

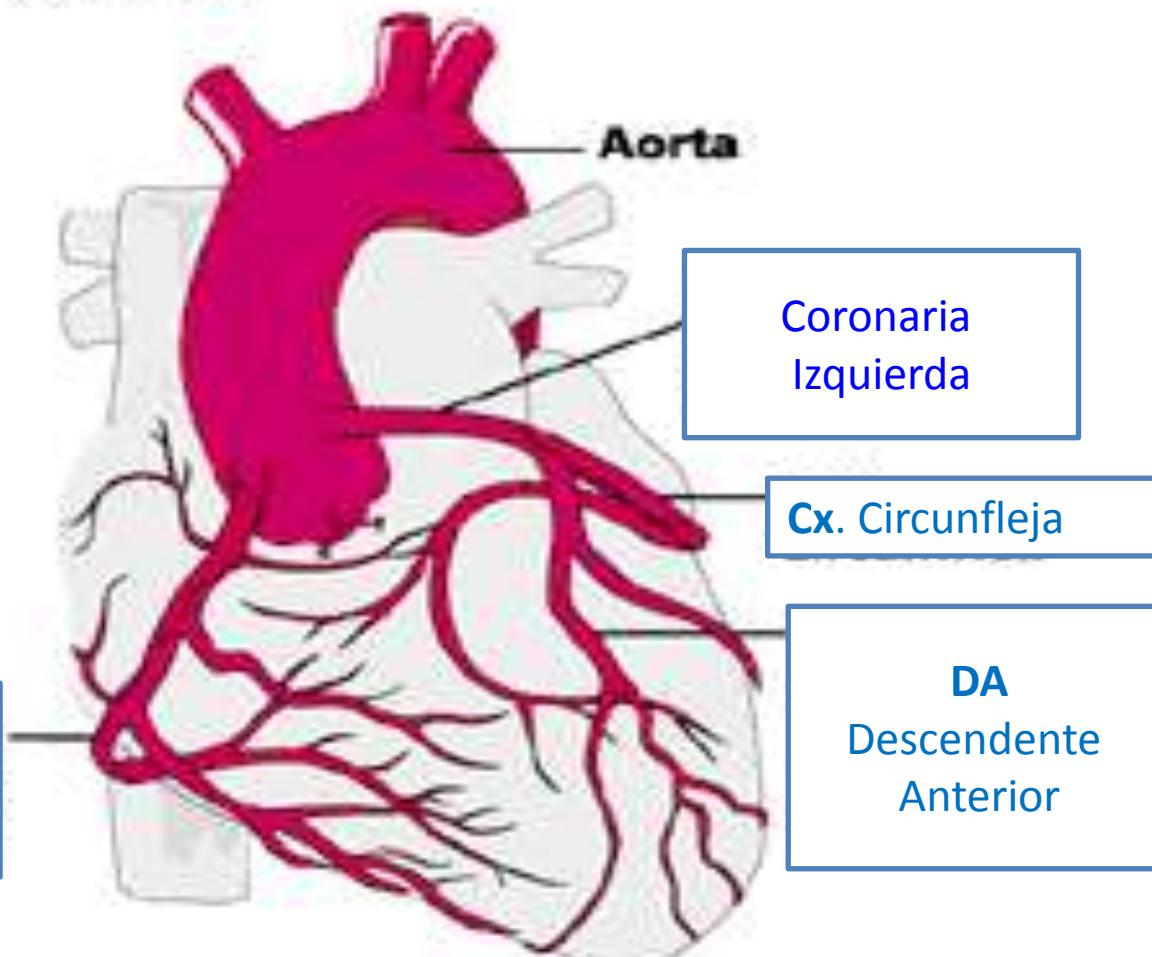


ANGIOPLASTIA CORONARIA

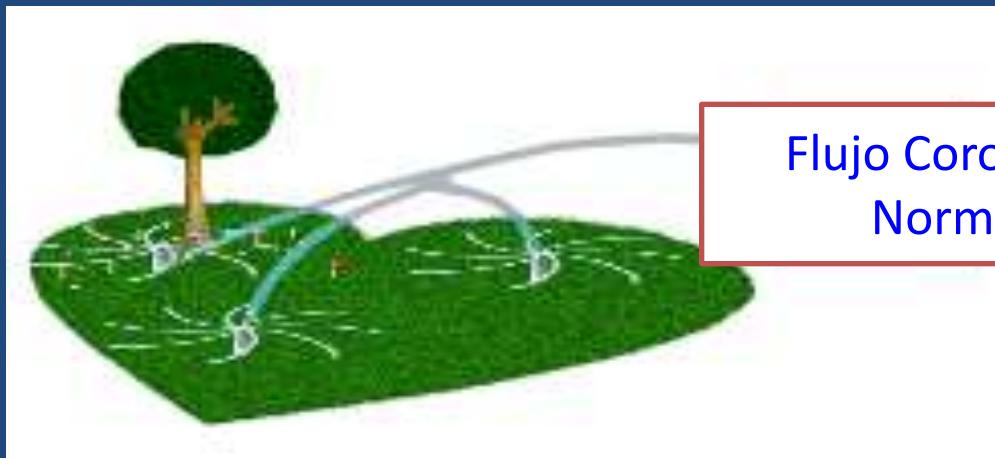
Dr. Erick Hórnez
Cardiólogo Intervencionista
Santa Cruz - Bolivia

Irrigación Coronaria

© 1997 HeartPoint

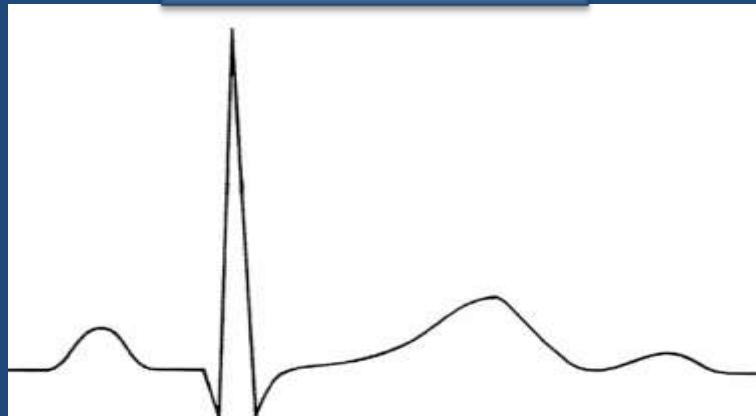


Conceptos Básicos



Flujo Coronario
Normal

ECG Normal



FISIOPATOGENIA

- Las estenosis coronarias mayores al 70%, disminuye el flujo coronario ocasionando **manifestaciones**, por la limitación del flujo arterial.
- Estenosis mayores al 90% pueden originar isquemia aun en reposo.

Angina de pecho (angor pectoris)

Definición

- ❖ Dolor, malestar u opresión generalmente torácico, atribuible a isquemia miocárdica.
- ❖ Concepto exclusivamente clínico.

Características

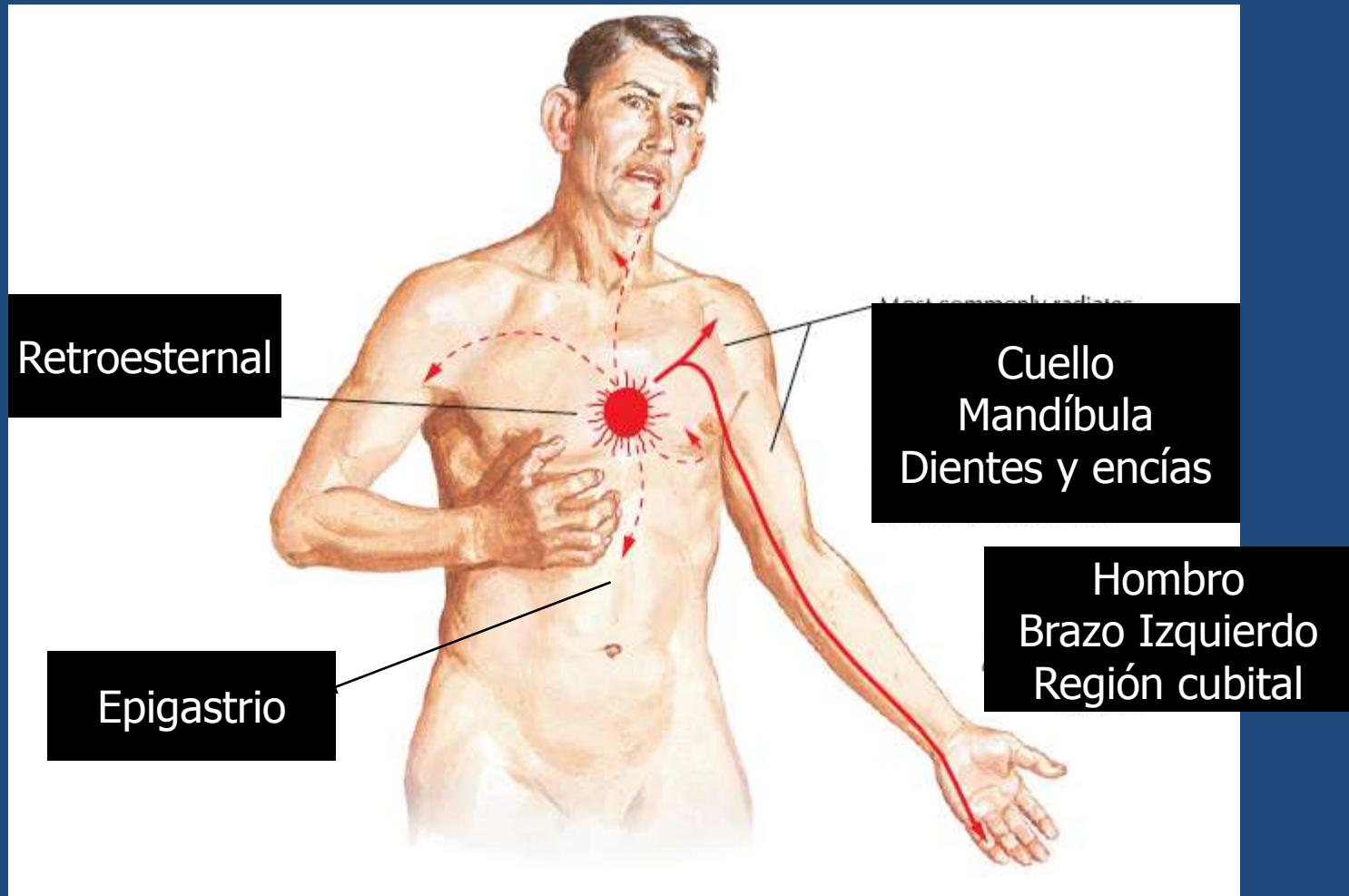
- ❖ Tipo, localización, circunstancias de aparición, duración, forma de alivio
- ❖ En general clara relación con el ejercicio o con una causa de aumento del consumo miocárdico.
- ❖ El cese de la actividad que ocasionó el dolor, los nitratos y el reposo típicamente determinan su desaparición.

