

DOLOR TORACICO DE ORIGEN CARDIOVASCULAR

Dr. Gonzalo Beristain
Unidad Coronaria
Hospital Provincial de Rosario



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

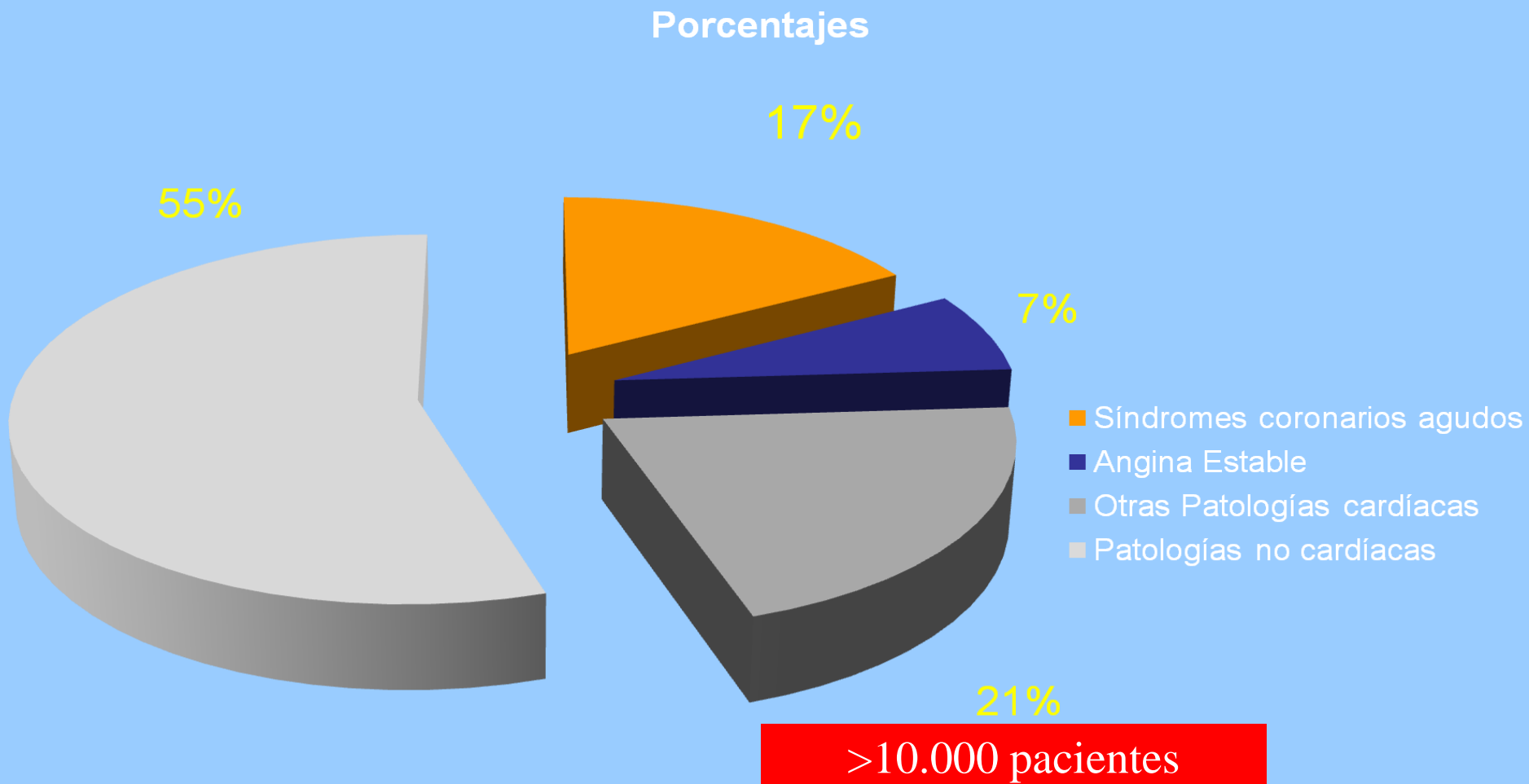
Dolor Toracico

Causas Potencialmente Mortales

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

Pacientes con dolor torácico

Frecuencia de la causa cardiaca



*Fisiopatología de la
enfermedad
Arteriosclerótica coronaria*

ATEROESCLEROSIS

Proceso inflamatorio crónico que afecta a las arterias de diferentes lechos vasculares

Engrosamiento de la capa íntima y media con pérdida de la elasticidad.

Su lesión básica es la *placa de ateroma*

Altera la función de los vasos y reduce en forma variable el flujo sanguíneo

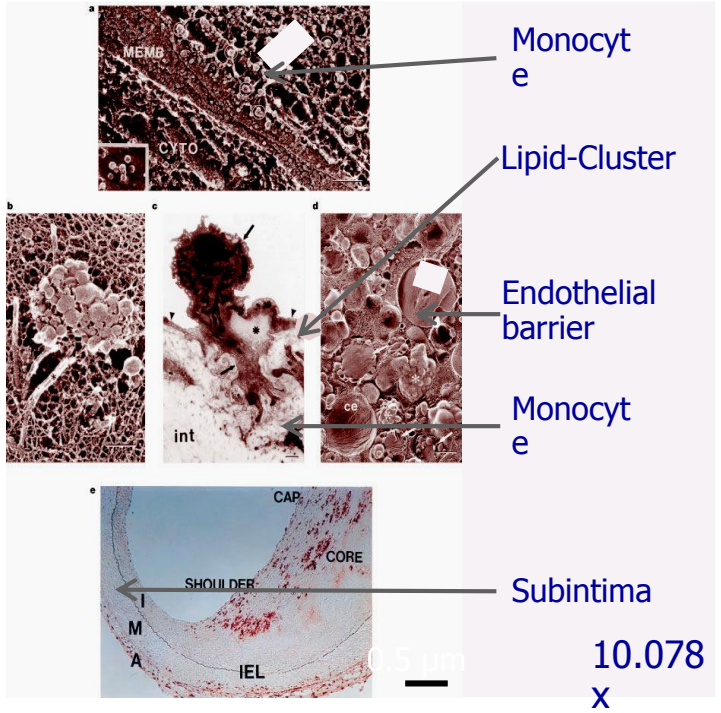
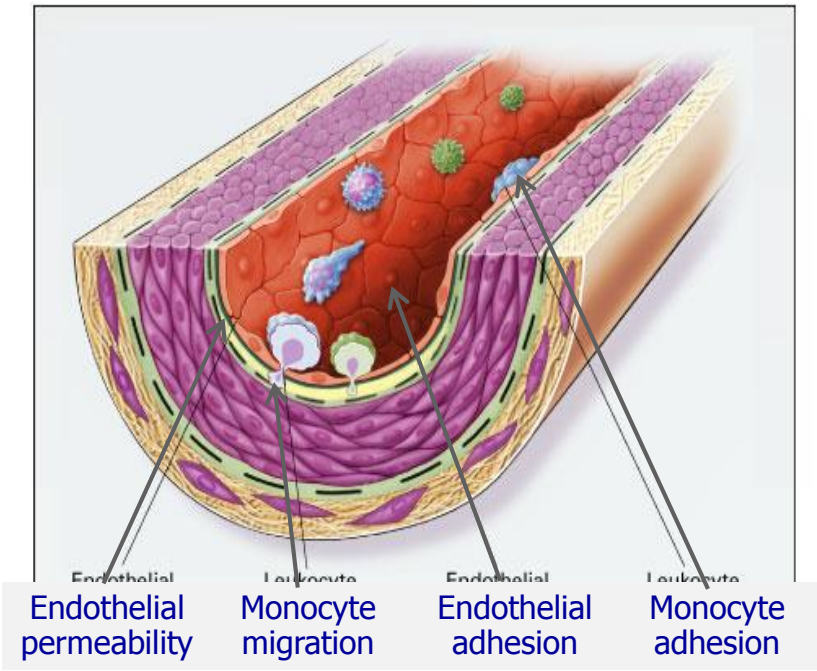
DISFUNCION DEL ENDOTELIO

Atherosclerosis (I)

Disfuncion Endotelial:

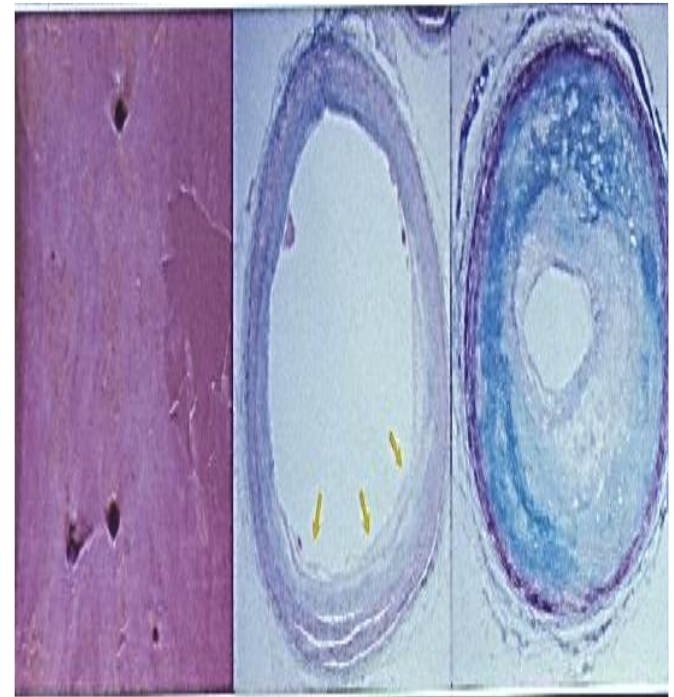
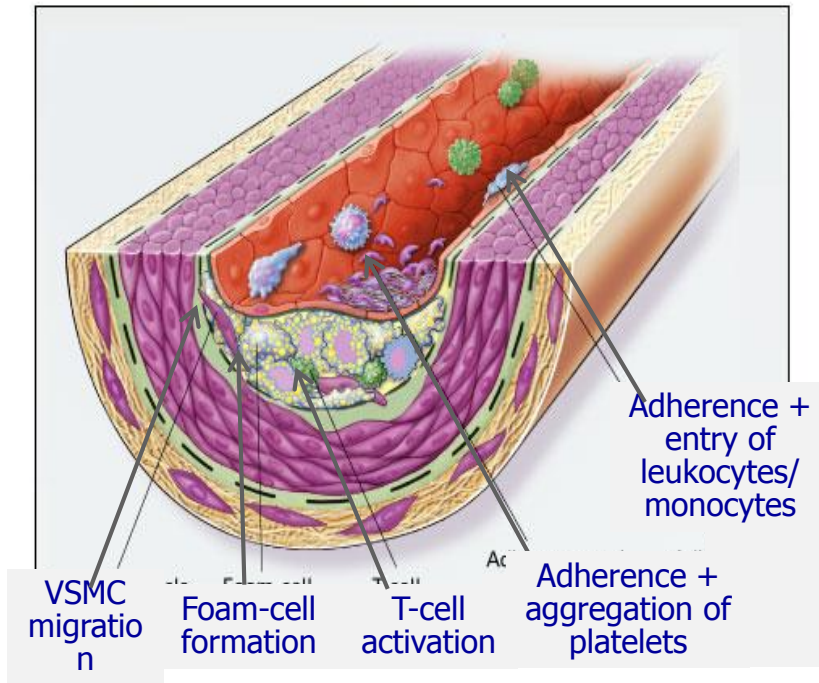


Factor biológico (FRC)



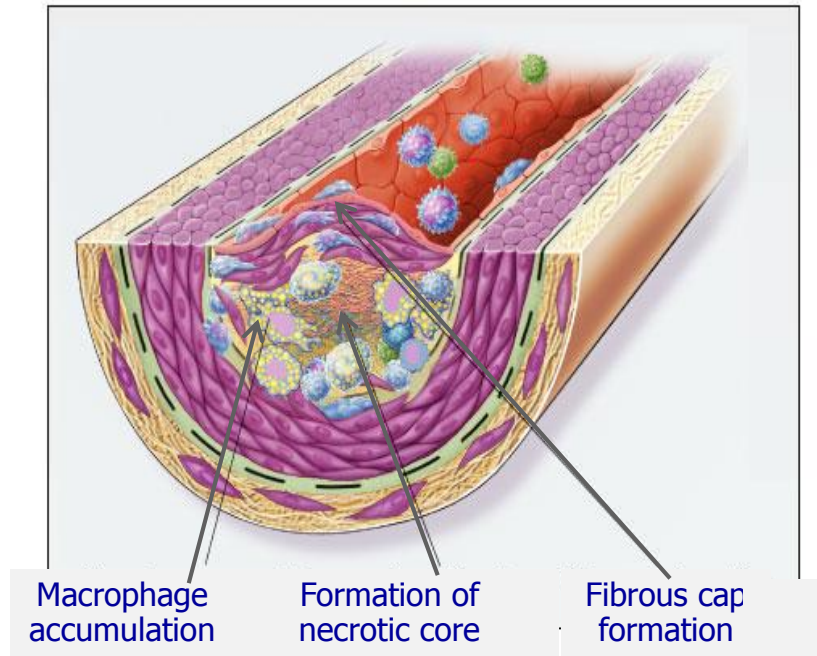
Atherosclerosis (II)

