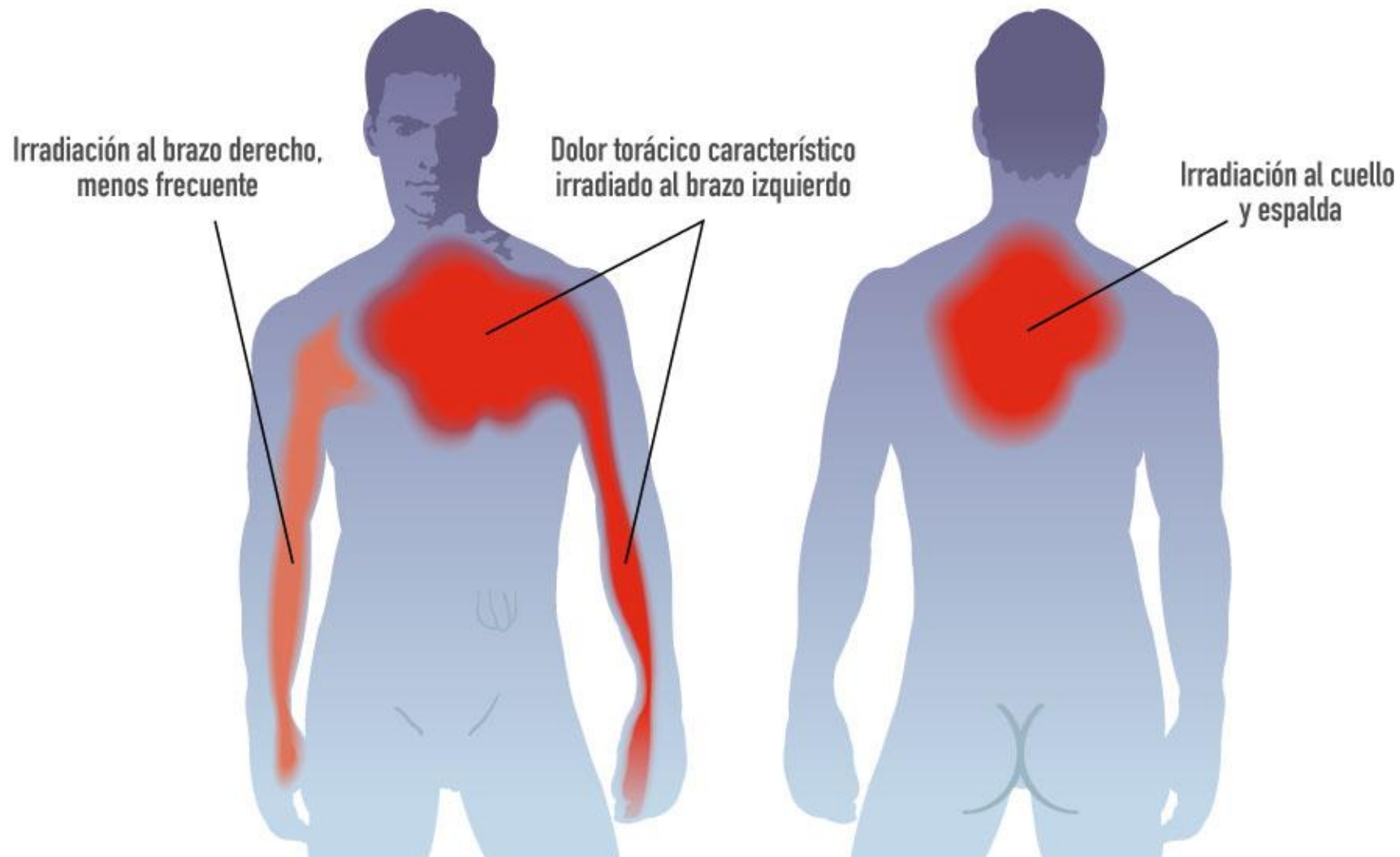
Complejo QRS: actividad eléctrica ventricular
Segmento ST: pausa mientras ventrículos terminan de despolarizarse
Onda T: repolarización de ventrículos
Onda U: no frecuente



Síndrome coronario agudo

- El **Síndrome Coronario Agudo (SCA)** se define como un dolor torácico de características coronarias o clínica compatible, asociada a una alteración del segmento ST.
- Los signos y síntomas aparecen de forma rápida como consecuencia de la obstrucción aguda de la circulación coronaria produciendo cambios electrocardiográficos característicos.
- El concepto de SCA engloba una serie de situaciones clínicas que se producen en torno a un sustrato fisiopatológico común: la ruptura de la placa de ateroma.

INFARTO DE MIOCARDIO



Síntomas

90%
**presenta dolor
de pecho típico**

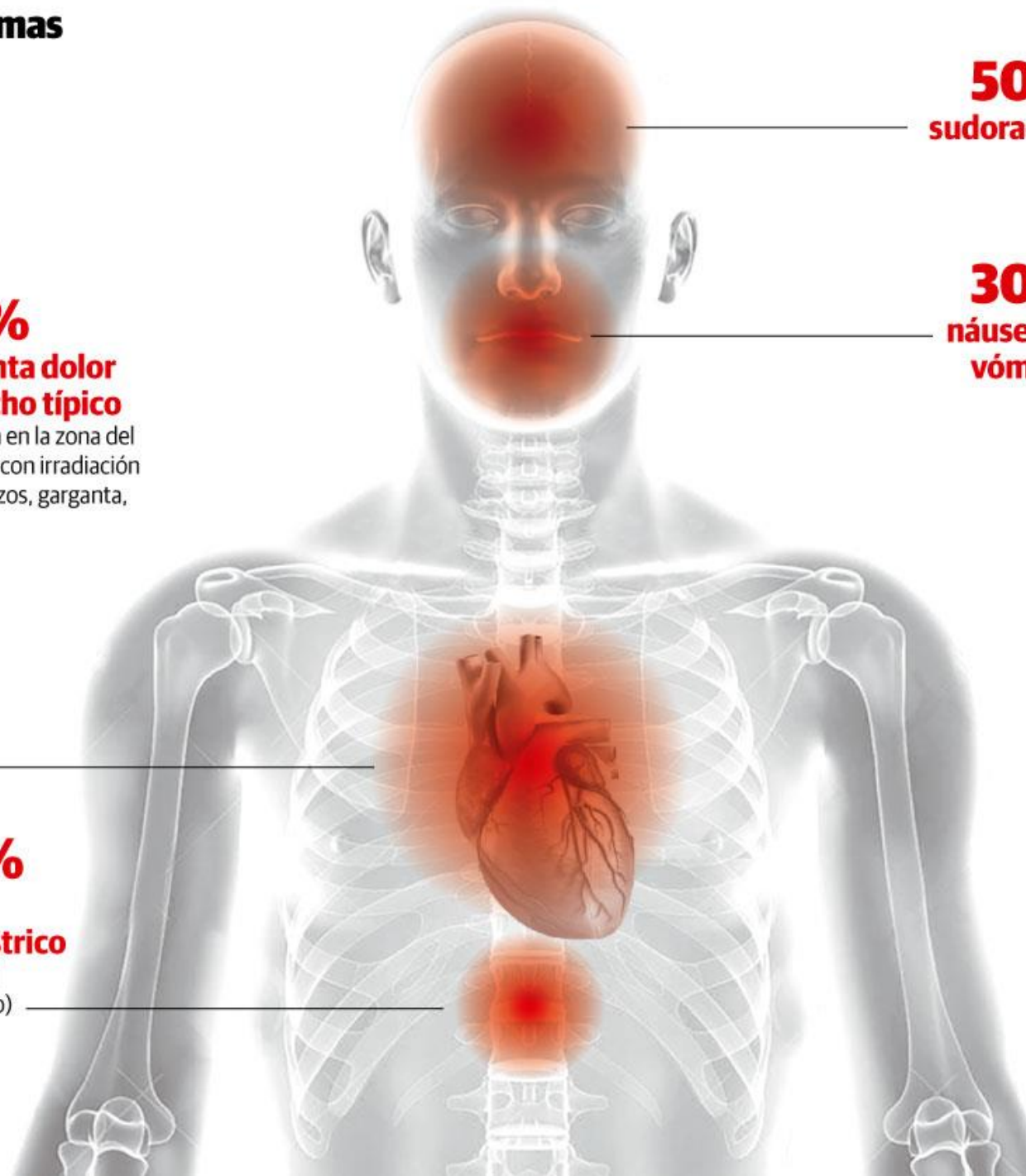
(opresión en la zona del
esternón con irradiación
hacia brazos, garganta,
cuello).

20%
**dolor
epigástrico**

(boca del
estómago)

50%
sudoración

30%
**náuseas &
vómitos**



Infarto Agudo de Miocardio

INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO:

Daño miocárdico agudo con evidencia clínica de isquemia miocárdica aguda y detección de un aumento o caída de los valores de cTn con al menos 1 valor por encima del límite superior de referencia del percentil 99 y al menos 1 de las siguientes condiciones:

- Síntomas de isquemia miocárdica.
- Cambios isquémicos nuevos en el ECG.
- Aparición de ondas Q patológicas.
- Evidencia por imagen de pérdida de miocardio viable o anomalías regionales de la motilidad de la pared nuevas siguiendo un patrón compatible con una etiología isquémica.
- Identificación de un trombo coronario por angiografía o autopsia (no en los IAM 2 y 3).

- FACTORES DE RIESGO

- Edad

- El IAM es más frecuente entre hombres blancos de edad media

- Sexo

- A partir de los 65 años se igualan las frecuencias entre ambos sexos

- Historia familiar y herencia



- FACTORES DE RIESGO

- HTA

- PA > 140/90 mmHg

- Tabaco

- el riesgo de CI es 2-6 veces mayor en fumadores. Los beneficios de dejar de fumar se aprecian a los 12 meses



- FACTORES DE RIESGO

- Lípidos séricos elevados

- Colesterol

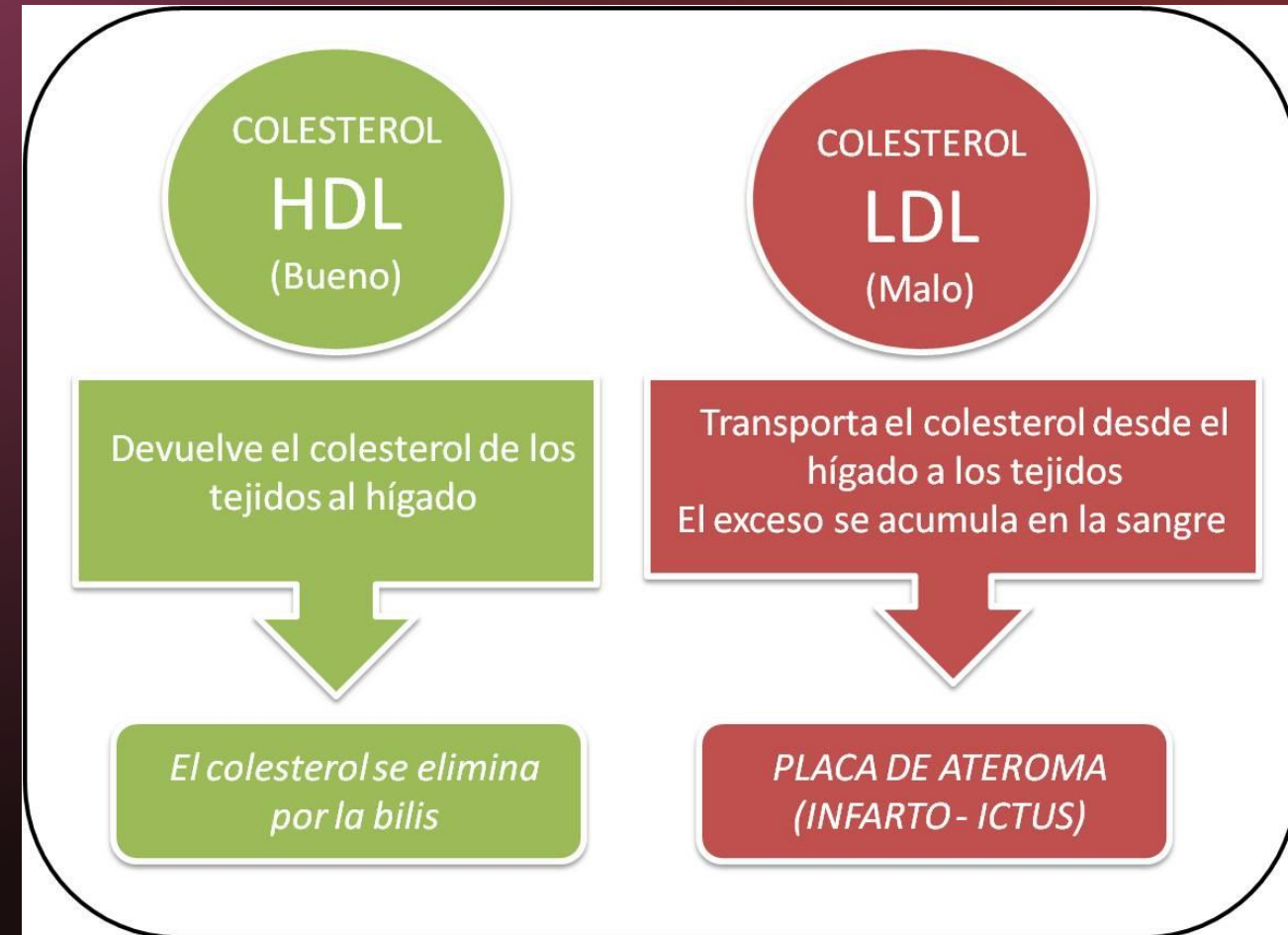
- Aumenta el riesgo con colesterol >200 mg/dl y triglicéridos >200 mg/dl

- HDL

- son proteínas que transportan los lípidos desde las arterias hasta el hígado, por tanto son buenos los valores altos de HDL

- LDL

- contienen más colesterol que cualquiera de las lipoproteínas y muestran afinidad por las paredes arteriales. Los valores de LDL deben ser bajos, pues los valores altos se asocian con la arteriosclerosis.



- FACTORES DE RIESGO

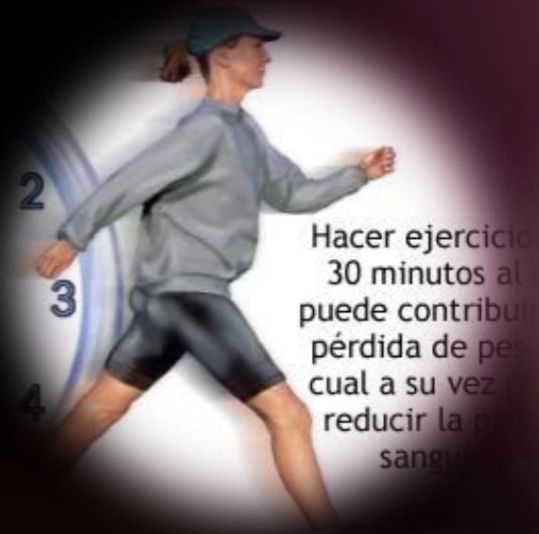
- Actividad física

- se define como ejercicio físico al menos 30 minutos diarios durante tres días a la semana de ejercicio que haga transpirar y aumentar la FC en 30-50 lpm

- Obesidad

- Diabetes mellitus

- Estrés y patrones de conducta



Hacer ejercicio 30 minutos al día puede contribuir a la pérdida de peso, lo cual a su vez puede ayudar a reducir la presión arterial y el riesgo de sangrado.



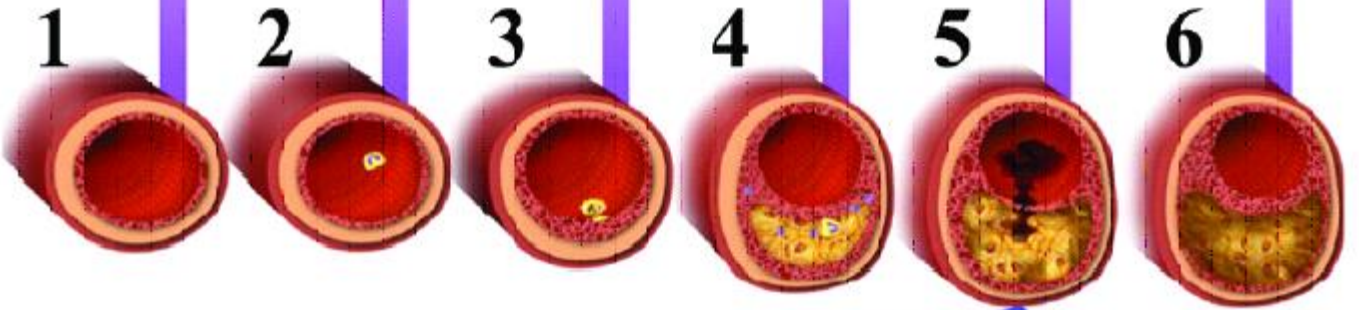
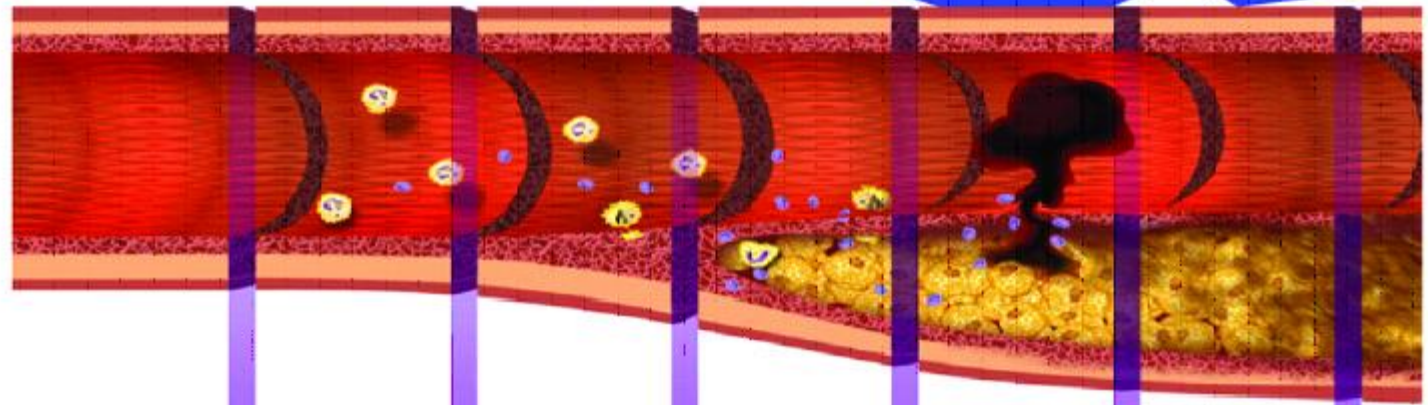
- **ARTERIOSCLEOSIS**

- Dureza y engrosamiento anormal de las paredes de las arterias, por formación de placas de ateroma
 - Depósito de material lipóide en la íntima de las arterias.
-
- Del griego: Athere: papilla grasa y skleros: duro.