Formas de describir el DT isquémico



Constrictivo – Opresivo - Peso

Localización e irradiación del el DT isquémico



Diagnóstico Clínico de DT isquémico (según las características del dolor)

• Angina Estable:

- Angina típica, provocada por el esfuerzo
- Duración: 2 a 10 minutos.
- Sede con reposo o nitratos.

➤ Angina Inestable:

- Angina típica, en reposo o con mínimos esfuerzos
- Duración: 10 a 20 minutos.
- Sede lentamente con reposo o nitratos.

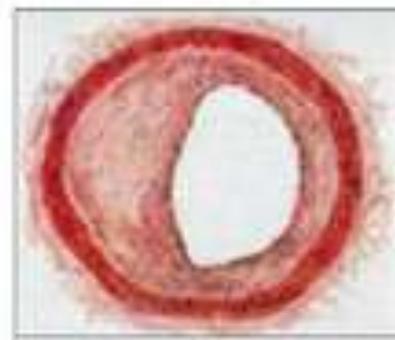
➤ Infarto de Miocárdio:

- Angina típica, de inicio repentino y gran intensidad
- Duración: > 20 minutos.
- No sede con reposo ni nitratos

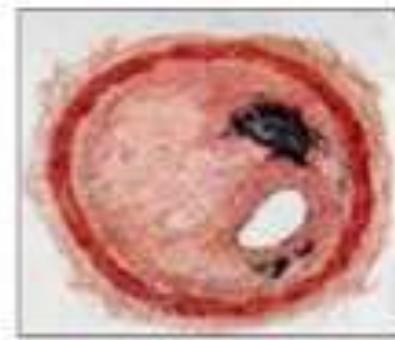
ARTERIOSCLEROSIS CORONARIA

Evolución anatomopatológica

Estria grasa



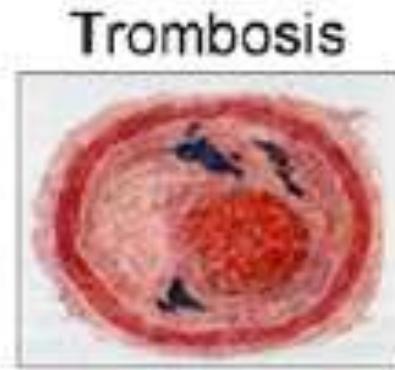
Placa de ateroma



Placa complicada



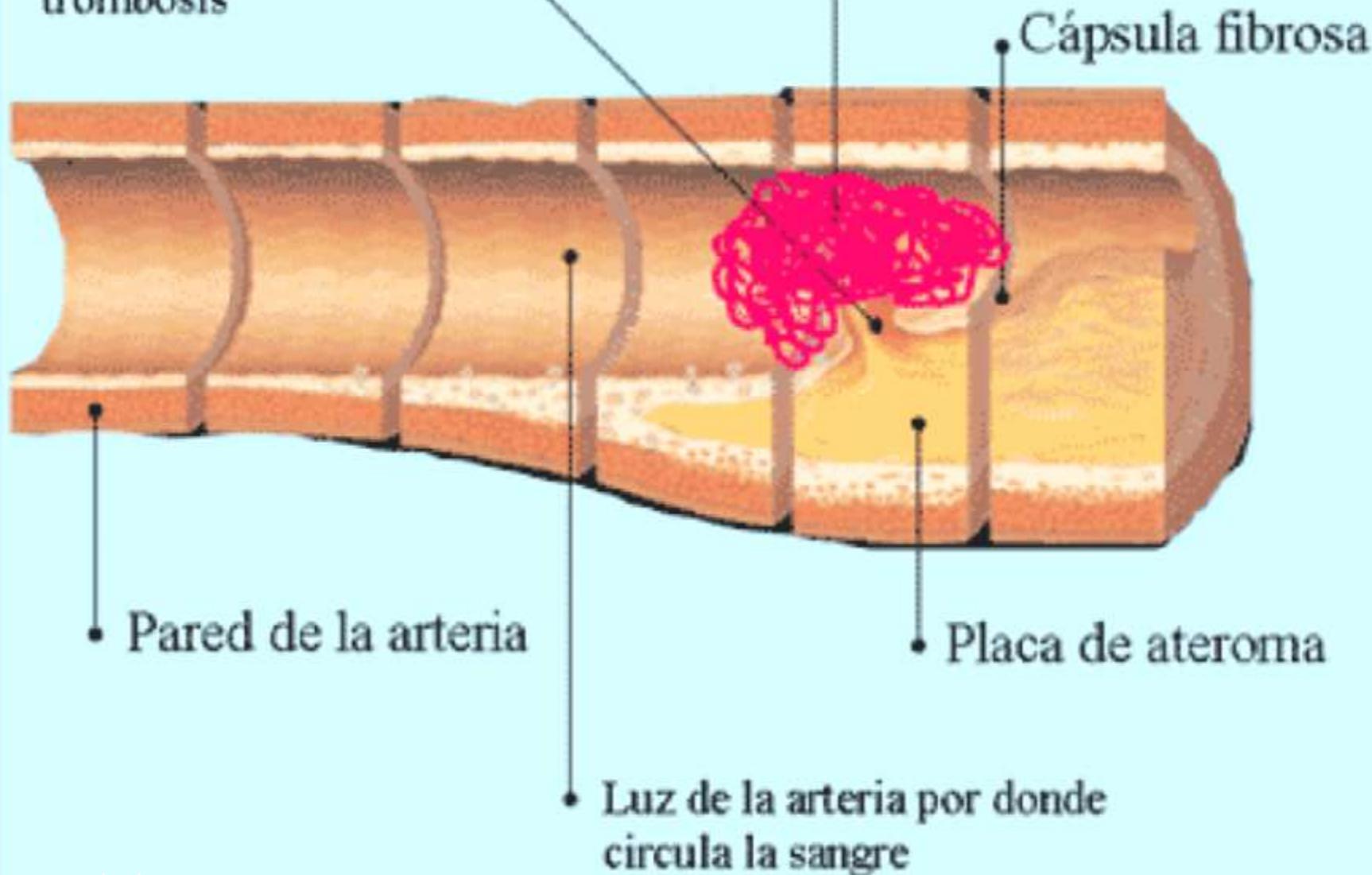
Hemorragia



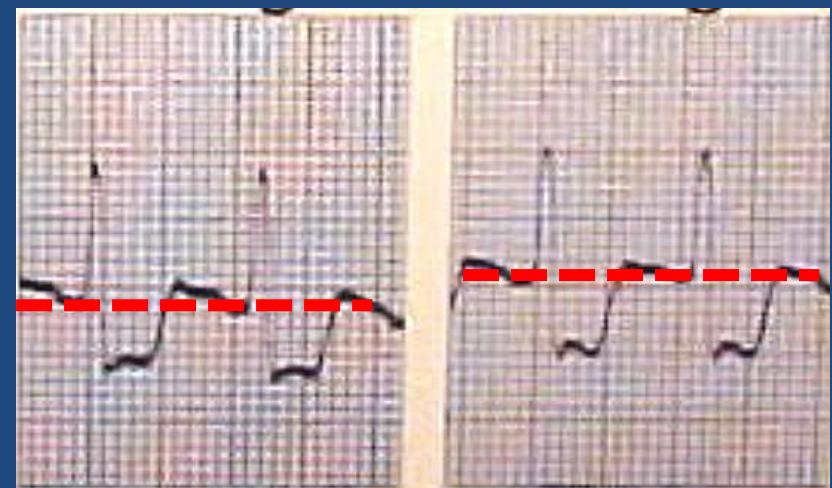
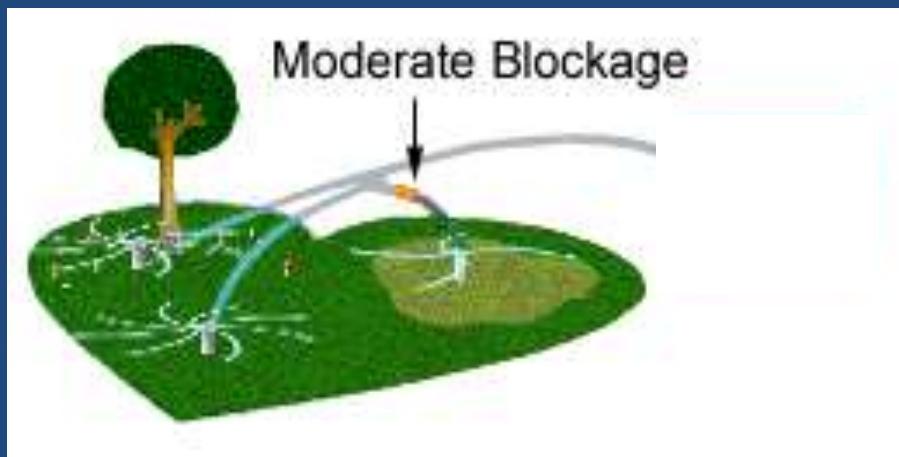
Trombosis

Zona de ruptura de la cápsula en donde se originan las trombosis

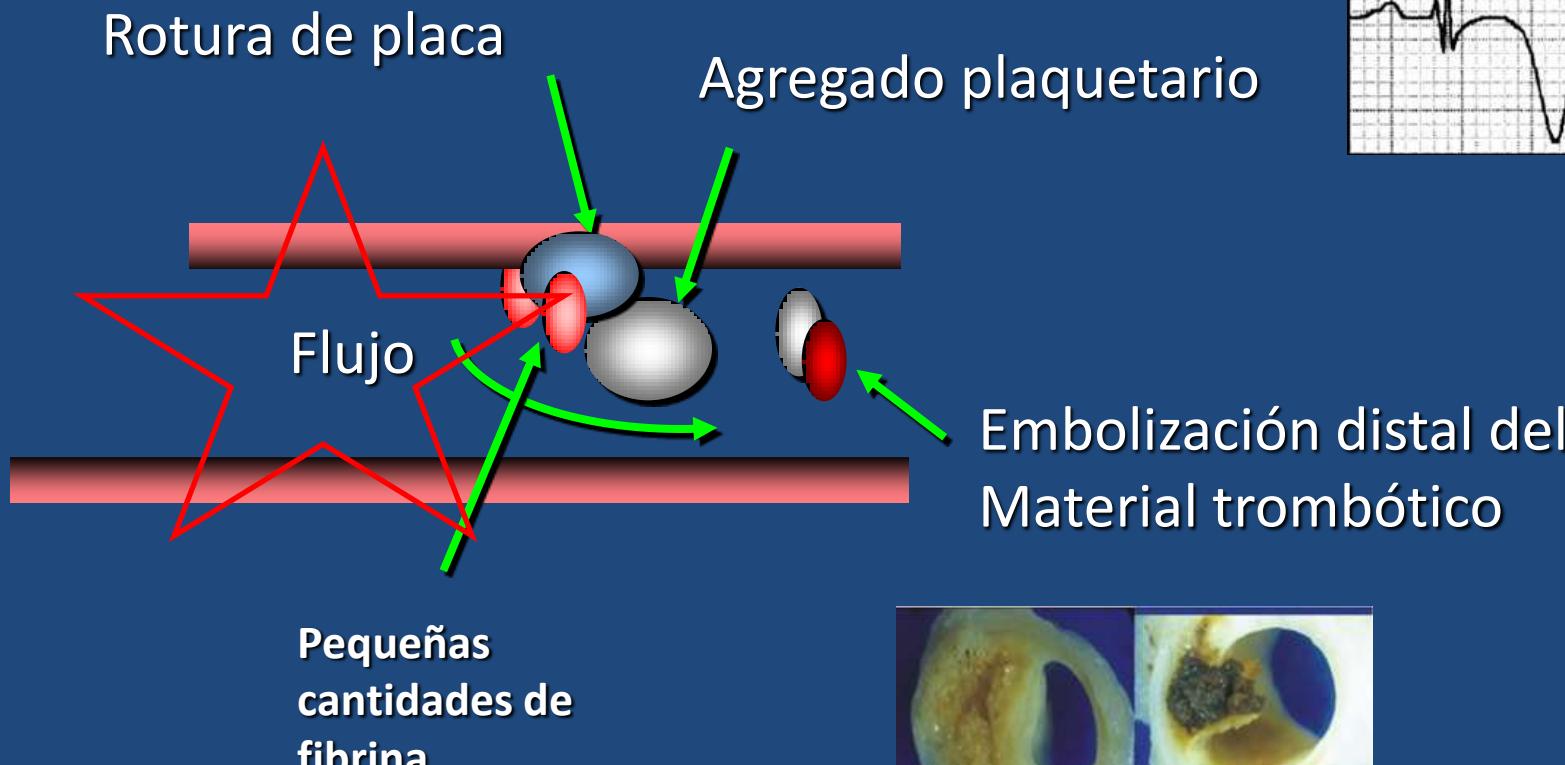
Trombo: **acúmulo** de plaquetas que obstruye y detiene la circulación de la sangre