➡ Formacion de la estria grasa



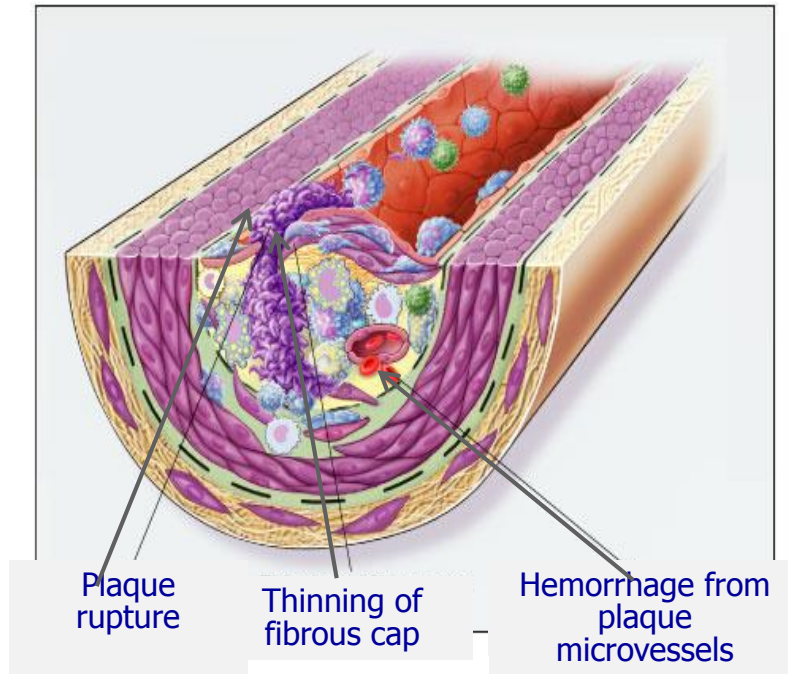
Atherosclerosis (III)

➡ Formación de la Placa



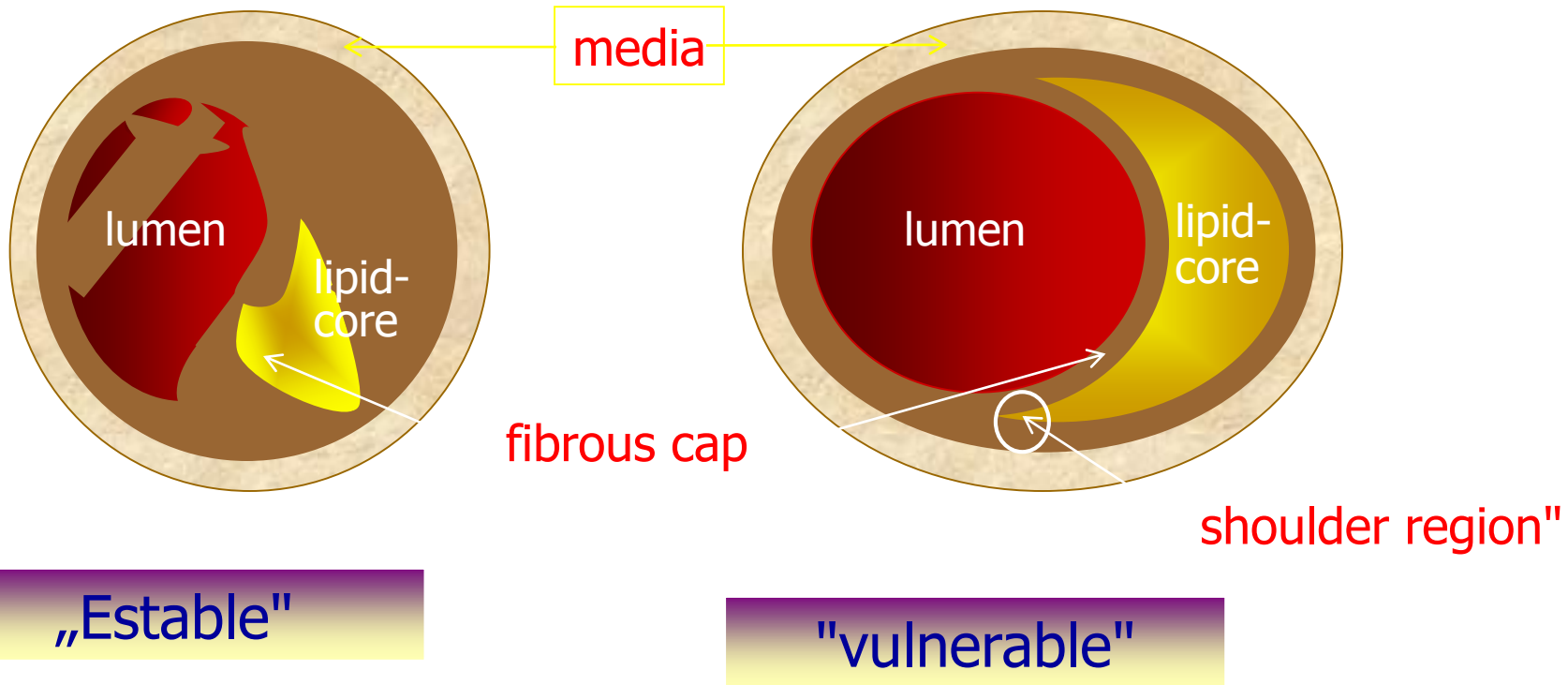
Atherosclerosis (IV)

➡ Ruptura de placa y trombosis:

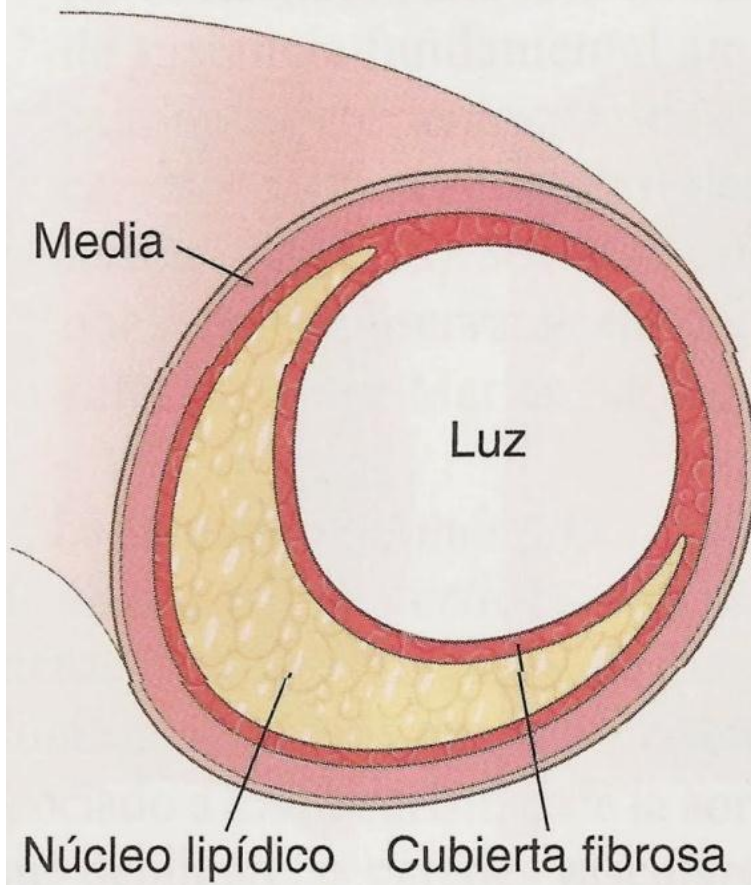


Tipos de placas

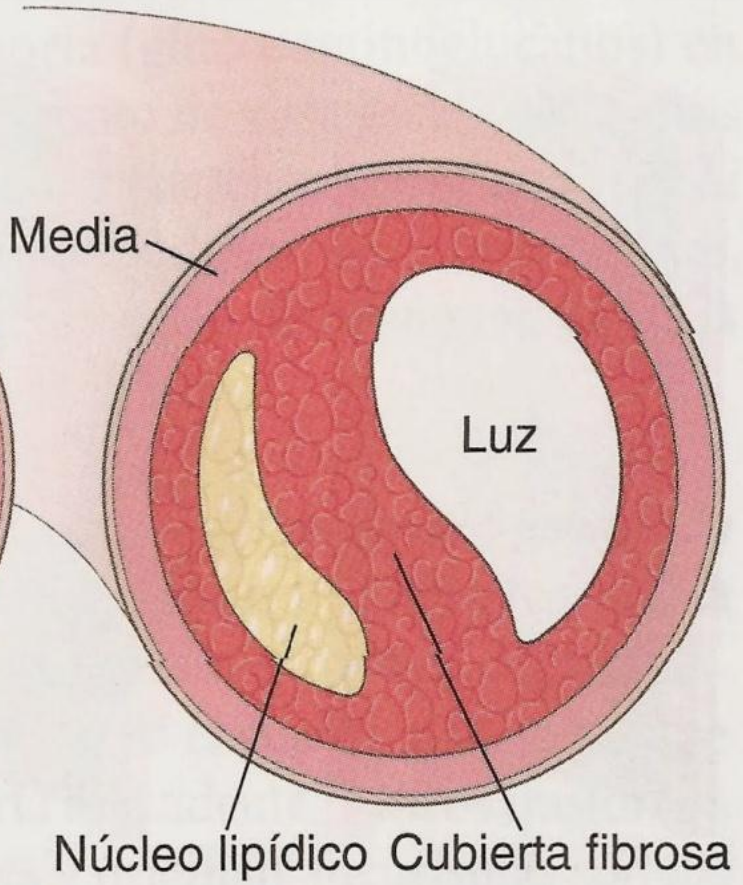
➡ Rol de la capa fibrosa



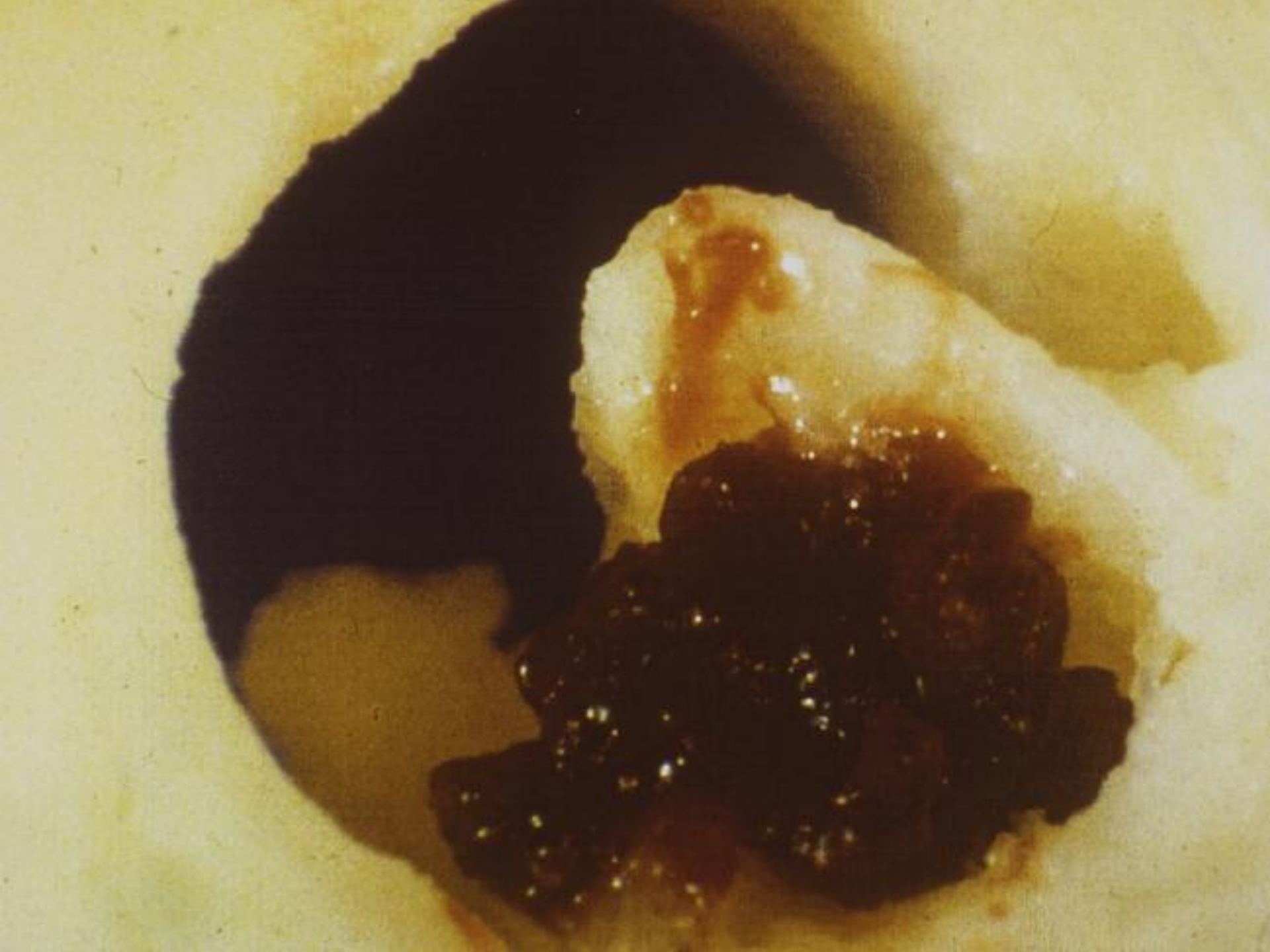
Placa vulnerable



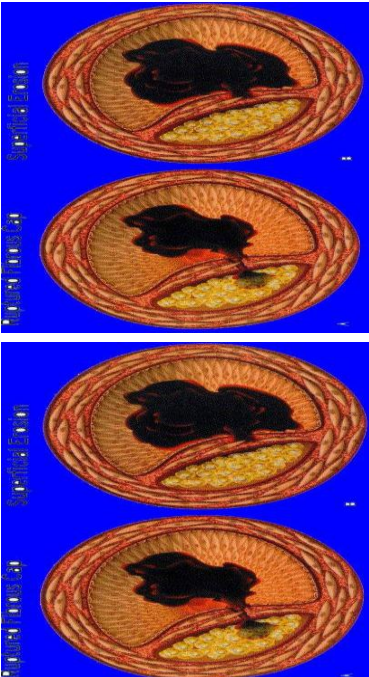
Placa estable





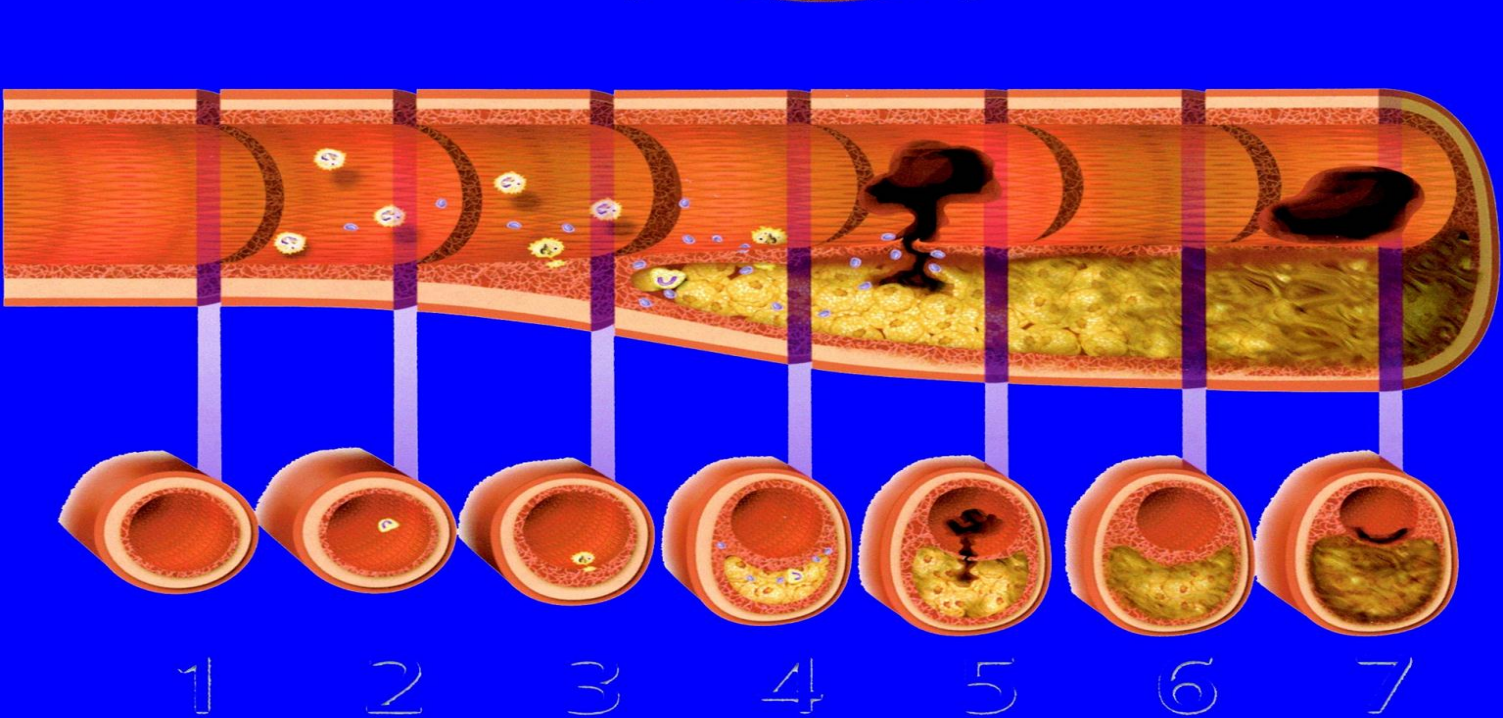


Modified from Libby P
Circ 104:365,2001



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)

Guías 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

mujer post-menopausica sin terapia estrogénica

.Hipertension

.Diabetes mellitus

.Hipercolesterolemia/Hipertrigliceridemia

.Cigarrillo

- .Historia familiar de arteriosclerosis precoz
mujer < 65; hombre < 55 años
- .Hipertrofia ventricular izquierda
- .Abuso de Cocaína/Alcohol
- .Obesidad
- .Sedentarismo
- .Contraceptivos orales

Diagnostico y Evaluación

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

Diagnostico y Evaluación

.Característica del dolor

- .Localización
- .Irrradiación
- .Circunstancias de inicio
- .Velocidad de instalación
- .Factores agravantes y atenuantes
- .Síntomas asociados
- .Duración
- .Antecedentes

Opresivo



- Característica del dolor

- .Localización**

- .Irradiación**

- Circunstancias de inicio

- Velocidad de instalación

- Factores agravantes y atenuantes

- Síntomas asociados

- Duración

- Antecedentes

Dolor de pecho asociado a un ataque al corazón



- .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)

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

.GRADUAL

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

.Angina raro el dolor franco

.IAM verdadero dolor

.Puede ser silente

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

.Neurovegetativos

.Insuficiencia cardiaca

.Palpitaciones

.Sensación de muerte

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

- .Nunca menos de 1'*
- .Angina raro mas de 20'*
- .IAM de 10'a 72 hrs*

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

.Cardiovasculares

.FRCO

Examen físico

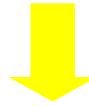
- .Signos vitales. FC y TA
- .Auscultación cardiaca, presencia de R3 y/o R4 , soplos
- .Auscultación respiratoria, presencia de ruidos agregados
- .Pulsos

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

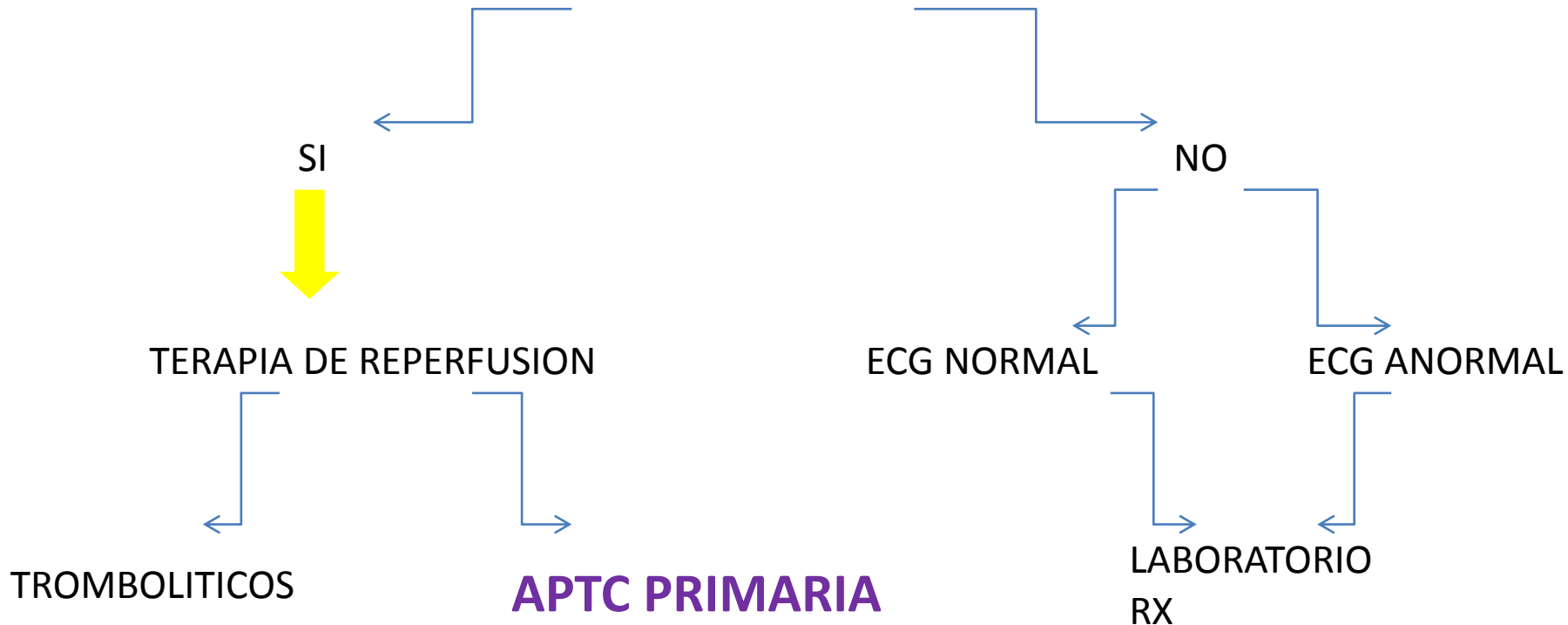


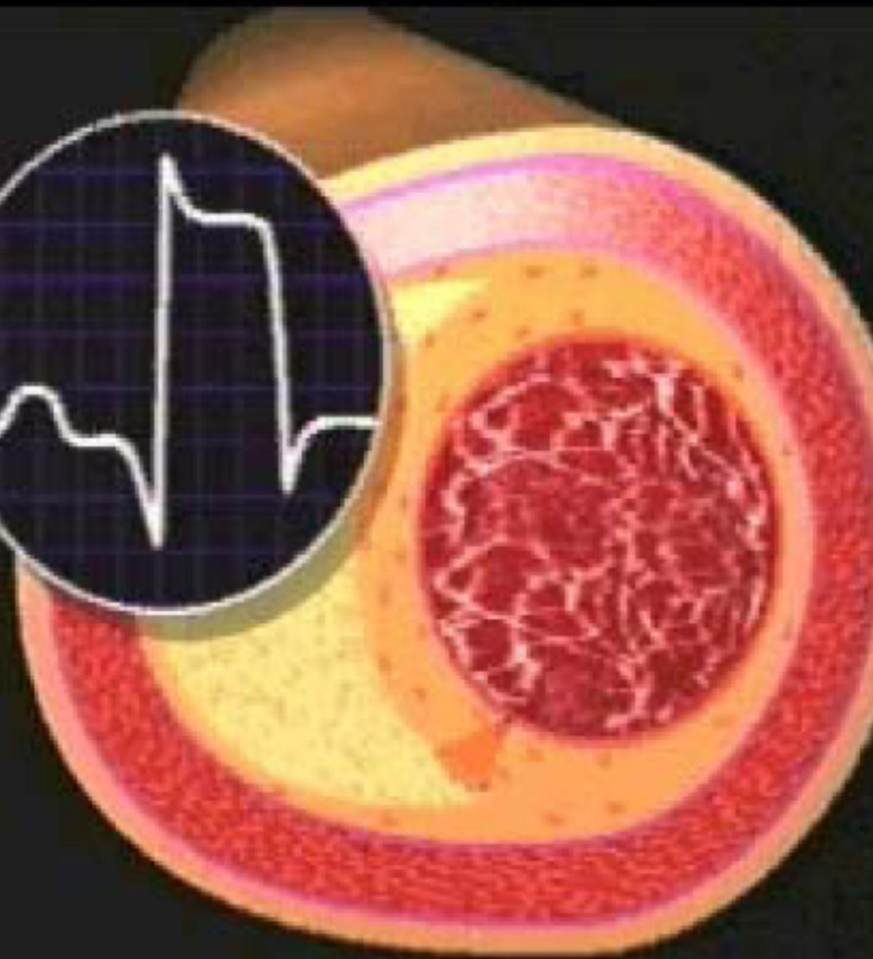
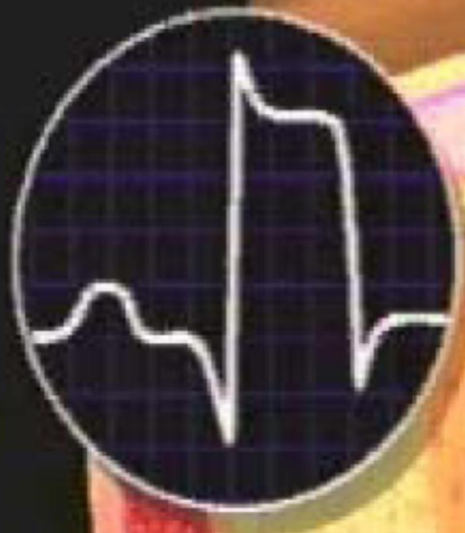
ELECTROCARDIOGRAMA

