

DOLOR TORACICO DE ORIGEN CARDIOVASCULAR



Curso Diagnóstico de Laboratorio
en la Clínica Médica de Hoy

Dr. Gonzalo Beristain



10/4/2018

LA IMPORTANCIA DE SU RECONOCIMIENTO

- Uno de los motivos de consulta más frecuente en las guardias
- Representa el 10% de todas las consultas
- El número de consultas anuales en los Estado Unidos por dolor torácico en los servicios de urgencias llega a los 5 millones.
- El número de muertes anuales por infarto agudo al miocardio llega a 750,000
- El diagnóstico de síndrome coronario agudo puede ser difícil en las primeras horas de atención del paciente, hecho que lo pone en riesgo de complicaciones
- 10% de los pacientes que presentan SCA son dados de alta erróneamente

UDT: OBJETIVOS

Realizar el triage de los pacientes con sospecha de SCA, estableciendo el nivel de riesgo

No enviar a domicilio AI e IAM

UDT

Disminuir costos

Establecer rápida reperfusión en caso de SCA con supra ST

Reducir el N° de internaciones innecesarias

DOLOR PRECORDIAL

UDT: Decisiones en el “triage” de ingreso

- ✓ ¿Qué paciente se puede enviar a su casa?
 - ✓ ¿Qué paciente debe ser admitido?
 - ✓ ¿Qué paciente necesita tratamiento y cuál?
-

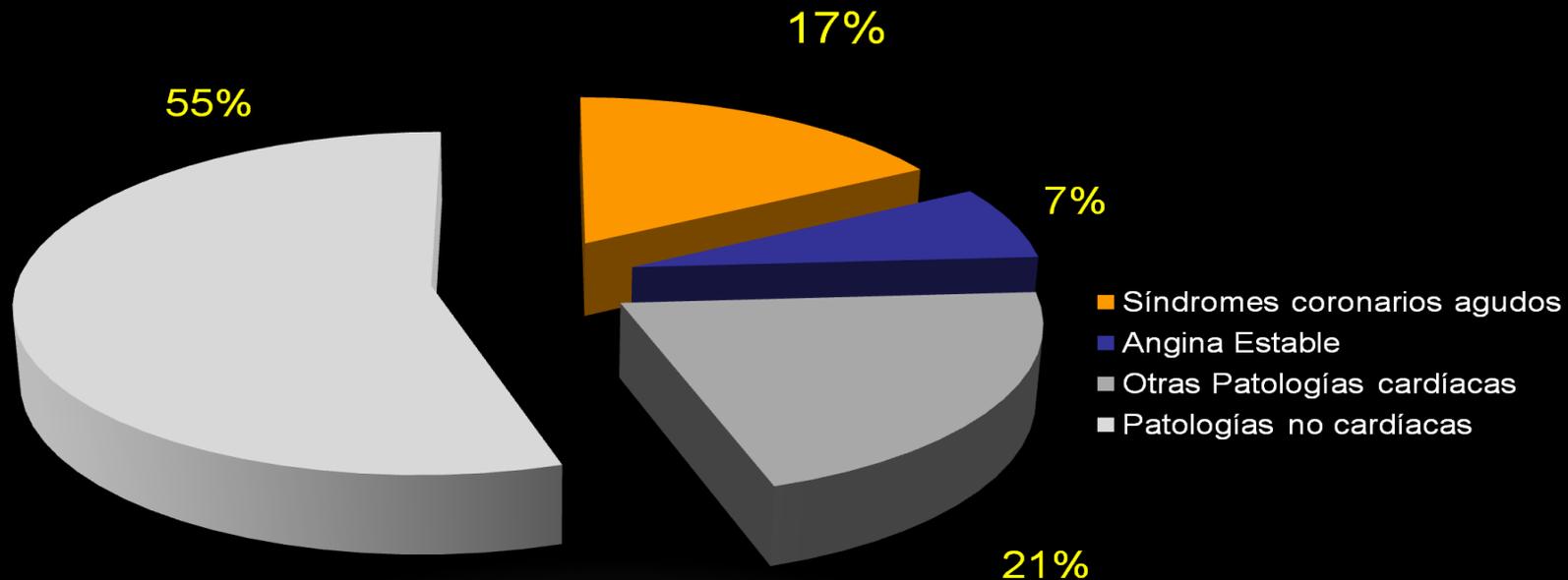
DOLOR TORACICO

CAUSAS POTENCIALMENTE MORTALES

- Infarto de Miocardio
 - Angina Inestable
 - Disección Aórtica
 - Embolia Pulmonar
 - Neumotorax a tensión
 - Ruptura de esofago
-

PACIENTES CON DOLOR TORÁCICO FRECUENCIA DE LA CAUSA CARDIACA

Porcentajes



>10.000 ptes

DOLOR TORACICO

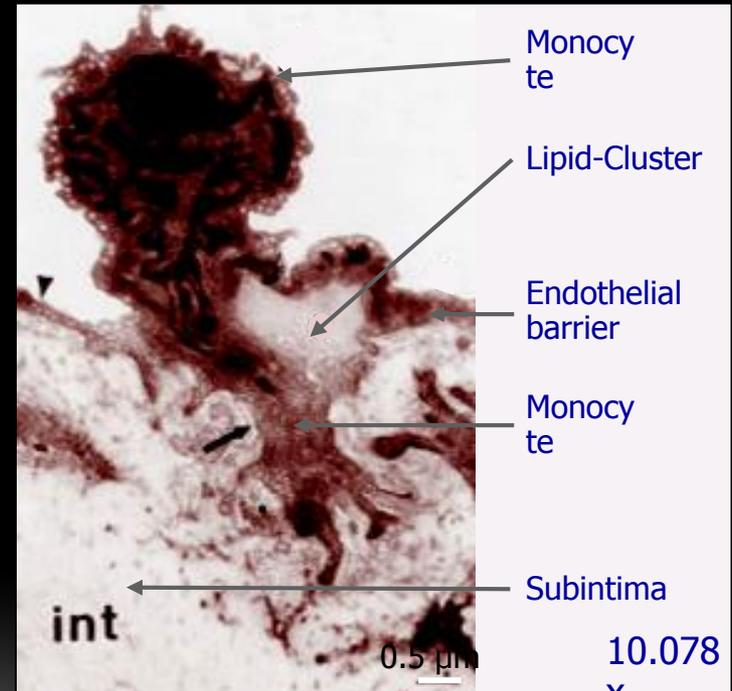
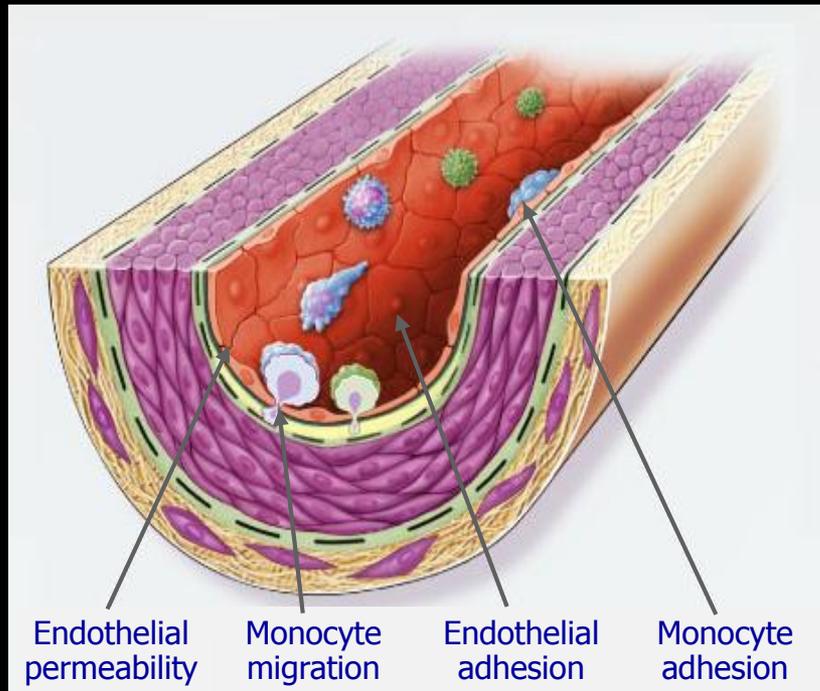
CARDIOPATIA ISQUEMICA

***Fisiopatología de la
enfermedad
Arteriosclerótica coronaria***

Atherosclerosis (I)

Disfuncion Endotelial:

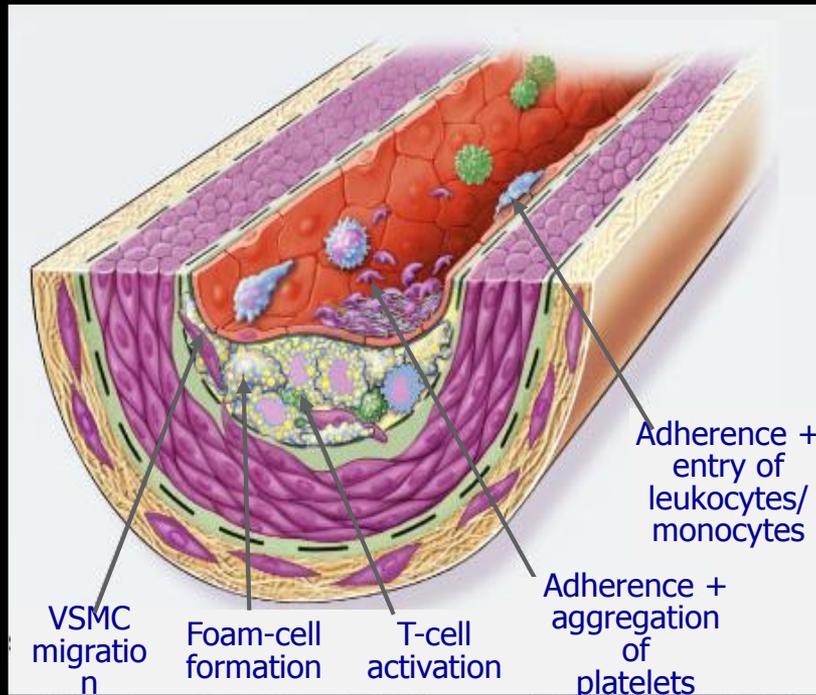
➡ Efecto reológico vascular
Factor biológico (FRC)



Monocyte transmigration

Atherosclerosis (II)