Isquemia Subendocárdica: Alteración del ST (infra)

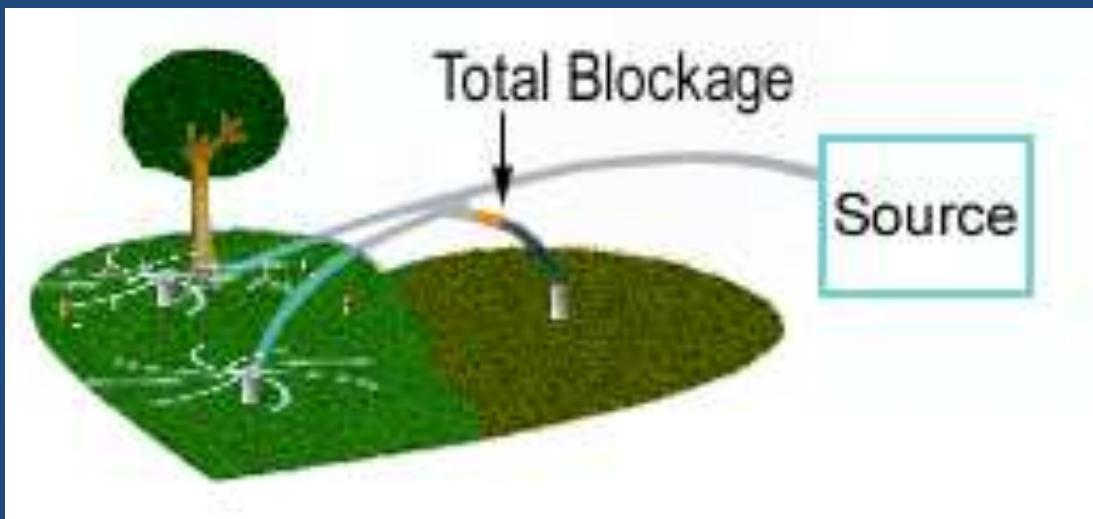


IAM sin ST elevado / AI



Isquemia Subepicárdica

5' a 7' después



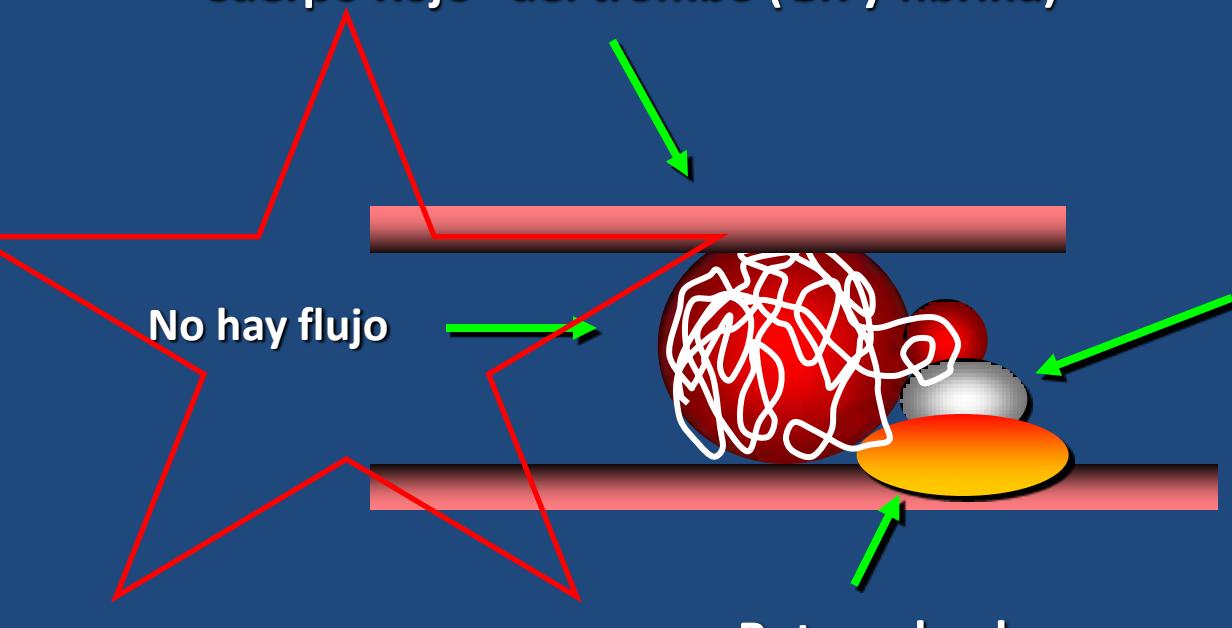
SIMÉTRICA

5 a 7 minutos luego de la obstrucción: Observamos onda T con inversión de la polaridad, de base amplia y ramas simétricas: onda T de isquemia *subepicárdica* o en **alas de “gaviota”**

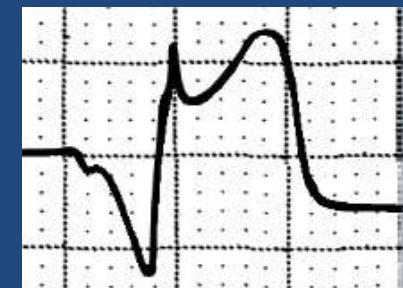
IAM con ST elevado



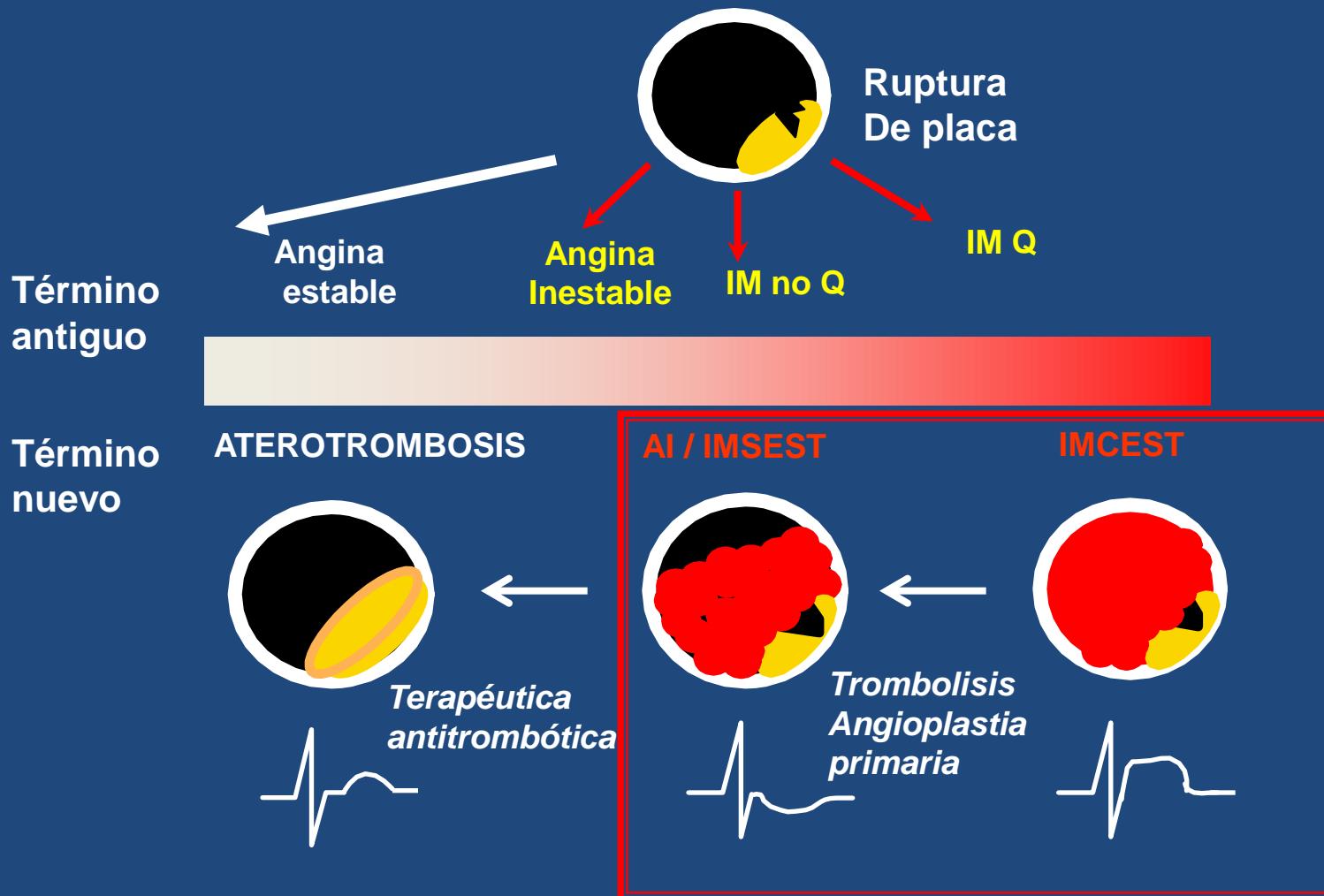
“Cuerpo Rojo” del trombo (GR y fibrina)