(antes de los 10' de la consulta)



ELEVACION DEL SEGMENTO ST/T BCRI NUEVO





IAM OCLUSION TROMBOTICA

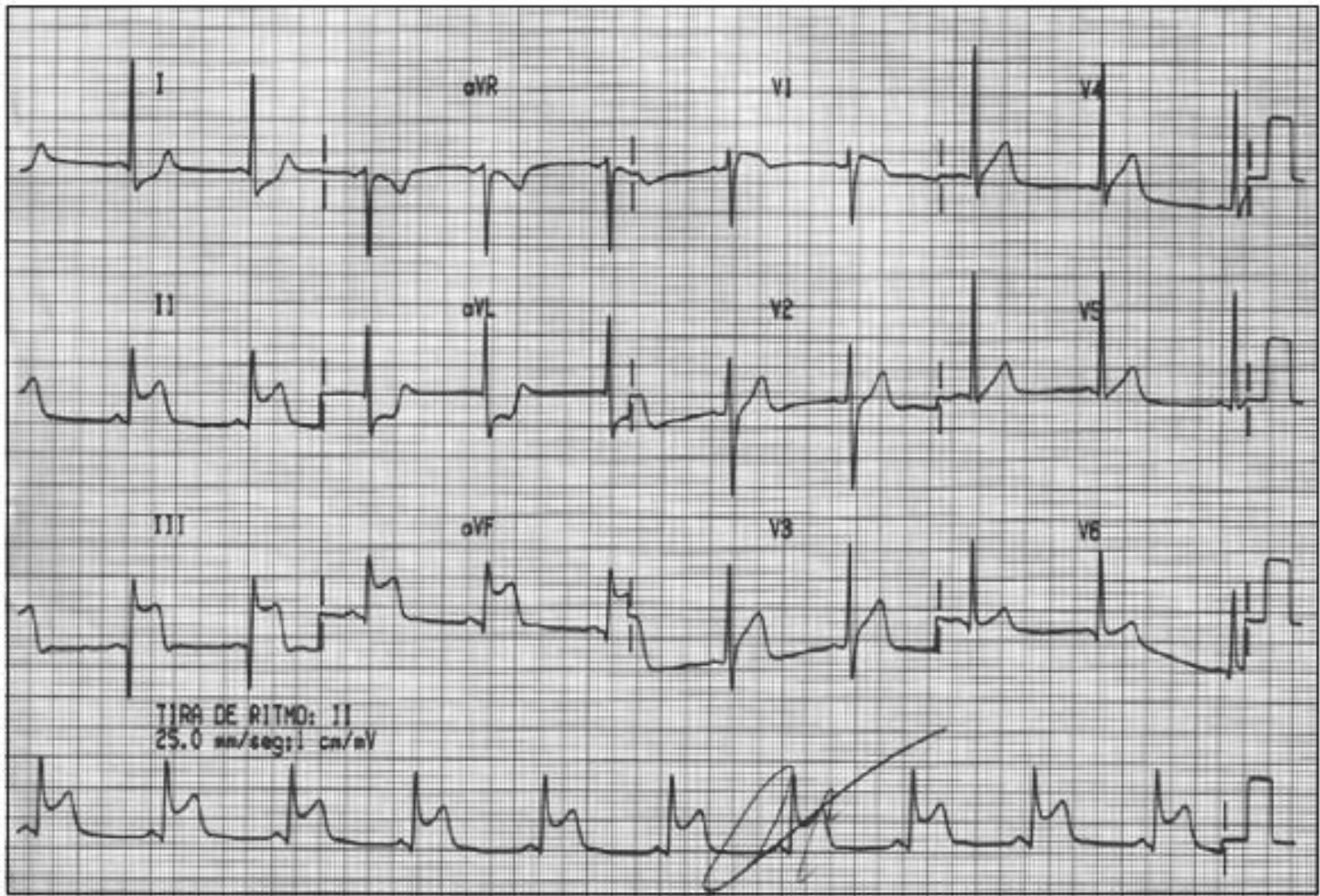


FIGURA 3

Bloqueo de rama izquierda



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

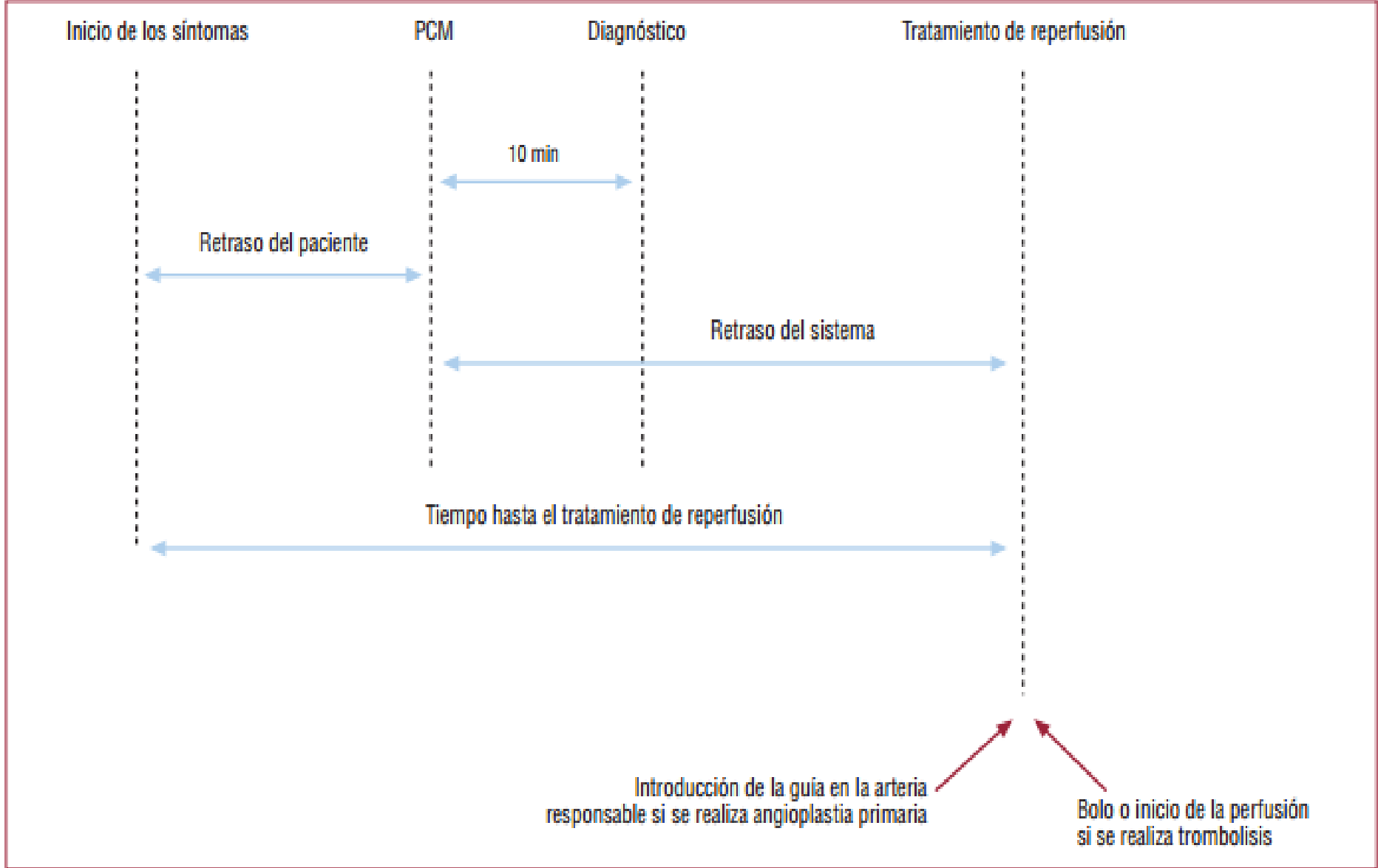
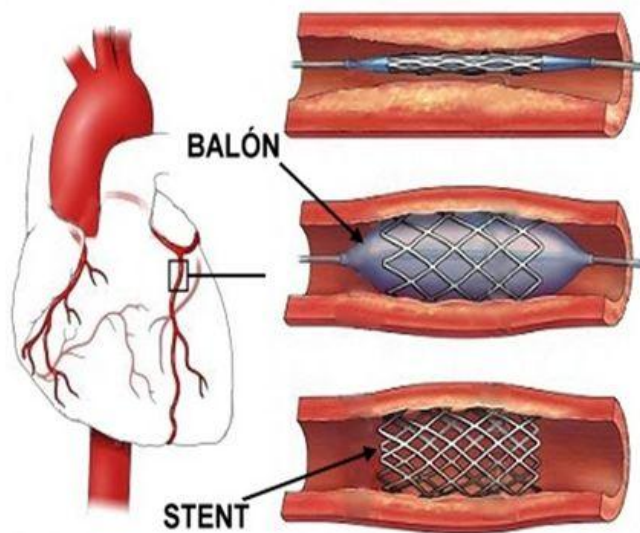


Figura 1. Componentes del retraso en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST e intervalos ideales para la intervención. PCM: primer contacto médico. Todos los retrasos están relacionados con el primer contacto médico.

ANGIOPLASTIA PRIMARIA



CENTRO CON LABORATORIO
DE HEMODINAMIA

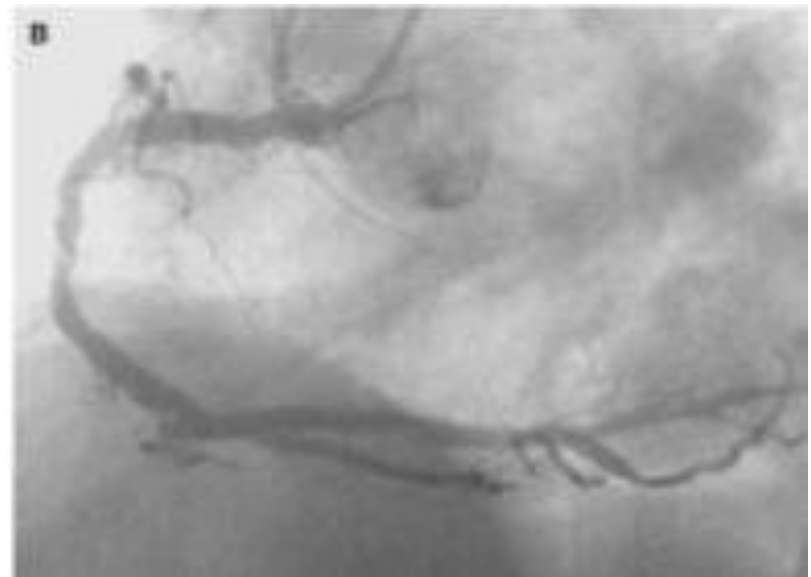
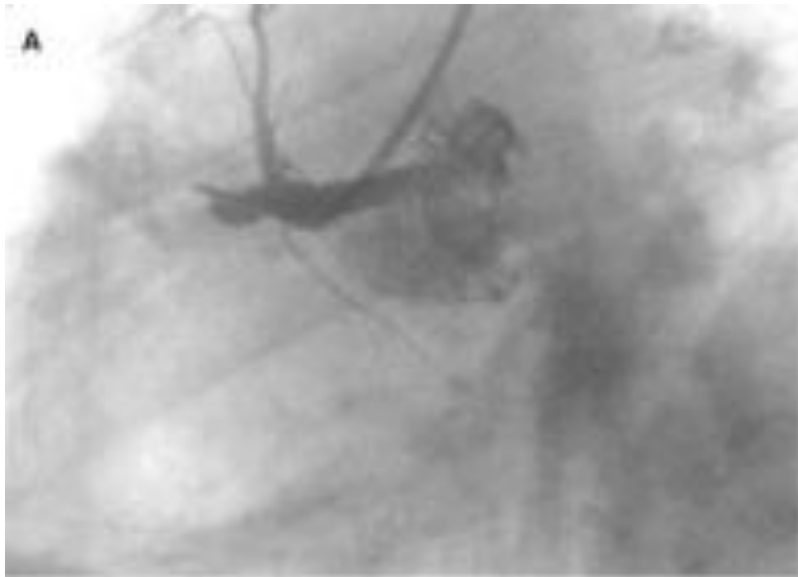
T° PUERTA – BALÓN 90 MIN

PTE DE ALTO RIESGO

CI PARA FIBRINOLISIS

> 3 HORAS

APTC PRIMARIA



ALGUNAS CONSIDERACIONES

- ES REALMENTE UNA URGENCIA
- EL TIEMPO SALVA VIDAS Y MEJORA LA SOBREVIVENCIA
- ES DE INTERCONSULTA INMEDIATA AL SERVICIO DE UNIDAD CORONARIA
- EL SERVICIO DE UNIDAD CORONARIA ES EL UNICO RESPONSABLE Y AUTORIZADO A LA DERIVACION A HEMODINAMIA PARA REALIZAR APTC PRIMARIA
- NO SE DEBE PERDER TIEMPO EN DETERMINACION DE ENZIMAS NI RX EN ESTOS CASOS