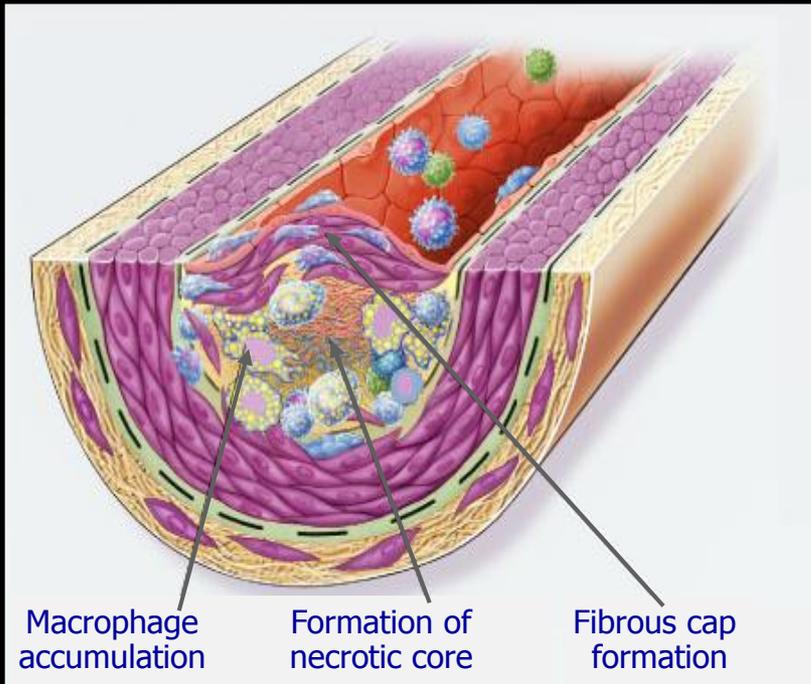
➡ Formacion de la estria grasa:



endothelium VSMC=vascular smooth muscle cells Fatty streaks

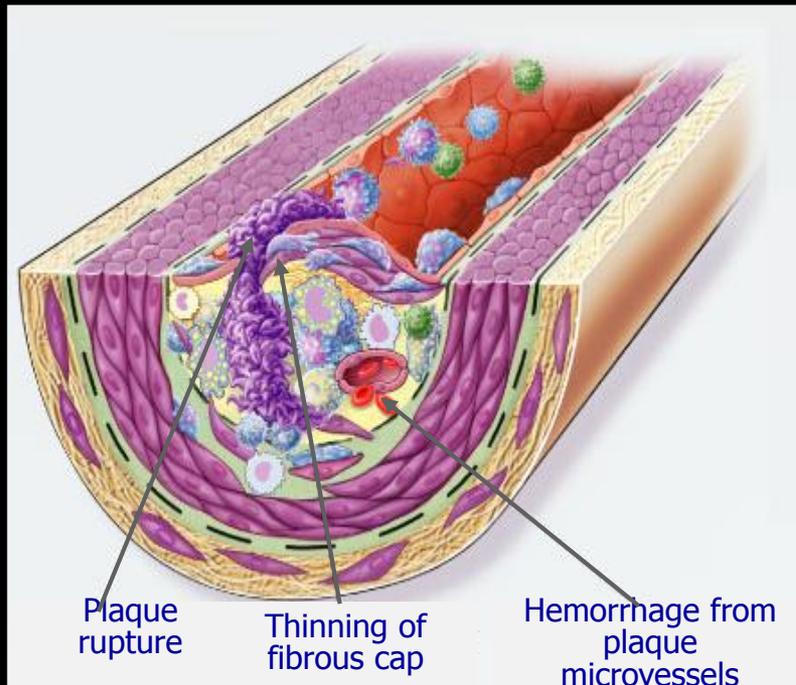
Atherosclerosis (III)

➡ Formación de la Placa :



Atherosclerosis (IV)

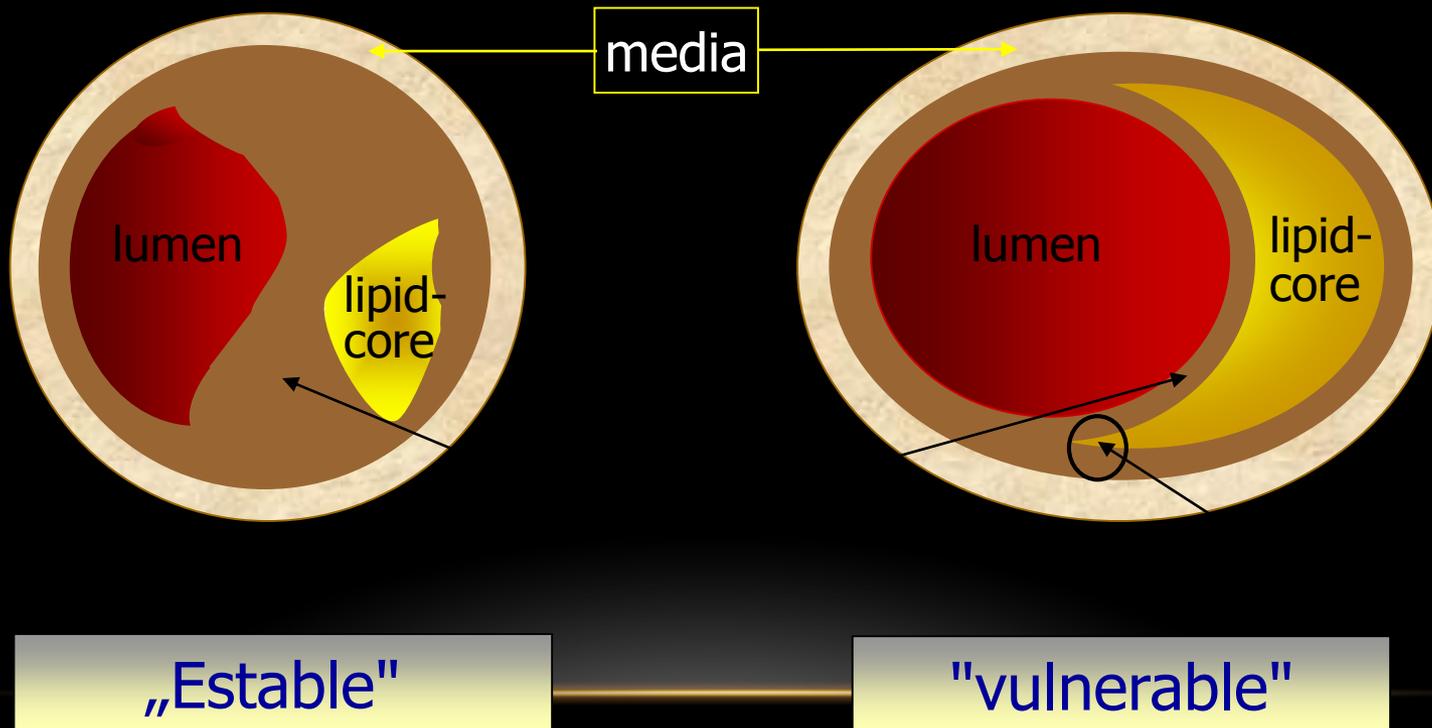
⇒ Ruptura de placa y trombosis:



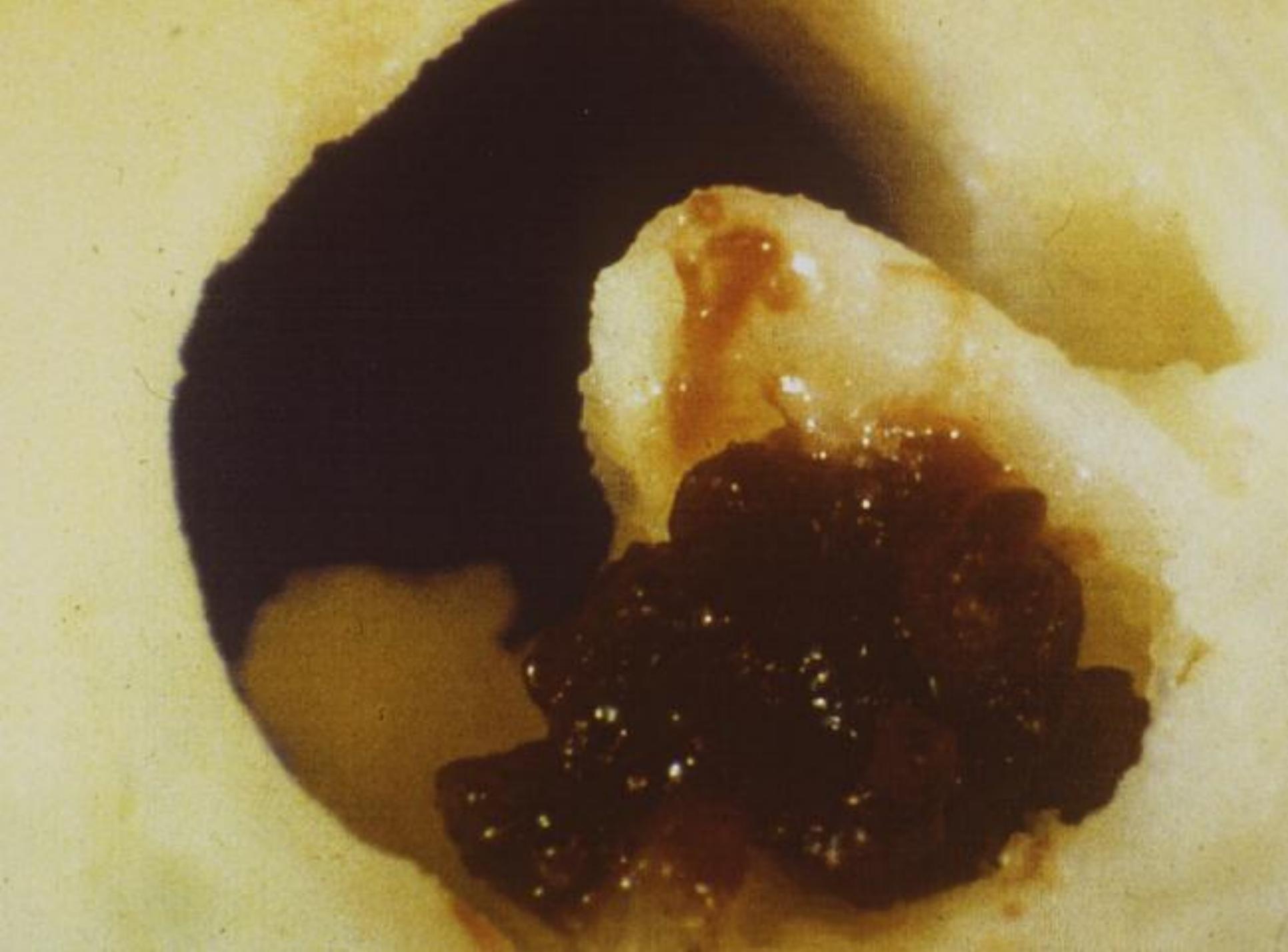
Ruptured plaque (coronary artery)

Tipos de placas

⇒ Rol de la capa fibrosa:







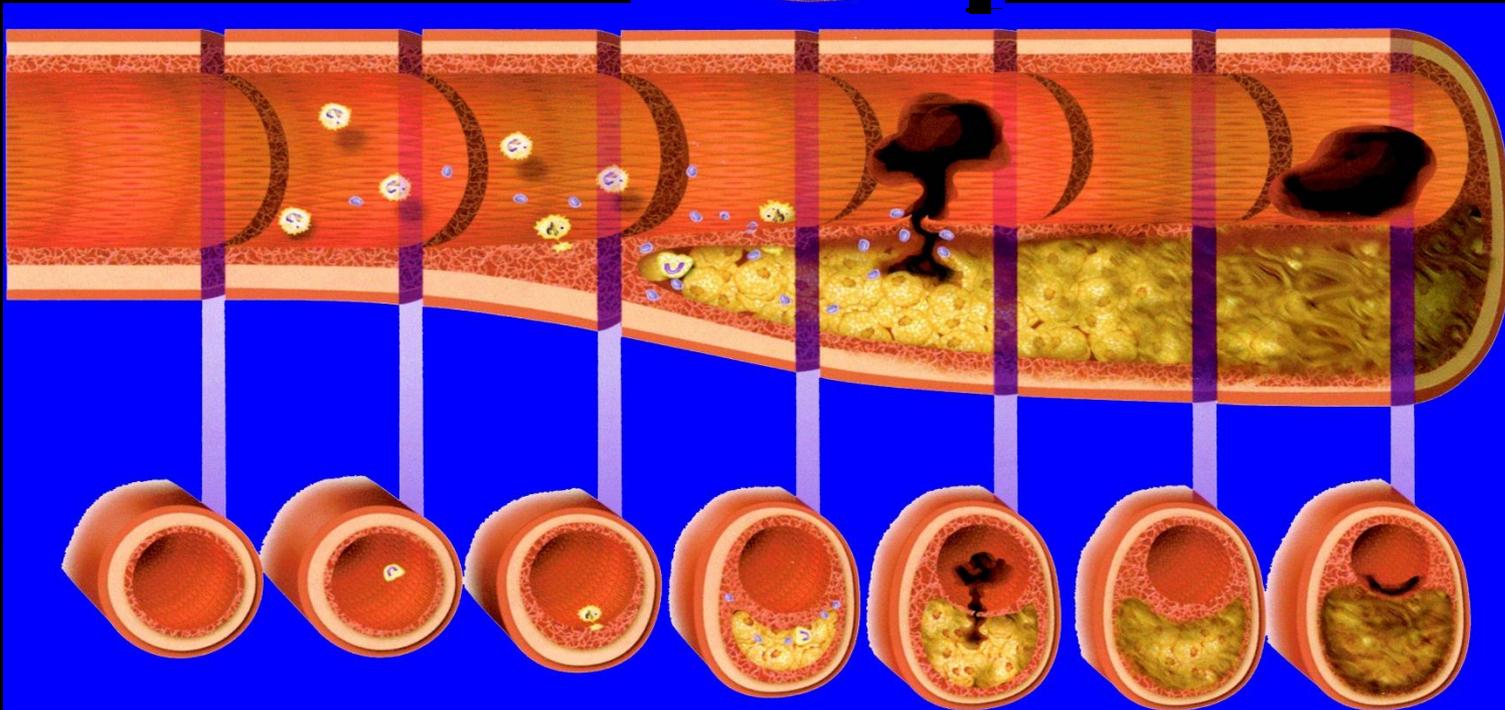
Modified from Libby P
Circ 104:365,2001



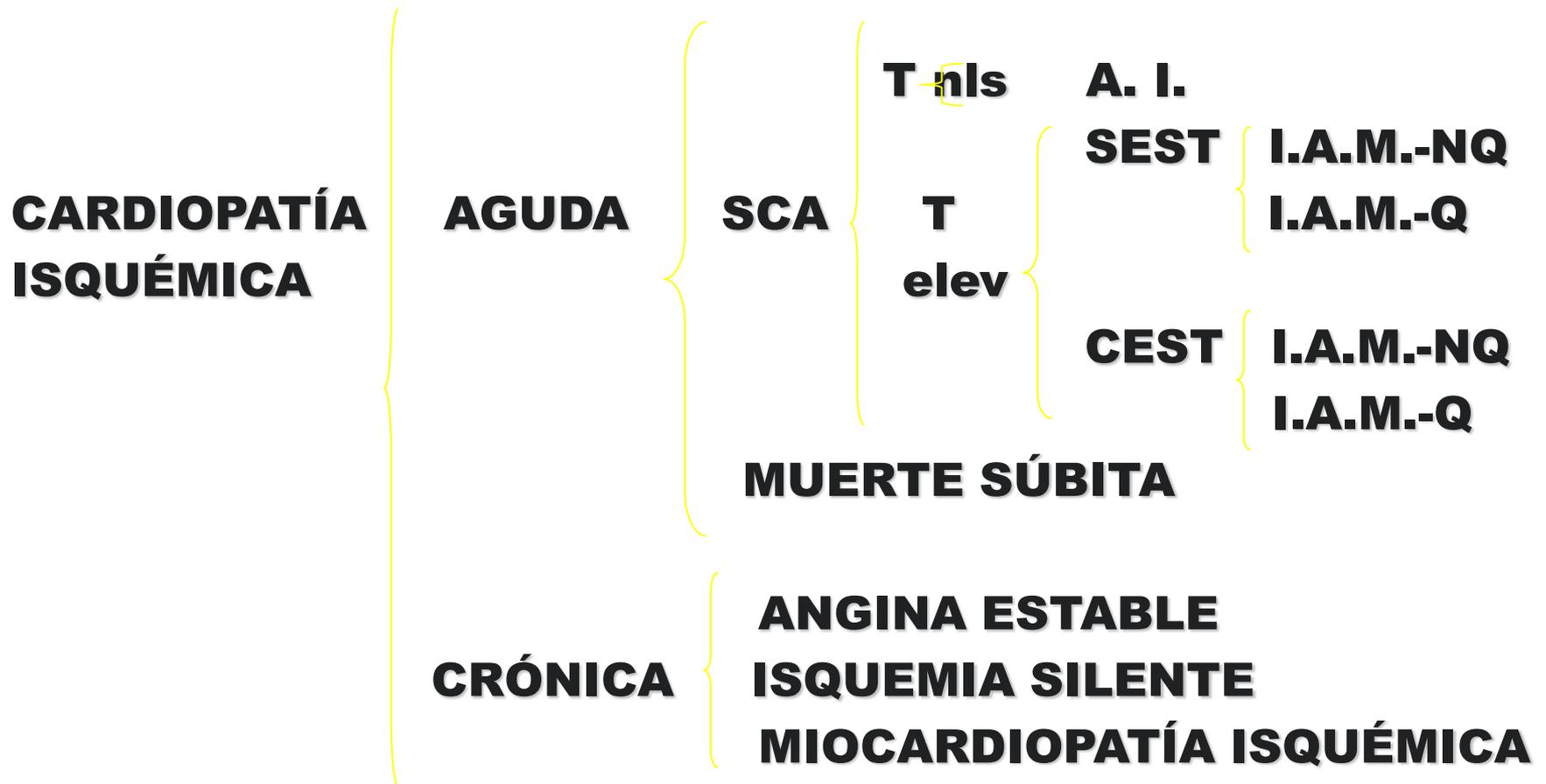
erosión
superficial



Ruptura de la
capa fibrosa



CARDIOPATÍA ISQUÉMICA CLASIFICACIÓN



SINDROMES CORONARIOS AGUDOS

- HACE REFERENCIA AL GRUPO DE SINTOMAS ATRIBUIDOS A LA OBSTRUCCION CORONARIA.
- EL DIAGNOSTICO ES CLINICO
- EL SINTOMA MAS COMUN ES EL DOLOR TORACICO

DOLOR TORACICO

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

- Anamnesis
 - Examen Físico (EF)
 - Electrocardiograma (ECG)
 - Estándar
 - Derivaciones extendidas
 - Continuo
 - De esfuerzo
 - Radiografía de Tórax (Rx)
 - Ecocardiograma
 - Estudio de perfusión
 - TAC
 - RNM
- Marcadores bioquímicos (Mbioq)
 - Creatinquinasa (CK)
 - CK MB
 - Troponina T (TnT)
 - Troponina I (TnI)
 - Mioglobina
 - Cadenas livianas de miosina
 - Proteínas Fijadoras de ácidos Grasos (FABP)

GUIAS DEL ACC: **EVALUACIÓN INICIAL**

Sintomas (breve interrogatorio), Examen físico mínimo.

ECG de 12 derivaciones en los primeros 10 min.

Marcadores, Troponinas y CK-MB, para la evaluación inicial

Monitoreo, repetir ECG si el pte persiste con dolor y ECG no evidencio cambios

FACTORES DE RIESGO PARA LA ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA

- Edad: > 45 hombre; > 55 mujer
- Sexo: varón o mujer post-menopausica sin terapia estrogénica
- Hipertension
- Diabetes mellitus
- Hipercolesterolemia/Hipertrigliceridemia
- Fumador
- Historia familiar de arteriosclerosis precoz
mujer < 65; hombre < 55 años
- Historia personal de ACVA

(CONTINUACIÓN)

- Hipertrofia ventricular izda
 - Abuso de Cocaína/Alcohol
 - Obesidad
 - Sedentarismo
 - Contraceptivos orales
-

DIAGNOSTICO Y EVALUACIÓN

- **Característica del dolor**
 - **Localización**
 - **Irrradiación**
 - **Circunstancias de inicio**
 - **Velocidad de instalación**
 - **Factores agravantes y atenuantes**
 - **Síntomas asociados**
 - **Duración**
 - **Antecedentes**
-

DIAGNOSTICO Y EVALUACION

- **Característica del dolor**
 - Localización
 - Irradiación
 - Circunstancias de inicio
 - Velocidad de instalación
 - Factores agravantes y atenuantes
 - Síntomas asociados
 - Duración
 - Antecedentes
- Opresivo Levine urente



DIAGNOSTICO Y EVALUACION

- Característica del dolor
- **Localización**
- **Irradiación**
- Circunstancias de inicio
- Velocidad de instalación
- Factores agravantes y atenuantes
- Síntomas asociados
- Duración
- Antecedentes



DIAGNOSTICO Y EVALUACION

- Característica del dolor
 - Localización
 - Irradiación
 - **Circunstancias de inicio**
 - Velocidad de instalación
 - Factores agravantes y atenuantes
 - Síntomas asociados
 - Duración
 - Antecedentes
- 
- Ejercicio, Coito, Digestión
Emociones, Cigarrillo
 - Casi nunca Respiración
Palpación
 - Reposo Nitroglicerina Valsalva
 - Ninguno en el IAM (sólo morfina)

DIAGNOSTICO Y AVALUACION

- Característica del dolor
 - Localización
 - Irradiación
 - Circunstancias de inicio
 - **Velocidad de instalación**
 - Factores agravantes y atenuantes
 - Síntomas asociados
 - Duración
 - Antecedentes
- GRADUAL

DIAGNOSTICO Y EVALUACION

- Característica del dolor
- Localización
- Irradiación
- Circunstancias de inicio
- Velocidad de instalación
- Factores agravantes y atenuantes
- **Intensidad**
 - Angina raro el dolor franco
 - IAM verdadero dolor
 - Puede ser silente
- Síntomas asociados
- Duración
- Antecedentes

DIAGNOSTICO Y EVALUACION

- Característica del dolor
 - Localización
 - Irradiación
 - Circunstancias de inicio
 - Velocidad de instalación
 - Factores agravantes y atenuantes
 - **Síntomas asociados**
 - Duración
 - Antecedentes
- Neurovegetativos
 - Insuficiencia cardiaca
 - Palpitaciones
 - Sensación de muerte