**“Cabeza blanca” del
Trombo = Plaquetas
agregadas**



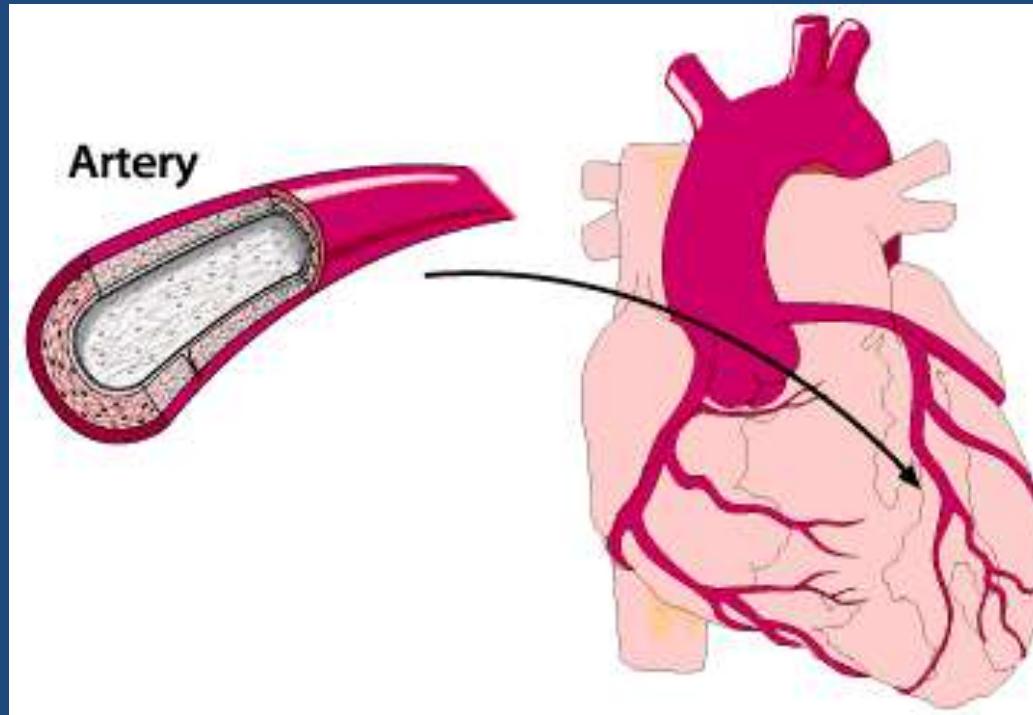
Terminología (SCA)



ACS, acute coronary syndrome; MI, myocardial infarction; UA, unstable angina; NSTEMI, non-ST-segment elevation myocardial infarction; STEMI, ST-segment elevation myocardial infarction; PCI, percutaneous coronary intervention. Cannon CP. *J Thromb Thrombolysis*. 1995;2:205-218.

Síndromes Coronarios Agudos

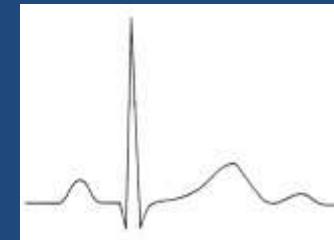
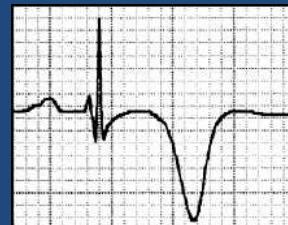
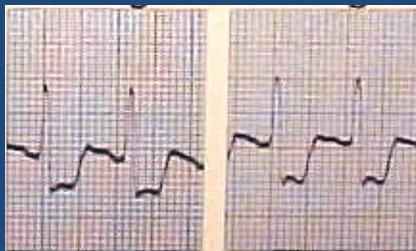
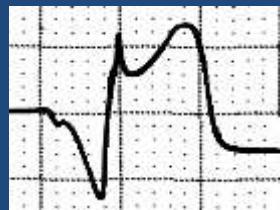
- Angina Inestable
- IMSEST
- IMCEST



Dolor Precordial - SCA



ECG



Supra ST

Infra ST (T -)