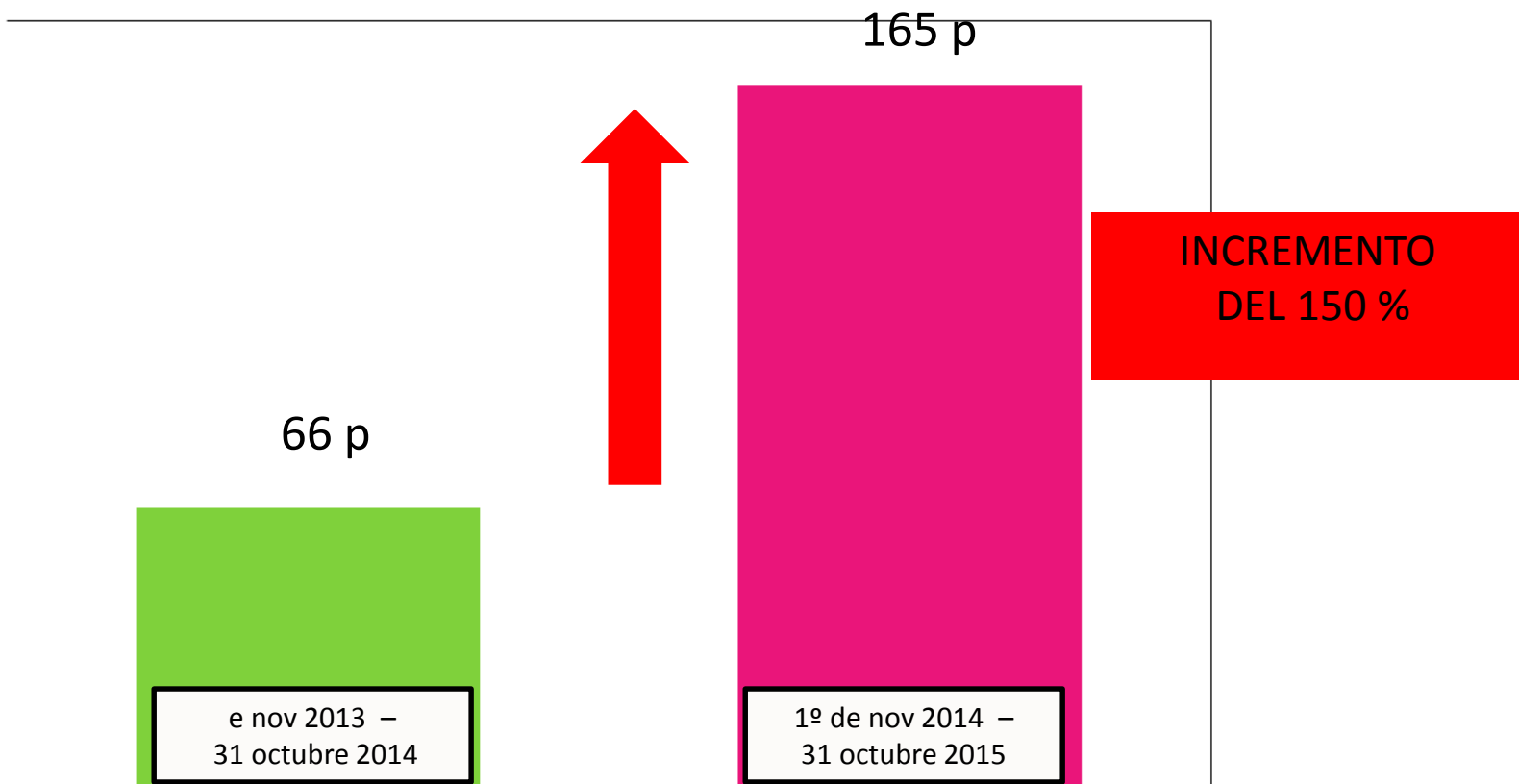
PROTOCOLO MANEJO DE IAM
SALUD PUBLICA CODIGO ROJO DE IAM (HPR-
HECA-CENTENARIO)

- .DOLOR PRECORDIAL
- .ECG SUPRA DEL ST O BCRI NUEVO
- .HEMODINAMIA DEL H. CENTENARIO
DISPONIBLE
- .ACTIVACION DEL SIES PARA TRASLADO A
HEMODINAMIA (C.R. IAM)

- ✓ Se creó un Grupo llamado Grupo Integrado de Trabajo Municipal y Provincial para mejorar el tratamiento del IAM (GITMUPRO-IAM)
- ✓ Se realizaron reuniones mensuales (Hospitales, Sistema de Emergencias y representantes del Ministerio de Salud de la Municipalidad de Rosario y de la Provincia de Santa Fe.
- ✓ Se reforzó en su aplicación el concepto de “Código Infarto = Código Rojo”.
- ✓ Se redactó un protocolo de trabajo.
- ✓ Se realizaron Jornadas de Capacitación a médicos de guardia, médicos de ambulancia y estudiantes del último año. (PCM)

RESULTADOS

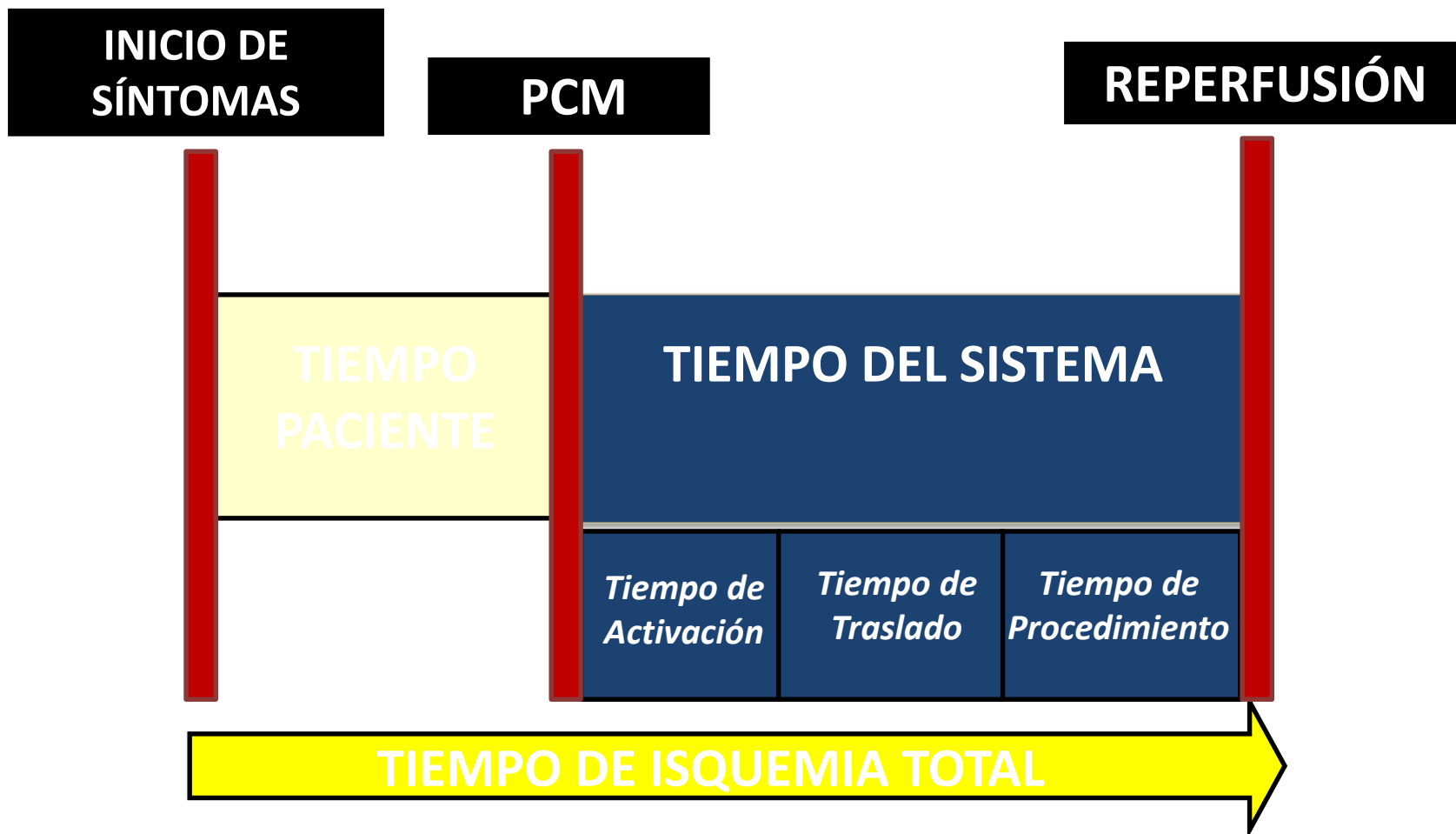
Nº de pacientes con IAMCEST tratados con ICPP



RESULTADOS

TIEMPOS DE ACTUACIÓN

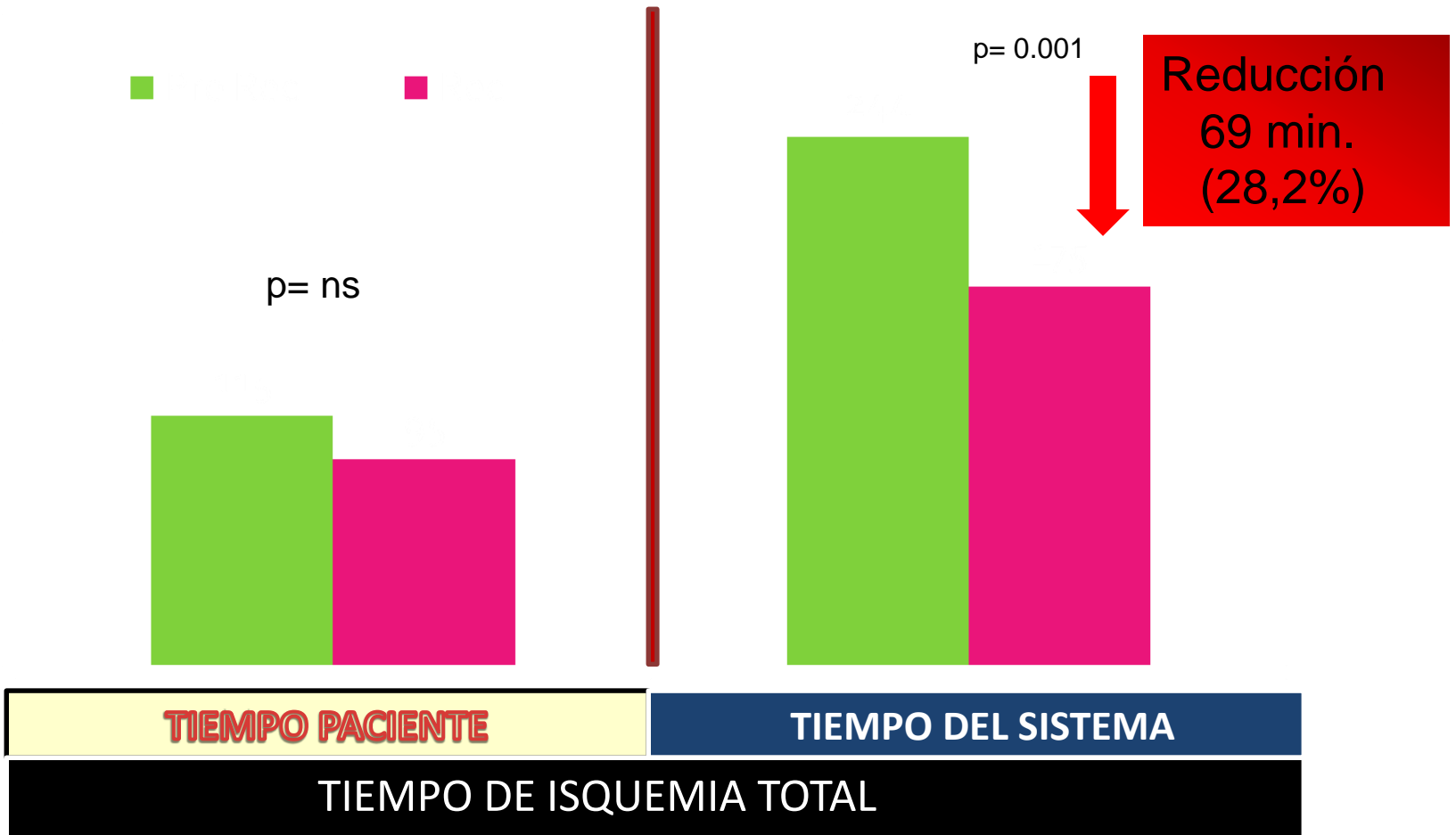
TIEMPOS DE ACTUACIÓN



Tiempo de activación: desde el 1º Contacto Médico y el llamado a Hemodinamia. Tiempo de traslado: desde el llamado a Hemodinamia hasta el ingreso del p. a sala de Hemodinamia. Tiempo de Procedimiento: desde la llegada del p. a sala de Hemodinamia hasta el pasaje de la cuerda.
Los tiempos se calcularon en medianas y se compararon mediante la prueba de rangos de Mann-Whitney.