- **ARTERIOSCLEOSIS**



- Es el depósito de materia grasa (ateromas) en las paredes de las arterias



1

2

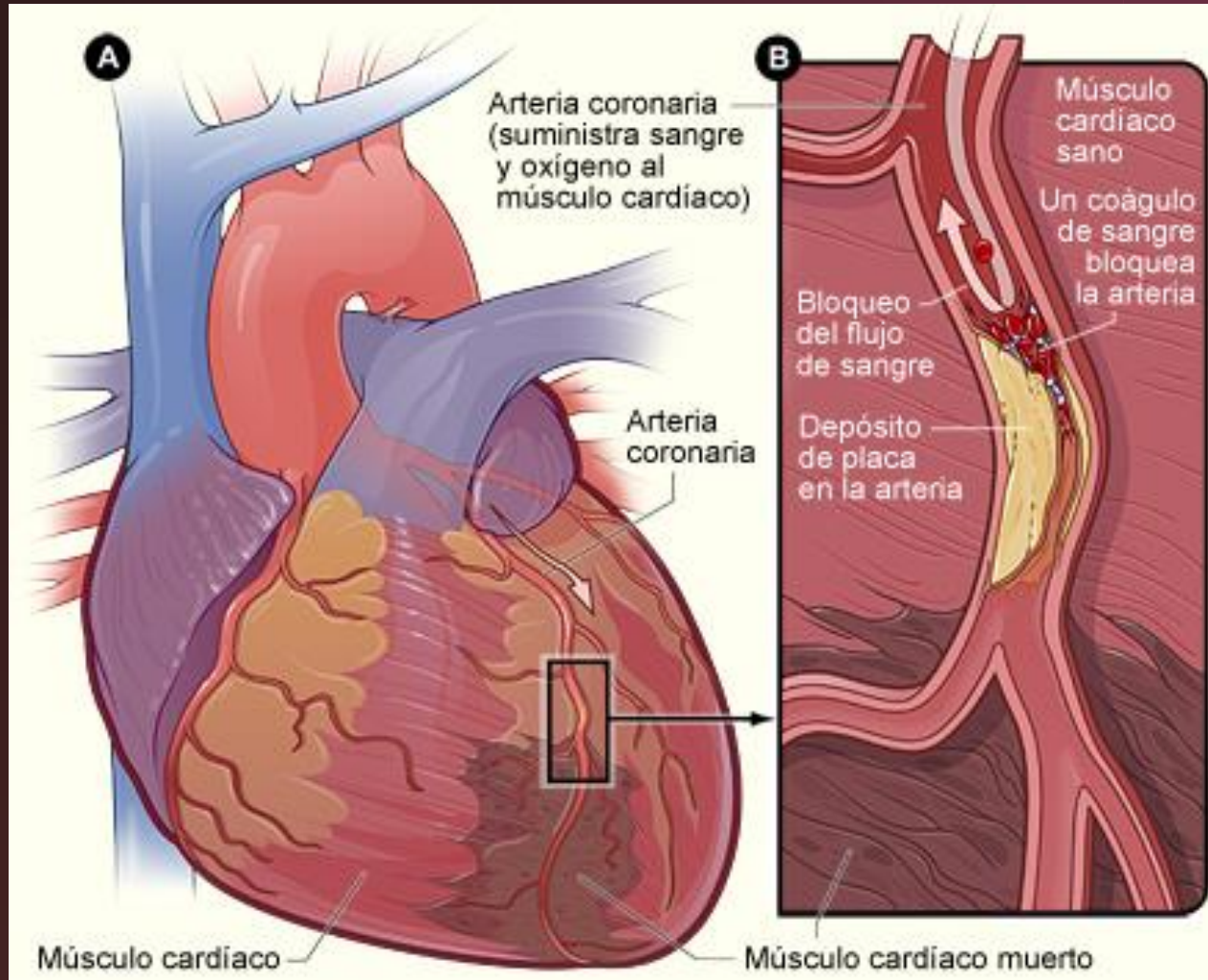
3

4

5

6

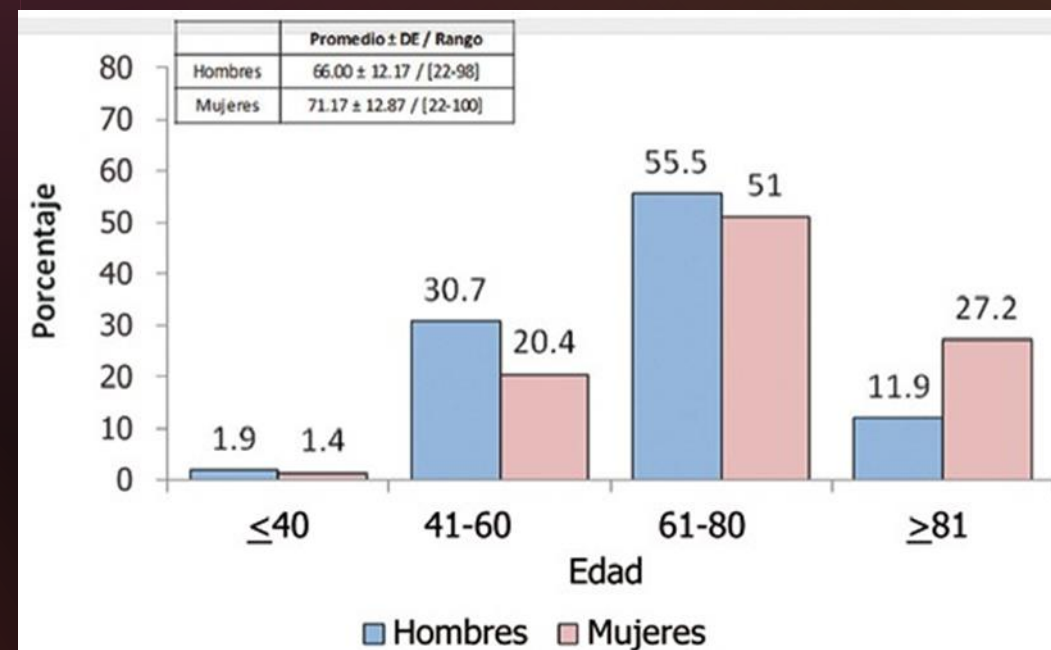
Etiología



- Se debe a una demanda miocárdica de O₂ que supera al aporte que llega a través de las arterias coronarias
 - Arteriosclerosis
 - Espasmo arterial sin lesión
 - Hipoxemia grave

Epidemiología

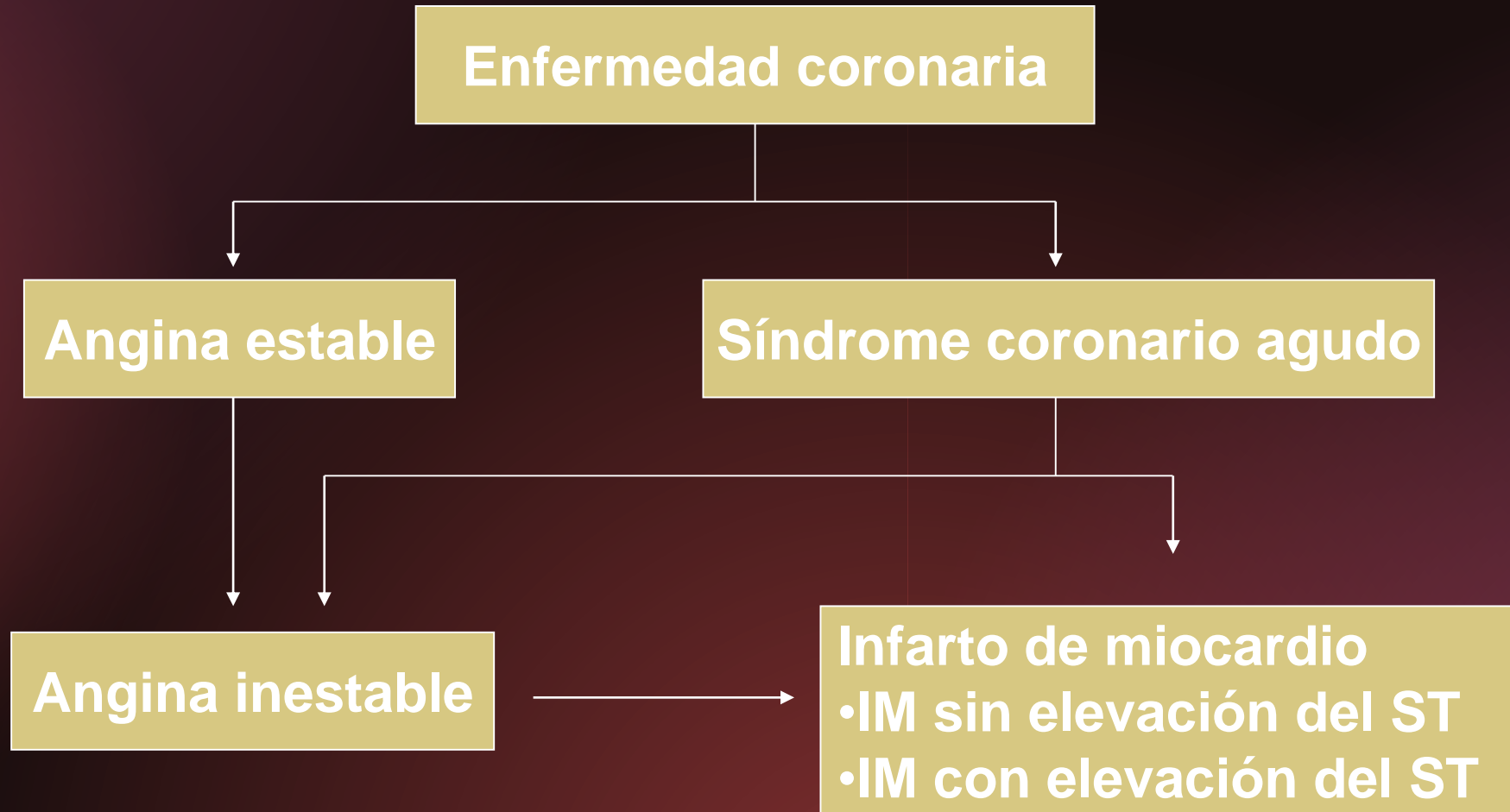
Factores de riesgo	Género		p
	Hombres(%)	Mujeres(%)	
Hipertensión	68.8	76.5	< 0.05
Dislipidemia	49.9	46.9	0.36
Diabetes	31.7	36.7	0.11
Historia familiar	7.8	9.5	0.36
Tabaquismo	36.2	17.8	< 0.05
IMC ≥ 25	64.7	58.4	0.06

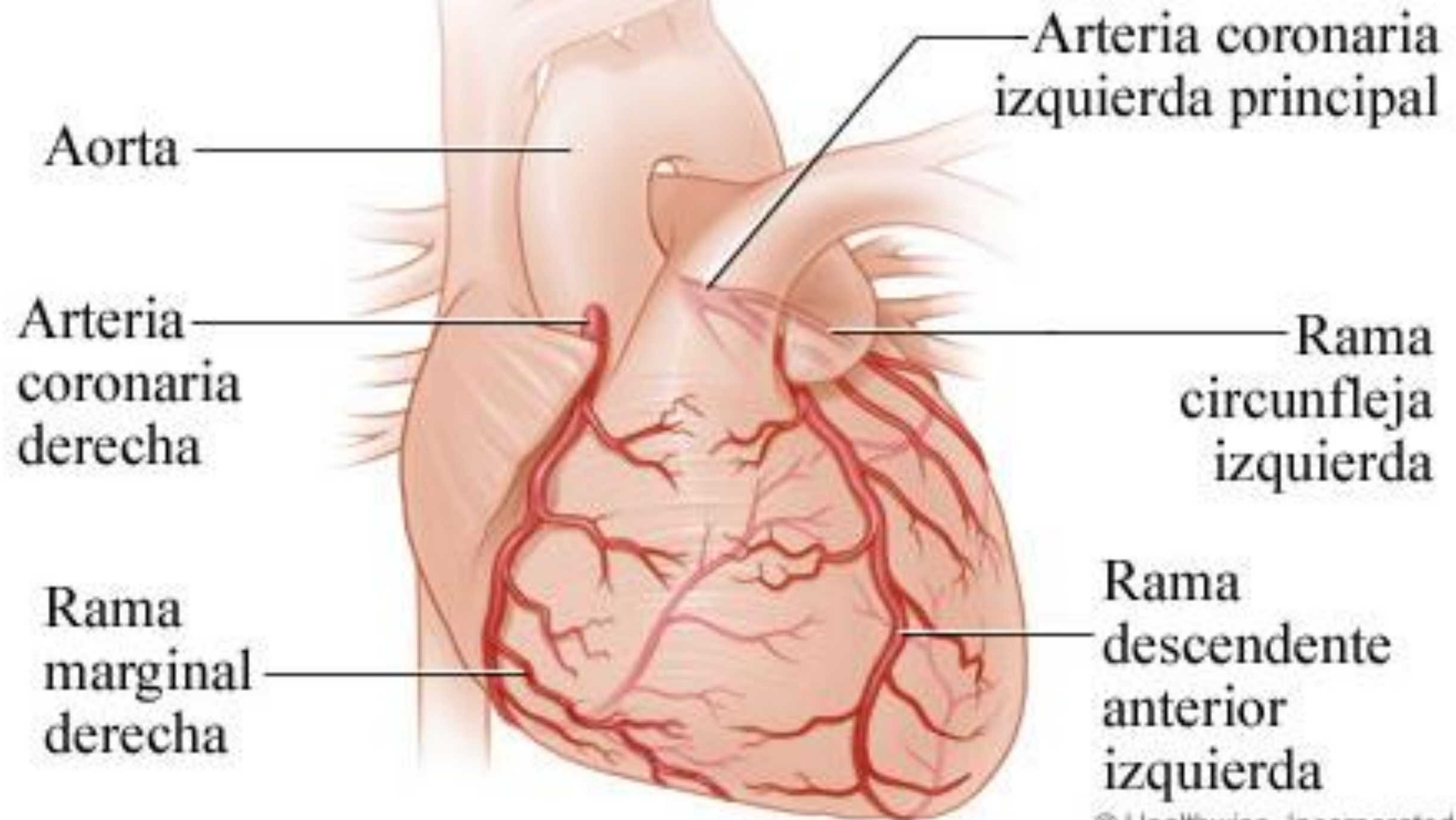


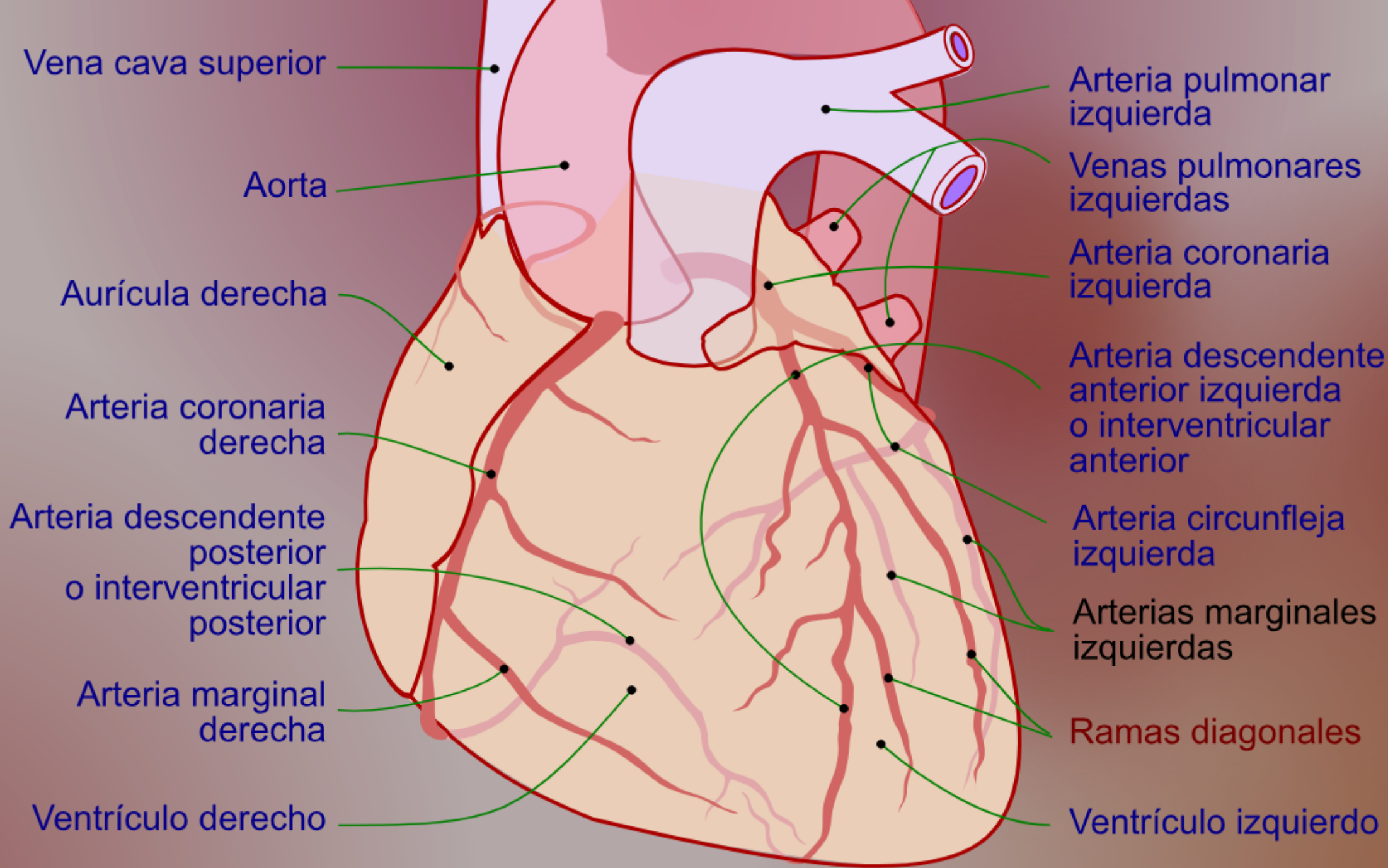
Clasificación

- Angina de pecho estable
 - Falta de O2 temporal y reversible
- Síndrome coronario agudo
 - Falta de O2 prolongada y no reversible inmediatamente
 - El SCA incluye
 - Angina inestable
 - Infarto de miocardio sin elevación de ST (SCASEST)
 - Infarto de miocardio con elevación del ST (SCACEST)