Normal ?
No Diagnóstico



IMCEST

IMSEST

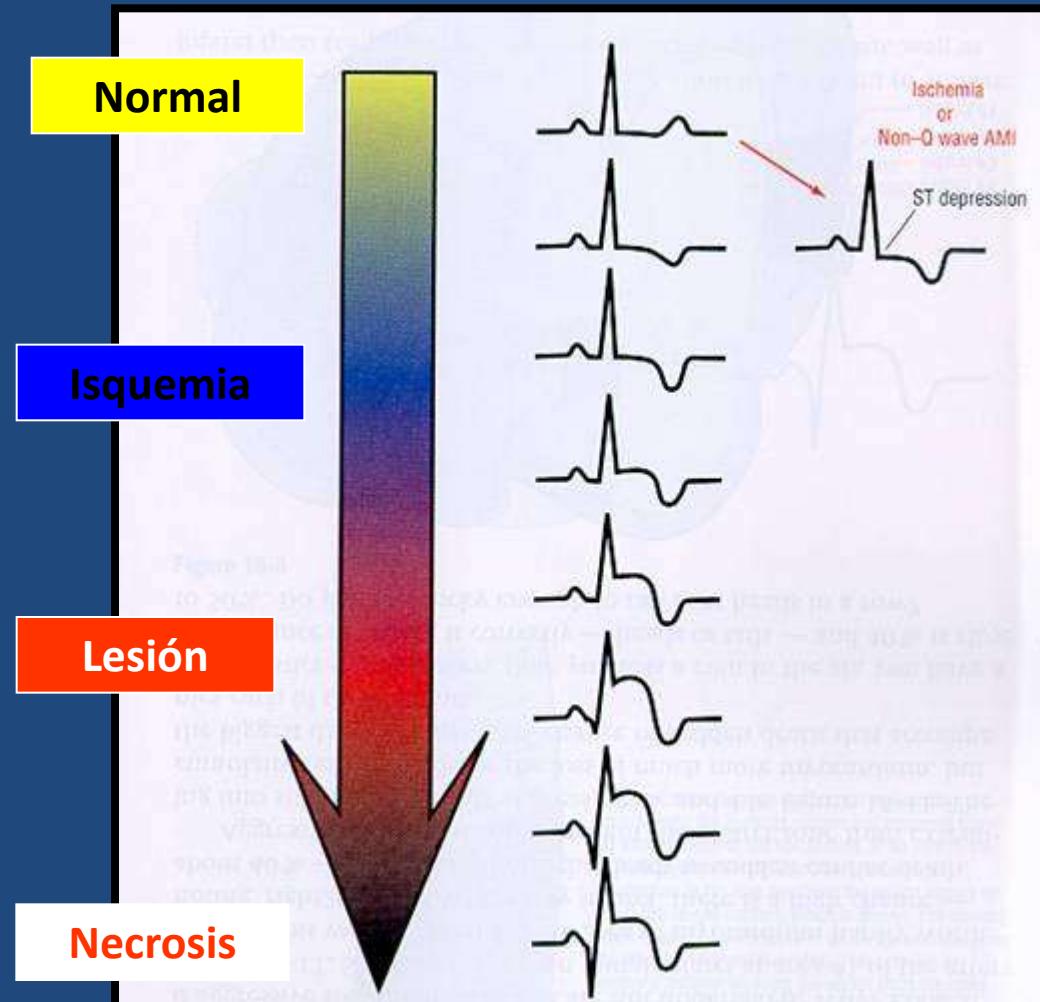
Angina inestable



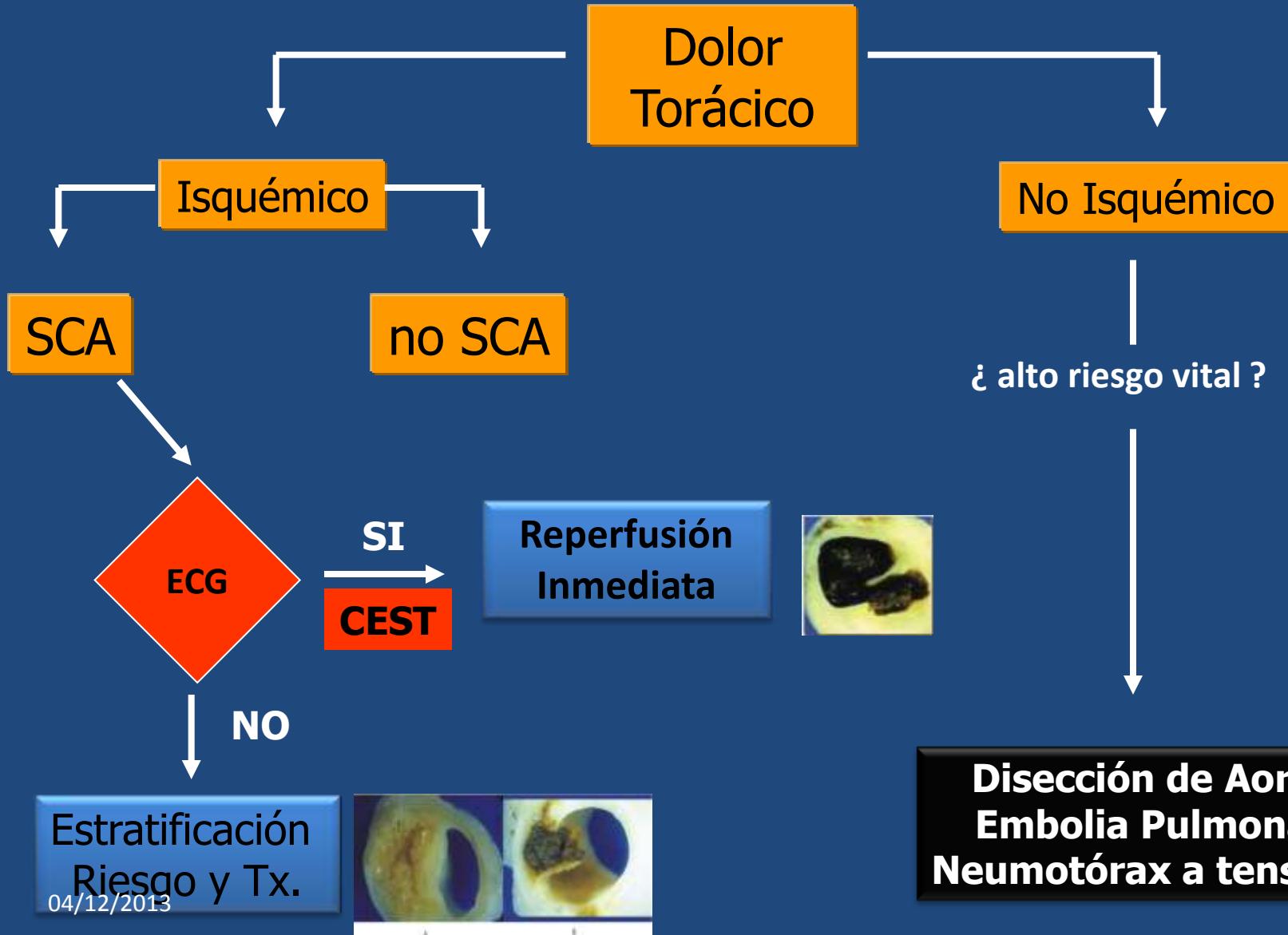
Troponina +

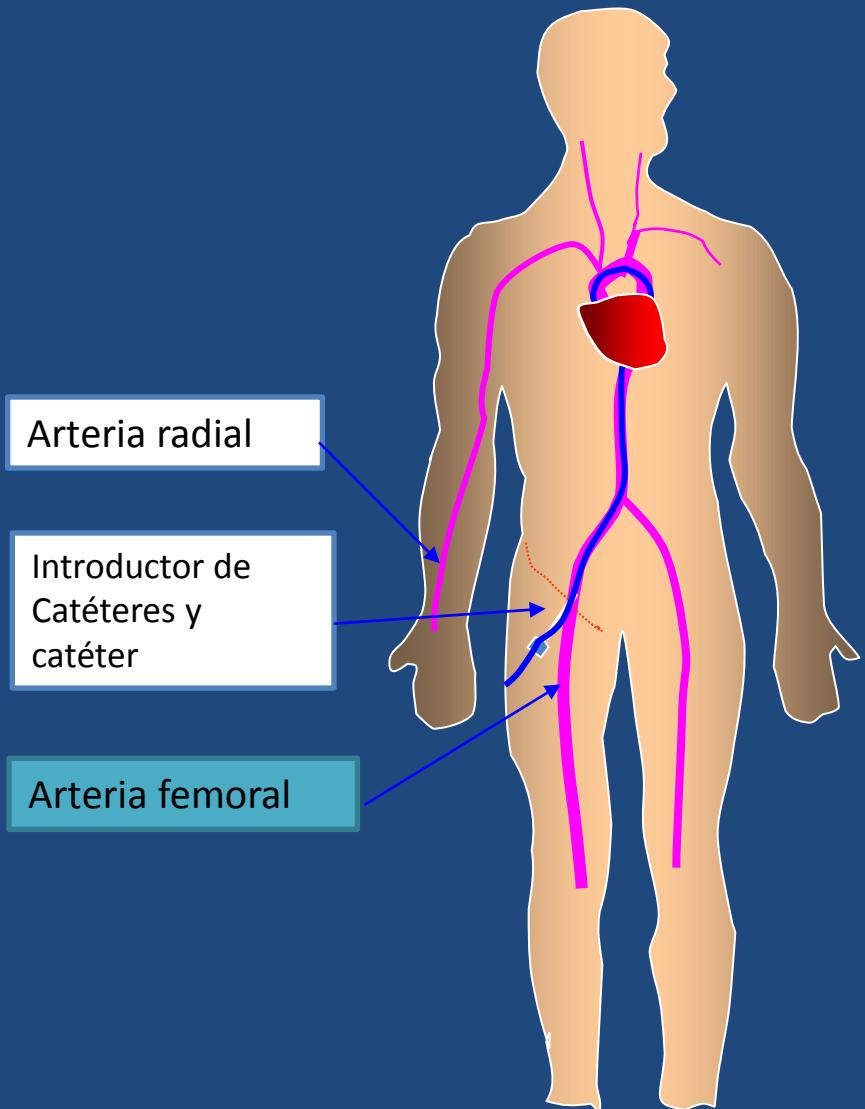
Troponina -

Cambios del ECG NECROSIS-LESIÓN-ISQUEMIA



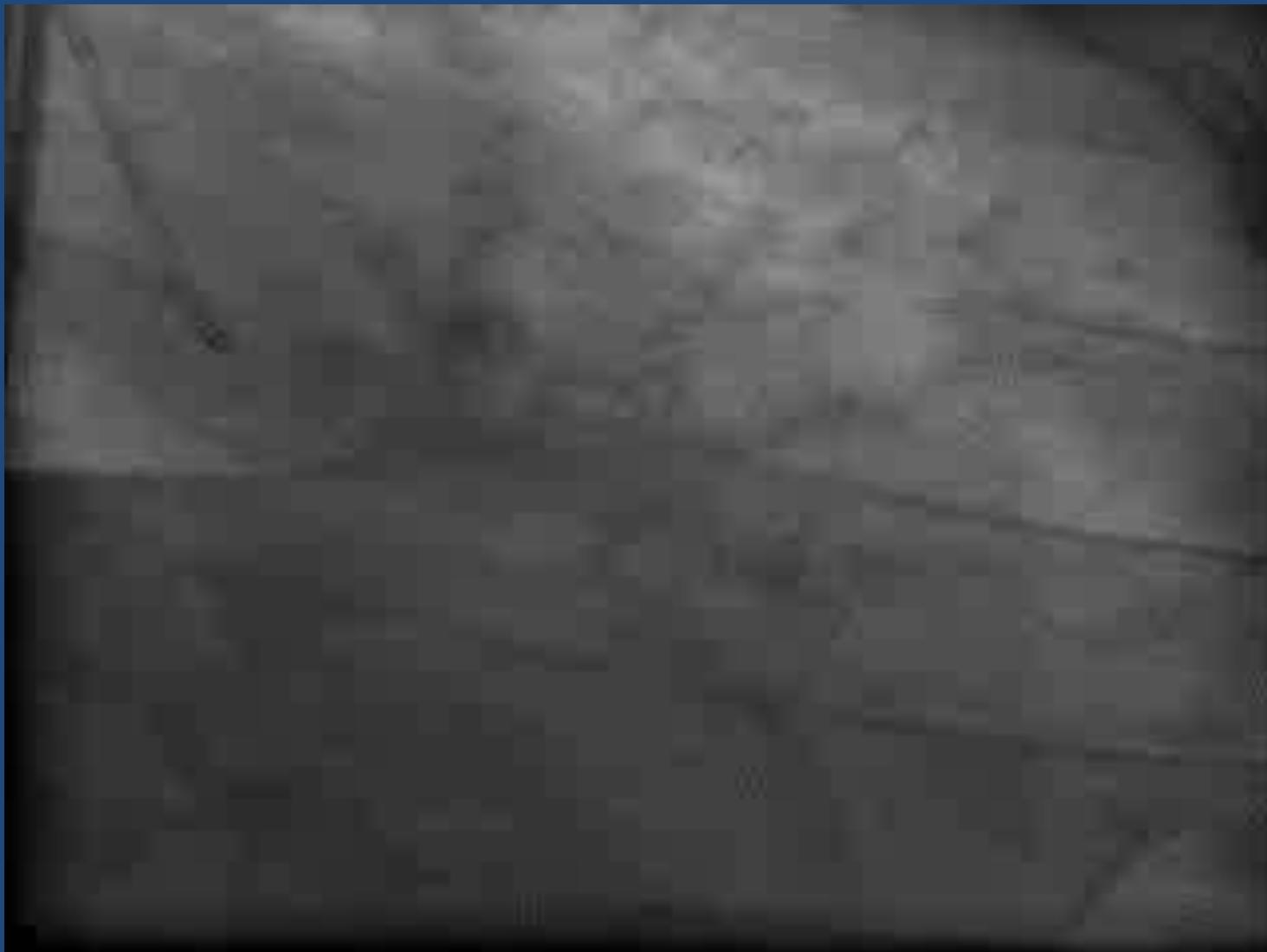
Enfoque práctico del DT no traumático

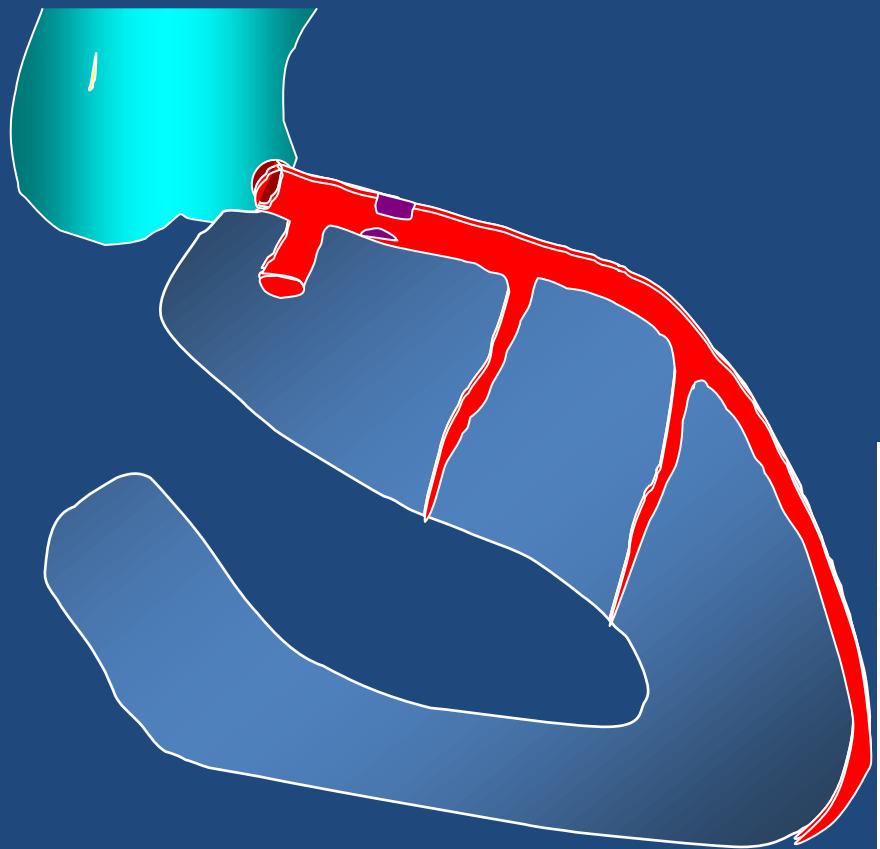




Para efectuar un cateterismo se punciona la arteria femoral (o la arteria radial del brazo), donde se coloca un introductor de catéteres a través del que se pasan los catéteres que se avanzan hasta el corazón, siempre precedidos por una fina guía