RESULTADOS

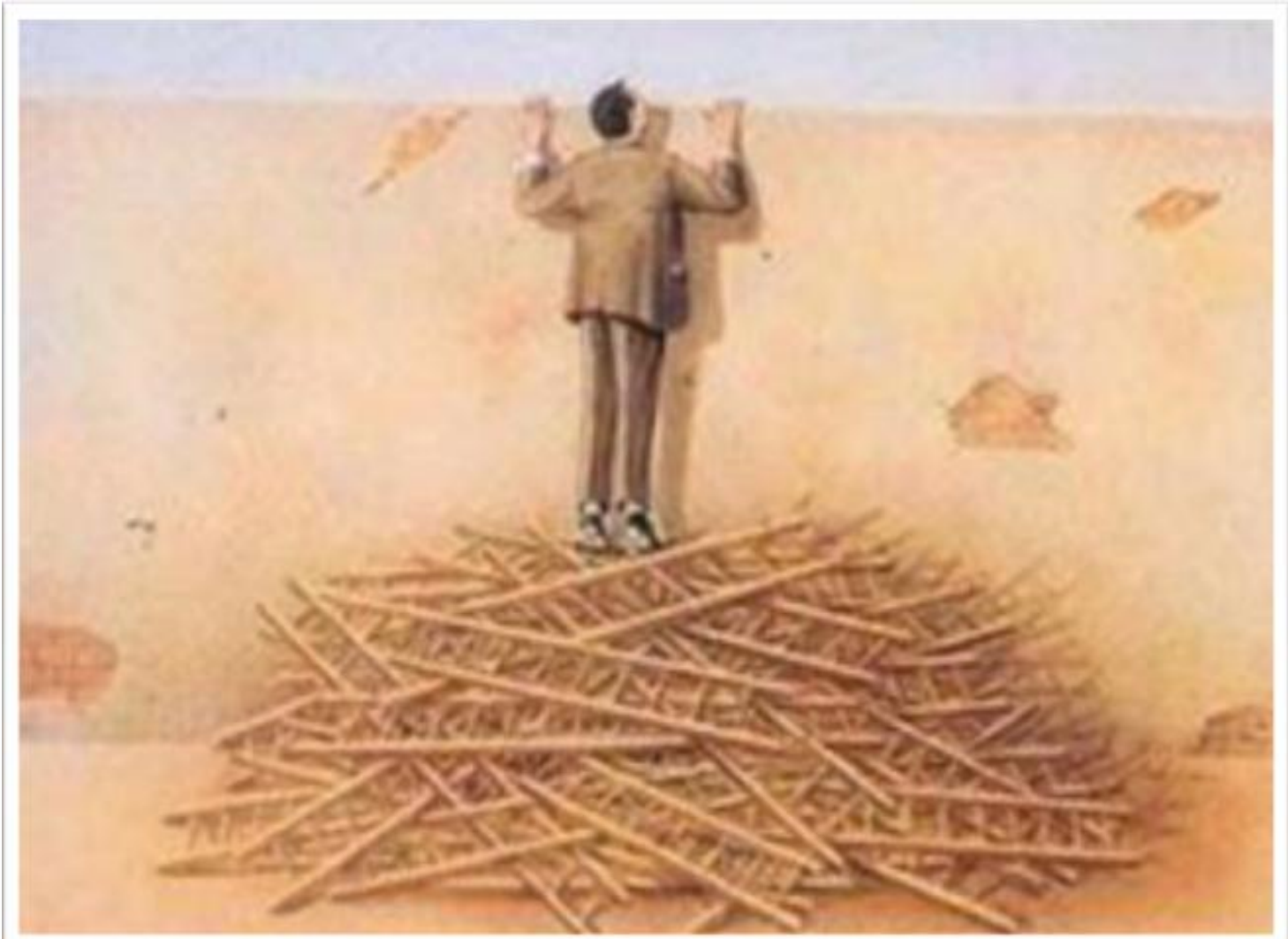
TIEMPOS DE ACTUACIÓN



CONCLUSIONES

- ❑ La aplicación de un sistema de atención en red incrementó de manera significativa el volumen de pacientes que accedieron a una ICPP, con una reducción significativa en los tiempos de actuación.
- ❑ Se registró un peor perfil clínico en los pacientes de esta etapa; a pesar de esto, no se encontraron diferencias significativas en la mortalidad del período hospitalario al compararlo con un período previo de atención sin Red Integrada.

En conclusión, todo depende como se usan los recursos existentes



En conclusión, todo depende como se usan los recursos existentes





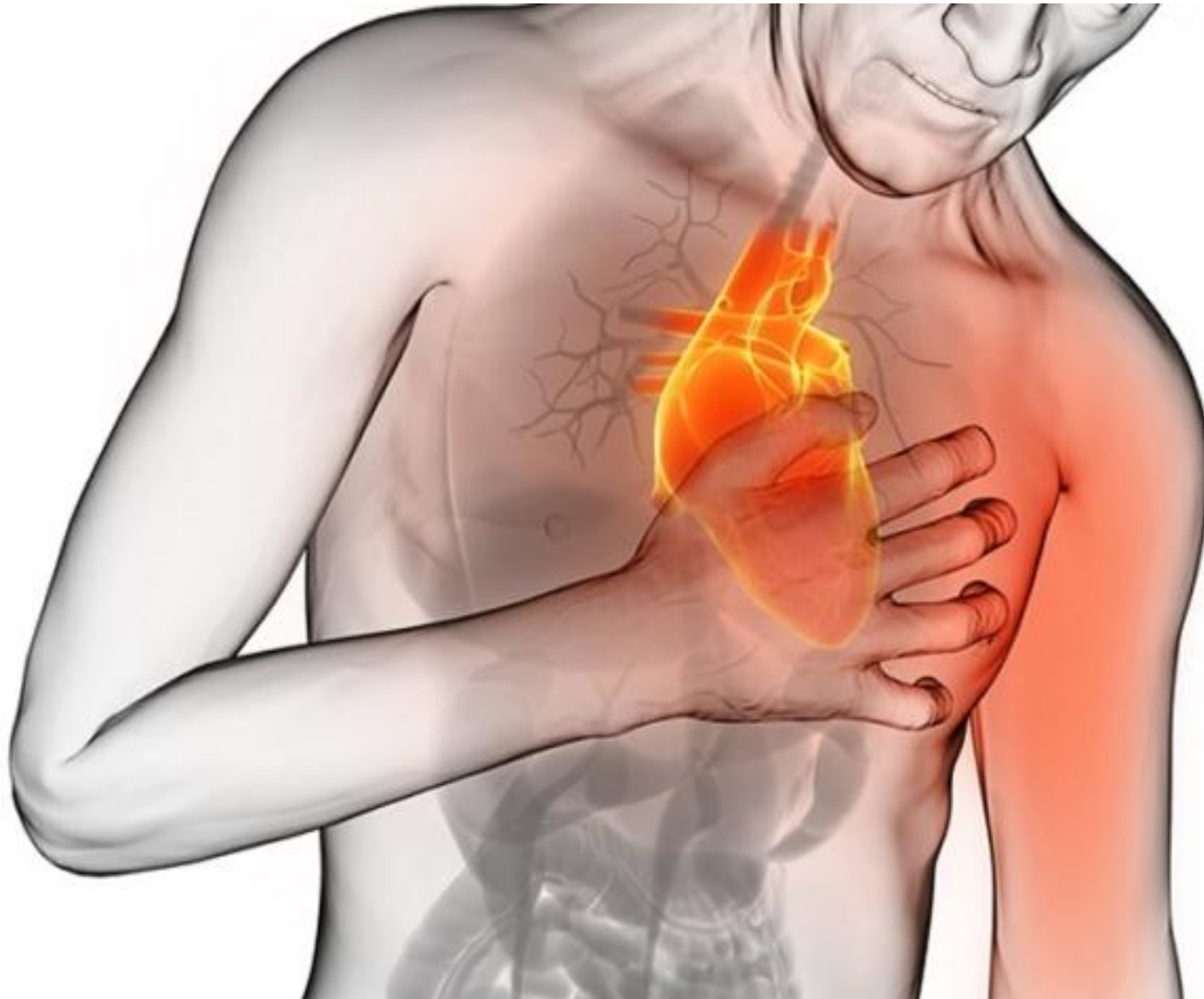
Esta pared representa el mayor acceso a la reperfusion para así mejorar el tratamiento del I.A.M. y disminuir la mortalidad del mismo



En los próximos años la mejora en la morbi mortalidad del IAMCEST vendrá de:

- una mejor educación del paciente
- mejoras en los S.E.M. y en
- el establecimiento de una red de hospitales de referencia que permita a los pacientes acceder precozmente a la ICPP y en aquellos que no puedan, el rápido uso de T.B.L.