Clasificación



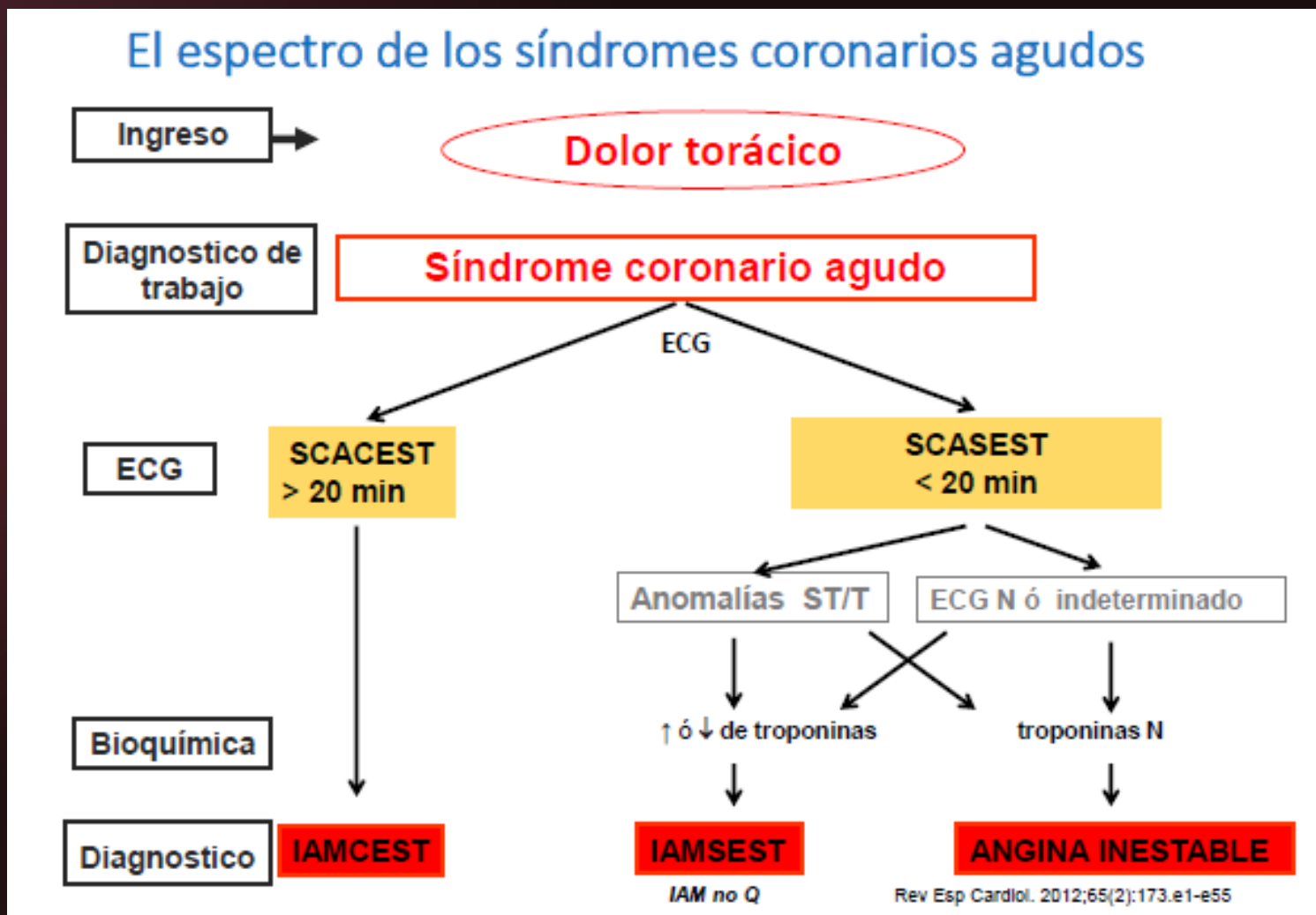


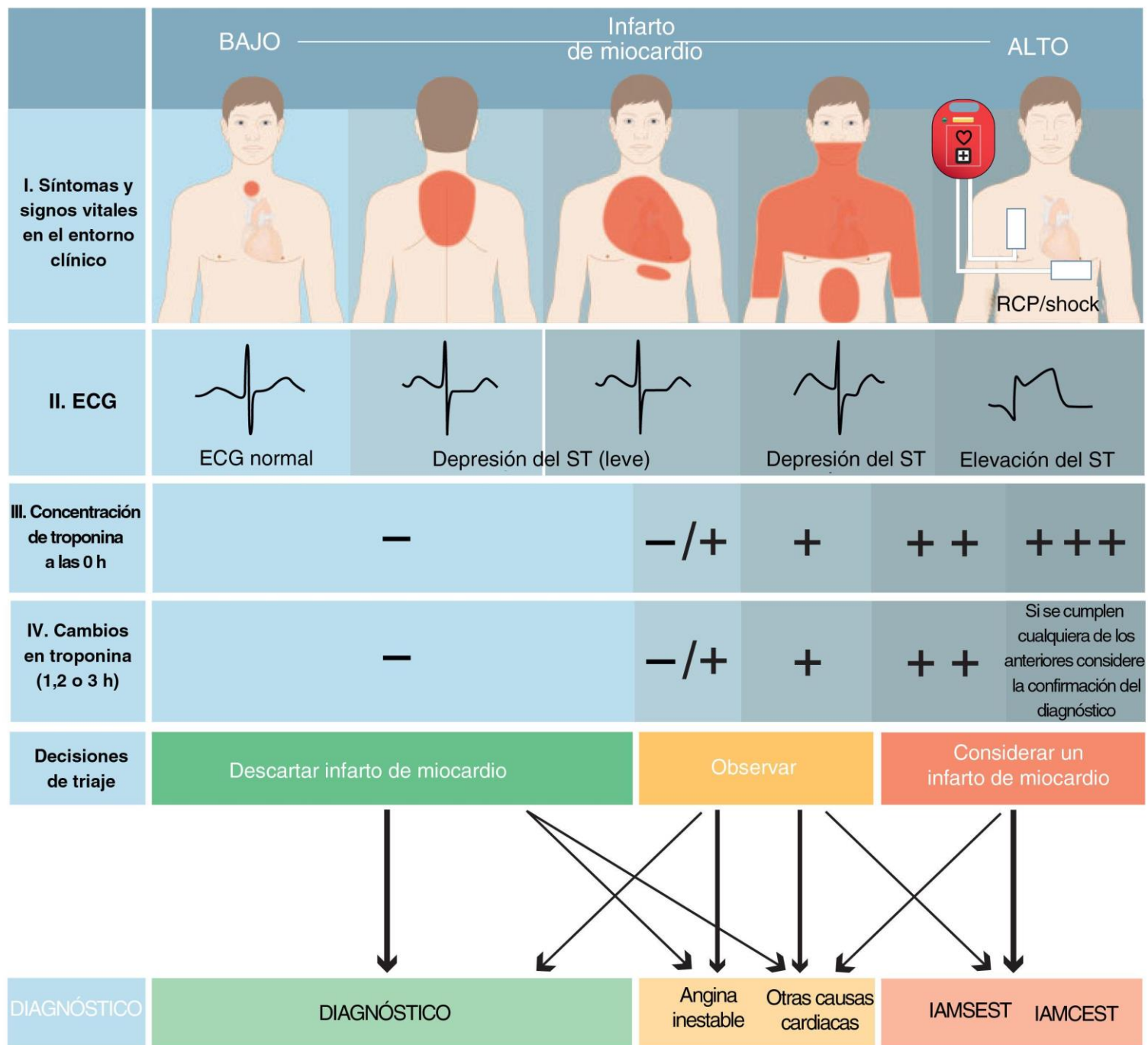


Infarto agudo de miocardio

TIPOS DE IAM	
IAM tipo 1	Relación causal con enfermedad coronaria aterotrombótica (rotura, erosión)
IAM tipo 2	Desequilibrio miocárdico entre el aporte y la demanda de oxígeno. (hipertensión grave, taquiarritmia sostenida, sepsis).
IAM tipo 3	La muerte cardiaca de pacientes con síntomas compatibles con isquemia miocárdica y cambios isquémicos presuntamente nuevos en el ECG antes de disponer de valores de troponina.
IAM tipo 4	Sobrevenido durante la intervención coronaria transcutánea (ICP).
IAM tipo 5	Sobrevenido durante un procedimiento quirúrgico de revascularización coronaria.

Clasificación del SCA

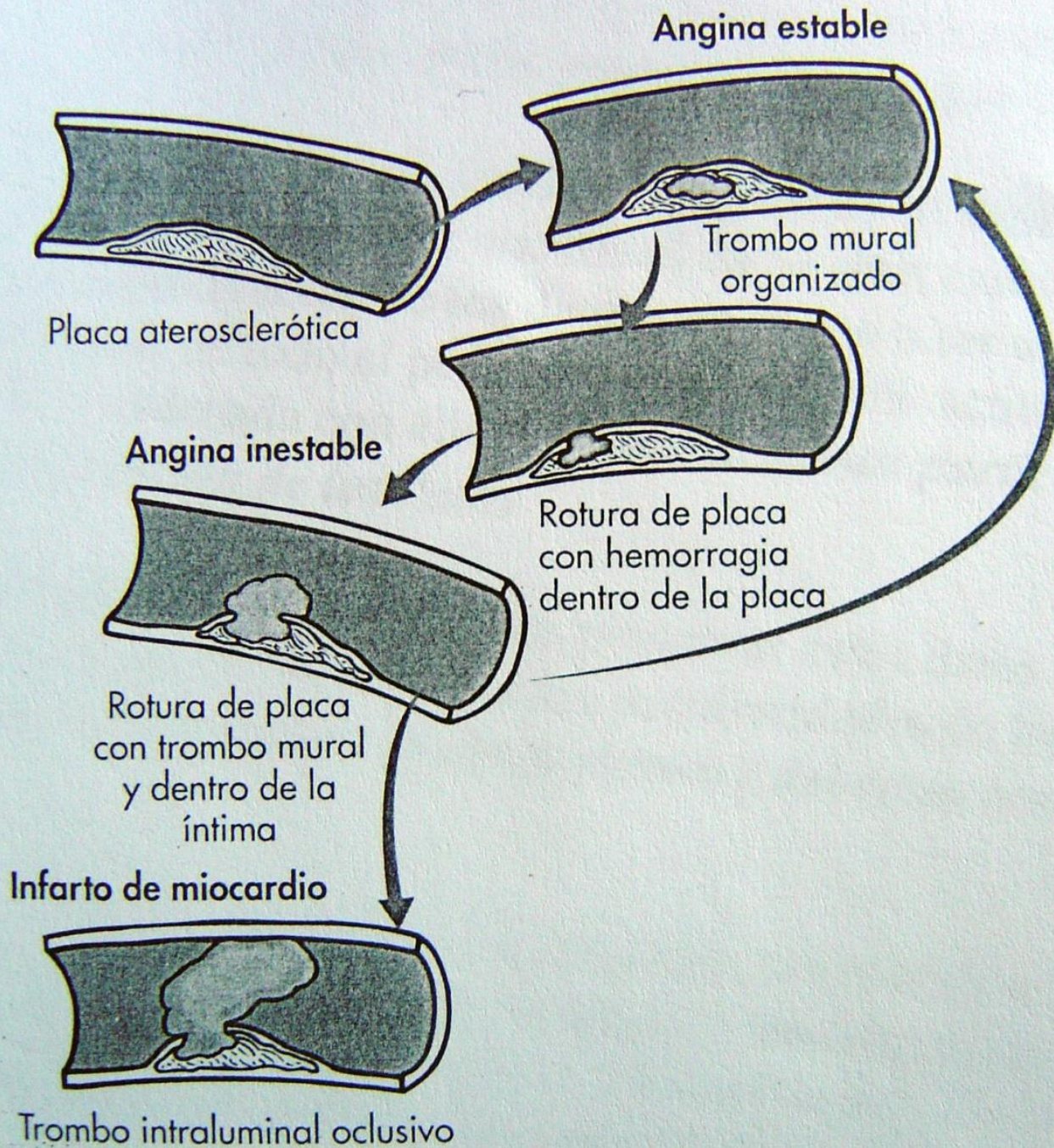




Localización según ECG

TIPO	LOCALIZACIÓN ANATÓMICA	HALLAZGOS ECG
IAM anterolateral	DA	Ascenso ST V3-V5
IAM anterior septal	Rama Lateral DA	Ascenso ST V2-V3
IAM apical	DA trayecto distal	Ascenso ST V3- V4, I
IAM anterobasal	Rama lateral de Cx	Ascenso ST V6, I
IAM lateral	DA	Ascenso del ST V5, V6, I, aVL
IAM inferior	CD distal o rama dominante de la Cx	Ascenso ST en II, III, aVF
IAM posteroinferior	DP	Ascenso ST II, III, aVF y descenso ST V3, V4, I
IAM posteroseptal	CD o IV posterior	Descenso ST V3 y V4
IAM posterolateral	Cx	Ascenso ST II, III y aVF

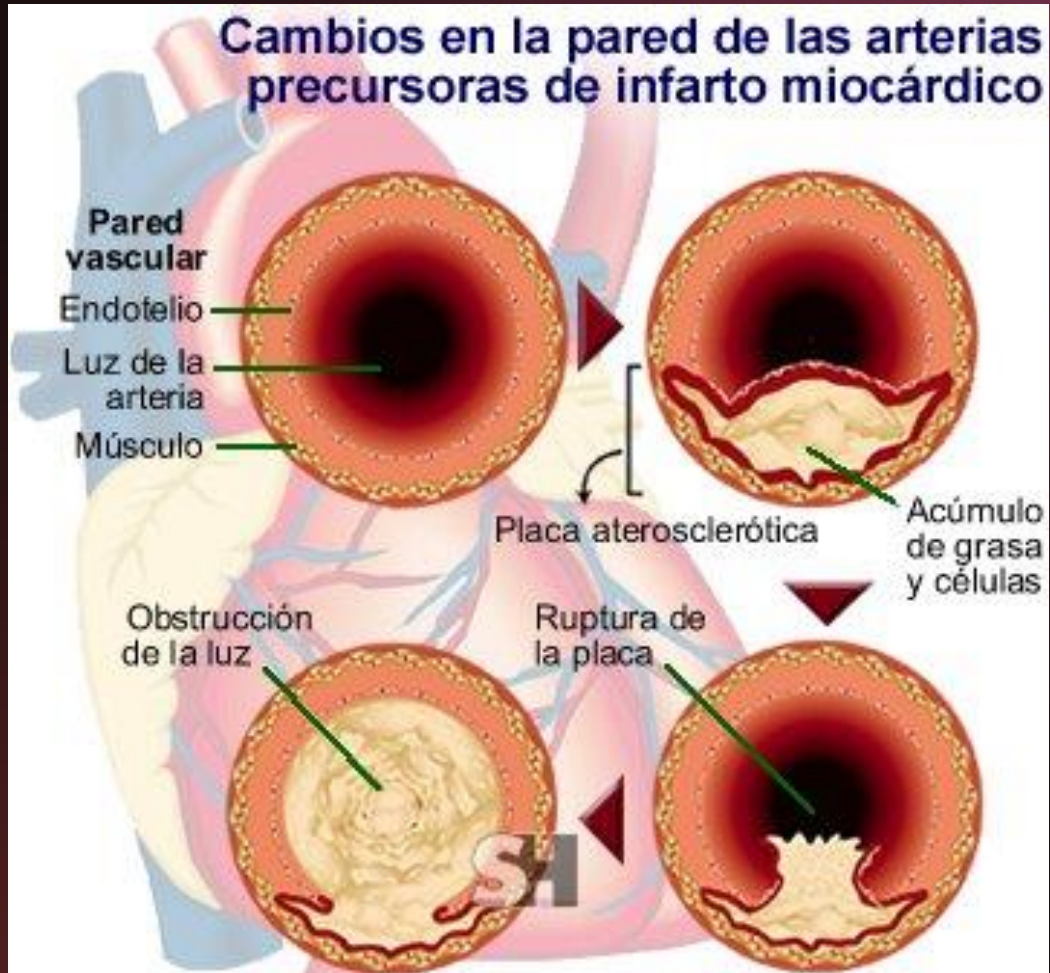
DA: descendente anterior; Cx: circunfleja; DP: descendente posterior; CD: coronaria derecha. Ante la sospecha de un infarto de cara inferior se debe realizar ECG con derivaciones derechas.