Coronariografía Normal



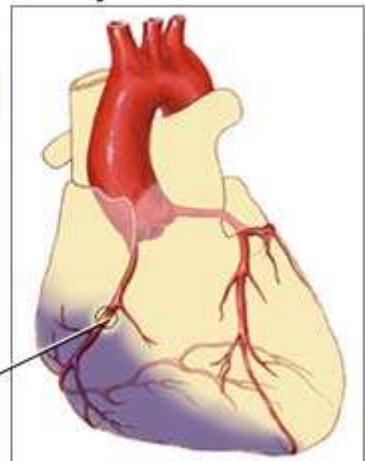


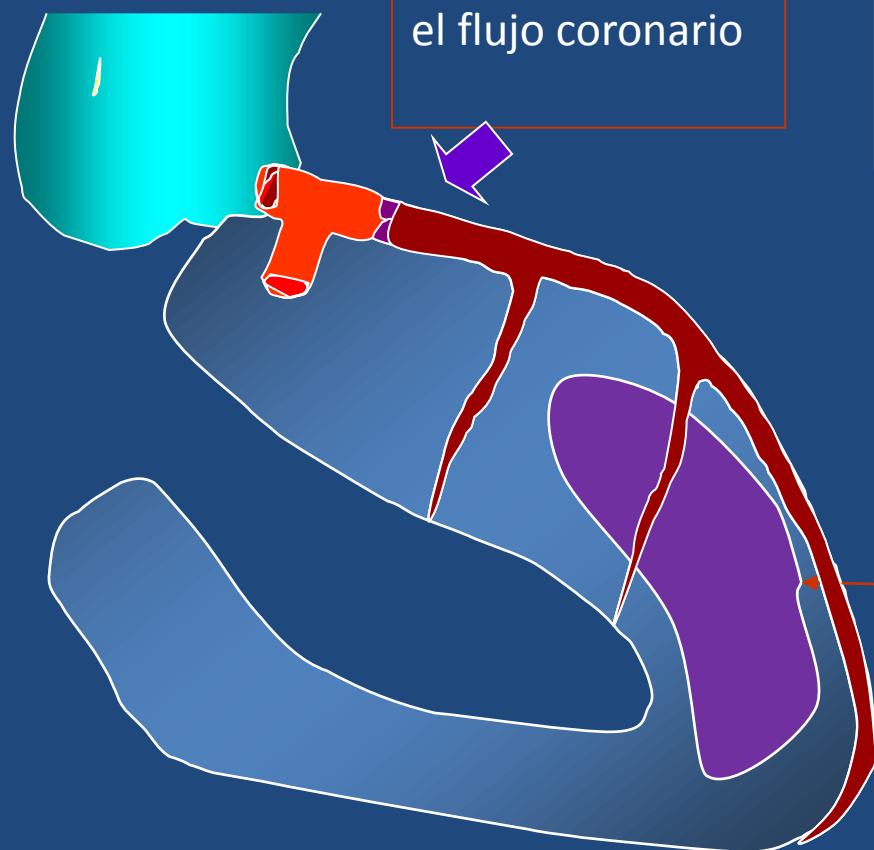
La aterosclerosis coronaria, provoca la formación de placas obstructivas que dificultan el flujo coronario normal



El color violeta representa daño y necrosis del tejido cardíaco

La acumulación de placa en la arteria coronaria bloquea el flujo de sangre y oxígeno hacia el corazón

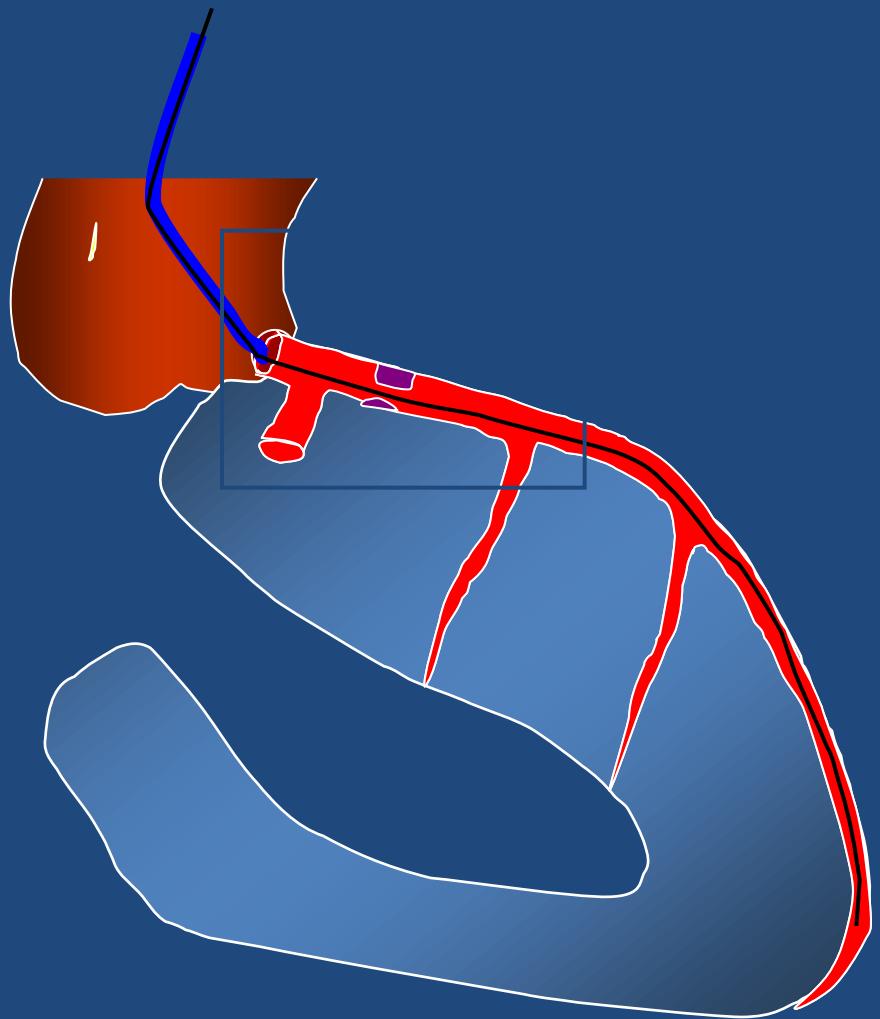




Obstrucción
coronaria
por placas de
colesterol
interrumpiendo
el flujo coronario

INFARTO DE MIOCARDIO

Infarto de
miocardio



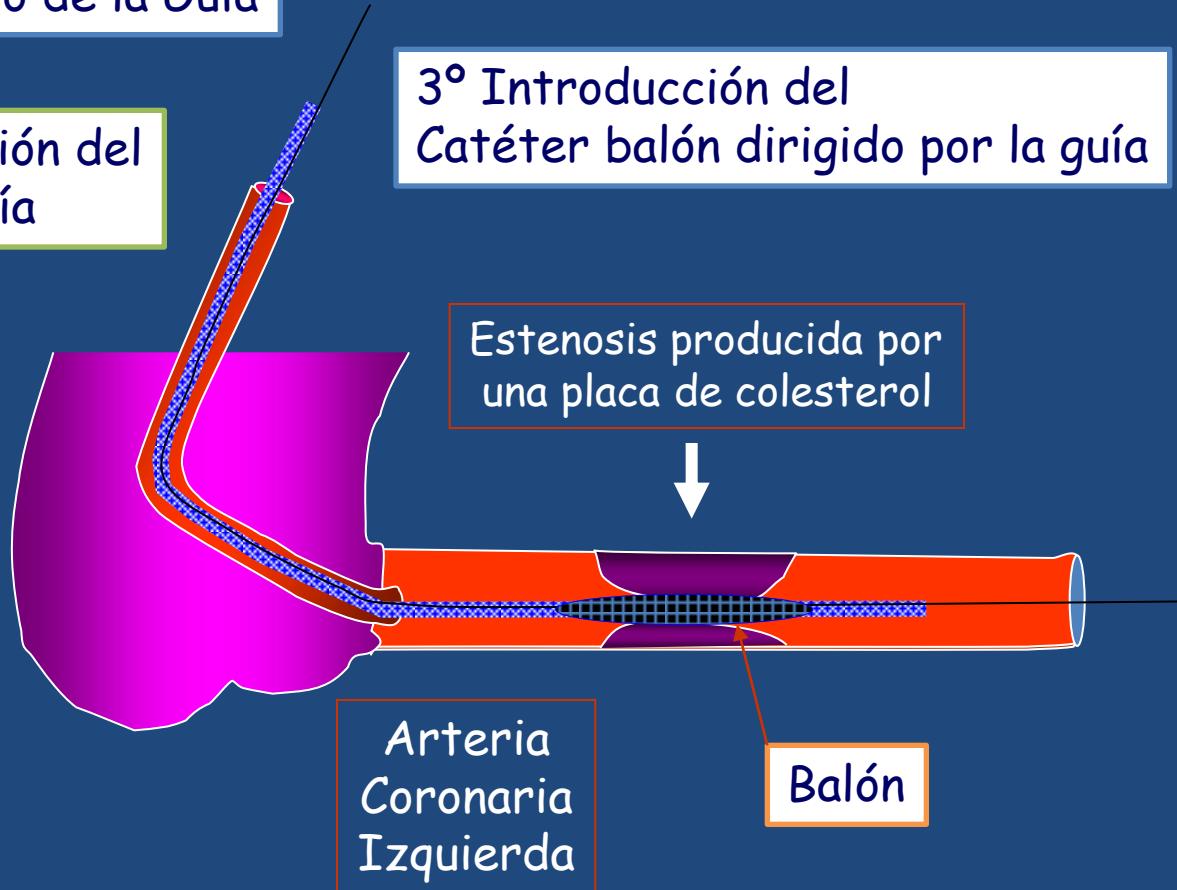
Muchas de estas lesiones se pueden dilatar.

Para ello, a través de un catéter colocado en la entrada de la arteria coronaria, se pasa una fina guía a través de la lesión . . .

2º Paso de la Guía

1º: Colocación del Catéter guía

3º Introducción del Catéter balón dirigido por la guía

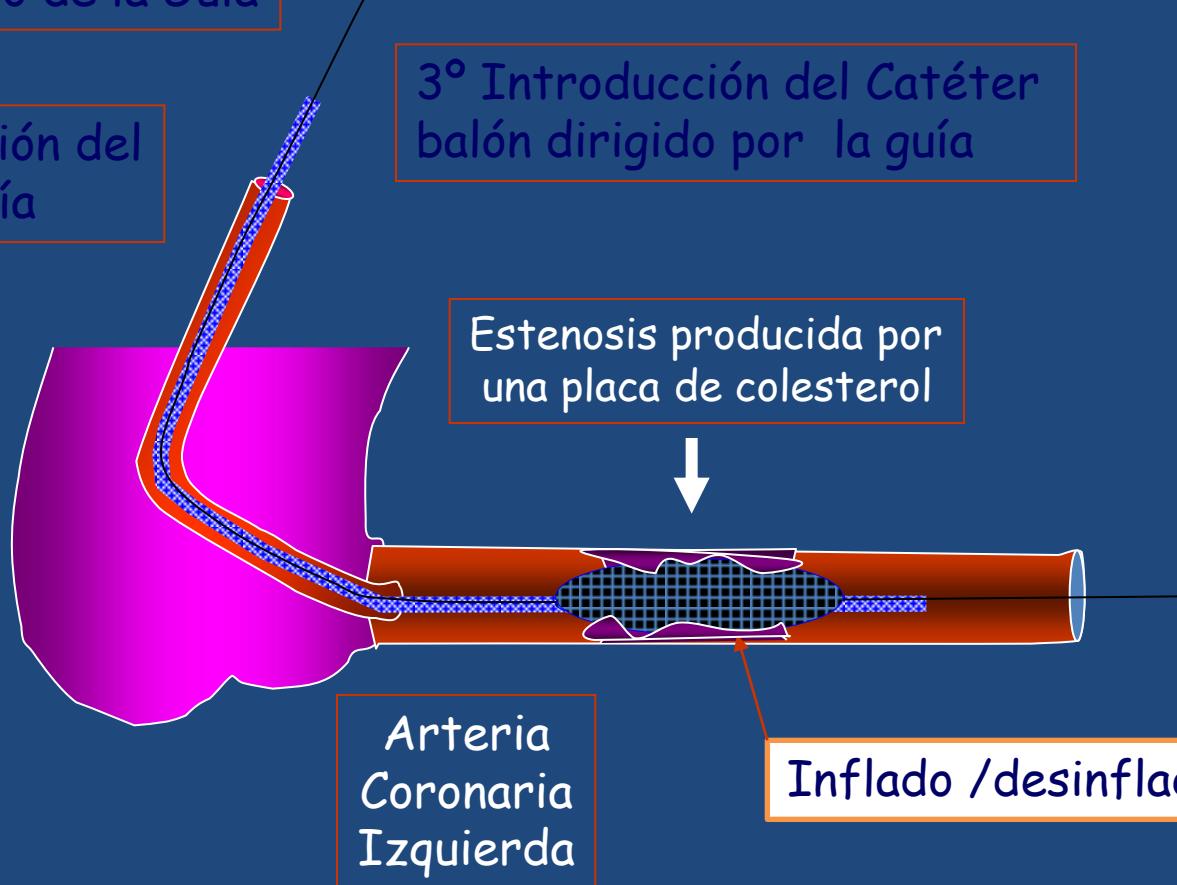


Procedimiento de colocación del balón de angioplastia en la lesión coronaria que se va a dilatar