I.A.M. TEAM



ENFE

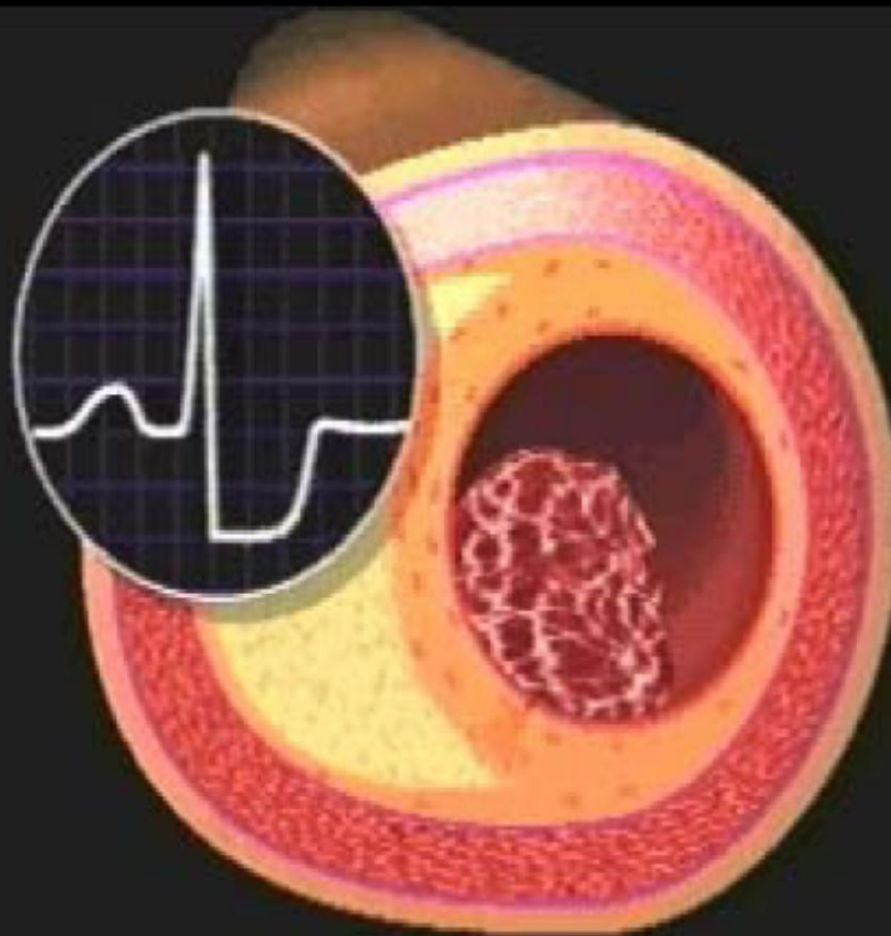
C/
INTEI

E

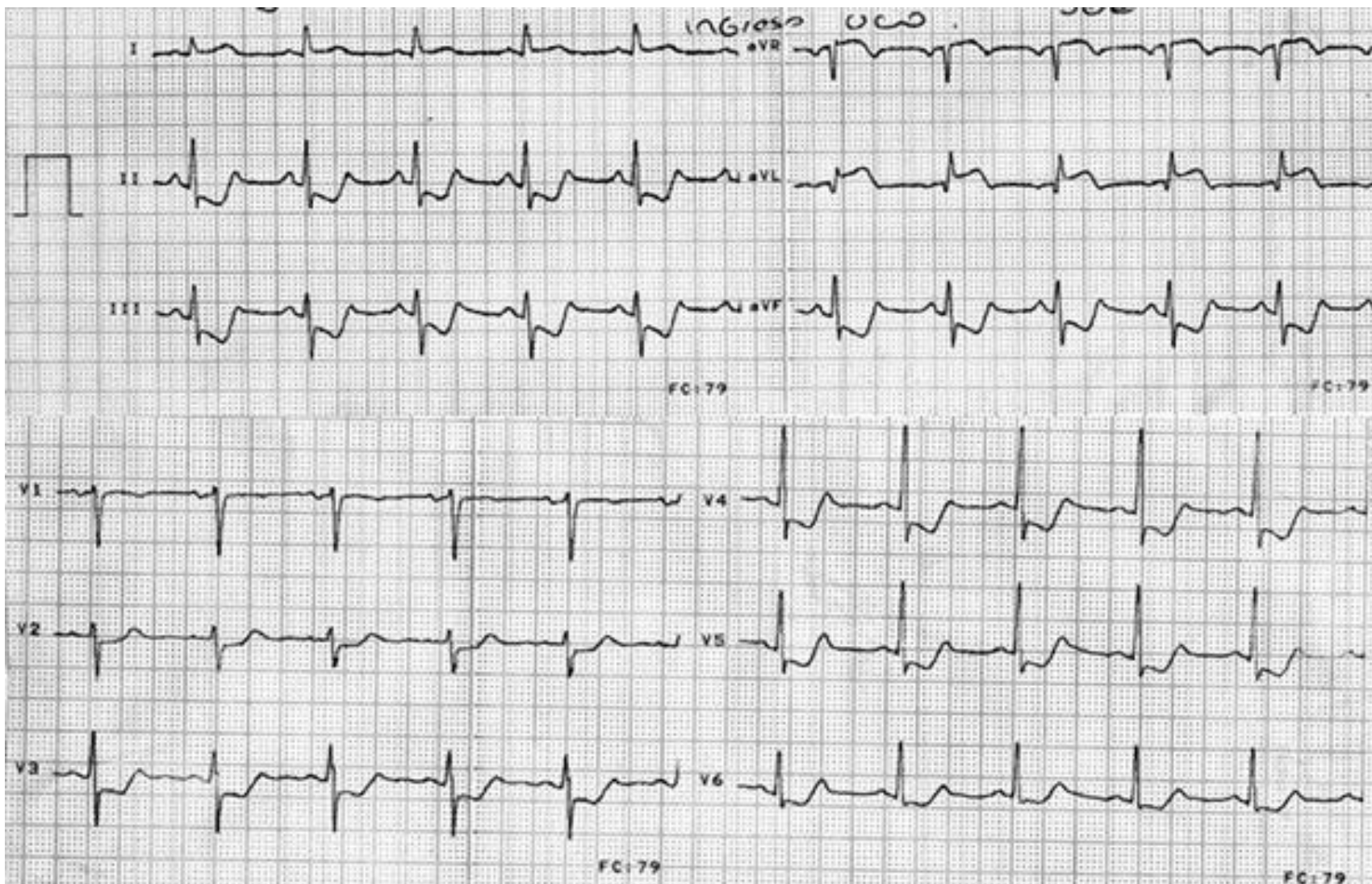
SCASST



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



AI, IAMSEST (TROMBO SUBOCLUSIVO)



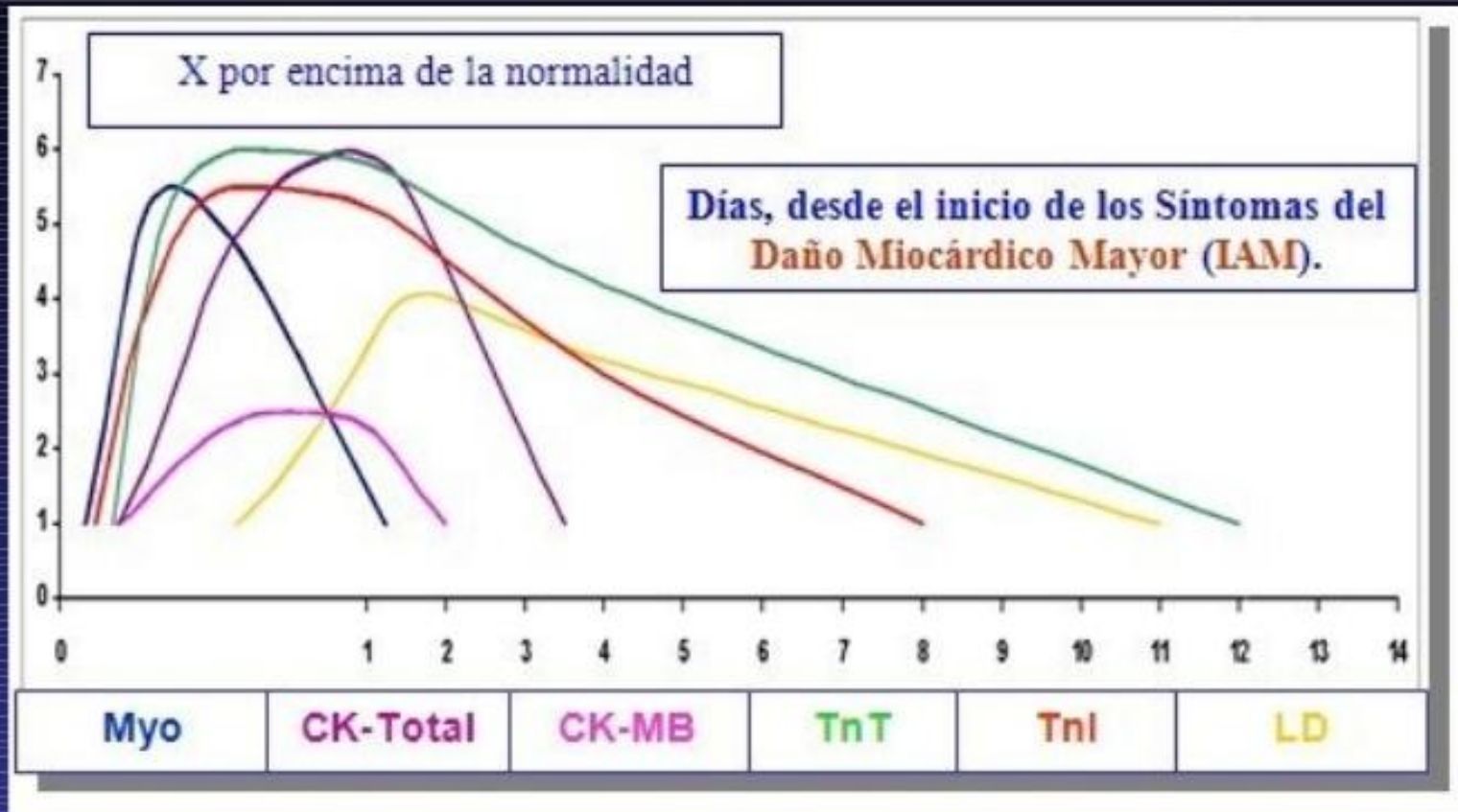
Marcadores bioquímicos

- 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

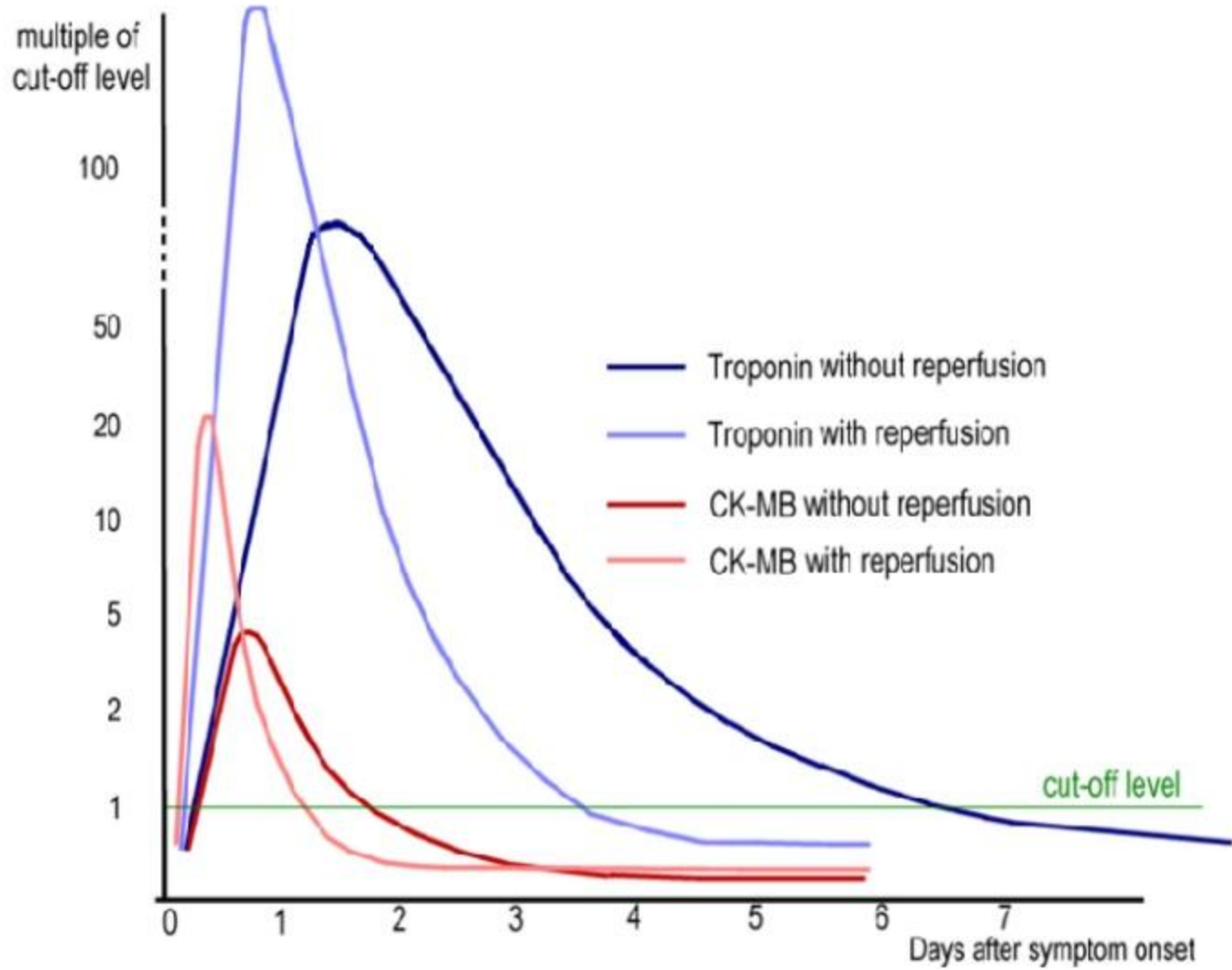
- ✓ Mioglobina (**Mb** = Myb)
- ✓ Troponinas Cardiacas (**TnI**, TnT)
- ✓ Creatin-Kinasa (CK = CPK = PK)
- ✓ Creatin-Kinasa Miocárdica (CK-MB)
- ✓ Lactato deshidrogenasa (**LDH**)
 - ✓ Isoenzima LDH1: miocardio
 - ✓ Isoenzima LDH2: suero

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?

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).

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 BCRI
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 BCRI 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 BCR
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 ! b) Considerar tratamientos adjuntos !

¿Tiempo desde el inicio de los síntomas?

12 hs

Valorar estado clínico

< 12 hs

Seleccionar estrategia de reperfusión

Pte. Alto Riesgo

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

- | | |
|--|--|
| | <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 |
| | <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 |
| | <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. ruido, 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 BCRI 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

< 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

b) Considerar tratamientos adjuntos!

Valorar estado clínico

Pte. Alto Riesgo

CCG
¿Anatomía adecuada para revascularización?

Si

Revascularización
· PTCA
· CRM

Clínicamente estable

No

Unidad Coronaria

Si

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

No

Considerar ingreso a Unidad de Dolor de Pecho

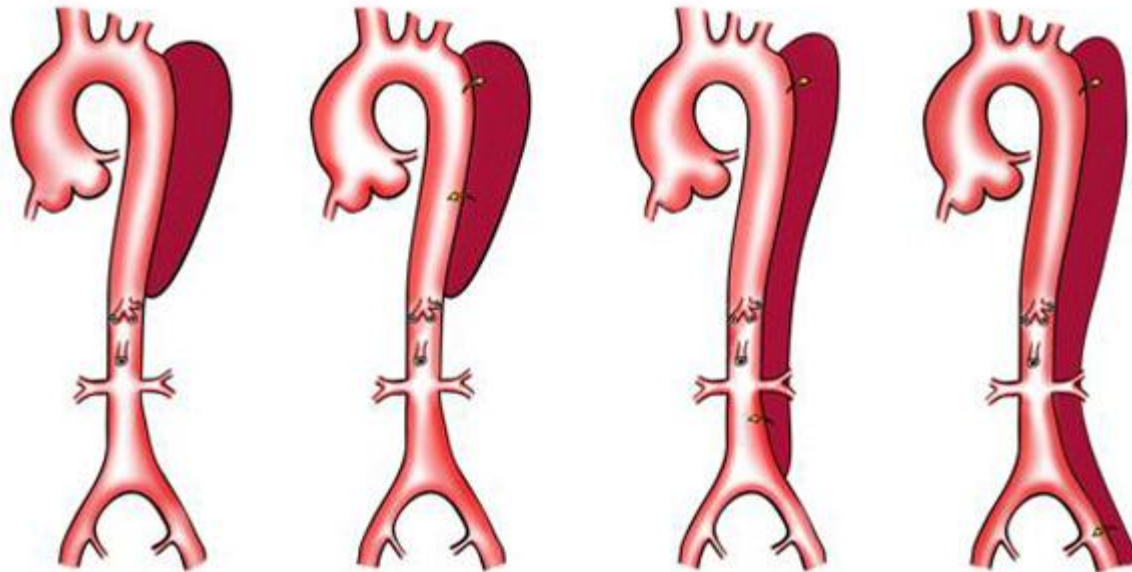
Mensajes para llevar a casa

- Preguntar siempre la relación de los dolores con esfuerzo.
- El dolor postprandial puede ser isquémico.
- El dolor varía de acuerdo al paciente.
- A veces atípico es típico.
- Nunca minimizar el interrogatorio y examen físico.
- Primero la sobriedad. 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
- .Síntomas asociados