Síndrome Coronario Agudo

- Para que ocurra isquemia
- secundaria a aterosclerosis
- la estenosis de la arteria
- suele ser del 75% o más

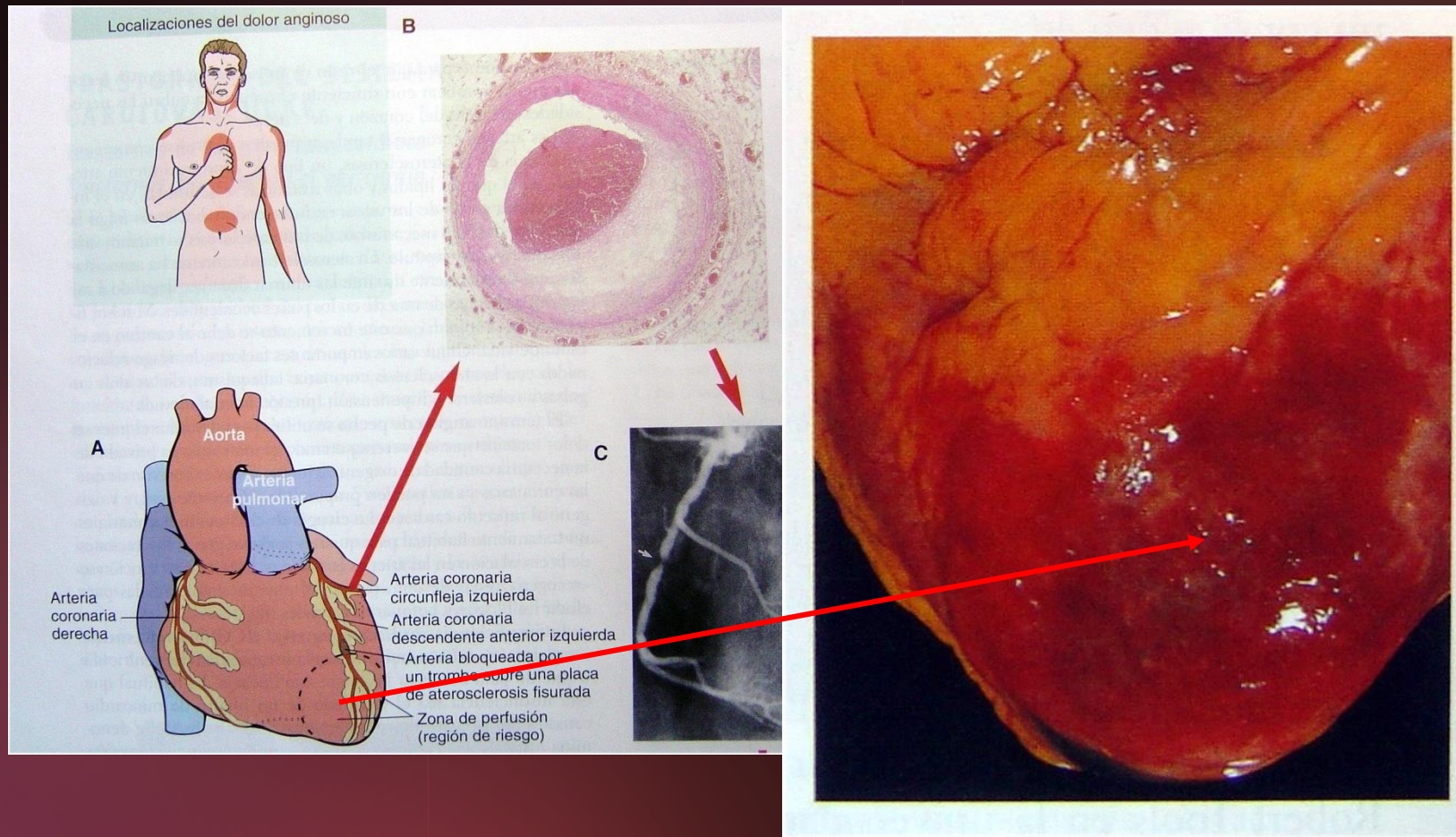
Fisiopatología



Obstrucción total
Metabolismo anaerobio
Ácido láctico
Dolor

Las células cardíacas pueden soportar aproximadamente 20 minutos de isquemia antes de la muerte celular

Fisiopatología



Placas vulnerables y pacientes vulnerables

- La inflamación local y sistémica desempeña un papel crítico en el proceso complejo y relativamente impredecible que permite la progresión rápida de la enfermedad coronaria crónica (ECC) y del síndrome coronario agudo (SCA)





Diagnóstico

- Clínica
- ECG
- Enzimas
- Ecocardiograma
- Cateterismo cardíaco



Diagnóstico

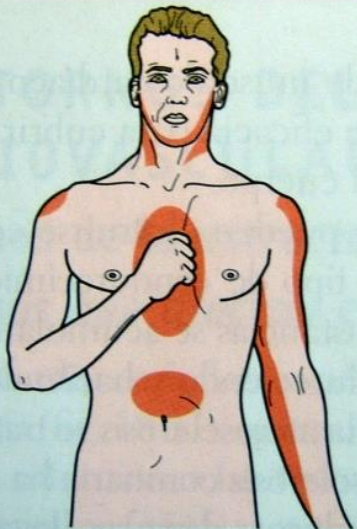
- Clínica
- ECG
- Enzimas
- Ecocardiograma
- Cateterismo cardíaco



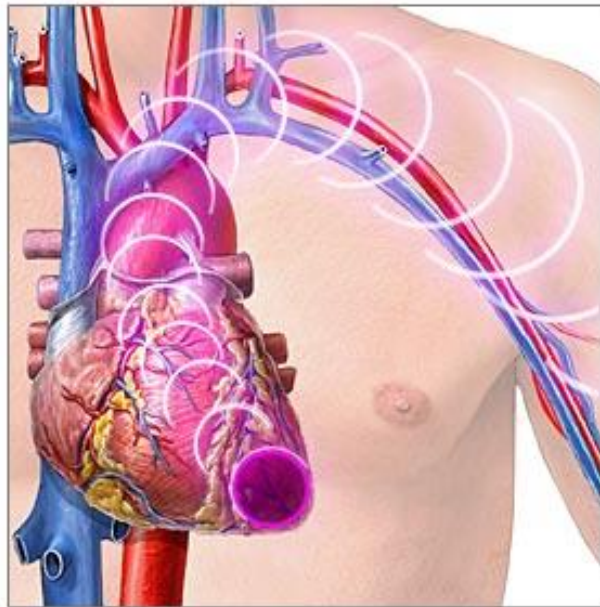
Clínica

- Características clínicas del dolor en la cardiopatía isquémica
 - Tipo de dolor
 - Localización
 - Irradiación
 - Intensidad
 - Duración
 - Relación con el esfuerzo

Localizaciones del dolor anginoso



Clínica

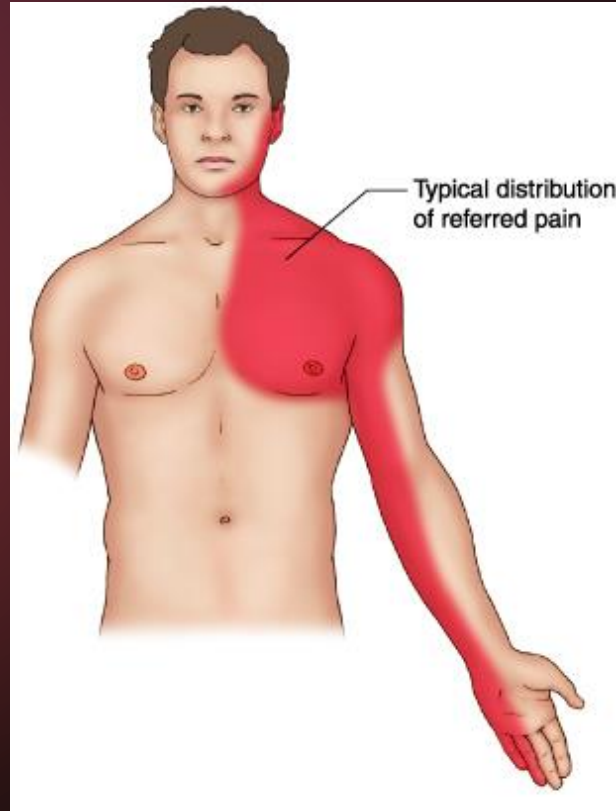


El dolor irradia hacia abajo izquierda (o, con menor frecuencia, a la derecha) podría brazo señal de un ataque al corazón

Angina estable

- Angina de pecho estable
 - Dura unos minutos (3-5)
 - Comienza con el ejercicio
 - Cede con el reposo o con nitritos
 - Se desencadena ante el mismo estímulo

Clínica



Angina inestable

- Angina de pecho inestable
 - Dolor
 - de comienzo nuevo
 - ocurre en reposo
 - empeora progresivamente
 - más prolongado

Clasificación

- Infarto de miocardio
 - Dolor
 - Intenso
 - No se alivia con el reposo
 - No se alivia con nitritos
 - Dura más de 20 minutos
 - Se acompaña de síntomas vegetativos

Enfermedad coronaria

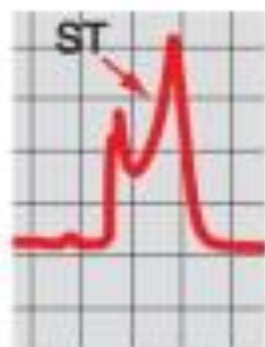


```
graph TD; A[Enfermedad coronaria] --> B[Síndrome coronario agudo]; B --> C[IAM];
```

Síndrome coronario agudo

IAM

**Dolor torácico
+
ECG**



SCA con elevación del segmento ST



Infarto con elevación del segmento ST



Recanalización coronaria



**SCA sin elevación del segmento ST
(ST descendido o normal)**



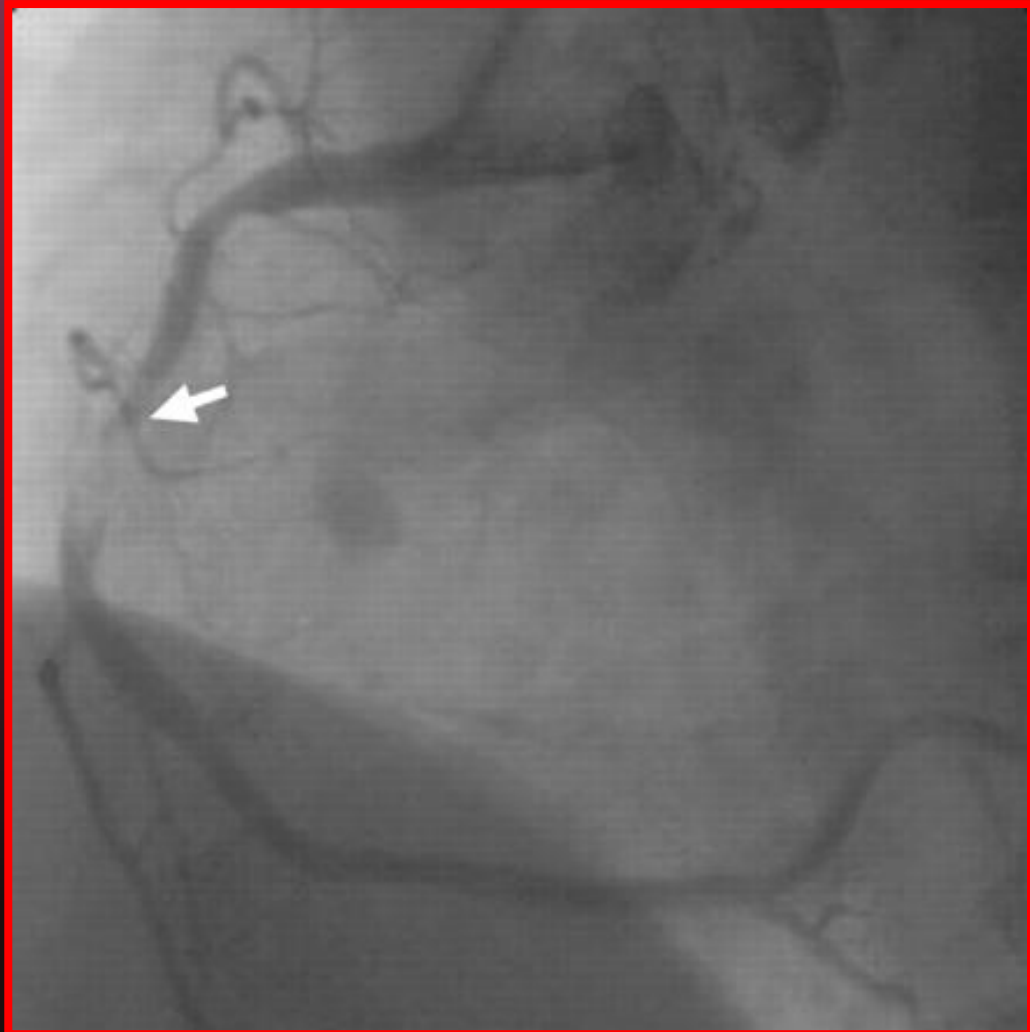
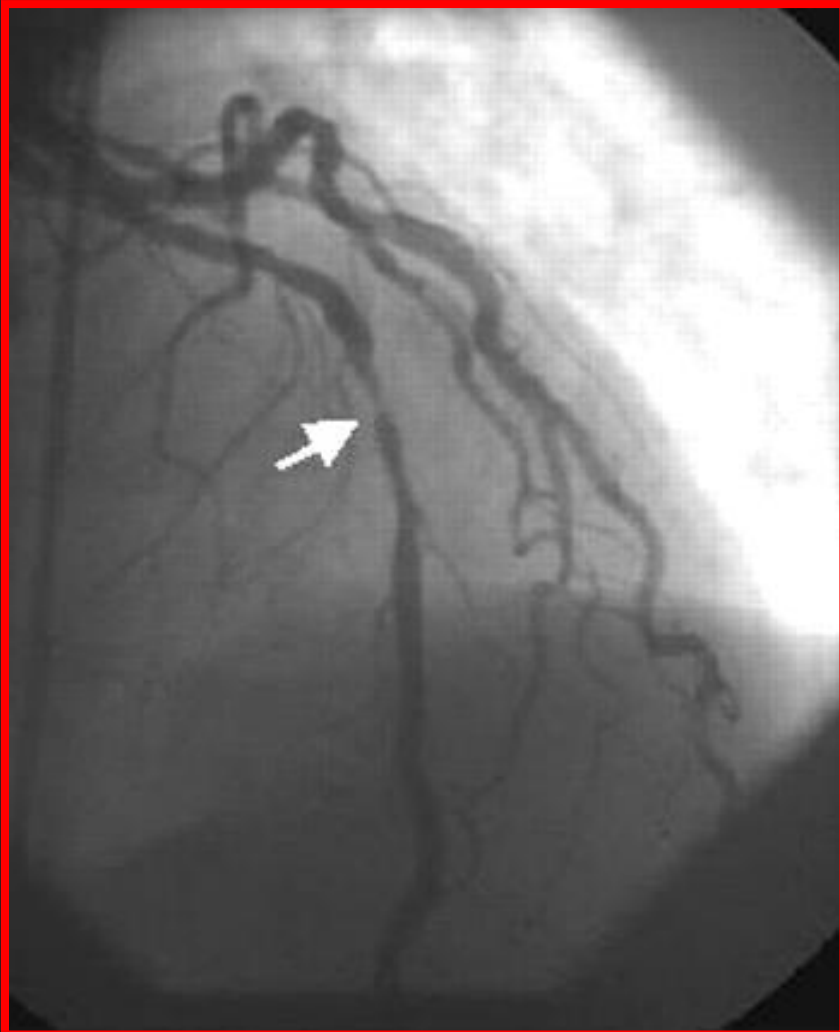
Estratificación del riesgo (troponinas, etc.)