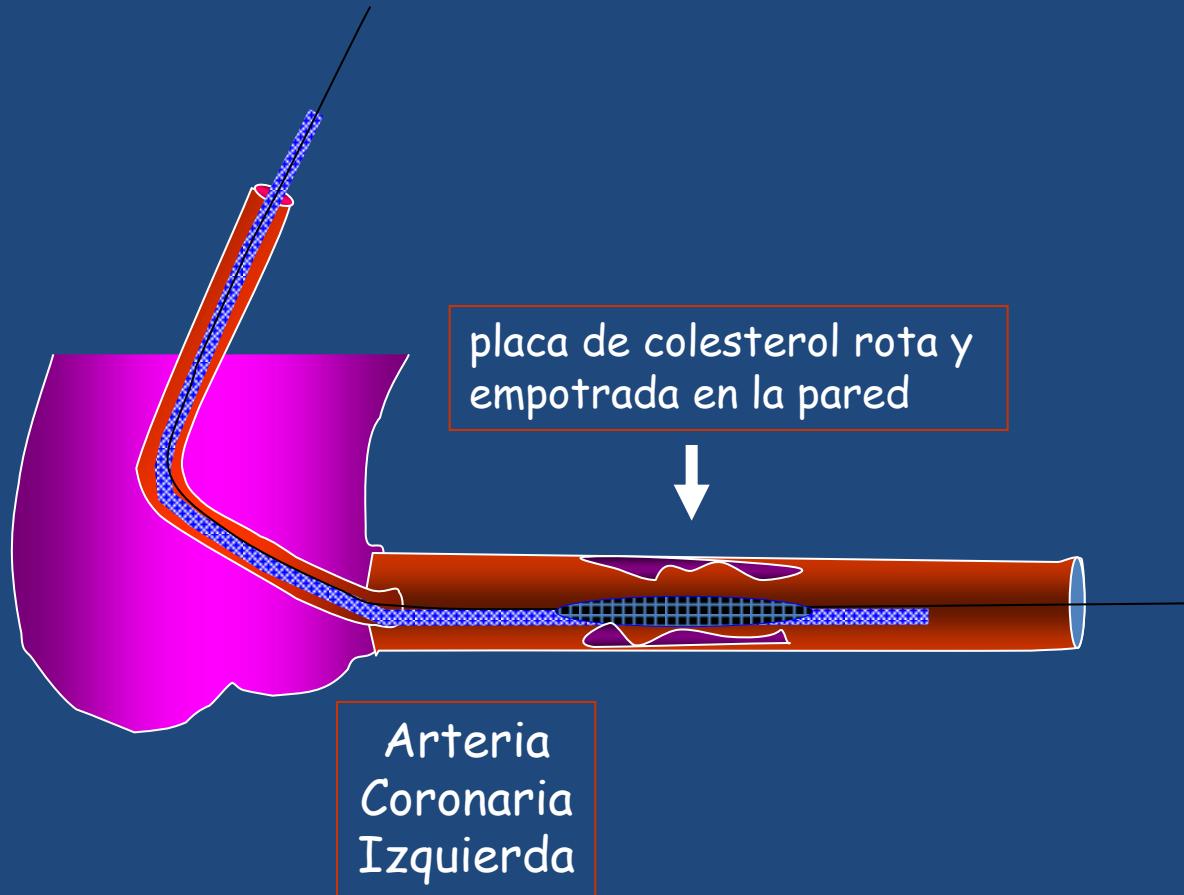
2º Paso de la Guía

1º: Colocación del Catéter guía

3º Introducción del Catéter balón dirigido por la guía



Procedimiento de inflado del balón de angioplastia, rotura de la placa de colesterol y desinflado del balón

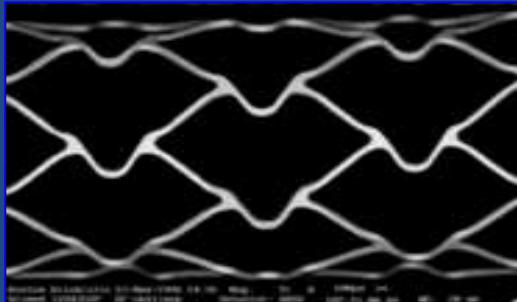


A continuación se extrae el catéter balón
y se procede, por lo general, al implante de un stent

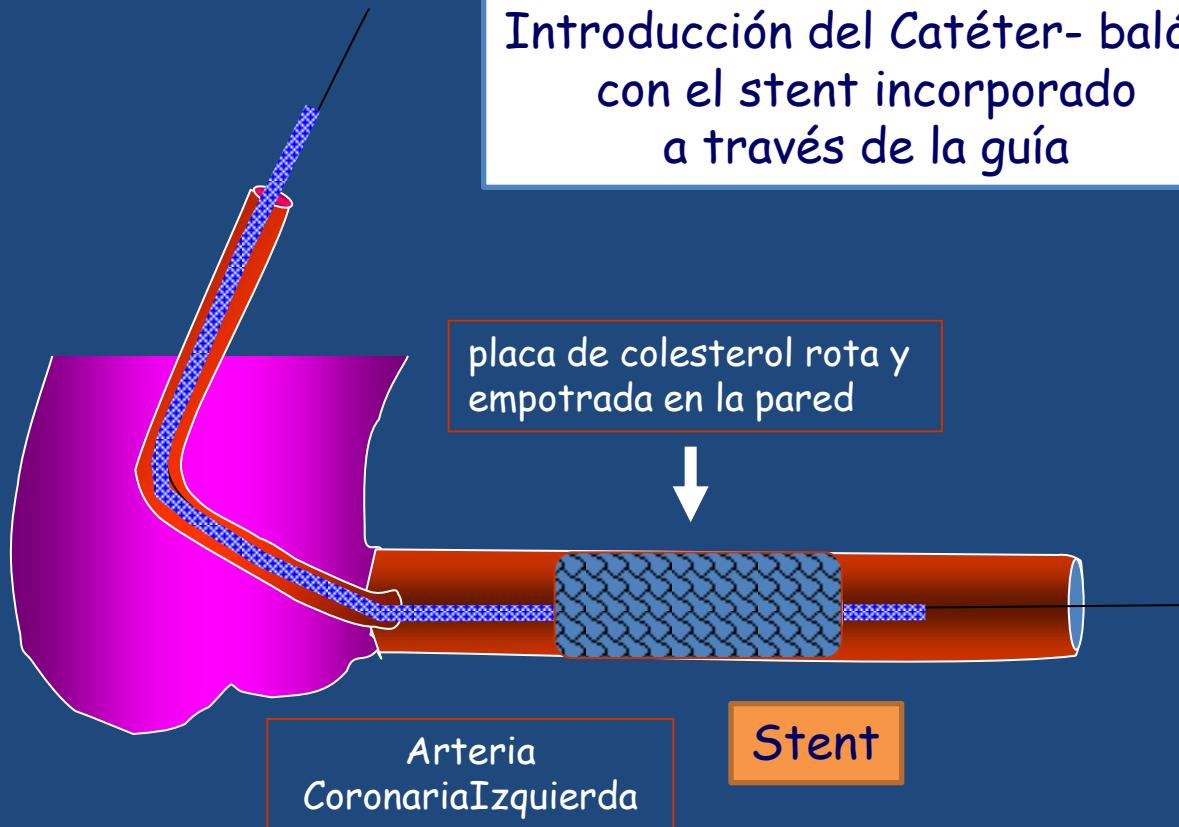
Un **stent coronario** es un tubo de malla metálica, generalmente de acero inoxidable, que se coloca en el interior de la arteria coronaria lesionada para evitar que esta se vuelva a cerrar.

Se introduce en la coronaria plegado, adosado al balón.

Algunos stents, de nueva generación, llevan incorporado diversos medicamentos (tacrolimus, sirolimus...), con la finalidad de prevenir la reestenosis de la coronaria..



Introducción del Catéter- balón con el stent incorporado a través de la guía

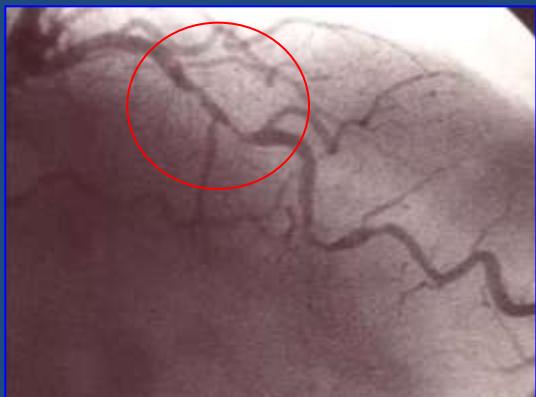


IMPLANTE DE UN STENT

Se pasa un catéter-balón con el stent incorporado hasta la zona de la lesión. Se infla el balón, desplegándose el stent.

A continuación se desinfla el balón, extrayéndose el catéter-balón, quedando alojado el stent de forma permanente en la zona de la lesión.

