

CURSO: DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO EN LA CLÍNICA MÉDICA DE HOY

DOLOR TORACICO DE ORIGEN CARDIOVASCULAR

Dr. Gonzalo Beristain



12 DE ABRIL 2016

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

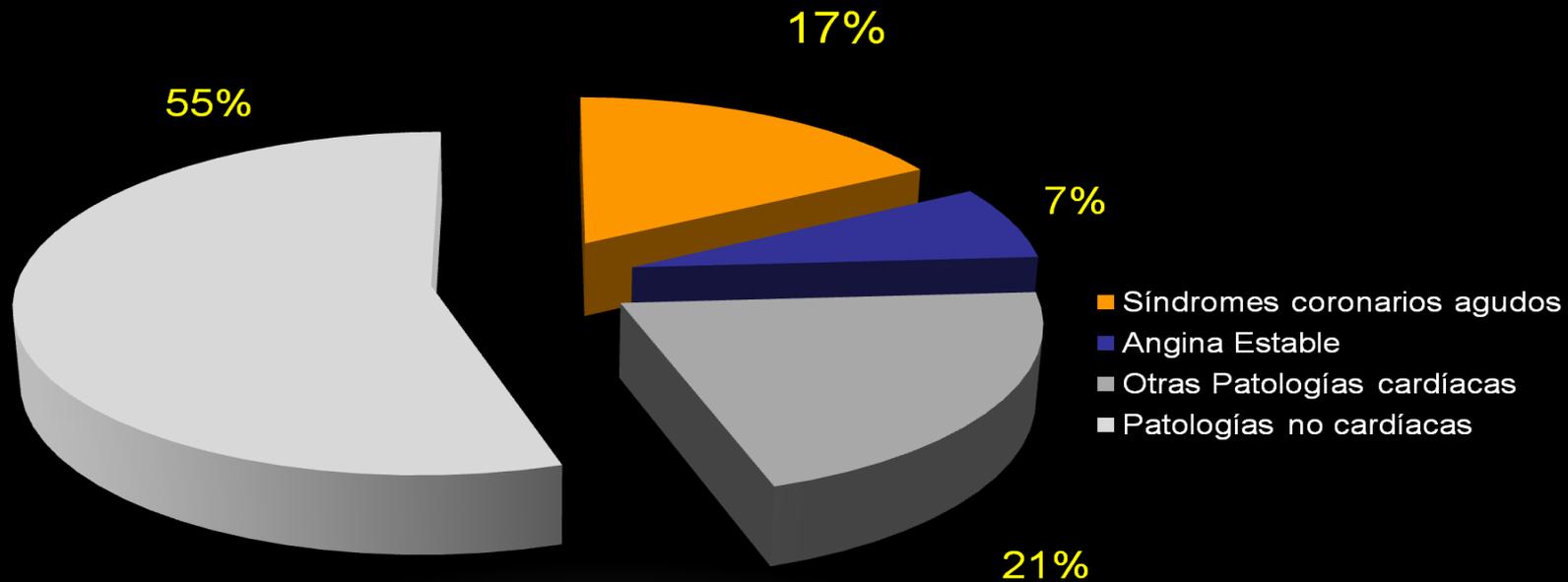
DOLOR TORACICO

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



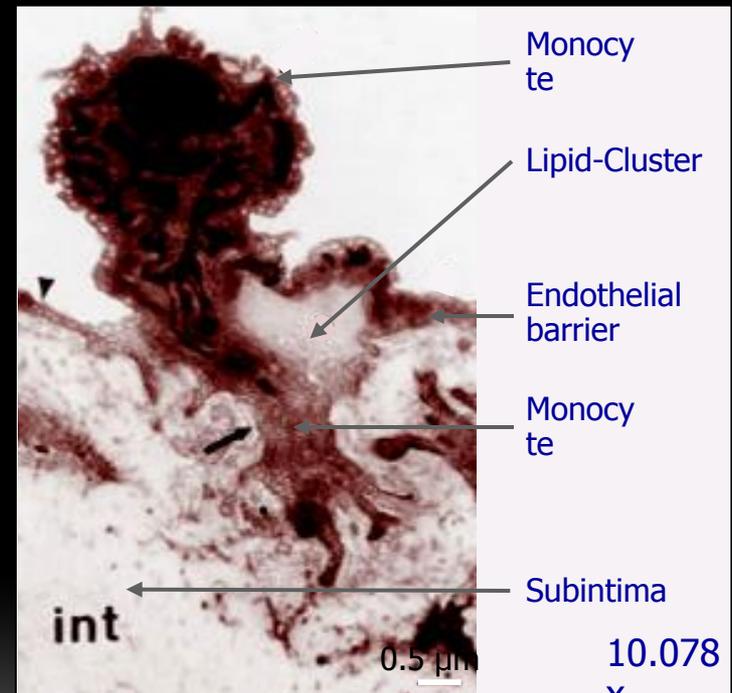
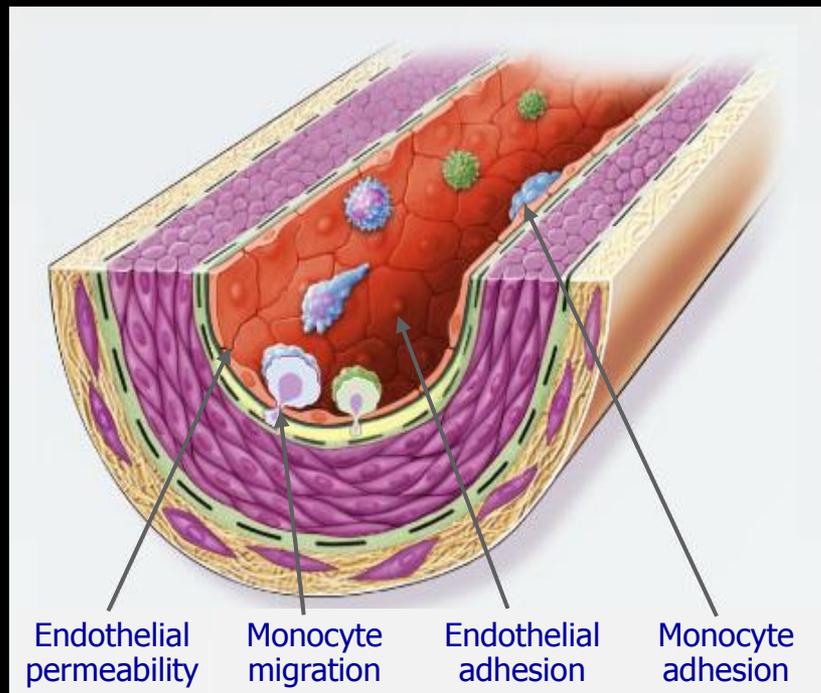
>10.000 ptes

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

Atherosclerosis (I)

Disfuncion Endotelial:

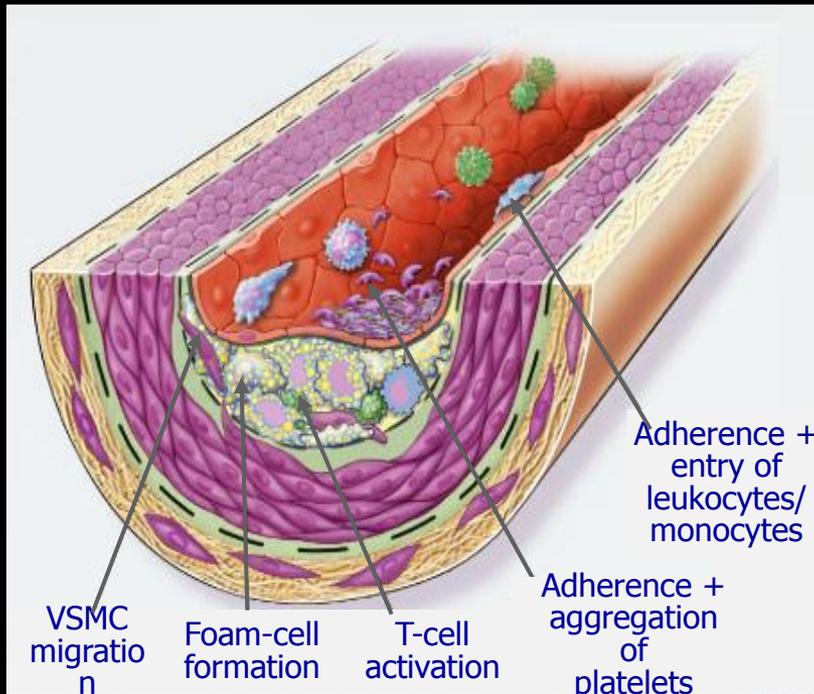
➡ Efecto reológico vascular
Factor biológico (FRC)



Monocyte transmigration

Atherosclerosis (II)