DIAGNOSTICO Y EVALUACION

- Característica del dolor
- Localización
- Irradiación
- Circunstancias de inicio
- Velocidad de instalación
- Factores agravantes y atenuantes
- Síntomas asociados
- **Duración**
 - Nunca menos de 1'
 - Angina raro mas de 20'
 - IAM de 10'a 72 hrs
- Antecedentes

DIAGNOSTICO Y EVALUACION

- Característica del dolor
- Localización
- Irradiación
- Circunstancias de inicio
- Velocidad de instalación
- Factores agravantes y atenuantes
- Síntomas asociados
- Duración
- **Antecedentes**
 - Cardiovasculares
 - FRCO

EXAMEN FISICO

- Signos vitales. FC y TA
- Auscultación cardiaca, presencia de R3 y/o R4 , soplos
- Auscultación respiratoria, presencia de ruidos agregados
- Pulsos

ELECTROCARDIOGRAMA

(antes de los 10' de la consulta)



ELEVACION DEL SEGMENTO ST/T BCRI NUEVO

SI



TERAPIA DE REPERFUSION

TROMBOLITICOS

APTC PRIMAARIA

NO

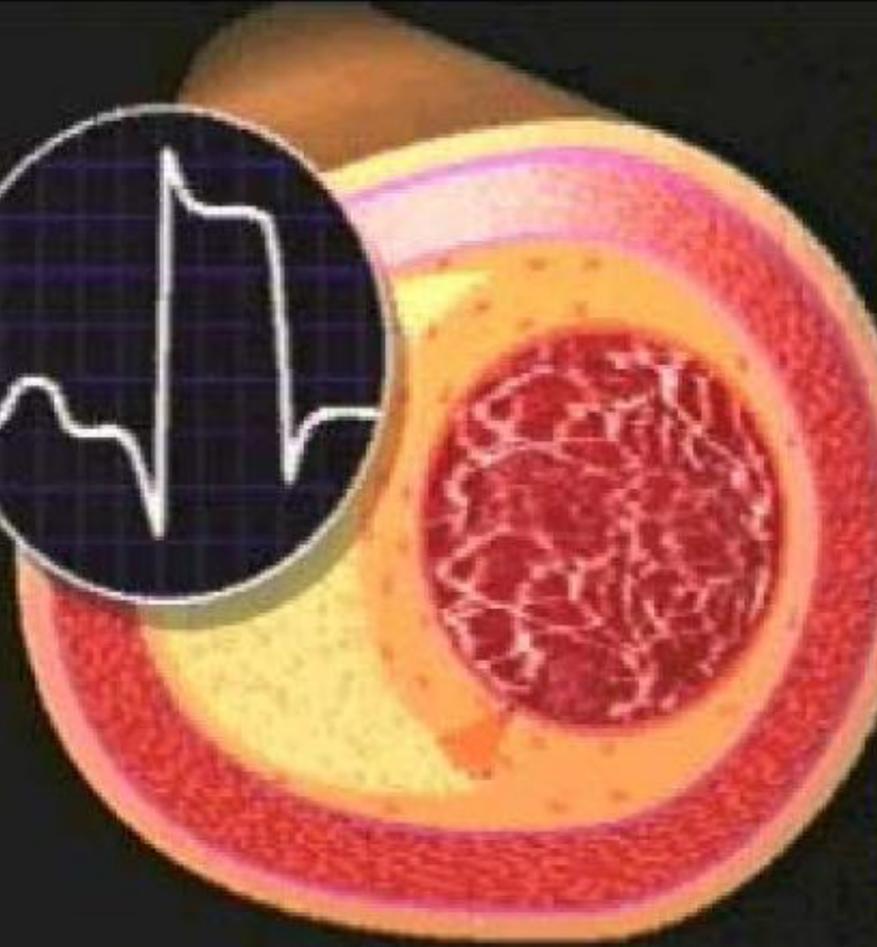
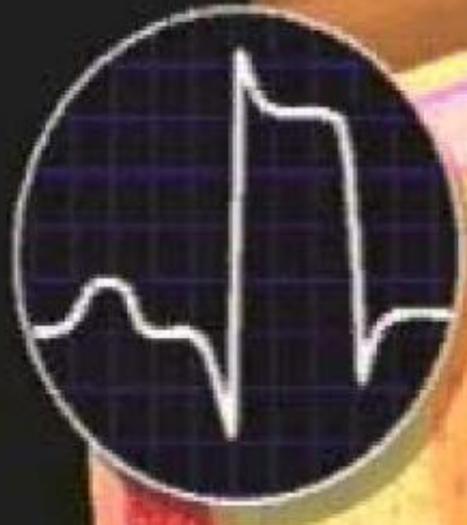
ECG NORMAL

LABORATORIO
RX

ECG ANORMAL

CON ELEVACION DEL ST / BCRI NUEVO

UNA CARRERA CONTRA EL
TIEMPO



IAM OCLUSION TROMBOTICA

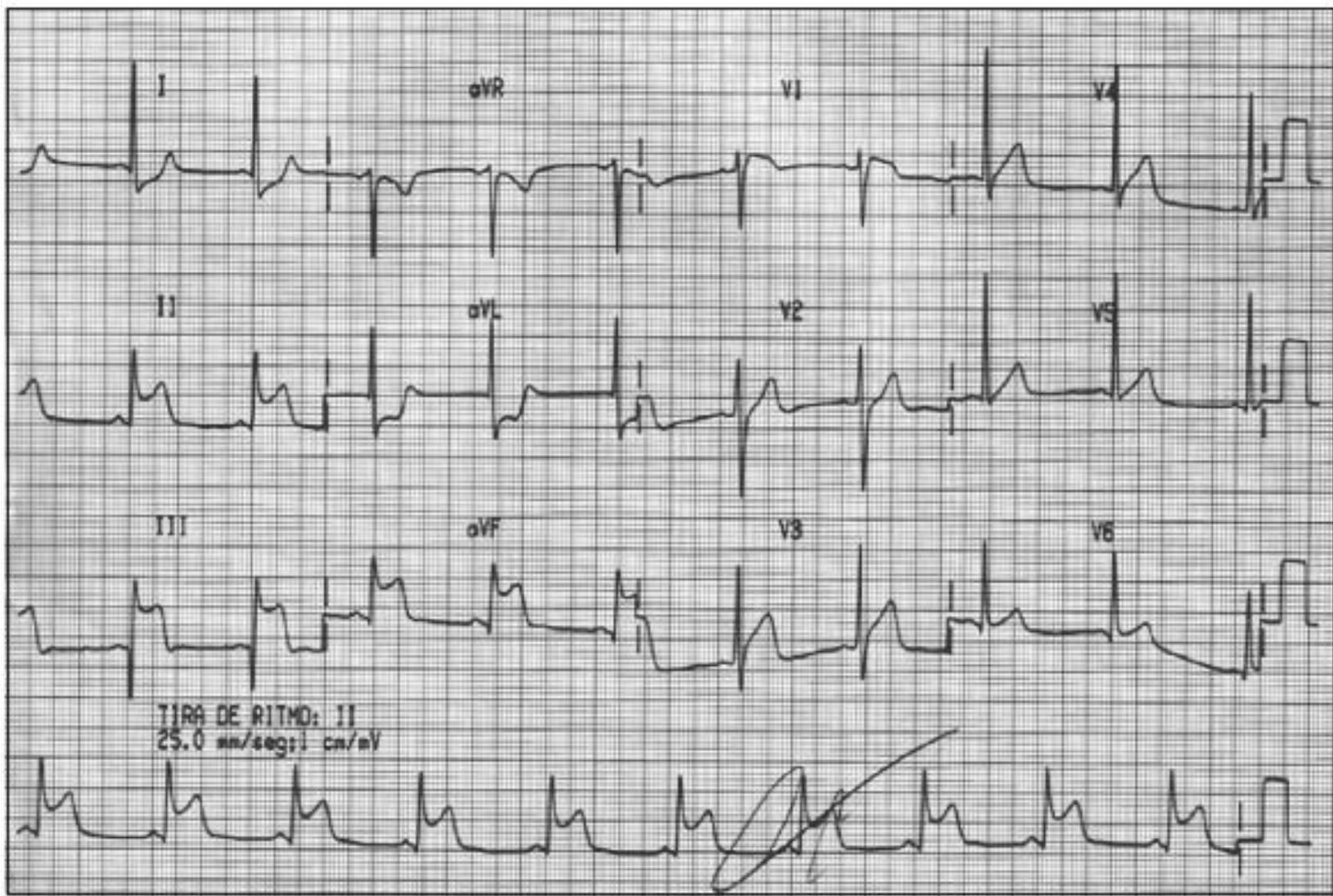


FIGURA 3

Bloqueo de rama izquierda



Fuente: Servicio de Urgencias Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid.