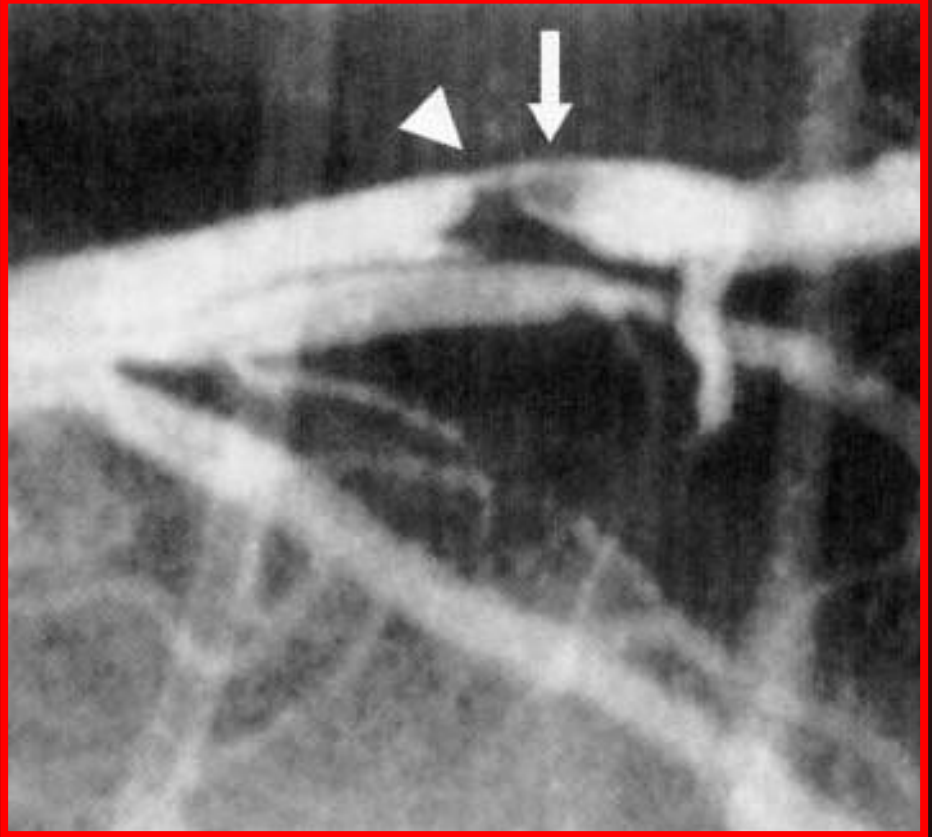
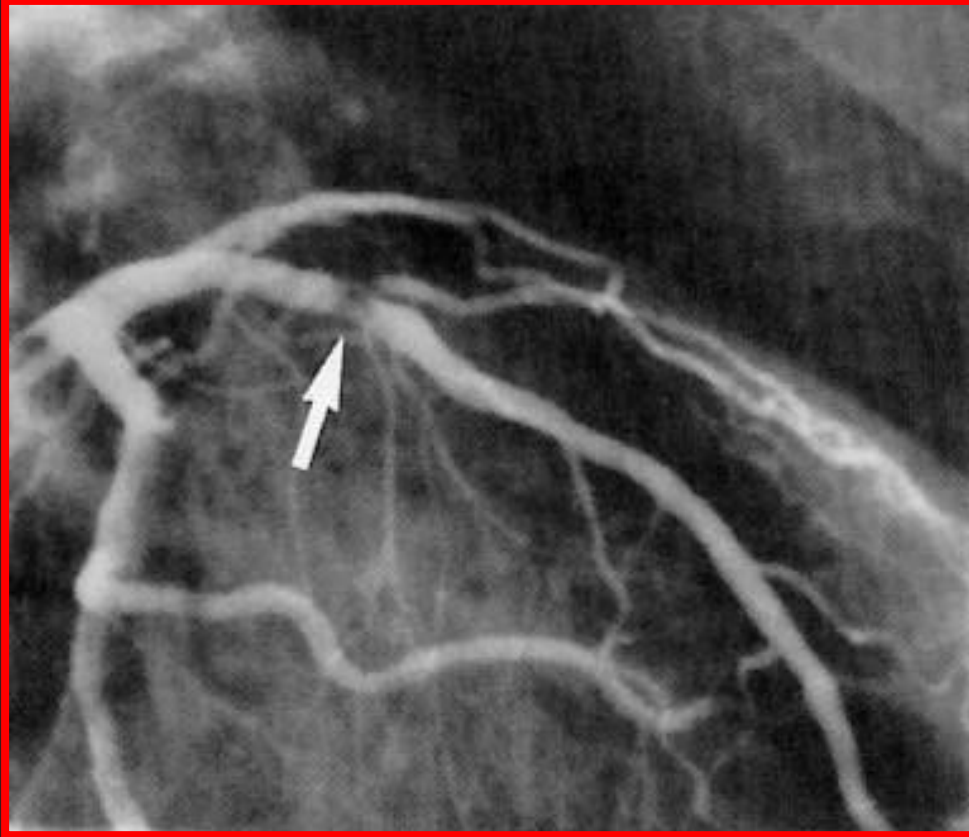


Angina de pecho inestable e infarto sin elevación del segmento ST



HBPM
Antagonista de los receptores GPIIb/IIIa
Fármaco antiisquémico





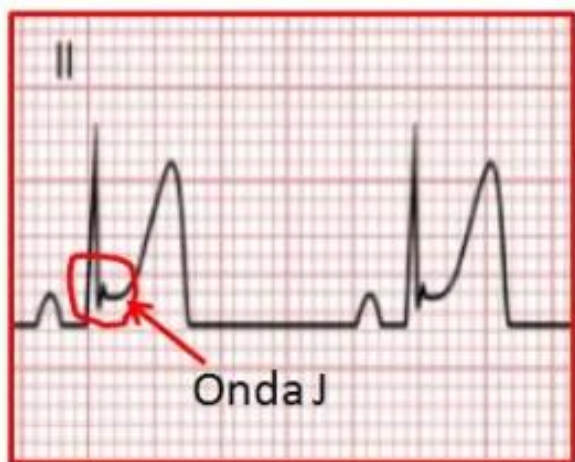


Elevación del segmento S-T



Pericarditis aguda:

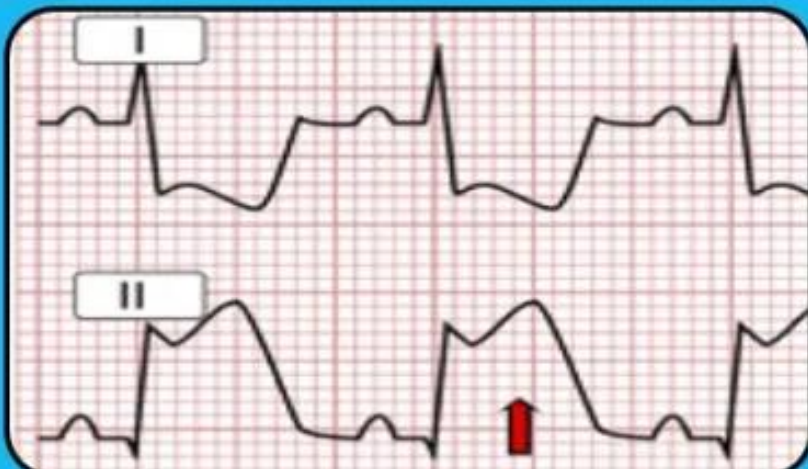
- Elevación cóncava del segmento ST en casi todas las derivaciones (excepto V1 y aVR), sin descenso especular
- Puede aparecer descenso del segmento PR generalizado
- Ondas T positivas



Repolarización precoz:

- Elevación de la unión del QRS con el ST (punto J) $\geq 0.1\text{mV}$ en al menos dos derivaciones contiguas
- Presencia de **onda J** o empastamiento final del complejo QRS.
- Elevación del segmento ST cóncava.
- Ondas T picudas
- No existe imagen en espejo

Alteración del segmento S-T



IAMCEST:

- Elevación del segmento S-T $> 1\text{mm}$ (en cara inferior $> 0.5\text{mm}$), en al menos dos derivaciones contiguas cercanas a la región isquémica
- Onda T picuda ancha y asimétrica
- Imagen especular: disminución S-T en las derivaciones lejanas a la región isquémica



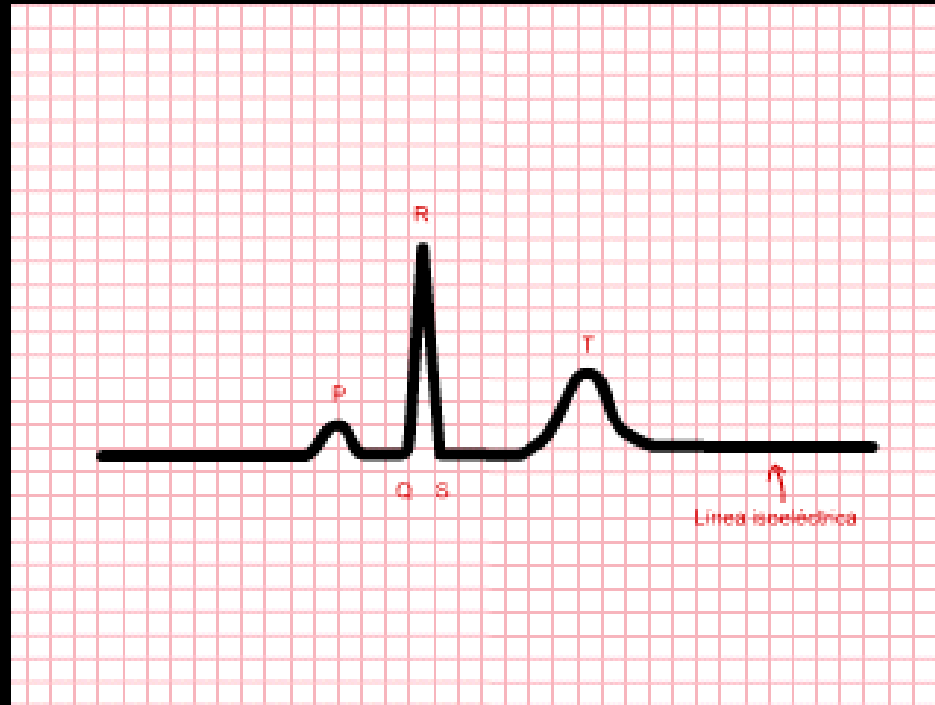
SCASEST:

- Descenso S-T en al menos dos derivaciones contiguas
- Onda T aplanada o negativa
- No aparece imagen en espejo

En un EKG que presente derivaciones con ascenso y descenso del ST, **las derivaciones con elevación del ST son las que reflejan el daño miocárdico**, por tanto son las que marcan la localización y extensión del infarto.