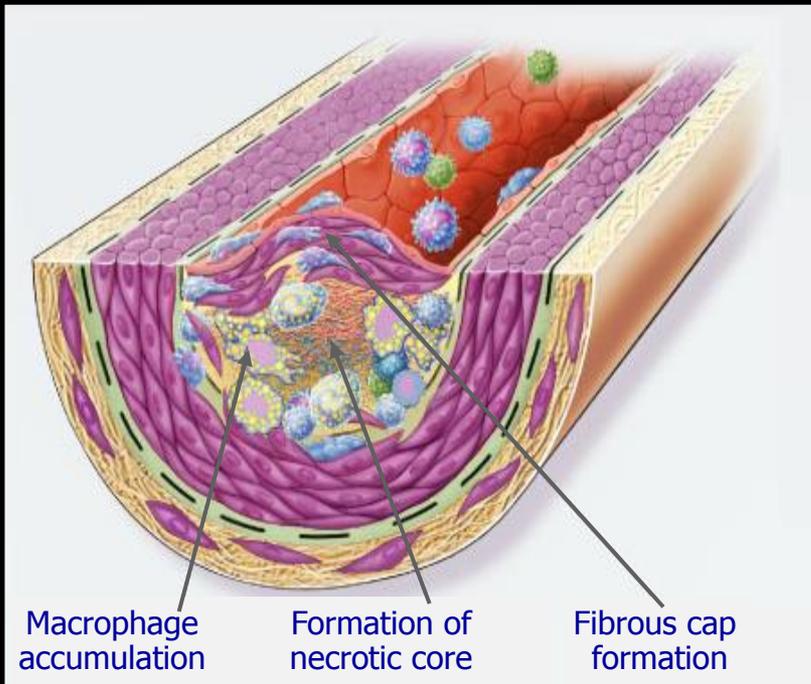
➡ Formacion de la estria grasa:



endothelium VSMC=vascular smooth muscle cells Fatty streaks

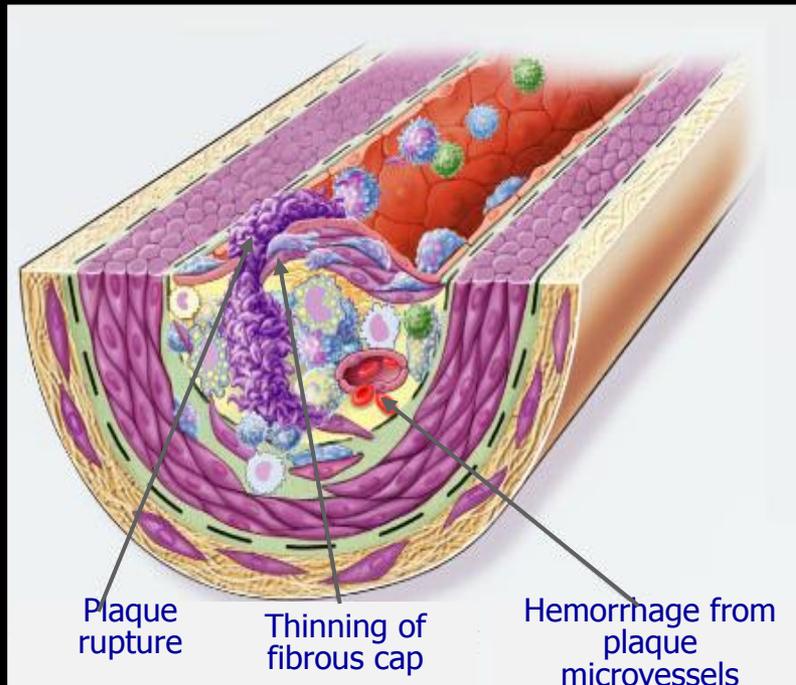
Atherosclerosis (III)

➡ Formación de la Placa :



Atherosclerosis (IV)

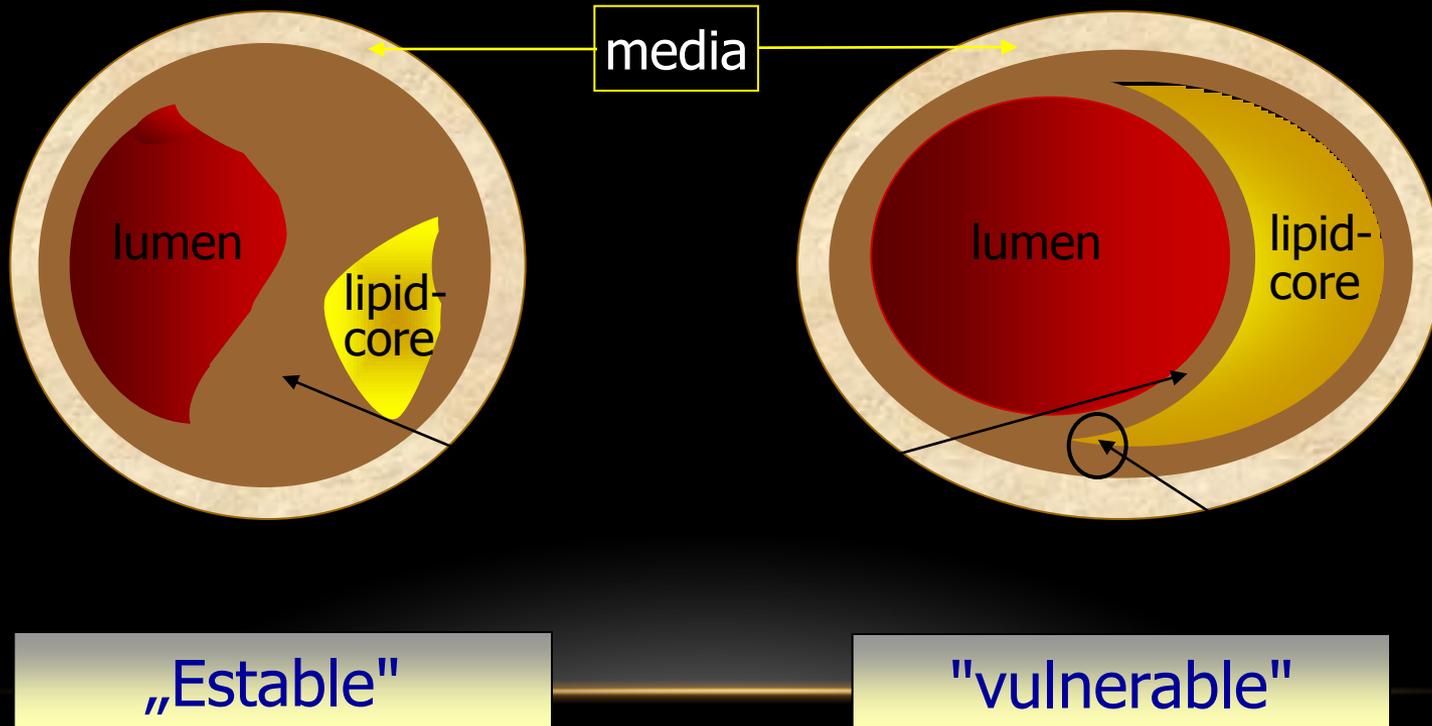
⇒ Ruptura de placa y trombosis:

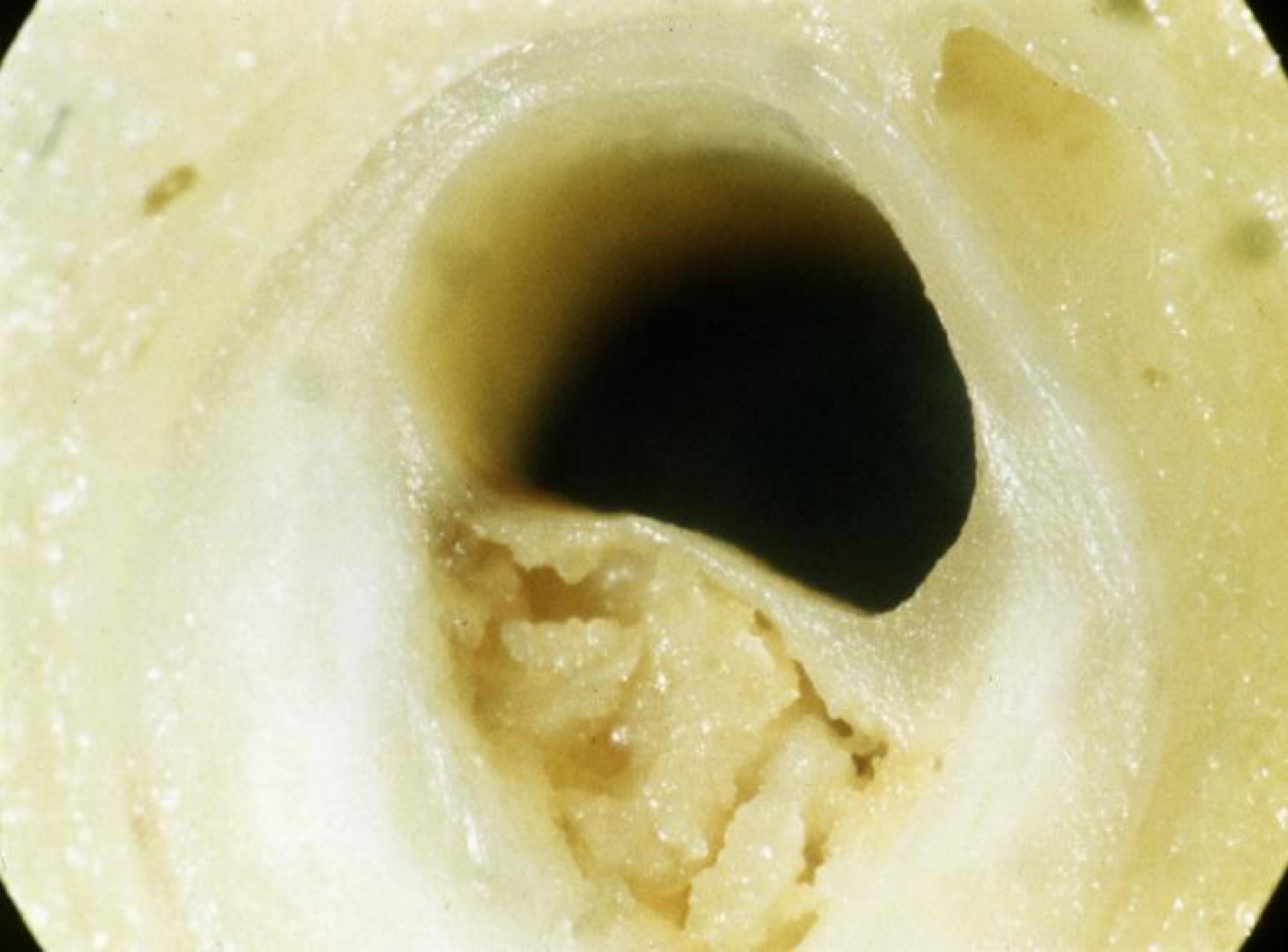


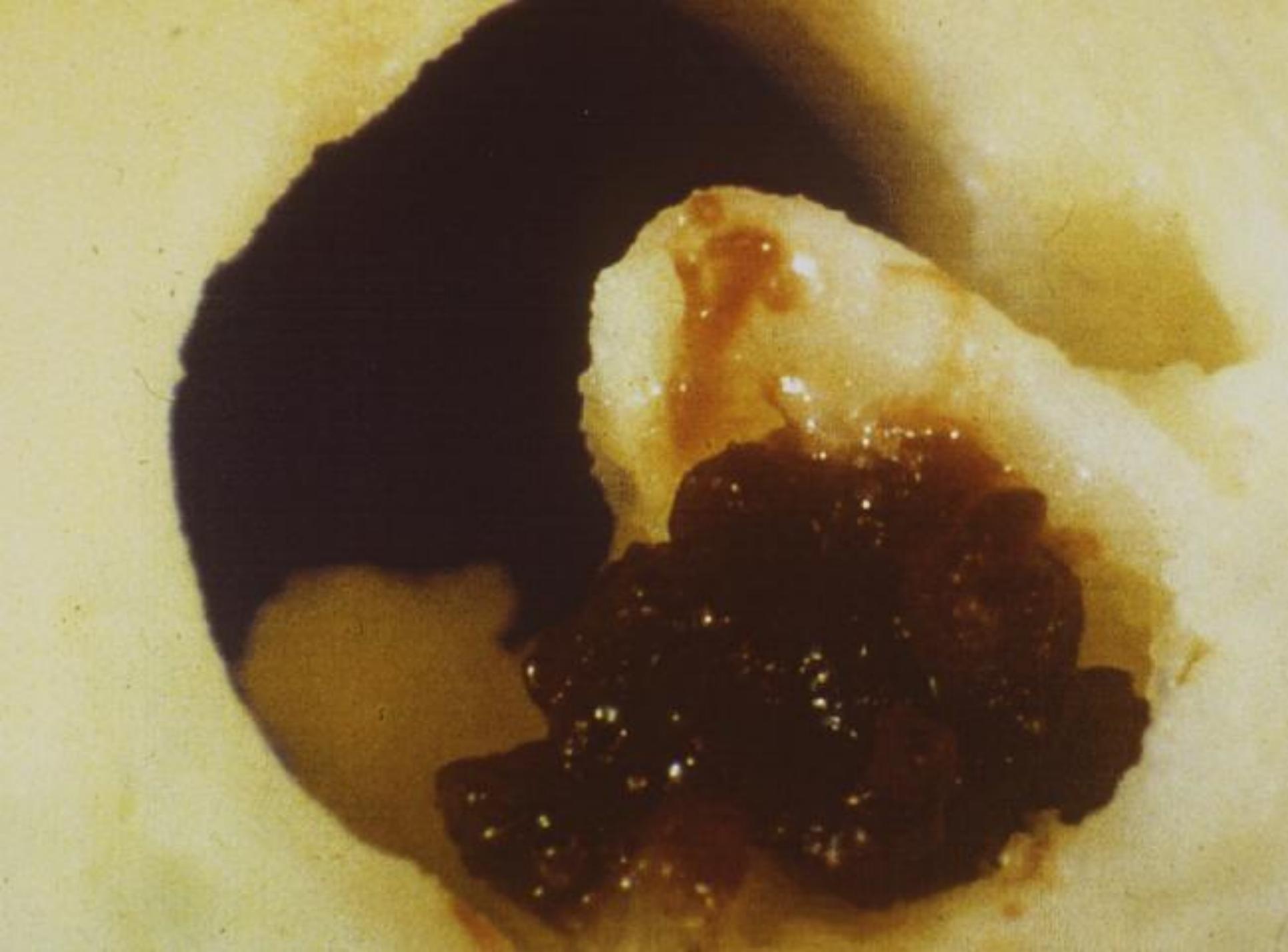
Ruptured plaque (coronary)

Tipos de placas

⇒ Rol de la capa fibrosa:







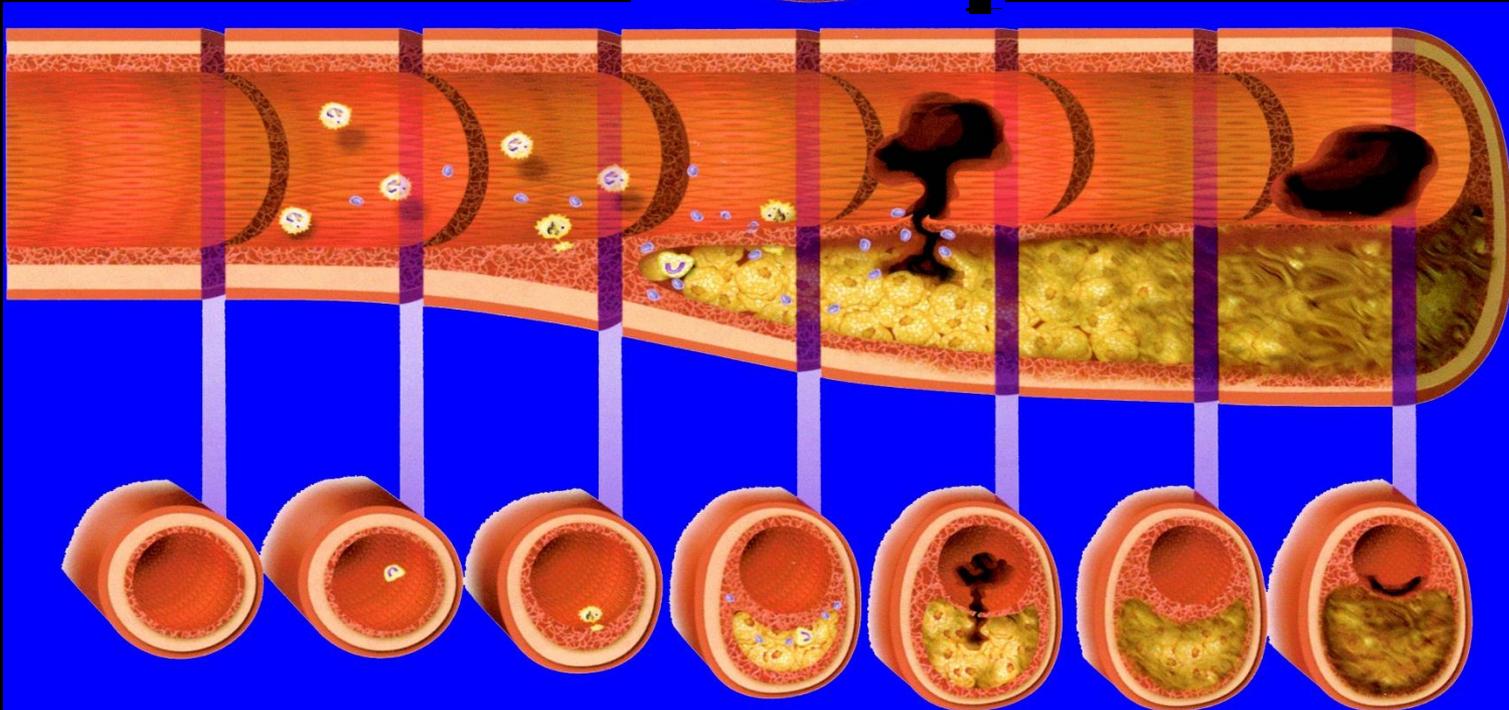
Modified from Libby P
Circ 104:365,2001



erosión
superficial



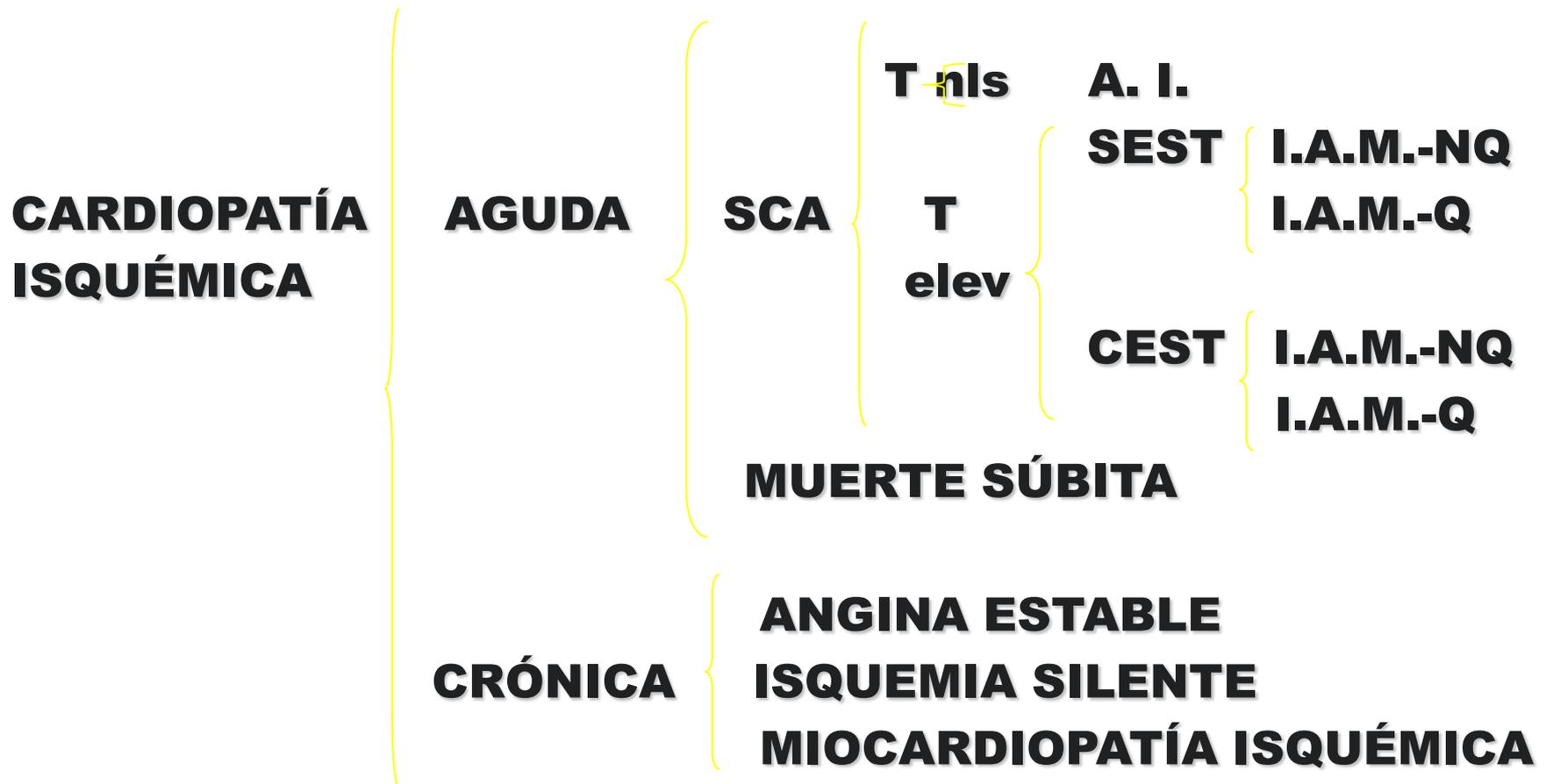
Ruptura de la
capa fibrosa



Síndrome coronario agudo

El diagnóstico de la angina de pecho es clínico

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA CLASIFICACIÓN



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)

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

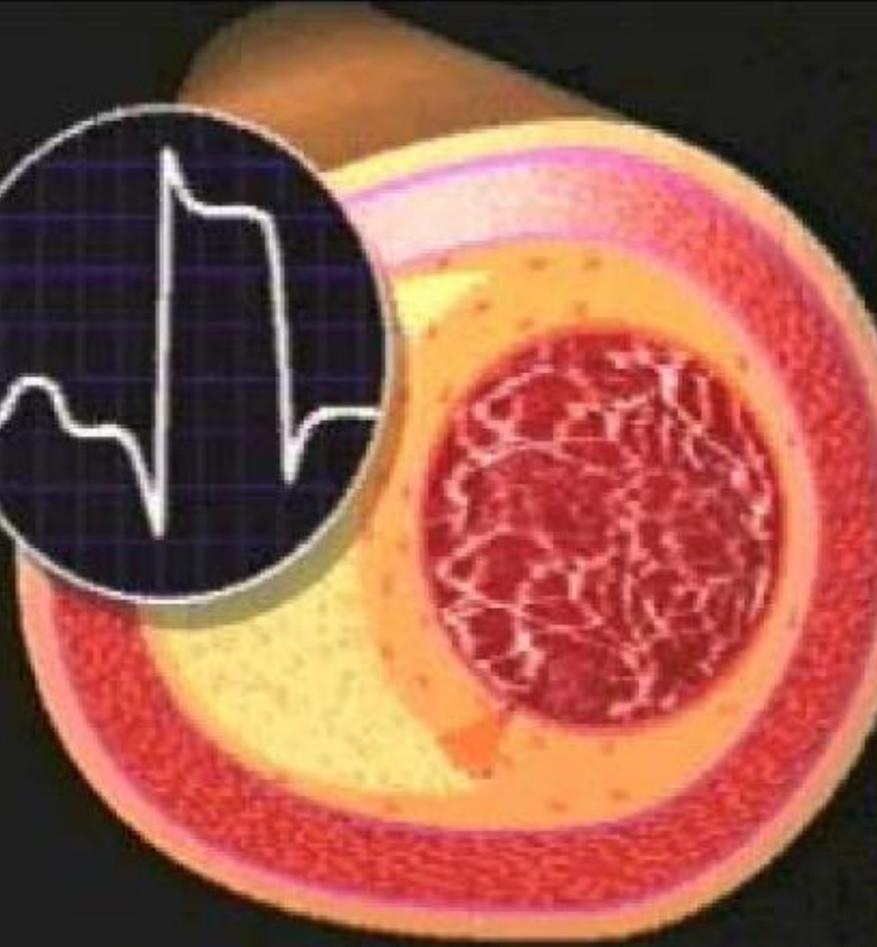
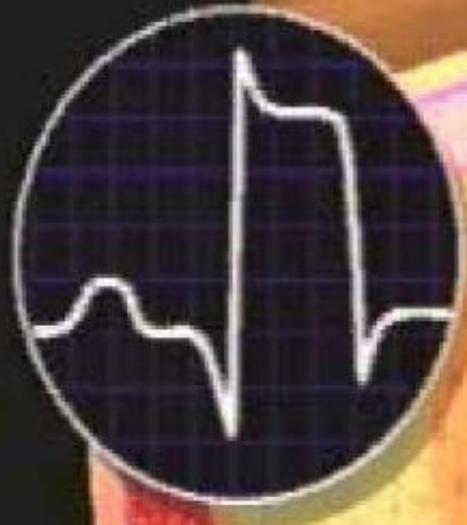
APTC PRIMAARIA