PLANTEAR TERAPIA DE REPERFUSION

- HEMODINAMIA
(APTC PRIMARIA)
- TROMBOLITICOS

PARADIGMA PARA EL MECANISMO DEL BENEFICIO DE LA TERAPIA DE REPERFUSIÓN

Reperfusion Miocardica Temprana



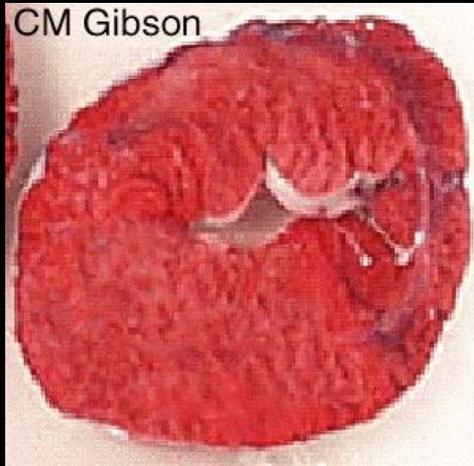
Limitacion del Tamaño del IAM



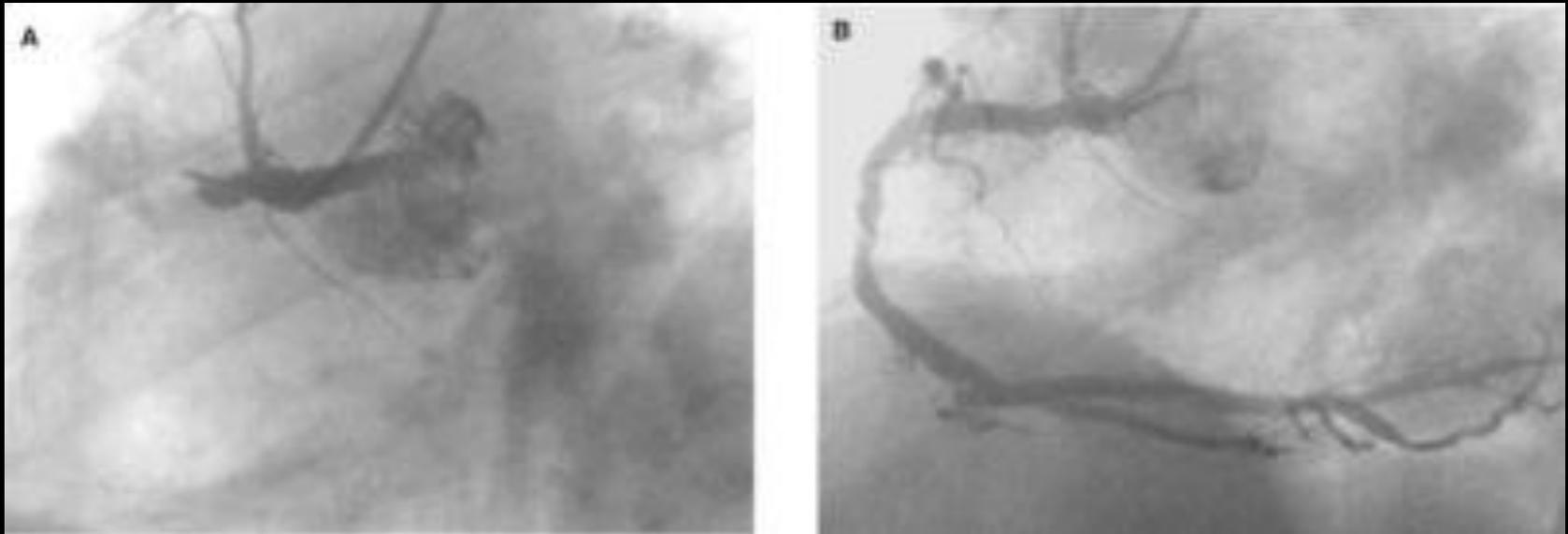
Mejor Funcion Ventricular



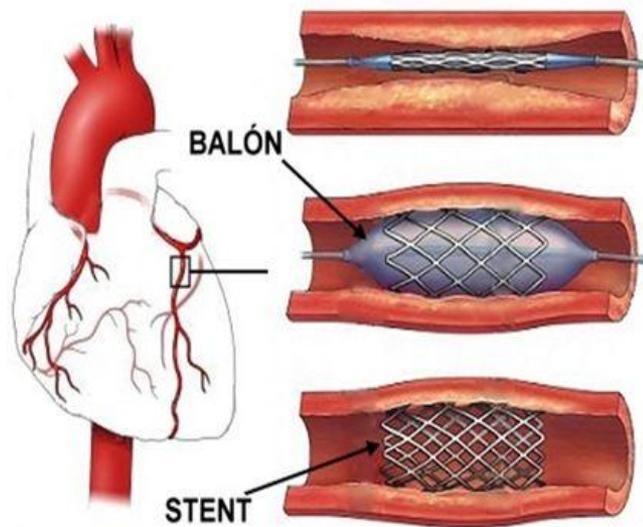
Mejoria de la Sobrevida



APTC PRIMARIA



ANGIOPLASTIA PRIMARIA



CENTRO CON LABORATORIO
DE HEMODINAMIA

T° PUERTA – BALÓN 90 MIN

PTE DE ALTO RIESGO

CI PARA FIBRINOLISIS

> 3 HORAS

TROMBOLITICOS

SCA CON SST:

REPERFUNDIR!!!!!!!!!!

- TROMBOLITICO: INDICACION

1. Cuadro compatible con SCA de más de 30 minutos de evolución y ECG con ascenso de ST $\geq 0,1$ mv en al menos dos derivaciones contiguas (ST \geq de 0,2 mv en las derivaciones precordiales V1-V3), o bloqueo de rama izquierda de nueva aparición, en el que la infusión del fármaco se realiza dentro de las tres primeras horas desde el inicio de síntomas. En ausencia de contraindicaciones absolutas y relativas (tabla 2).
2. Igual situación que en el punto previo, pero en pacientes con retraso mayor de tres horas en áreas sanitarias donde no esté disponible ICPp, o cuando su disponibilidad exceda los retrasos aconsejados².

TABLA 2. Contraindicaciones del tratamiento fibrinolítico (tomadas de la GPC del ACC/AHA 2004)

Absolutas

- Antecedentes de ictus hemorrágico
- Neoplasia intracraneal conocida (primaria o metastásica)
- Malformación vascular intracraneal conocida (fistula o aneurisma)
- Ictus no hemorrágico en los tres meses previos
- Sospecha de disección aórtica
- Hemorragia activa o diátesis hemorrágica conocida (excluida la menstruación)
- Cirugía o traumatismo craneal o facial significativo en los tres meses previos

Relativas (valoración individual de la relación riesgo/beneficio)

- HTA no controlada en la presentación (> 180/110 mmHg)*
- Historia de HTA crónica, severa no controlada adecuadamente
- Historia de AVC previo u otra patología intracerebral no incluida en las contraindicaciones absolutas
- RCP prolongada (> 10 min) traumática o cirugía mayor en tres semanas previas
- Hemorragia interna reciente (entre 2 y 4 semanas previas)
- Punción vascular no compresible
- Embarazo
- Anticoagulación crónica (INR > 2-3)
- Úlcera péptica activa

*En pacientes con infarto agudo de miocardio de bajo riesgo sería una contraindicación absoluta. HTA: hipertensión arterial; AVC: accidente vascular cerebral; RCP: resucitación cardiopulmonar.

- **FARMACOS ACTUALES**

ESTREPTOCINASA ESTREPTOCINASA

-1.5 MILLONES EN UNA HORA

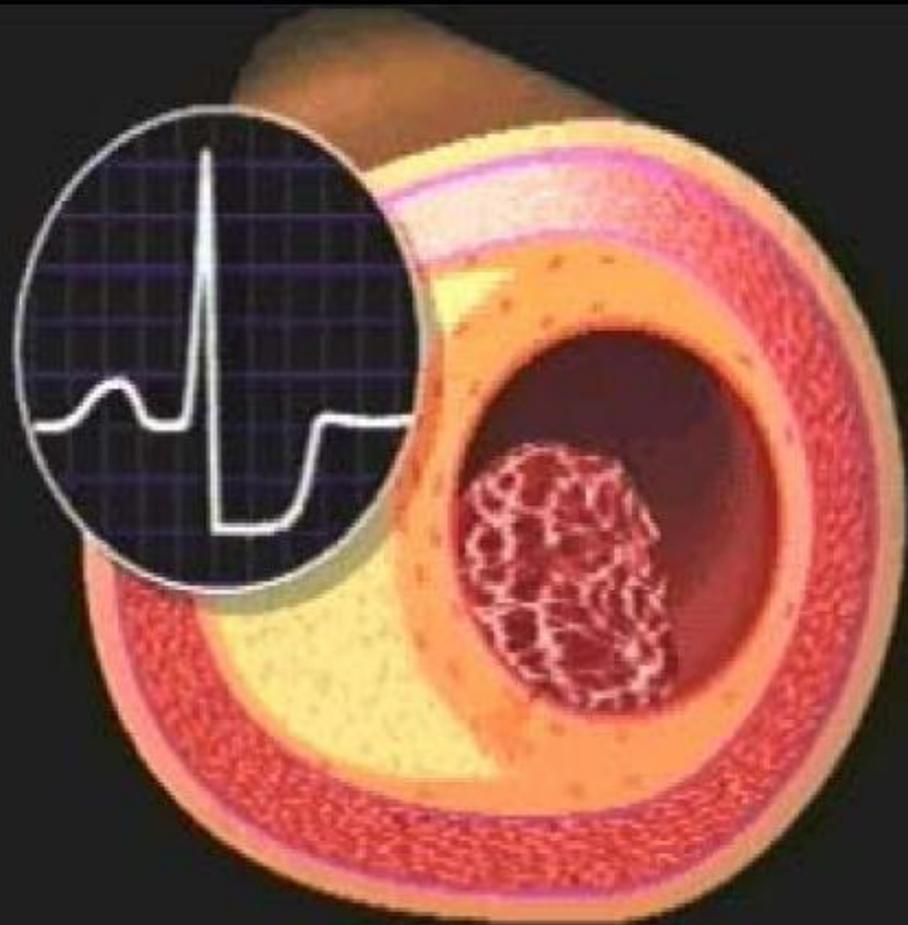
▮

RT-PA 20 MG BOLO 80 MG/ 1 HR

TECNOTEPLASE BOLO 0.5 MG/ KG BOLO KG

SIN ELEVACION DEL ST

Infradesnivel ST
Seudonormalización
Onda T
Alteraciones de Onda T
(inversión, ↓ voltaje)

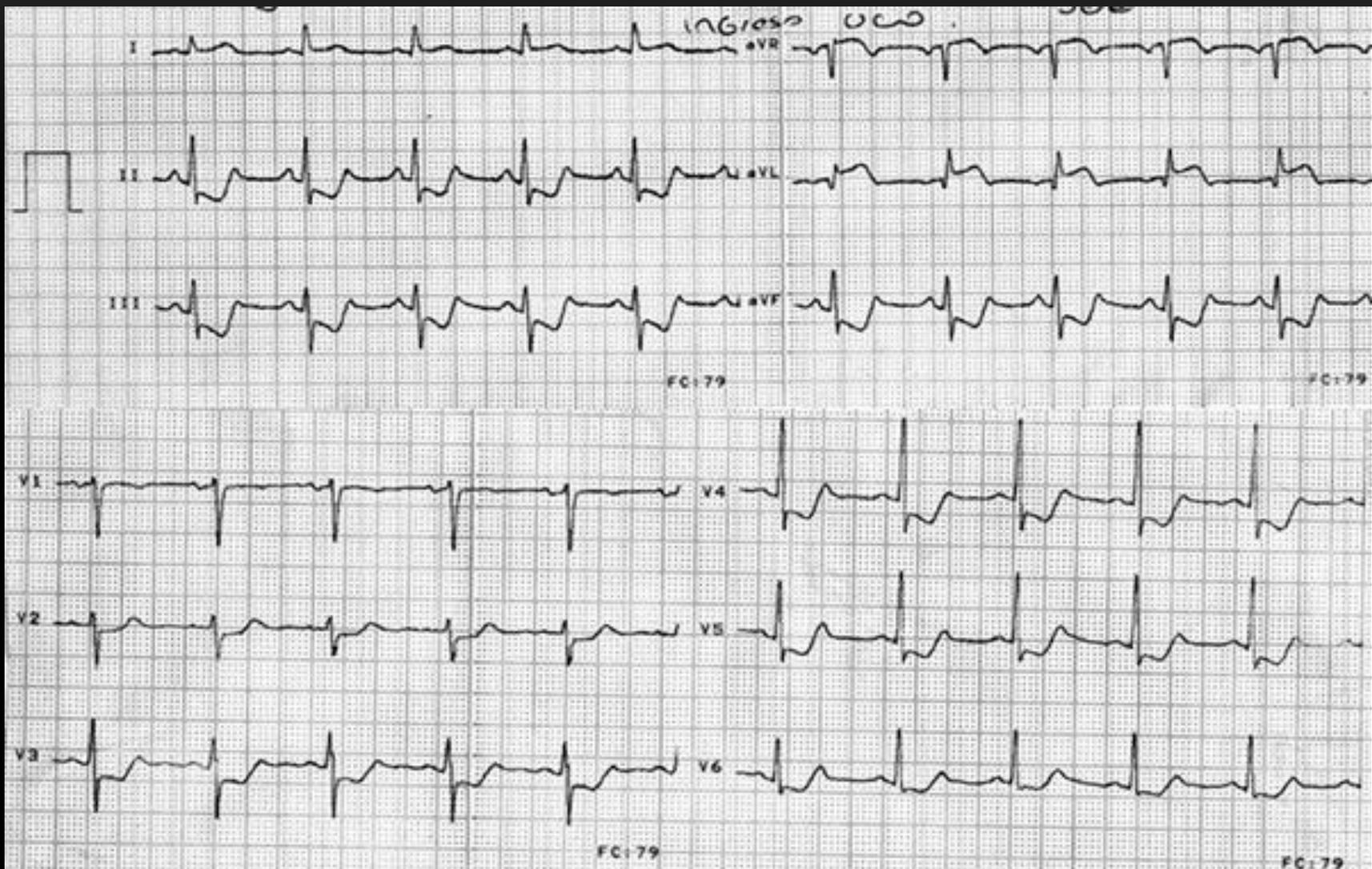


AI, IAMSEST (TROMBO SUBOCLUSIVO)