Diagnóstico

- ECG
 - Isquemia
 - Lesión
 - Necrosis



EKG EN LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

Isquemia

Onda T



Lesión

Segmento ST



Necrosis

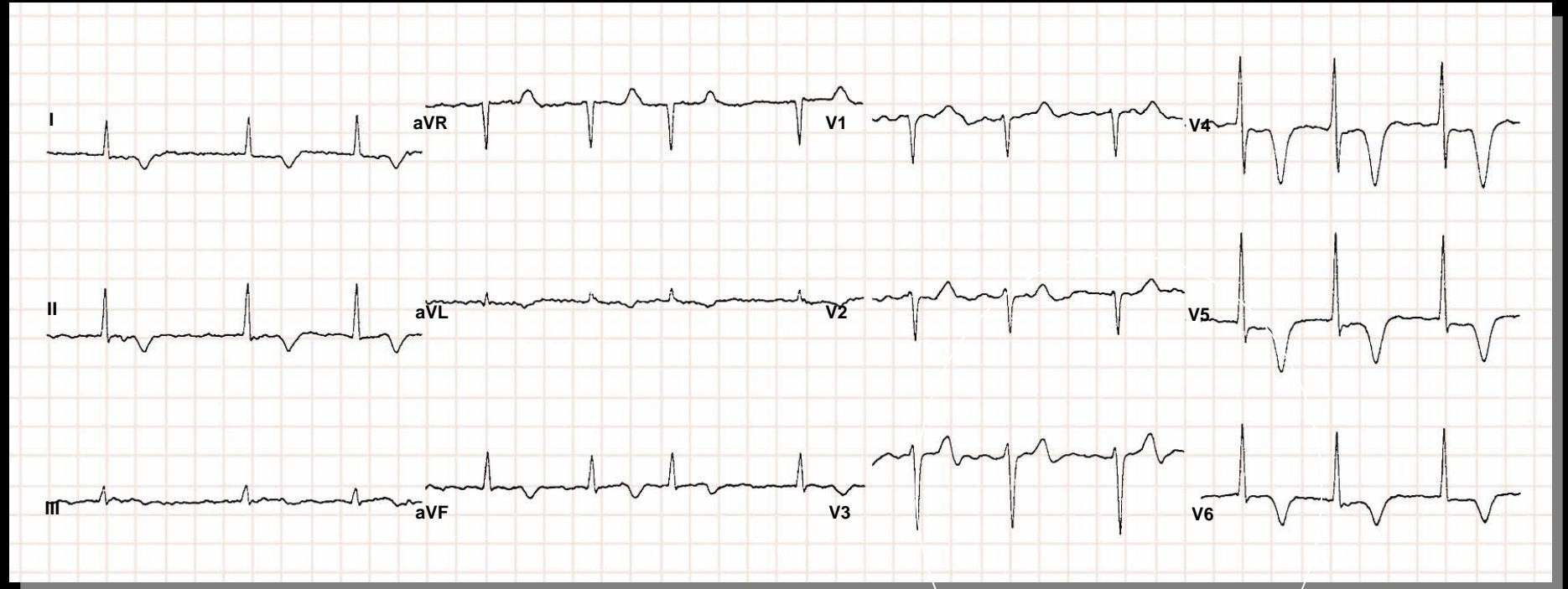
Q



Diagnóstico

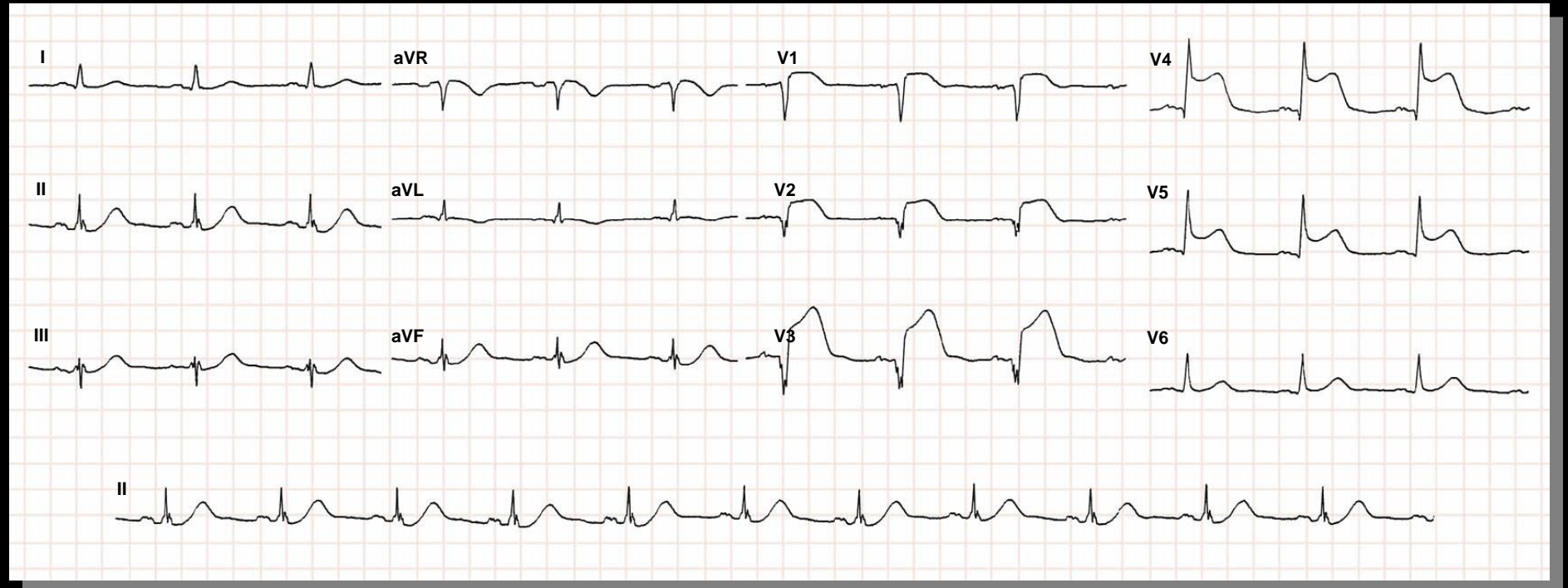
- ECG

- Isquemia
- Lesión
- Necrosis



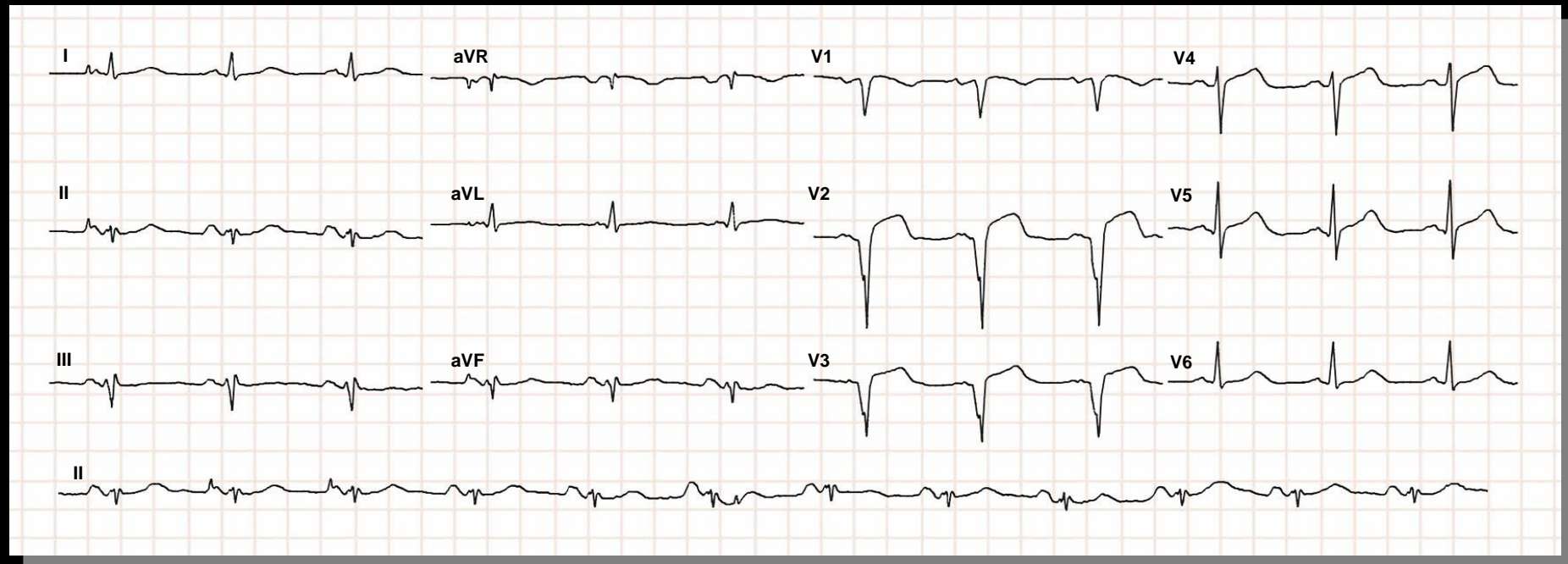
Diagnóstico

- ECG
 - Isquemia
 - Lesión
 - Necrosis



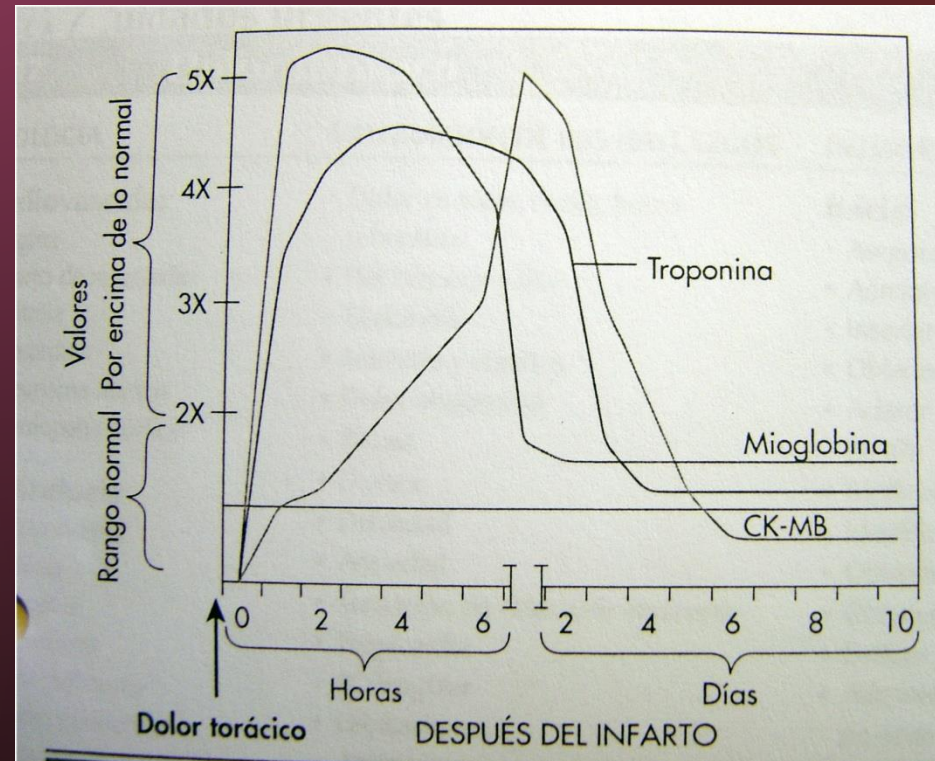
Diagnóstico

- ECG
 - Isquemia
 - Lesión
 - Necrosis



Diagnóstico

- Clínica
- ECG
- Enzimas
- Ecocardiograma
- Cateterismo cardíaco



Biomarcadores

- La Troponina cardíaca (T hs - cTn) T o I de alta sensibilidad, es actualmente el marcador más útil y eficiente en estos casos ya que posee un **valor predictivo negativo en torno al 99%**.
 - Reduce la solicitud de exploraciones complementarias adicionales.
 - Reduce tiempos de estancia hospitalaria y costes.
- Además de una **utilidad diagnóstica**, la troponina añade información **pronóstica** en términos de mortalidad a corto y largo plazo, a los hallazgos clínicos y electrocardiográficos.

¡¡ No debe retrasar el tratamiento de reperfusión!!



Biomarcadores

- Se debe EVITAR solicitar hs-cTn en todas aquellas situación dónde su resultado no vaya a repercutir en el manejo clínico.
- Pueden detectar valores en sujetos “sanos” con cardiopatía subclínica y existencia de elevaciones en otras situaciones clínicas.
- Tiempos de valoración deben ser uniformes: 3 horas.
- Hablamos de porcentajes de elevación.

¡¡ No debe retrasar el tratamiento de reperfusión!!

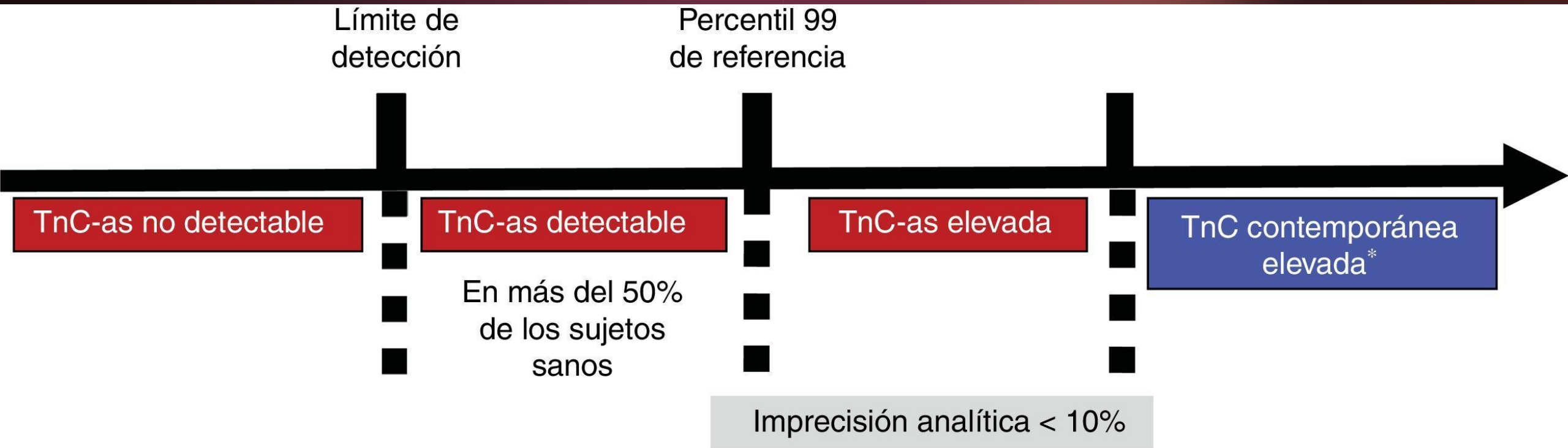


Biomarcadores

- Hablamos de porcentajes de elevación:
 - Un incremento a las **3 HORAS** de hs-cTn superior al 20%, si ambas determinaciones son superiores al LRS
 - Un incremento del 50% cuando la primera determinación es menor o igual al LRS

¡¡ No debe retrasar el tratamiento de reperfusión!!

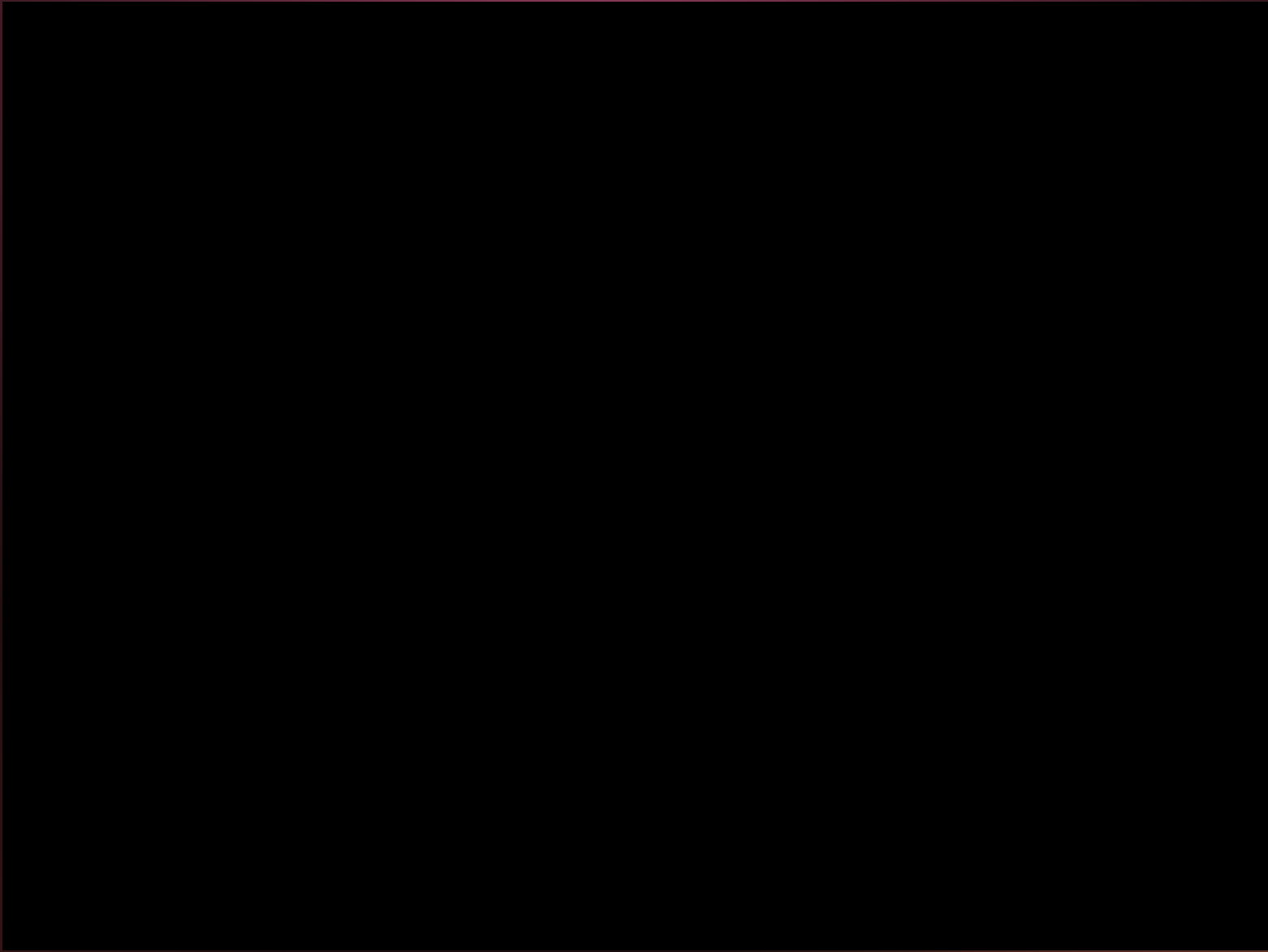




Diagnóstico

- Clínica
- ECG
- Enzimas
- Ecocardiograma
- Cateterismo cardíaco



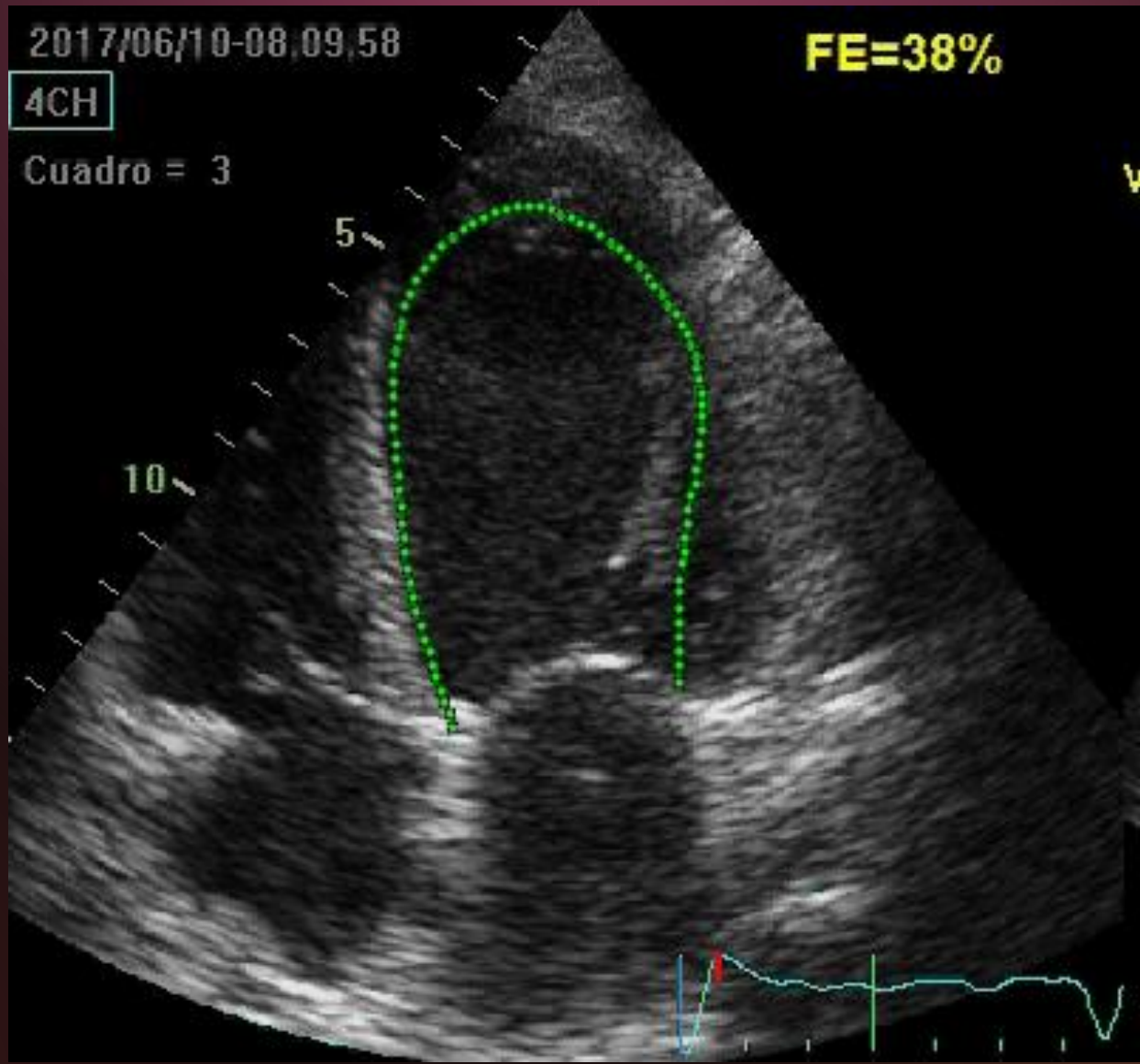


2017/06/10-08,09,58

FE=38%

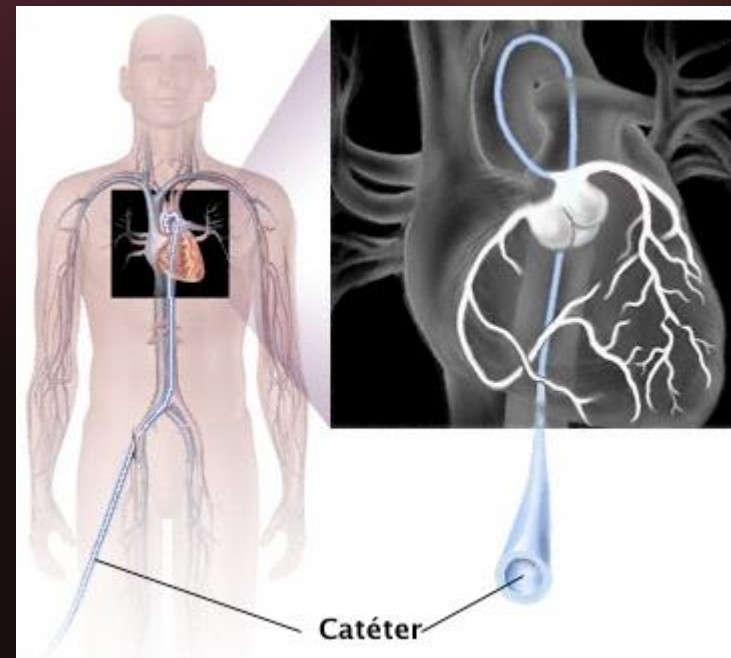
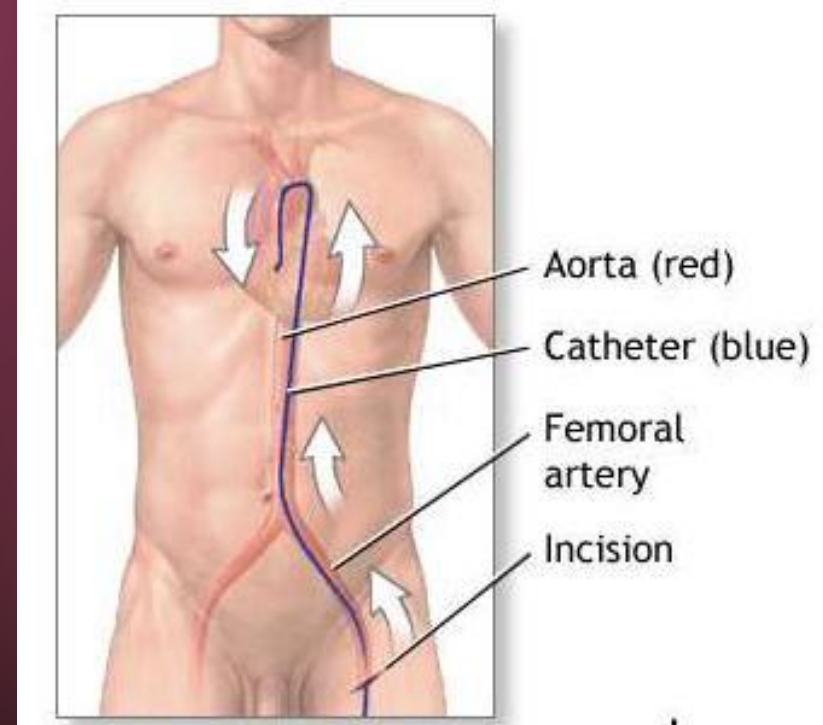
4CH