NO

ECG NORMAL

LABORATORIO
RX

ECG ANORMAL



IAM OCLUSION TROMBOTICA

SCACST

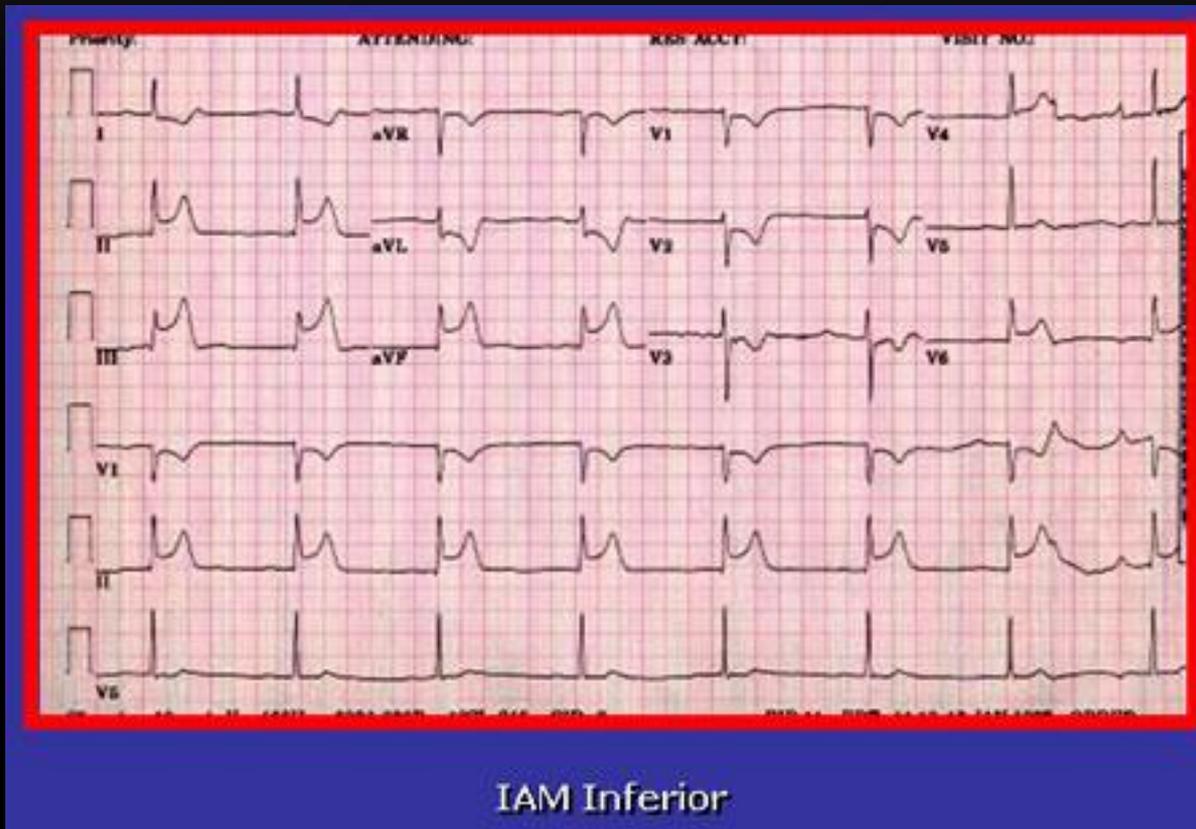


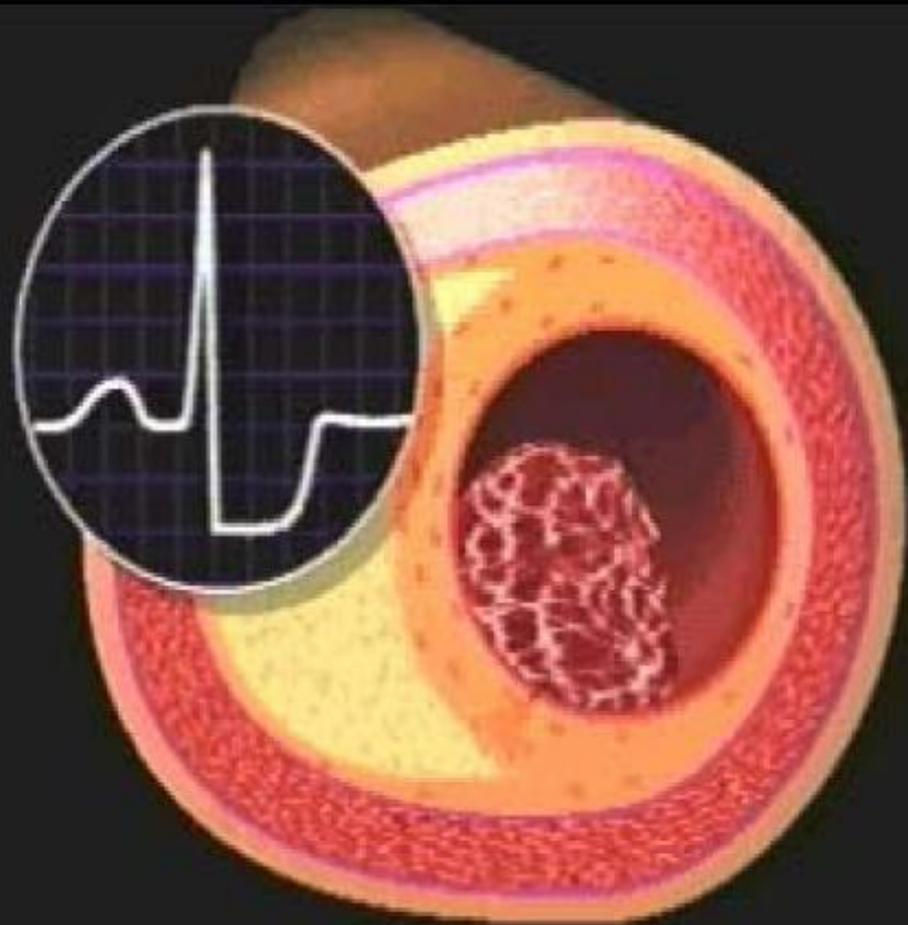
FIGURA 3

Bloqueo de rama izquierda



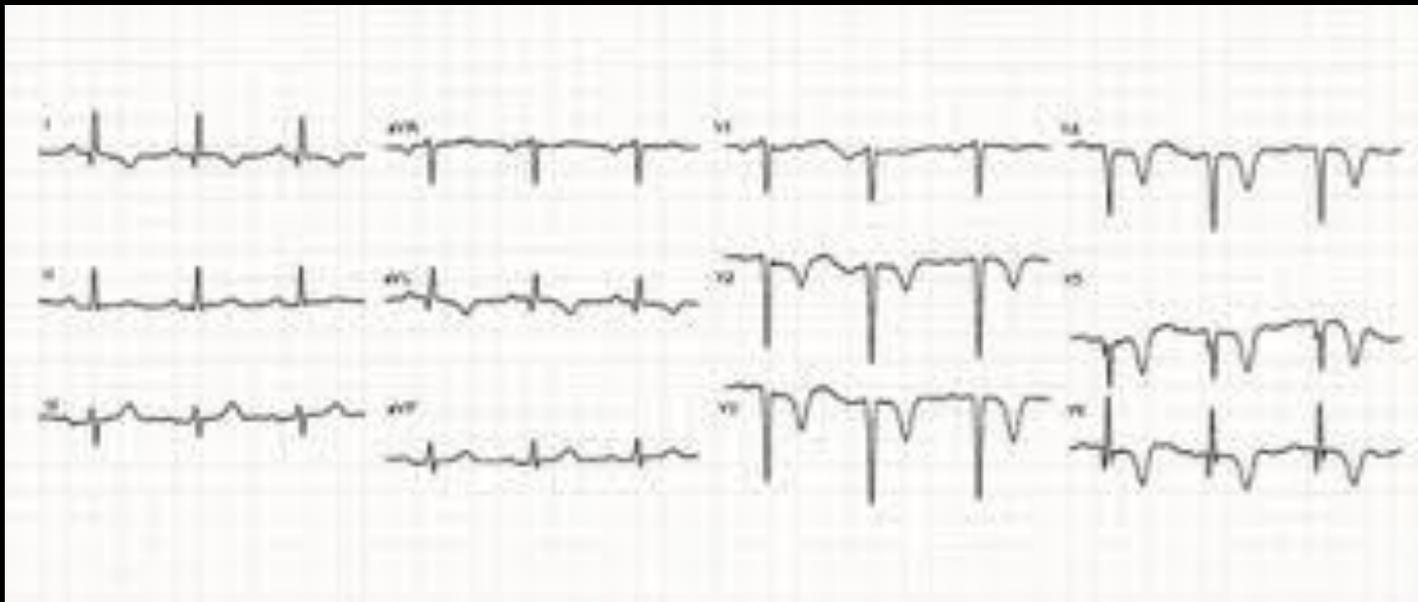
Fuente: Servicio de Urgencias Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid.