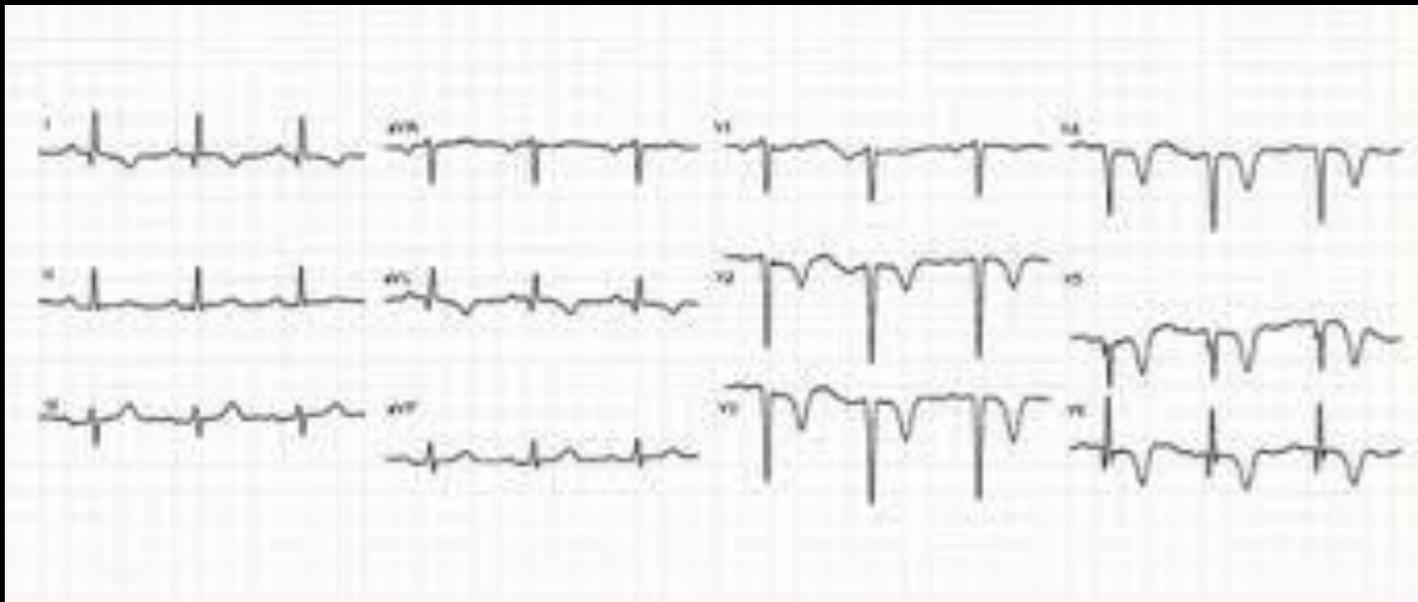
DOLOR TORACICO

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

- Anamnesis
- Examen Físico (EF)
- Electrocardiograma (ECG)
 - Estándar
 - Derivaciones extendidas
 - Continuo
 - De esfuerzo
- Radiografía de Tórax (Rx)
- Ecocardiograma
- Estudio de perfusión
- Marcadores bioquímicos (Mbioq)
 - Creatinquinasa (CK)
 - CK MB
 - Troponina T (TnT)
 - Troponina I (TnI)
 - Mioglobina
 - Cadenas livianas de miosina
 - Proteínas Fijadoras de ácidos Grasos (FABP)



SCASST



VALOR PREDICTIVO DEL ECG

JAMA 1999; 281: 707-13

	Muerte o reinfarto a los 30 días
Inversión de T	5.5%
Elevación del ST	9.4%
Depresión de ST	10.5%
Elevación y depresión del ST	12.4%

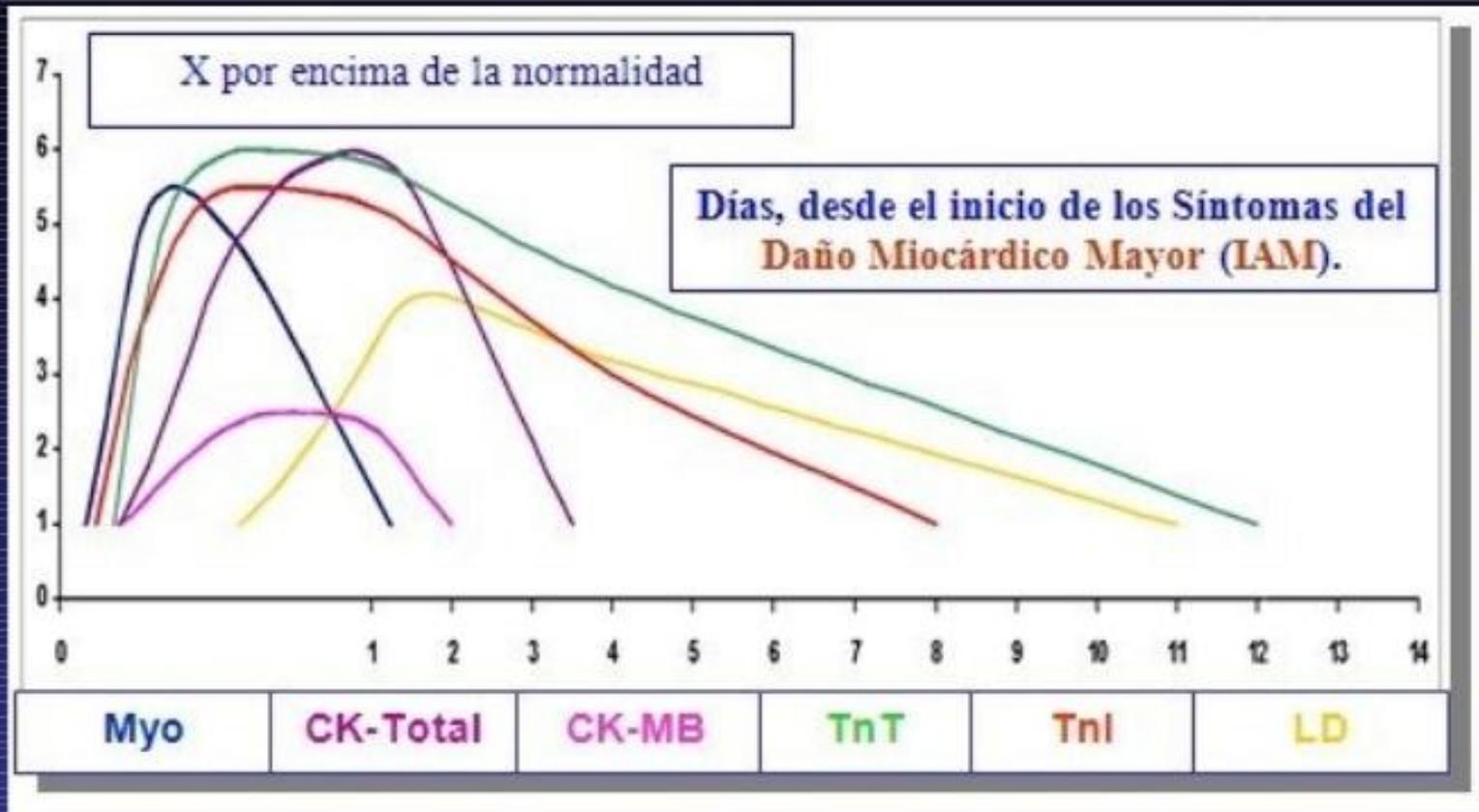
MARCADORES BIOQUIMICOS

- Sí hay elevación del segmento ST en el ECG, la aparición de un IAM parece probable y suele estar indicado un tratamiento de reperfusión inmediato.
- En ausencia de una elevación del segmento ST, tenemos que ayudarnos con la información que nos brindan los Marcadores Bioquímicos Cardíacos