Diseccción 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

Radiografía de torax

- .Aorta patológica
- .Signo del calcio
- .Signos de HTVC

RX



Su sospecha obliga a confirmar o
rechazar el diagnostico

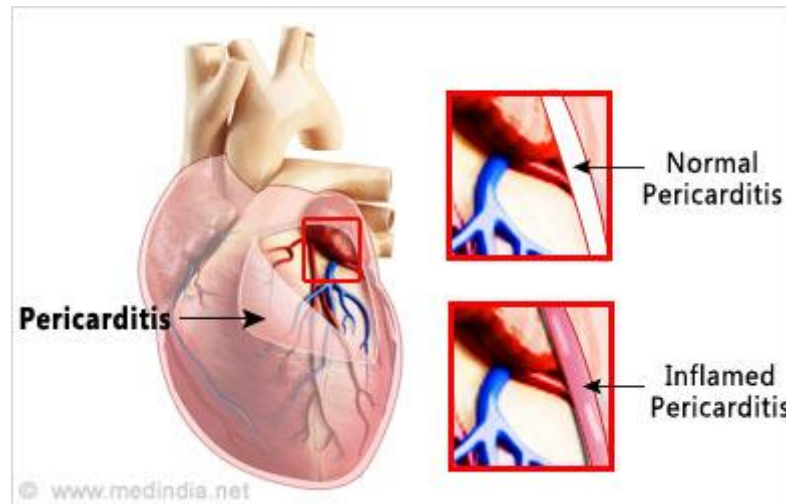
Diagnostico

.TAC de tórax con contraste

.RNM

.ETE

Pericarditis



Dolor torácico:

- .Localización
- .Irrradiación
- .Caracter
- .Factores precipitantes
- .Como calma
- .Duración
- .Frecuencia
- .Síntomas 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

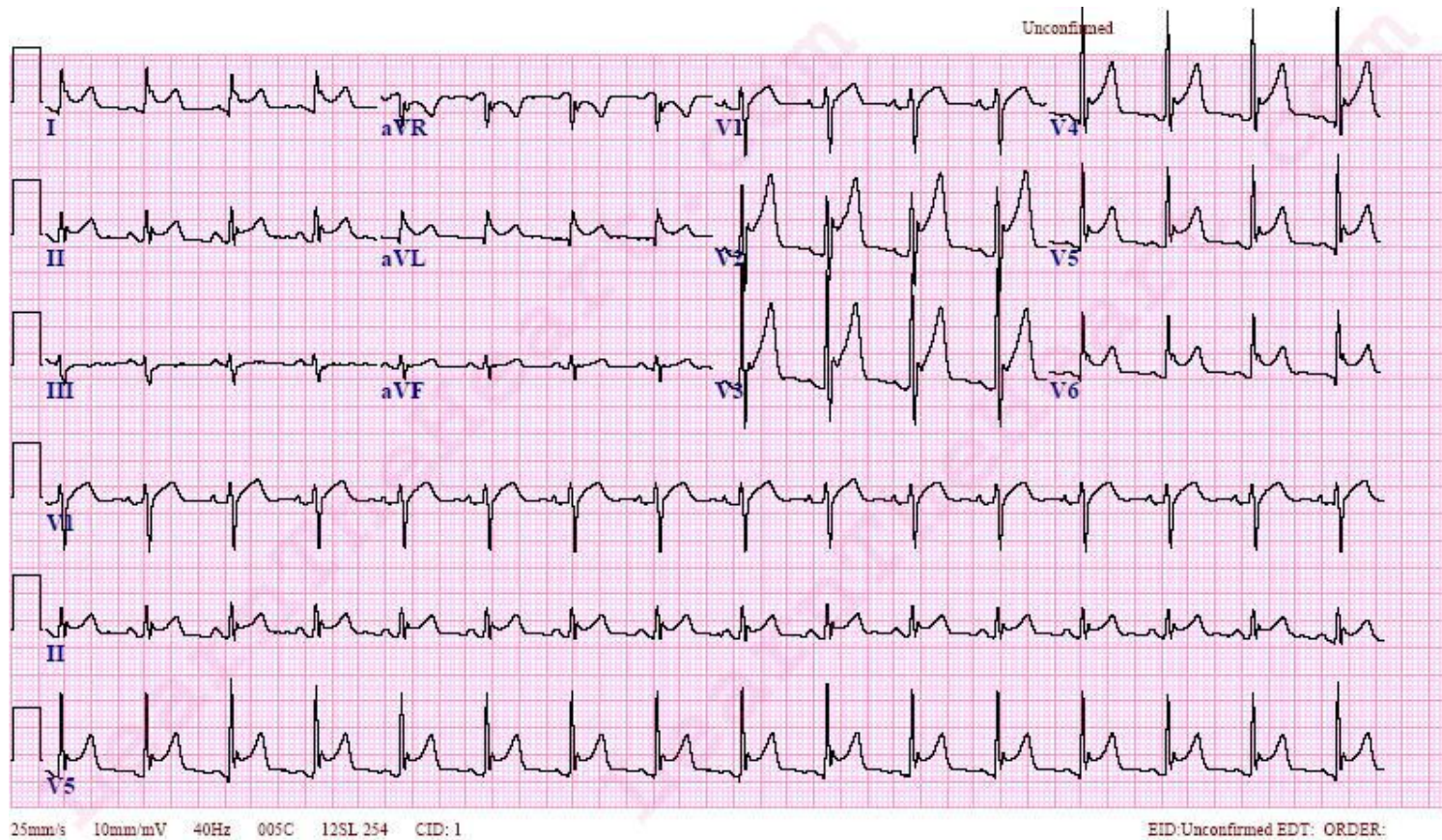
Examen fisico

- .Fiebre
- .Frote pericárdico
- .Ruidos disminuidos

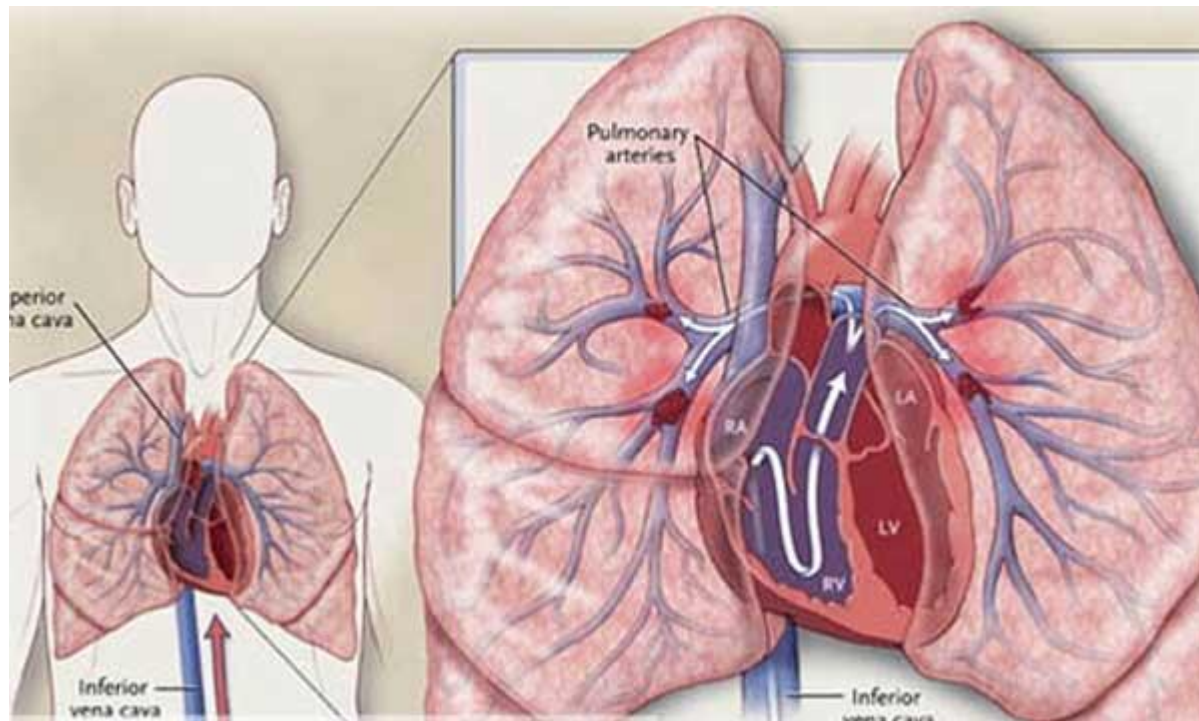
Electrocardiograma

- Elevación del ST cóncavo hacia arriba
- Infradesnivel del PR

PERICARDITIS



Tromboembolismo pulmonar



Dolor torácico:

- .Localización
- .Irrradiación
- .Caracter
- .Factores precipitantes
- .Como calma
- .Duración
- .Frecuencia
- .Síntomas 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

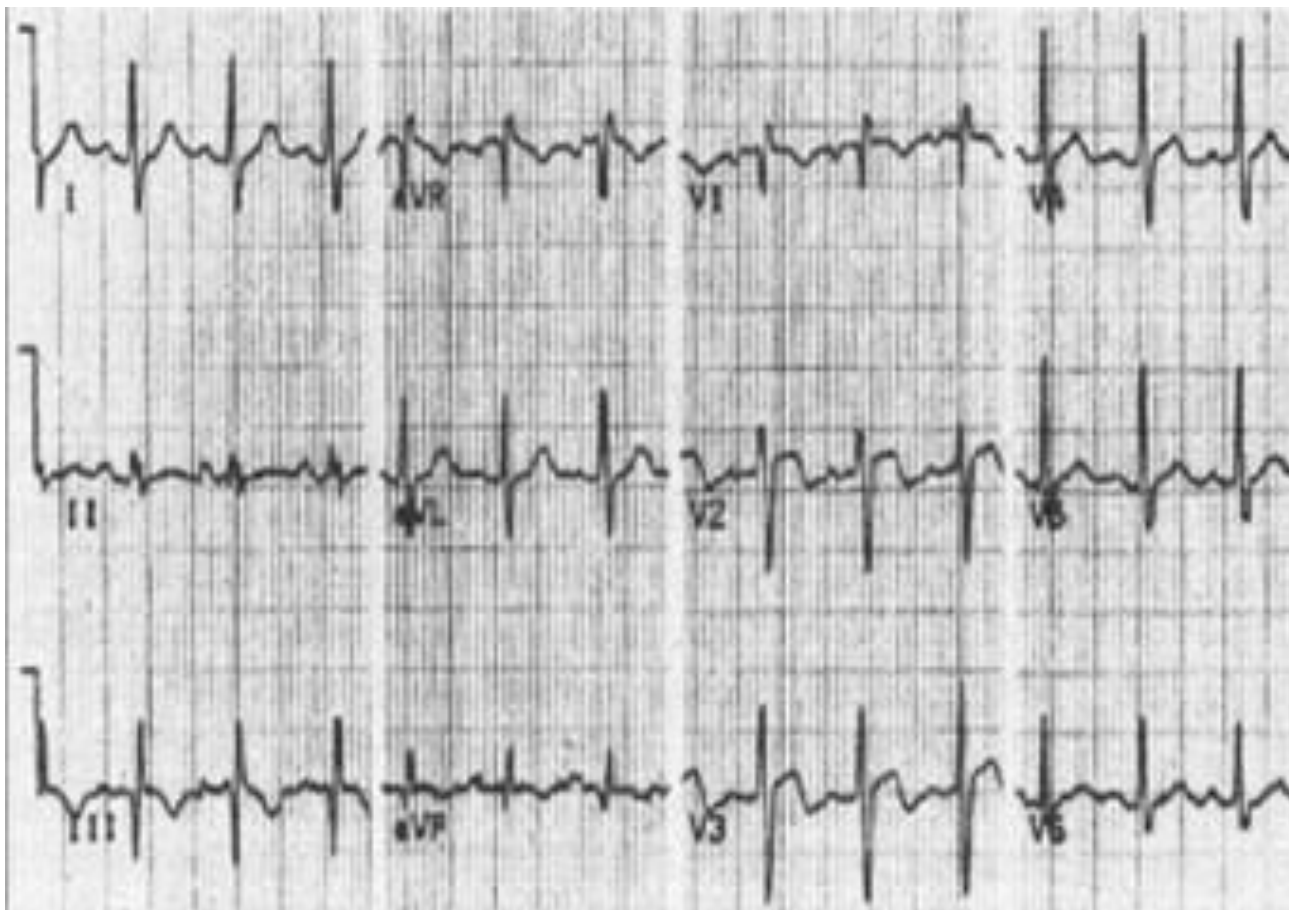
Examen físico

- 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

Тег



Radiografía 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!!