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



AI, IAMSEST (TROMBO SUBOCLUSIVO)

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%

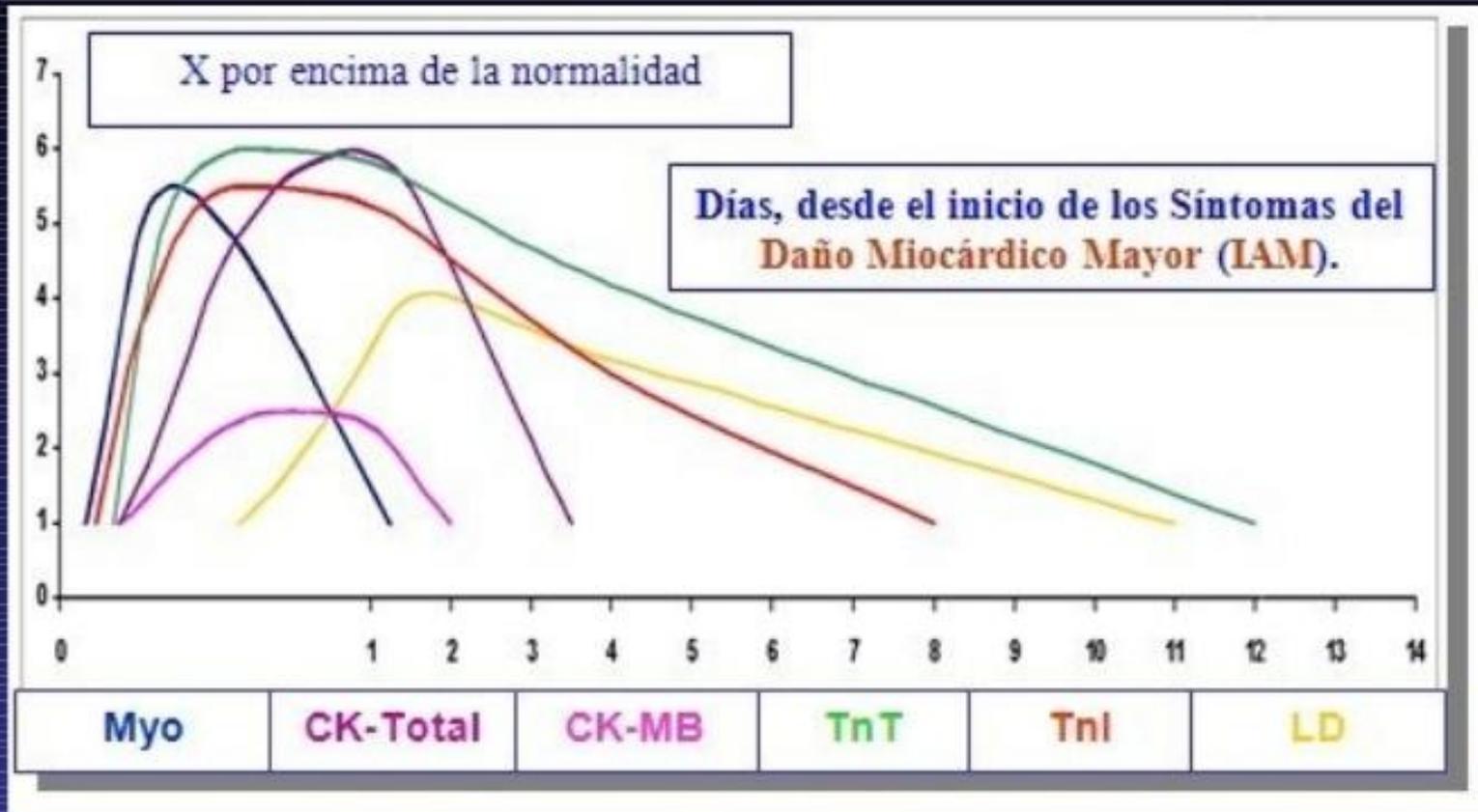
MARCADORES BIOQUIMICOS

- 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

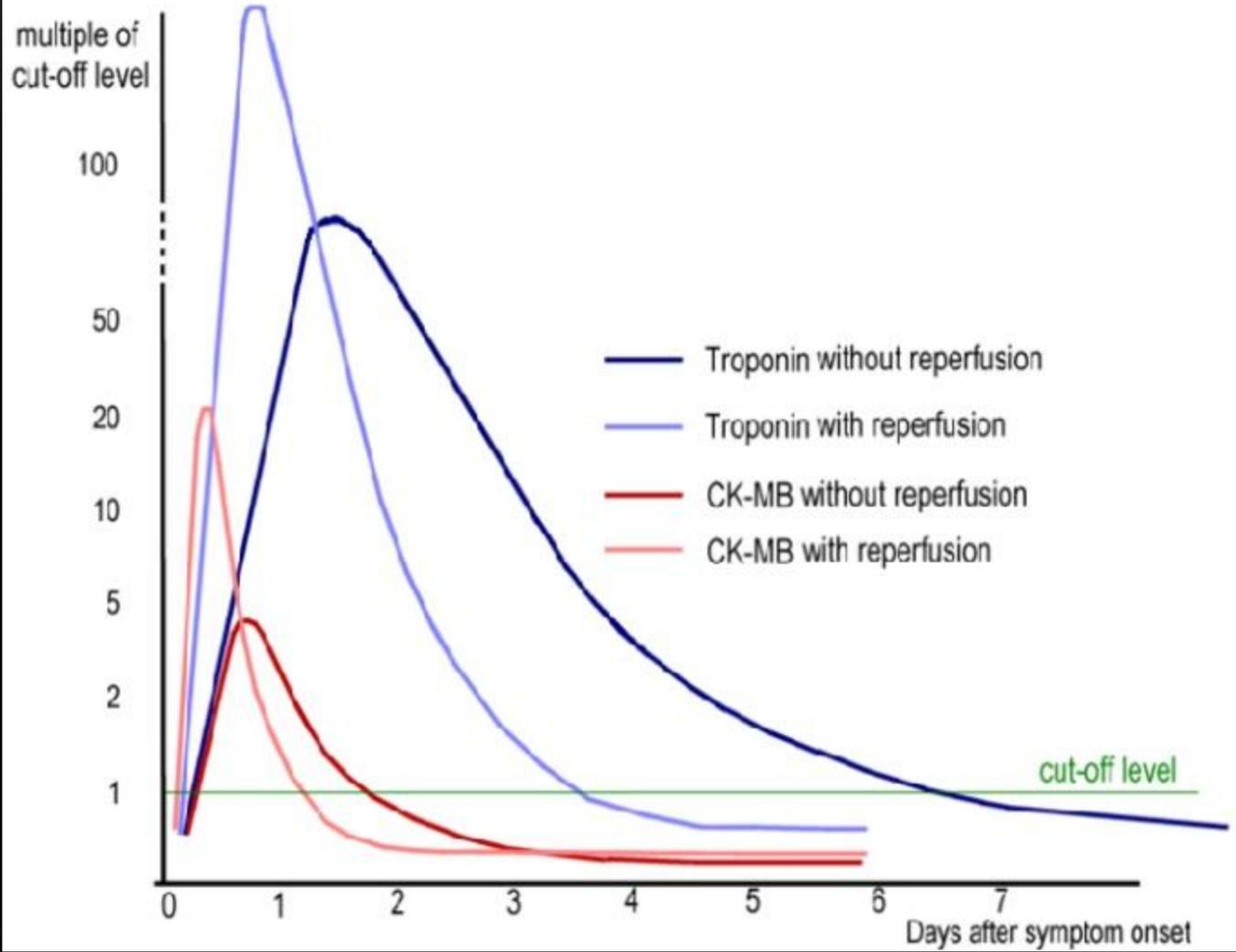
- ✓ Mioglobina (**Mb** = Myb)
- ✓ Troponinas Cardiacas (**TnI**, TnT)
- ✓ Creatin-Kinasa (CK = CPK = PK)
- ✓ Creatin-Kinasa Miocárdica (CK-MB)
- ✓ Lactato deshidrogenasa (**LDH**)
 - ✓ Isoenzima LDH1: miocardio
 - ✓ Isoenzima LDH2: suero

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.

Dolor sugestivo de isquemia. ¿Como Proceder?

Valoración inmediata (< 10 min.)

- Signos vitales con tensiómetro estándar o automático.
- Saturación de Oxígeno.
- Acceso IV.
- ECG 12 derivaciones.
- HC breve, dirigida y exploración física.
(enfocarse en la elegibilidad para terapia trombolítica o angioplastia.)
- Niveles de marcadores cardíacos séricos iniciales.
- Determinaciones iniciales de electrolitos y coagulación.
- Radiografía portátil de tórax (< 30 min).

Tratamiento general inmediato

- Oxígeno 4 L / m.
- Acido acetilsalicílico 160 - 325 mg.
- Nitroglicerina SL.
- Morfina IV (si el dolor no se alivia con NTG)

Valorar ECG inicial de 12 derivaciones



Valorar ECG inicial de 12 derivaciones

**Elevación de ST o
BRHH
nuevo o presuntamente
nuevo: fuertemente
sospechoso de lesión.**

**Depresión del ST o
inversión de la onda T:
ECG fuertemente
sospechoso de
isquemia**

**ECG no
diagnóstico:
ausencia de
cambios
del segmento ST
o de la onda T**

a) Considerar tratamientos adjuntos !

Valorar ECG inicial de 12 derivaciones

**Elevación de ST o
BRHH
nuevo o
presuntamente
nuevo: fuertemente
sospechoso de
lesión.**

**Depresión del ST o
inversión de la
onda T:
ECG fuertemente
sospechoso de
isquemia**

**ECG no diagnóstico:
ausencia de cambios
del segmento ST
o de la onda T**

a) Considerar tratamientos adjuntos !

**¿Tiempo desde el inicio
de los síntomas?**

< 12 hs

**Seleccionar estrategia
de reperfusión**

ESTRATEGIAS DE REPERFUSIÓN

- **Trombolisis**
- **Angioplastia con stent**

Valorar ECG inicial de 12 derivaciones

Elevación de ST o BRHH nuevo o presuntamente nuevo: fuertemente sospechoso de lesión

Depresión del ST o inversión de la onda T: ECG fuertemente sospechoso de isquemia

ECG no diagnóstico: ausencia de cambios del segmento ST o de la onda T

a) Considerar tratamientos adjuntos !