Marcadores Cardiacos

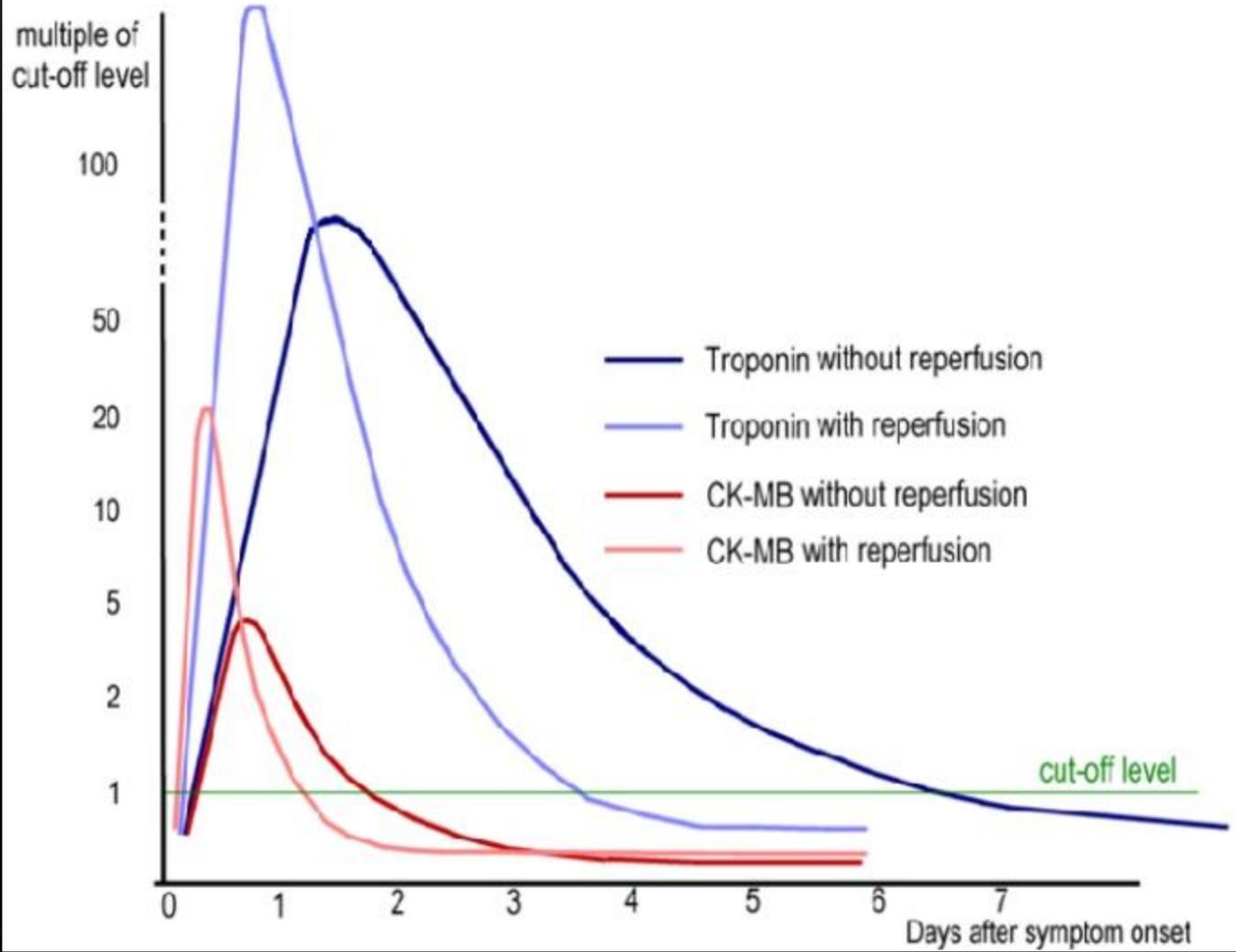
- ✓ Mioglobina (**Mb** = Myb)
- ✓ Troponinas Cardiacas (**TnI**, TnT)
- ✓ Creatin-Kinasa (CK = CPK = PK)
- ✓ Creatin-Kinasa Miocárdica (CK-MB)
- ✓ Lactato deshidrogenasa (**LDH**)
 - ✓ Isoenzima LDH1: miocardio
 - ✓ Isoenzima LDH2: suero

Cinética de los Marcadores Cardiacos



Notas finales

- ✓ Extensión del Infarto:
 - ✓ Area bajo la curva de marcadores.
- ✓ La recanalización en las primeras horas del infarto, hace que el “pico” de los marcadores séricos cardíacos aparezca antes y sea más elevado (aprox. a las 8 a 12 horas de la reperfusión).



Notas finales

- ✓ Los niveles de CPK total y de CK-MB no suelen aumentar en la Angina Inestable.
- ✓ Cerca de la tercera parte de los enfermos, que se cree padecen Angina Inestable a juzgar por la ausencia de la elevación de la CPK total y la CK-MB, presentan elevaciones de la TnT o Tnl, muy sugerentes de “Microinfarto” o “Daño Miocárdico Menor”.

Notas finales

- El hallazgo de una elevación de la Troponina, incluso ante valores normales de CPK total y CK-MB, sugiere un pronóstico desfavorable, por lo que debe considerarse que estos enfermos han sufrido un Infarto de Miocardio y se le debe tratar como tal.
- Para confirmar el diagnóstico de certeza de Necrosis Miocárdica, los Marcadores Séricos Cardíacos deben medirse en el momento del ingreso del paciente en el Centro Hospitalario, a las 2 horas, a las 4 horas, a las 6 horas, a las 9 horas después y, de nuevo, a las 12 y 24 horas del ingreso si el diagnóstico sigue siendo dudoso.

Paciente con dolor de pecho

Conectar al monitor; obtener signos vitales incluyendo saturación de O₂

ECG de 12 derivaciones

Sin cambios agudos del ST

Elevación del ST o BRI

Infradesnivel del ST

Rapid rule out**
evaluar causas no coronarias

Protocolo de IAM

Protocolo de AI/
IAM no supra ST

Estudios provocadores de isquemia

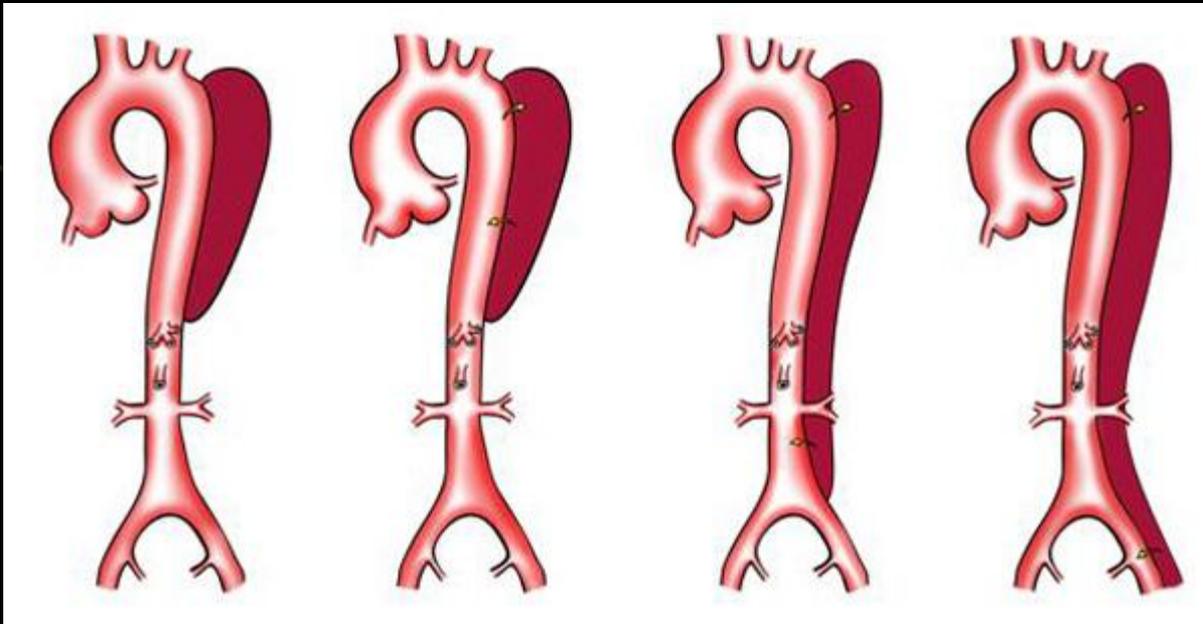
MENSAJES PARA LLEVAR A CASA

- Preguntar siempre la relacion de los dolores con esfuerzo.
- El dolor postprandial puede ser isquemico.
- El dolor varia de acuerdo al paciente.
- A veces atipico es tipico.
- Nunca minimizar el interrogatorio y examen fisico.
- Primero la sobrevida. Buscar causas potencialmente fatales.

- En SCA el tiempo es miocardio que se esta perdiendo!!!!!!!!!!



DISECCIÓN AORTICA



Dolor torácico:

- Localización
 - Irrradiación
 - Caracter
 - Factores precipitantes
 - Como calma
 - Duración
 - Frecuencia
 - Sintomas asociados
-

DISECCIÓN AORTICA

- Localización . Centro del tórax. Retro esternal. Interescapular
- Irradiación a miembros inferiores flancos y espalda
- Carácter . De comienzo súbito, de máxima intensidad al comienzo y luego calma
- Factores predisponentes. Crisis hipertensivas. Sme. De Marfan
- Calma espontáneamente al detenerse disección
- No relacionada con la actividad física
- Se acompaña de síntomas neurovegetativos y disnea

EXAMEN FISICO

- Presencia de insuficiencia aortica
 - Taponamiento
 - Congestión pulmonar
 - Diferencial de pulsos
 - Soplo abdominal y/o femoral
-

ELECTROCARDIOGRAMA

- SSVI
- Acompañado de trastornos isquémicos en los casos de compromiso del ostium de las coronarias

RADIOGRAFIA DE TORAX

- Aorta patológica
- Signo del calcio
- Signos de HTVC

RX

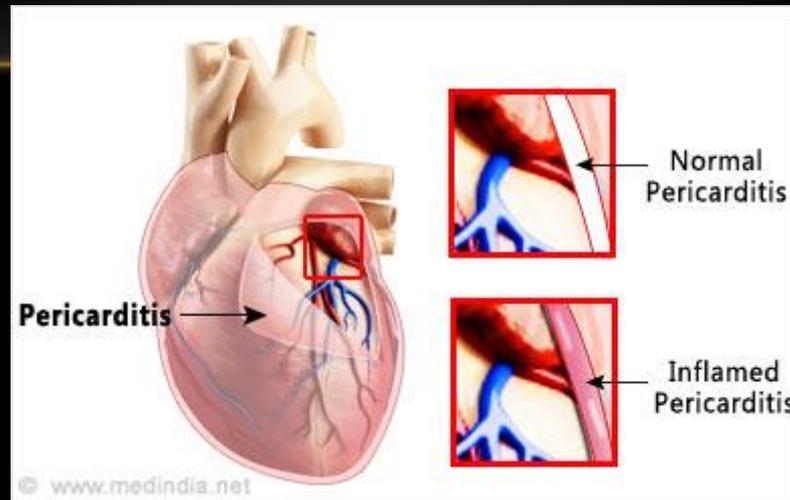


SU SOSPECHA OBLIGA A CONFIRMAR O
RECHAZAR EL DIAGNOSTICO

DIAGNOSTICO

- TAC de tórax con contraste
- RNM
- ETE

PERICARDITIS



Dolor torácico:

- Localización
 - Irrradiación
 - Caracter
 - Factores precipitantes
 - Como calma
 - Duración
 - Frecuencia
 - Sintomas asociados
-

CLÍNICA DE PERICARDITIS

- Localización . Metámeras del frénico. Variable
 - Irradiación . Cuello y nuca
 - Carácter . De instalación poco clara
 - Factores que lo precipitan. Decúbito lateral izquierdo y dorsal.
Deglución. Tos
 - Calma . Variable
 - Síntomas asociados. A veces fiebre.
 - Antecedentes de virosis, colagenopatías, IR
-