Cuadro = 3



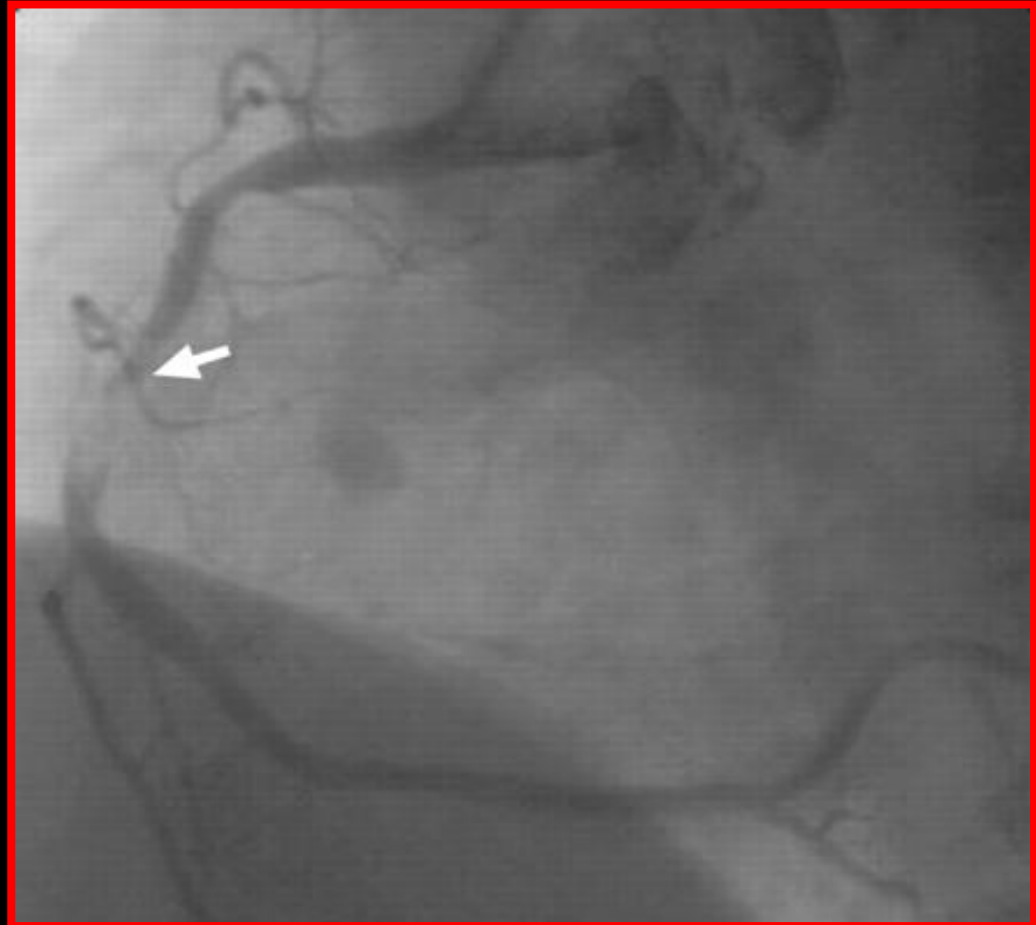
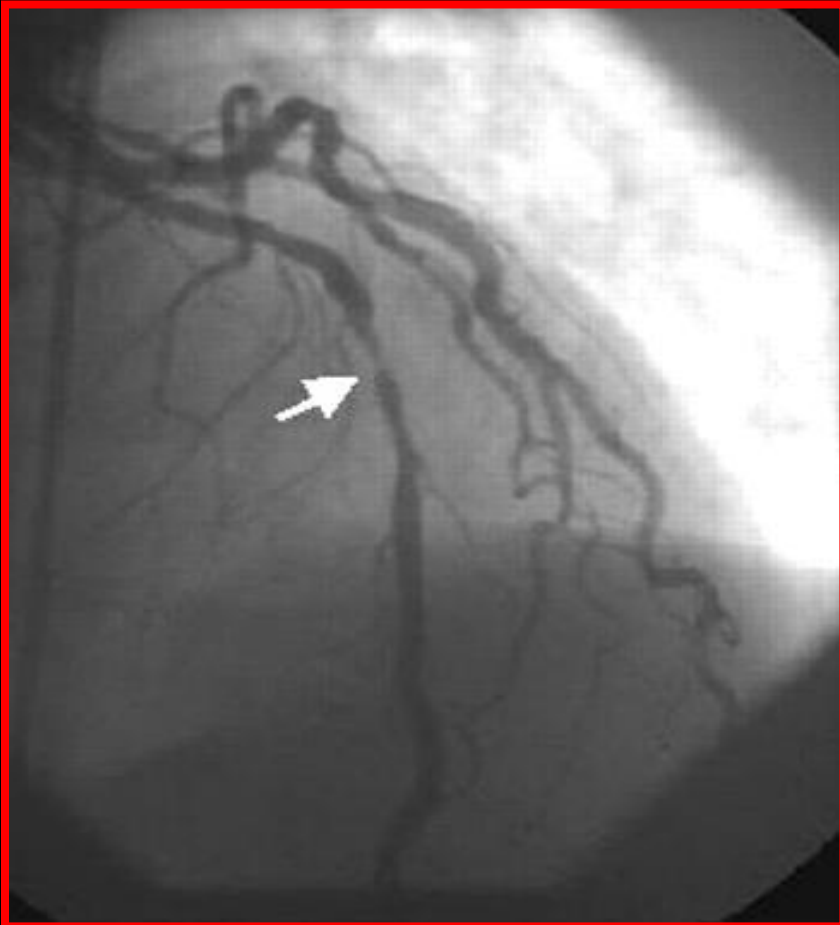
Diagnóstico

- Clínica
- ECG
- Enzimas
- Ecocardiograma
- Cateterismo cardíaco



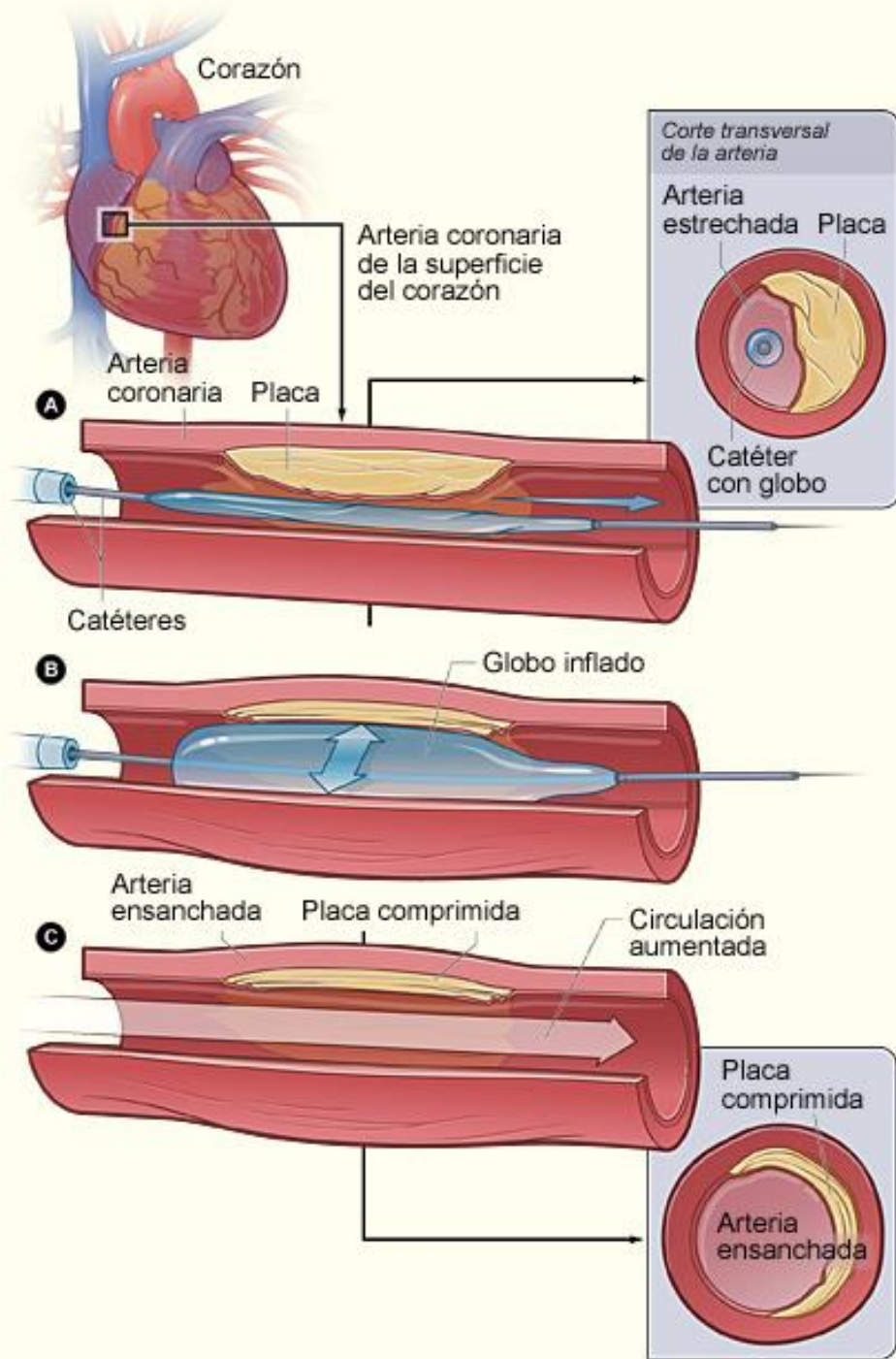
Diagnóstico

- Cateterismo cardíaco



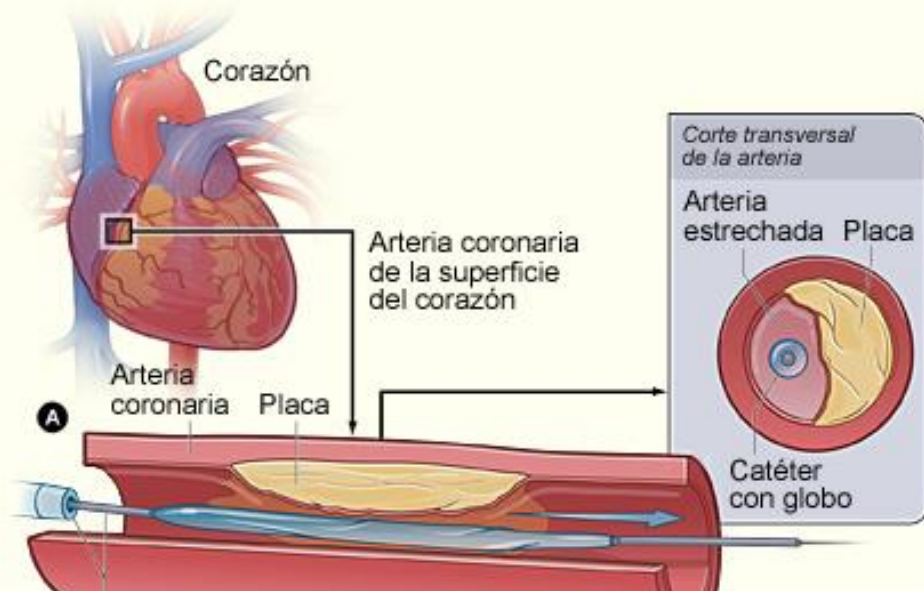
Tratamiento

- Enfocado a desobstruir la arteria coronaria dañada.
- La agresividad del tratamiento depende del tiempo de instauración y de la gravedad de la obstrucción.
- Estabilizar la placa.
- Control de factores de riesgo.



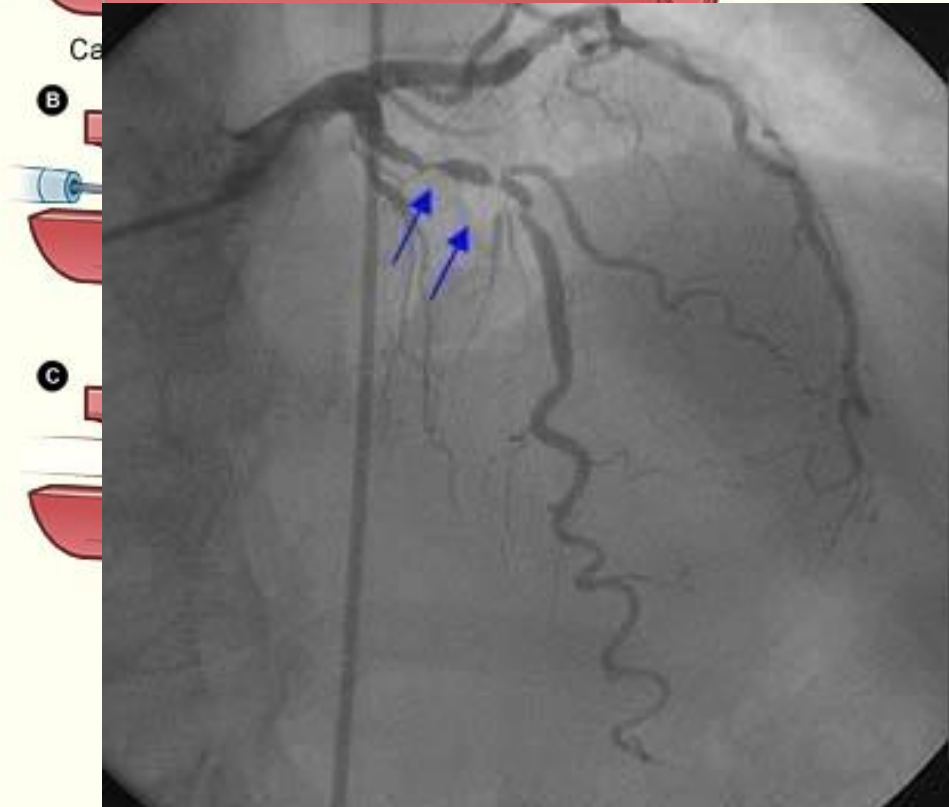
Angioplastia coronaria

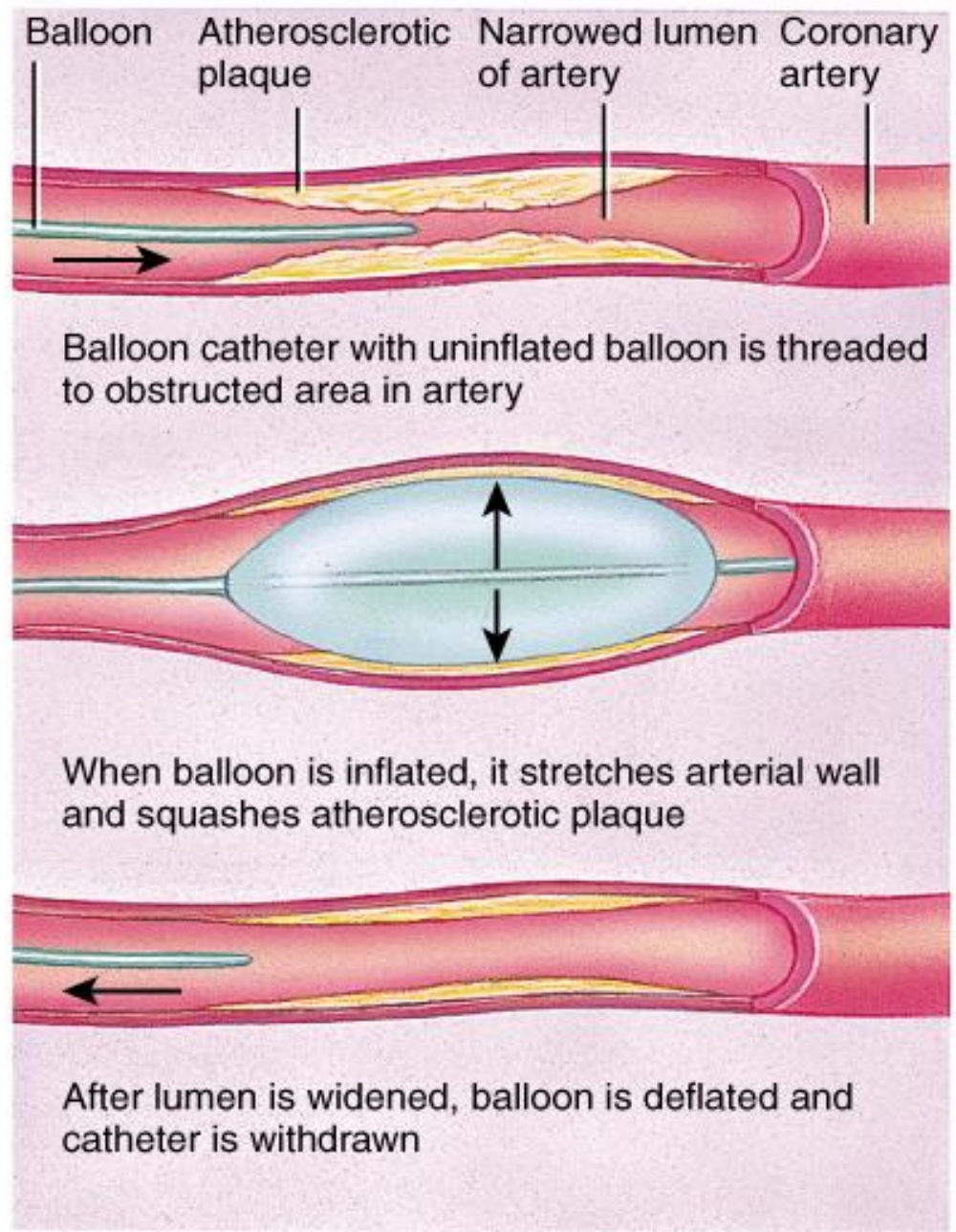
"Stent"