¿Tiempo desde el inicio de los síntomas?

< 12 hs

Seleccionar estrategia de reperfusión

Terapia trombolítica

O alternativa equivalente

ATC primaria

Valorar ECG inicial de 12 derivaciones

Elevación de ST o BRHH nuevo o presuntamente nuevo: fuertemente sospechoso de lesión.

Depresión del ST o inversión de la onda T: ECG fuertemente sospechoso de isquemia

ECG no diagnóstico: ausencia de cambios del segmento ST o de la onda T

a) Considerar tratamientos adjuntos!

¿Tiempo desde el inicio de los síntomas?

> 12 hs

Valorar estado clínico

< 12 hs

Pte. Alto Riesgo

Seleccionar estrategia de reperfusión

Terapia trombolítica seleccionada

O alternativa equivalente

Pacientes seleccionados para PTCA primaria o con contraind. para trombolíticos

PTCA primaria seleccionada



Estratificación del riesgo en la Angina Inestable

RIESGO BAJO	<ul style="list-style-type: none">➤ aumento de la intensidad, frecuencia y duración de los episodios de dolor, pero sin ser de reposo➤ Troponinas dentro de valores normales o no detectables➤ disminución del umbral de ejercicio necesario para desencadenar el dolor, pero nunca es de reposo➤ examen clínico normal o sin cambios➤ ECG normal o sin cambios con respecto a uno anterior
RIESGO INTERMEDIO	<ul style="list-style-type: none">➤ antecedente de angina de reposo > 20 minutos de duración, pero que ha cedido➤ angina de esfuerzo de > 20 minutos de duración que cede con nitritos sublinguales o reposo➤ angina nocturna➤ angina con cambios dinámicos de la onda T➤ angina de reciente comienzo grados III o IV en las dos semanas precedent.➤ antecedentes clínicos o ECG de IAM previo➤ depresión de ST <1mm. en reposo en 3 o más derivaciones➤ edad > 65 años
RIESGO ALTO	<ul style="list-style-type: none">➤ angina de pecho actual que está durando > de 20 minutos➤ angina de reposo con desnivel de ST > 1 mm. en 3 o más derivaciones➤ angina con aparición o incremento de 3er. rúido, soplo de insuficiencia mitral o estertores pulmonares de insuficiencia cardíaca➤ angina con hipotensión arterial. Arritmia ventricular compleja➤ elevación de las Troponinas T o I

Valorar ECG inicial de 12 derivaciones

Elevación de ST o BRHH nuevo o presuntamente nuevo: fuertemente sospechoso de lesión.

a) Considerar tratamientos adjuntos!

¿Tiempo desde el inicio de los síntomas?

< 12 hs

Seleccionar estrategia de reperfusión

Terapia trombolítica seleccionada

O alternativa equivalente

PTCA primaria seleccionada

Pacientes seleccionados para PTCA primaria o con contraindicación para trombolíticos

Depresión del ST o inversión de la onda T: ECG fuertemente sospechoso de isquemia

b) Considerar tratamientos adjuntos!

Valorar estado clínico

Pte. Alto Riesgo

CCG
¿Anatomía adecuada para revascularización?

Si

Revascularización
• PTCA
• CRM

Clinicamente estable

No

Unidad Coronaria

ECG no diagnóstico: ausencia de cambios del segmento ST o de la onda T

Si

¿Se cumplen criterios de angina inestable o de nueva aparición?