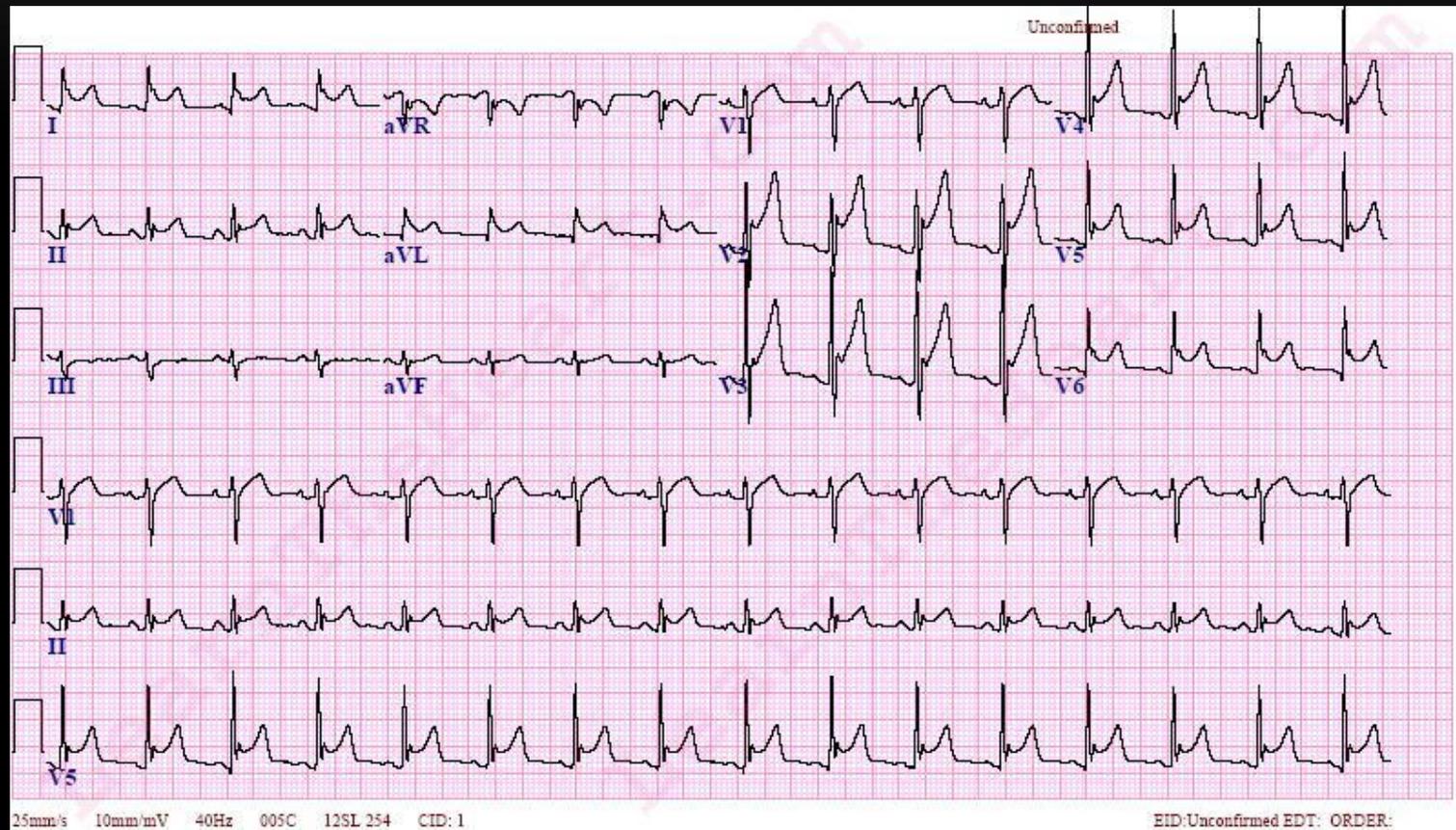
EXAMEN FISICO

- Fiebre
- Frote pericárdico
- Ruidos disminuidos

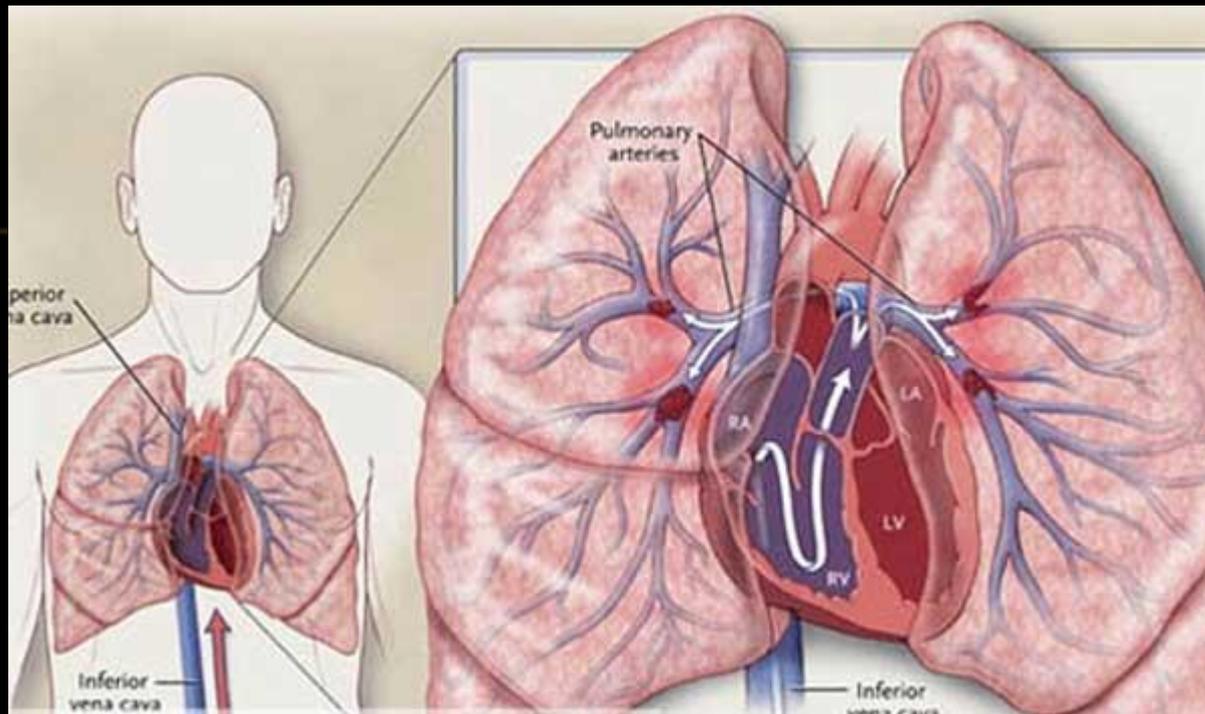
ELECTROCARDIOGRAMA

- Elevación del ST cóncavo hacia arriba
- Infradesnivel del PR

PERICARDITIS



TROMBOEMBOLISMO PULMONAR



Dolor torácico:

- Localización
 - Irrradiación
 - Caracter
 - Factores precipitantes
 - Como calma
 - Duración
 - Frecuencia
 - Sintomas asociados
-

DOLOR TORÁCICO DEL TEP

- Característica del dolor opresivo, punzante
- Localización retroesternal o de costado
- Comienzo del dolor con la valsalva o la incorporación
- Velocidad de instalación. Súbita
- Síntomas acompañantes . Disnea. Hemoptisis. Desasosiego. Mareos
- Antecedentes . TVP. Trombofilias. Neoplasias. Embarazo. Obesidad. Cirugía. Reposo prolongado

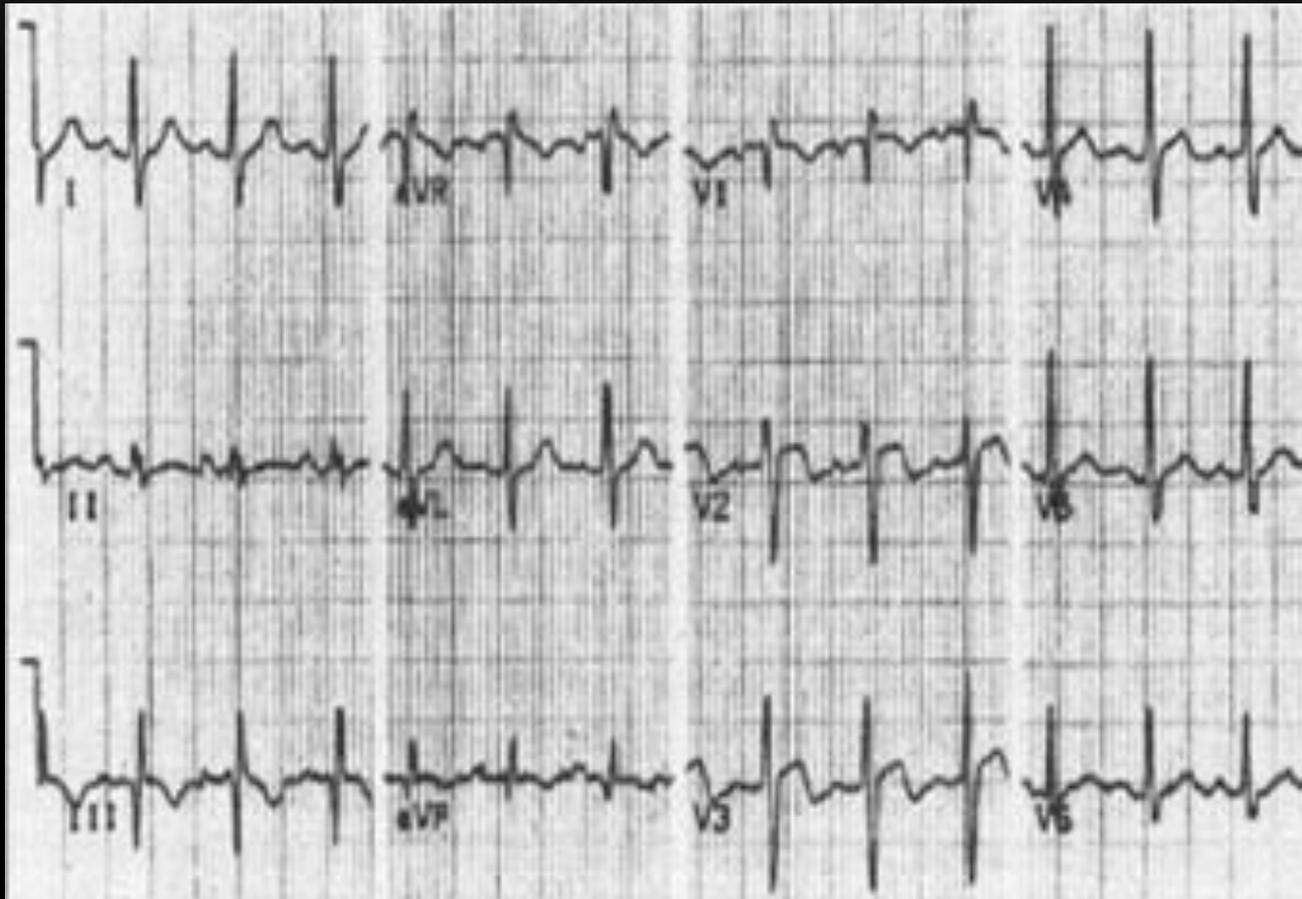
EXAMEN FISICO

- Aumento de la FC y FR
- R2 aumentado
- Insuficiencia Tricúspidea
- Patologías asociadas

ELECTROCARDIOGRAMA

- Trastornos de conduccion de rama derecha
- S1 Q3 T3
- Taquicardia sinusal
- FA

TEP



RADIOGRAFIA DE TORAX

- Poca información
 - Atelectasias
 - Infarto pulmonar
 - Imagen del árbol podado
-

SOSPECHA DE TEP

- TAC de pulmón con protocolo para TEP
- Centellograma V/Q
- Ecocardiograma

Muchas gracias por su
atención!!