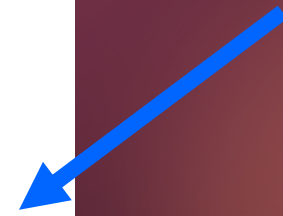
Angioplastia coronaria

"Stent"

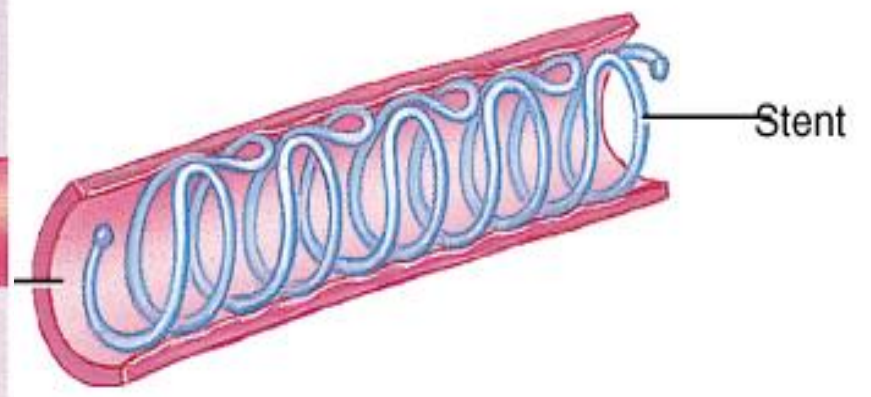




Angioplastia coronaria



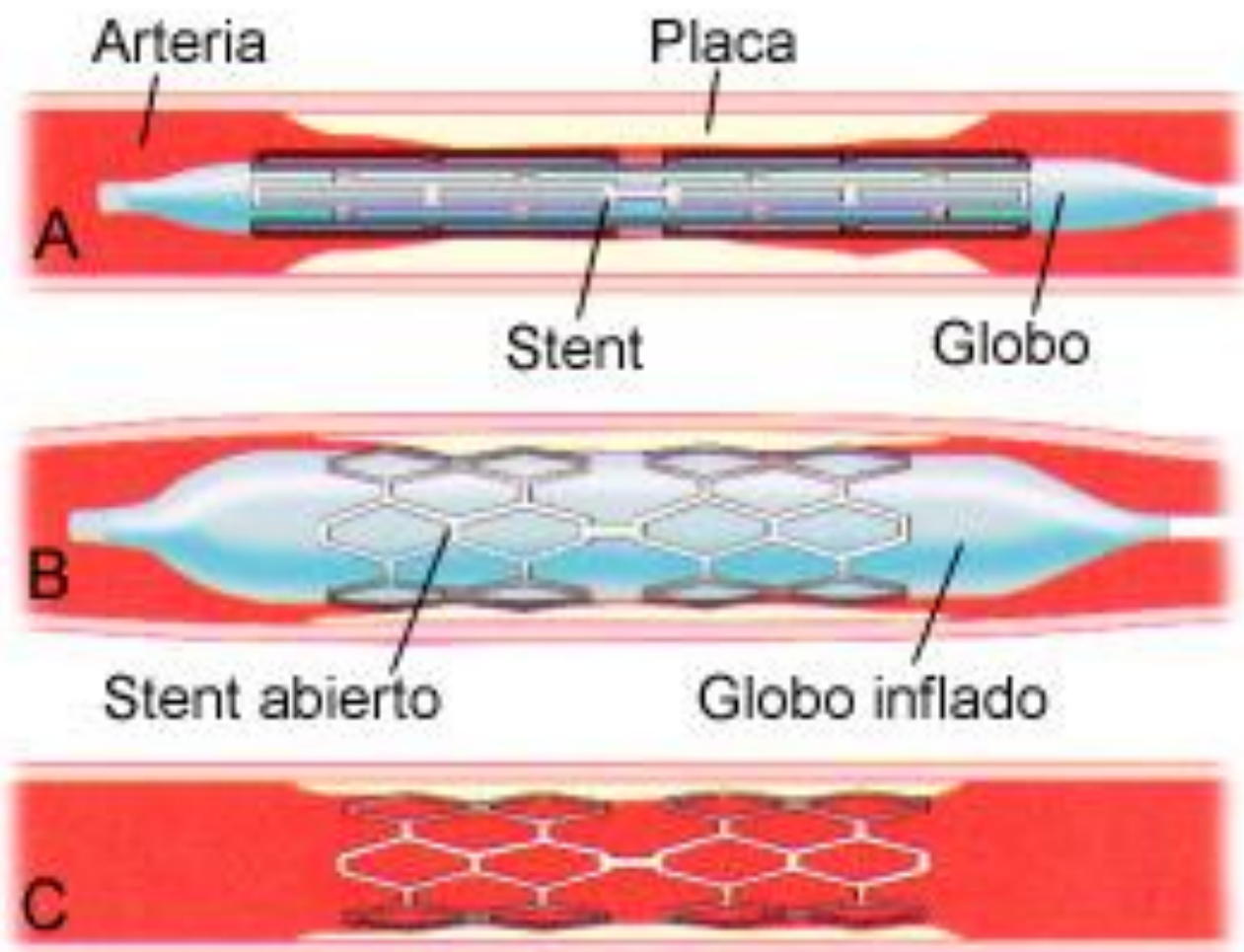
"Stent"



(c) Stent in an artery

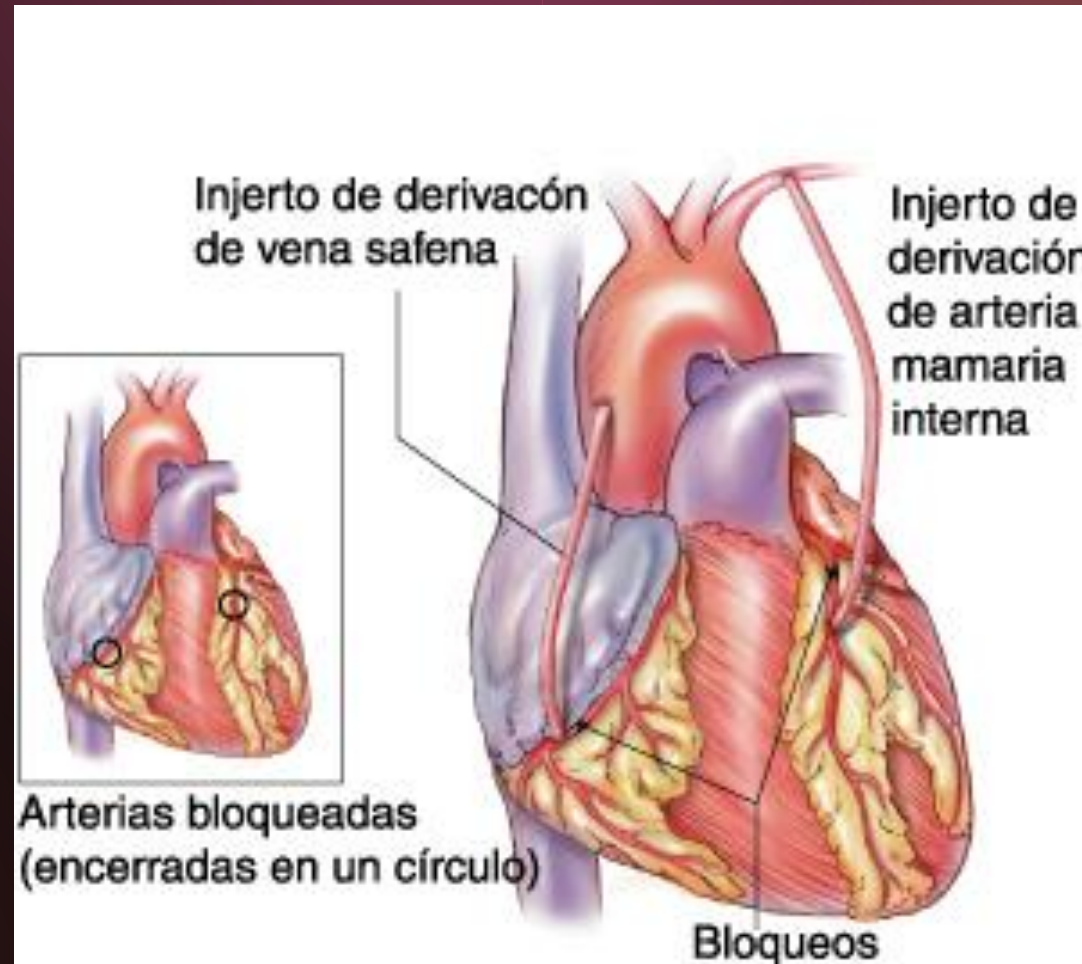
Inc.

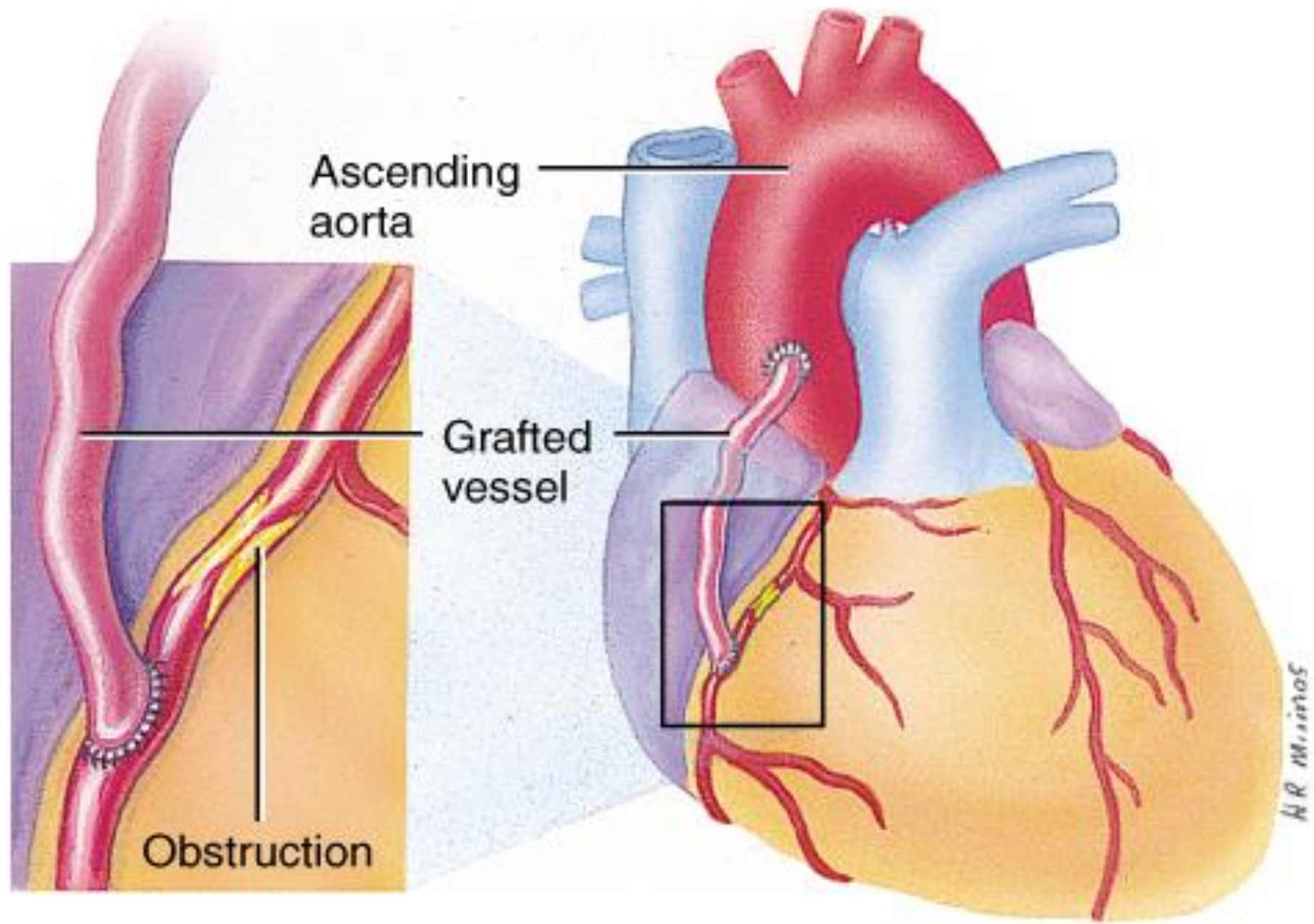
(b) Percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA)



Colocación de stent

By-pass coronario





(a) Coronary artery bypass grafting (CABG)

VALORACIÓN CLINICA DE
ENFERMERIA POR PATRONES
DE RESPUESTA HUMANA



Dolor

Calidad: sensación de aplastamiento de- trás del esternón (como si tuviera un elefante sobre el pecho), localización: retroesternal y precordial izquierdo, irradiado hacia el brazo izquierdo, cuello, maxilares, dientes, área epigástrica y espalda.

Factores desencadenantes

Puede presentarse:

- Durante el reposo
- Durante el ejercicio
- Duración > a 30 min.

Factores de alivio

- No se alivia con el descanso
- No se alivia con vasodilatadores.



**LATIDO
NORMAL**



**LATIDO
LENTO
BRADICARDIA**



**LATIDO
RÁPIDO
TAQUICARDIA**

A nivel cardiaco presencia de

- Taquicardia Fc. $> 100 \text{ x'}$
 - Bradicardia Fc. $< 60 \text{ x'}$
 - Ruidos cardiacos S3 S4
 - Murmullo sistólico
 - Frote pericardico
 - Hipertensión sistólica $>140 \text{ mm Hg}$ y diastólica $> 90 \text{ mm Hg}$
 - Presión arterial pulmonar aumentada
 - Resistencias vasculares sistémicas aumentadas
 - Gasto cardiaco disminuido
 - El bloqueo auriculoventricular completo: suele seguir al IAM
- Hipertensión: presiones sistólicas $>140 \text{ mm Hg}$ y diastólica $\geq 90 \text{ mm Hg}$.
- Hipotensión: la presión sistólica puede ser <10 o 15 mm Hg .

Oxigenación

- Disnea
- Estertores
- Sibilancias crepitantes
- Respiración de Cheyen Stokes.





Emocional

- Intranquilidad, agresividad y llanto
- Vulnerabilidad
- Miedo a la muerte inminente.

Diagnóstico de enfermería



Dolor Agudo R/C Agentes Lesivos: Isquemia Miocardica

Alteración del Gasto Cardiaco R/C Disminucion de la contractibilidad Miocardica

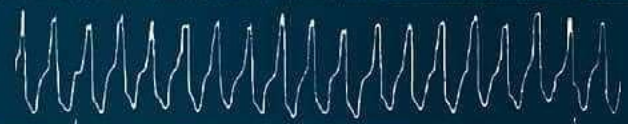
Patron Respiratorio Ineficaz R/C Hipoventilacion Alveolar

Ansiedad R/C Miedo a la Muerte

RITMOS DE PARO CARDÍACO

DEFIBRILABLES

TVSP: Taquicardia Ventricular Sin Pulso



FV: Fibrilación Ventricular



MANEJO

- RCP 
- Desfibrilador 

NO DEFIBRILABLES

AESP: Actividad Eléctrica Sin Pulso



ASISTOLIA



MANEJO

- RCP 
- Adrenalina 

Thank You!