No

Considerar ingreso a Unidad de Dolor de Pecho

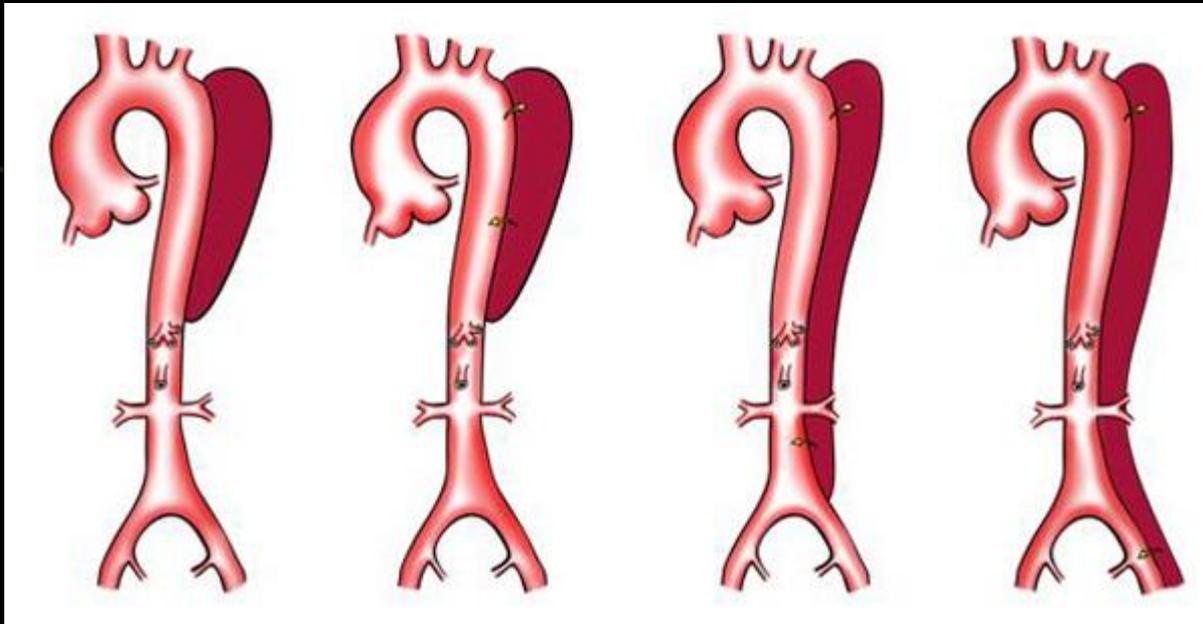
MENSAJES PARA LLEVAR A CASA

- 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

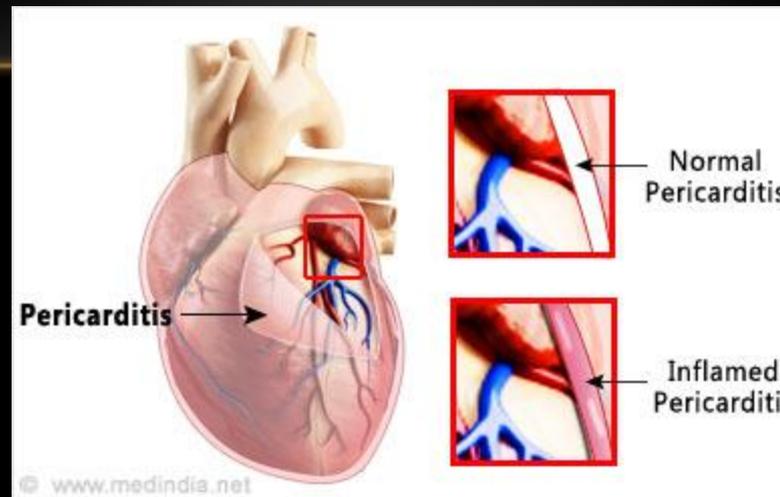


SU SOSPECHA OBLIGA A CONFIRMAR O
RECHAZAR EL DIAGNOSTICO

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
-

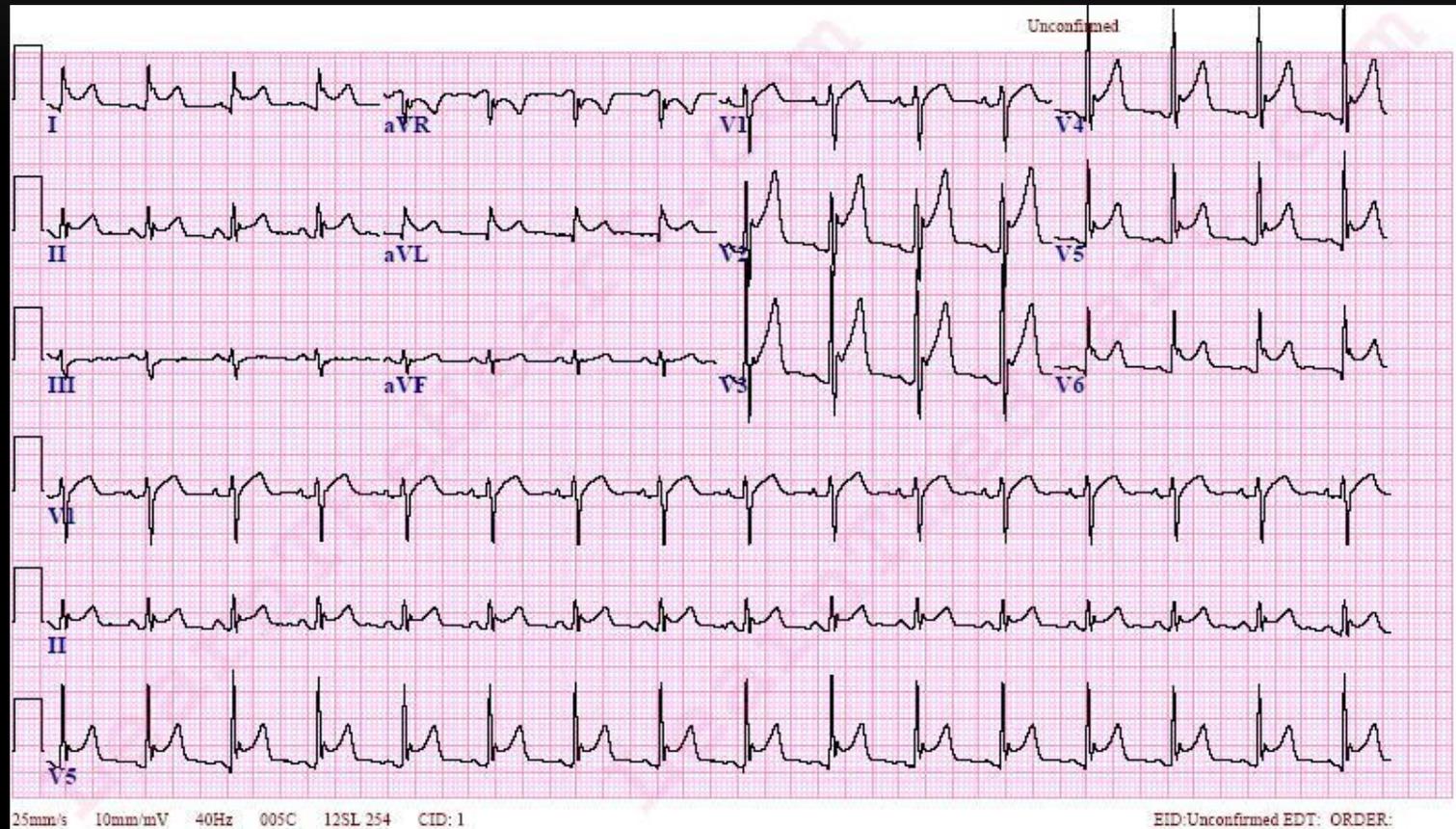
EXAMEN FISICO

- Fiebre
- Frote pericárdico
- Ruidos disminuidos

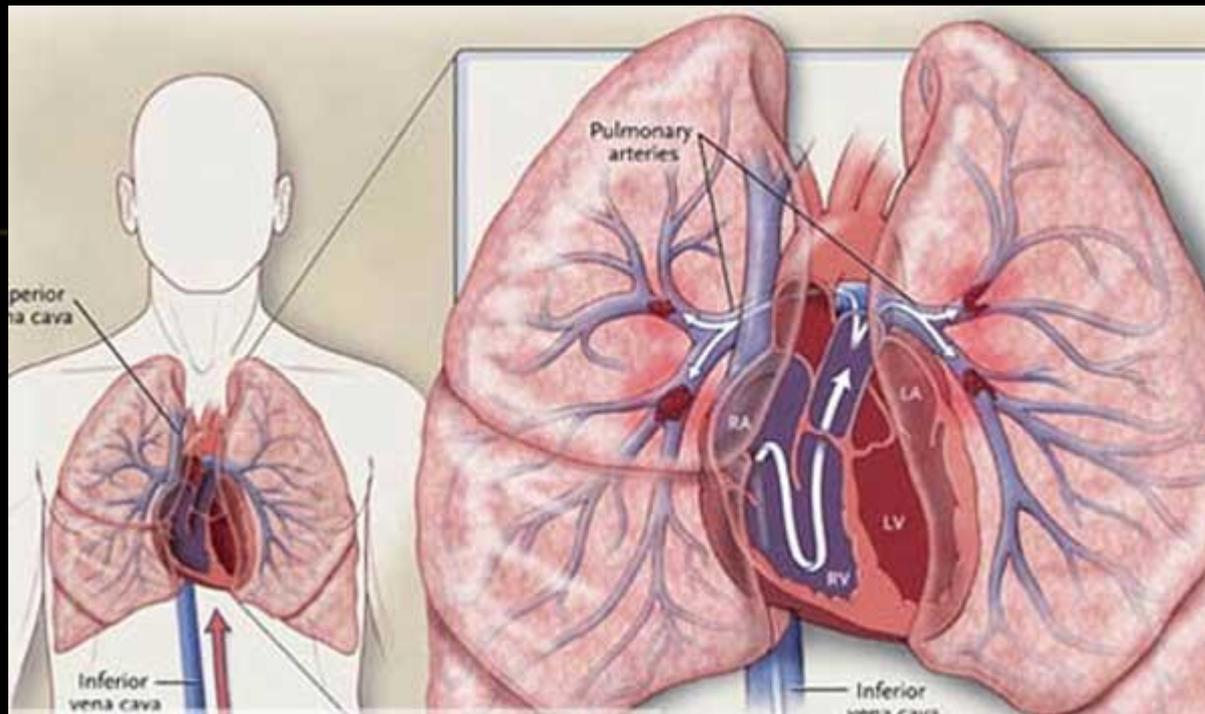
ELECTROCARDIOGRAMA

- 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

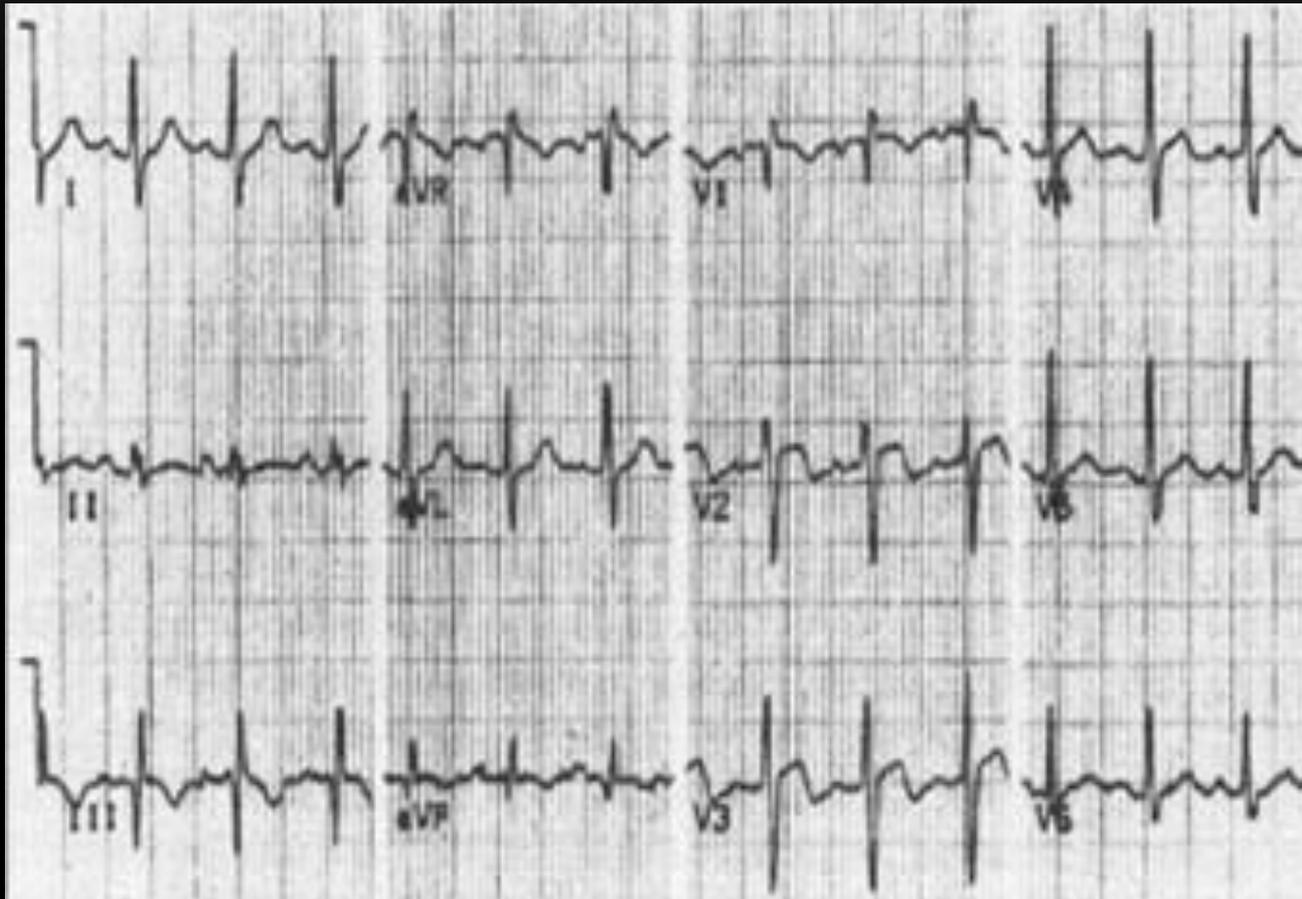
EXAMEN FISICO

- 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!!