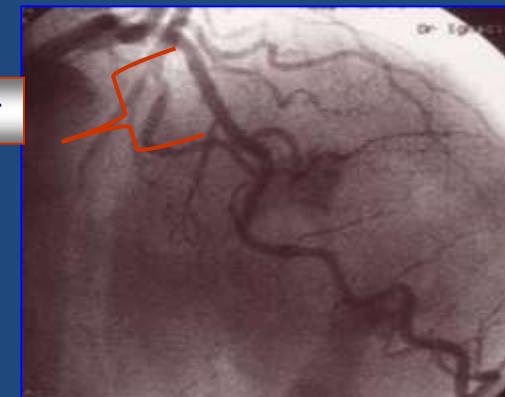
Una vez comprobado el buen resultado se extrae la guía



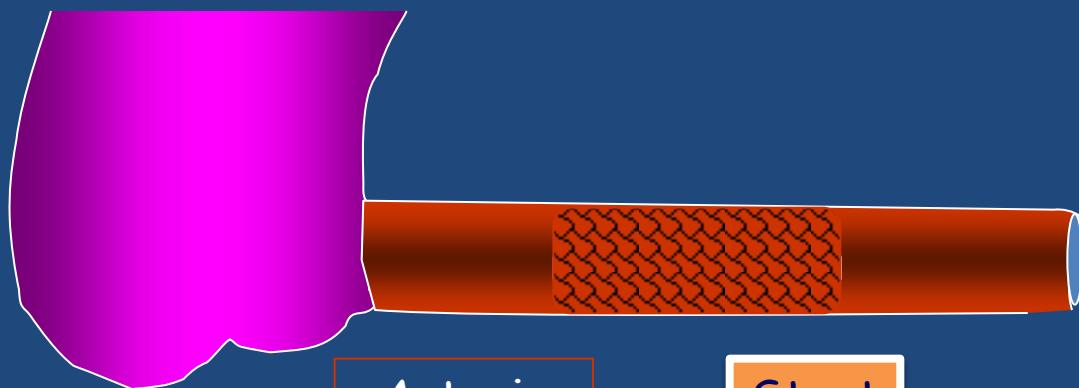
Arteria Coronaria izquierda con estenosis críticas



colocación de stent



Lesiones reparadas



Aorta

Arteria Coronaria Izquierda

Stent

Aspecto final del stent desplegado en la zona de la lesión coronaria



CUIDADOS PREVIOS A LOS PROCEDIMIENTOS

- **Informar** tanto al paciente como a la familia del día, lugar y hora aproximada del procedimiento,
- Conocer el **nivel de conocimientos** previo que tiene el paciente relacionado con la intervención coronaria y poder evaluar tanto su ansiedad como la de su familia.
- **Explicarle** tanto al paciente como a su familia los pasos previos que se van a seguir desde ahora hasta el momento en que entre en el laboratorio de hemodinámica, procurando dar respuesta a las preguntas del mismo y a sus inquietudes.

CUIDADOS PREVIOS A LOS PROCEDIMIENTOS

- Verificar que se ha firmado el consentimiento informado y aprovechar este momento para responder a sus inquietudes.
- Verificar que se han llevado a cabo todas las pruebas complementarias prescritas por el médico.
- Comprobar si se han de modificar las pautas de anticoagulación/antiagregación prescritas.
- Pesar y tallar al paciente y anotarlo en la gráfica de enfermería.

CUIDADOS PREVIOS A LOS PROCEDIMIENTOS

- Comprobar si el paciente va a llevar algún tipo de protocolo específico (diabetes, insuficiencia renal, alergias al yodo, anticoagulación)
- Avisar para que se rasure la zona de punción normalmente región inguinal bilateral ; radial derecha/izquierda.
- Canalizar vía venosa periférica (MSI)
- **Ayunas de alimentos sólidos de al menos de 6 horas.**

Procedimiento antes de entrar a Hemodinamia

- Toma de constantes previas al cateterismo.
- Comprobar que los protocolos se han cumplido.
- Administrar protocolo de sedación prescrito previo al cateterismo.
- Historia clínica completa con las pruebas complementarias que se indiquen, consentimiento firmado e historia de enfermería (importante para que el personal de enfermería del laboratorio pueda adjuntar en ella las incidencias efectuadas durante el cateterismo).
- Anotar en la historia de enfermería la hora en que el enfermo abandona la sala y las incidencias más destacadas

Procedimientos ante la administración de Medios de Contraste

- **Definición:** Los medios de contraste son sustancias que incrementan la absorción de los Rayos X a su paso a través del organismo.
- **El elemento fundamental** de todas estas sustancias es el yodo.
- **Inconvenientes:**
 - a) Reacciones adversas al yodo.
 - b) Nefrotoxicidad (Nefropatías por contraste).
- En ambos casos la mejor forma de tratarlos es la prevención.

Alergias al yodo

Hay tres tipos de manifestaciones clínicas de alergia a medios de contraste:³

- 1) Manifestaciones en piel y mucosas
 - Enrojecimiento de piel
 - Prurito
 - Urticarias
 - Angioedemas
 - Edema laríngeo
- 2) Respuestas anafilácticas menores y musculares suaves
 - Broncoespasmos
 - Espasmos gastrointestinales
 - Contracciones uterinas
- 3) Respuestas anafilácticas mayores y cardiovasculares
 - Arritmias
 - Vasodilatación
 - Hipotensión (shock)
 - Edema pulmonar
 - Edema de glotis

Alergias al yodo

Indicaciones:⁴

- a) Pacientes que con anterioridad han presentado reacciones a medios iodados, y en los que el beneficio de esta prueba compensa el riesgo de una nueva reacción.
- b) Pacientes afectados de enfermedades con alto riesgo de reacciones alérgicas a fármacos (nefropatías, hepatopatías).
- c) Pacientes con alergias múltiples a fármacos u otros alérgenos.

La premedicación incluye además de corticoides y antihistamínicos:

Medidas generales:³

- a) Hidratar adecuadamente al enfermo antes de la exploración.
- b) Utilizar medios de contraste yodados no iónicos.

Nefropatías por contraste

Medidas generales en todos los pacientes:

- a) Evitar situaciones de hipovolemia (hidratación).
- b) Retrasar el cateterismo (si es posible) hasta que se hayan corregido los factores de riesgo.
- c) Intentar retirar los posibles fármacos nefrotóxicos (diuréticos, antibióticos, IECA, etc.) en las 24 horas previas y posteriores al cateterismo.
- d) Utilizar la menor cantidad posible de contraste.
- e) Evitar repetir procedimientos en 48-72 horas.⁶

Medidas específicas:

- a) Pacientes de bajo riesgo:
 - Hidratación oral el día anterior y posterior al procedimiento, en la cantidad que se prescriba en tratamiento.
- b) Pacientes de moderado/alto riesgo:
 - Hidratación forzada por vía parenteral en la cantidad y duración que se prescriba en tratamiento, acompañada o no de algún protector renal por vía oral.^{6,7}

HEMOSTASIA DE LA VIA RADIAL

Tabla 2. Valoración de la zona de punción

- Pulso distal palpable
- Coloración de la mano
- Retorno venoso
- Hormigueo y/o dolor
- Sangrado y/o hematoma
- Movilidad
- Vigilancia del antebrazo
- Vigilancia del dispositivo y/o vendaje



Figura 3.
Apósito radial



Acceso femoral y venoso

CUIDADOS DE ENFERMERÍA TRAS UN PROCEDIMIENTO TERAPÉUTICO

Tabla 1. Complicaciones que pueden asociarse al intervencionismo coronario percutáneo.

1. Complicaciones extracardíacas

- a. En la zona de acceso vascular: hemorragia, pseudoaneurisma, fistula arteriovenosa, oclusión trombótica, disección, espasmo.
- b. Sistémica: neuropatía por contraste, reacción de hipersensibilidad, complicaciones neurológicas, otras complicaciones menos frecuentes.

2. Complicaciones Cardíacas

- a. Trombóticas: trombosis intracoronaria, oclusión aguda/subaguda/crónica de los stent, fenómeno de no reflow, infarto de miocardio.
- b. Mecánicas: perforación coronaria, disección coronaria, compromiso ramas laterales, complicaciones asociadas a técnicas específicas (ecografía IC, balón de corte, aterectomía rotacional)

CUIDADOS DE ENFERMERÍA TRAS UN PROCEDIMIENTO TERAPÉUTICO

OBJETIVO (CAUSA JUSTIFICADA)	ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA PARA LOGRAR EL OBJETIVO
Valorar el estado actual del paciente para evitar y/o detectar precozmente las posibles complicaciones postoperatorias.	<ul style="list-style-type: none">Conocer H^a clínica y diagnóstico médico para conocer enfermedades subyacentes, medicación y alergias.Planificar cuidados
Disminuir la ansiedad producida por ambiente desconocido, procedimiento...	<ul style="list-style-type: none">Valorar conocimiento del paciente acerca del procedimiento y su estado emocional.Presentarse a uno mismo y a otros miembros del equipo.Corregir cualquier información o creencia errónea.Proporcionar seguridad y bienestar.Administrar ansiolítico previo al procedimiento.
Ofrecer apoyo a la familia.	<ul style="list-style-type: none">Escuchar inquietudes, sentimientos y preguntas.Reafirmar o aclarar dudas acerca del procedimiento.
Valoración del dolor (localización, irradiación e intensidad)	<ul style="list-style-type: none">Detectar nivel del dolor mediante escala análoga-visual (del 1 al 10).Tratar el dolor según su etiología (analgésicos, vasodilatadores, oxígeno...).Explicar los métodos de alivio del dolor como la distracción, la relajación progresiva y la respiración profunda.
Vigilar Sistema Cardiocirculatorio (prever reacciones vasovagales, arritmias y otras complicaciones hemodinámicas).	<ul style="list-style-type: none">Controlar ECG, TA y FC.Vigilar color y temperatura de la piel.Nivel de conciencia.
Vigilar Sistema Respiratorio.	<ul style="list-style-type: none">Controlar FR, ritmo y sat O₂.
Vigilar Sistema Inmunitario (detectar reacciones alérgicas a contraste iodado y fármacos)	<ul style="list-style-type: none">Valorar reacción alérgica (aparición Habones, prurito o dificultad para deglutar) y administrar la medicación prescrita.Conocer riesgo de infección por Inmunosupresión.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA TRAS UN PROCEDIMIENTO TERAPÉUTICO

OBJETIVO (CAUSA JUSTIFICADA)	ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA PARA LOGRAR EL OBJETIVO
Vigilar Sistema Nefro-Urinario (prever insuficiencia renal por contraste iodado).	<ul style="list-style-type: none">• Previo al procedimiento conocer estado hídrico y electrolítico (en caso de función renal alterada, Creatinina>1, seguir el protocolo de protección renal del centro).• Vigilar signos y síntomas de retención urinaria y realizar sondaje vesical urgente si procede.
Vigilar Sistema Nutricional Metabólico (prever hipo/hiperglucemias)	<ul style="list-style-type: none">• En caso de pacientes diabéticos seguir la prescripción médica para el control de glucemia digital y administración farmacológica.• Valorar signos y síntomas de alteraciones de la glucemia (alteración del estado de conciencia, sudoración, etc.)
Vigilar Sistema Neurológico (conocer y detectar alteraciones neurológicas intrínsecas y extrínsecas al procedimiento).	<ul style="list-style-type: none">• Detectar alteraciones en el nivel de conciencia mediante observación, comunicación y valoración continuas.
Vigilar estado de la Coagulación del paciente, para conseguir el grado de coagulación adecuado al procedimiento.	<ul style="list-style-type: none">• Conocer la medicación anticoagulante que toma el paciente, rango de anticoagulación y hora de administración• Control de ACT para mantener al paciente heparinizado según procedimiento.
Control hemostático de la zona de punción.	<ul style="list-style-type: none">• Realización de la hemostasia por técnica manual, mecánica o con dispositivos hemostáticos.• Colocación de apósito compresivo según protocolo. <p>Valoración de la zona de punción (sangrado, hematoma, dolor, calor...) y de la extremidad afecta mediante pulsos, color, temperatura y llenado capilar.</p>
Realizar registros de enfermería	<ul style="list-style-type: none">• Cumplimentar registros planificados de constantes viales y todo cuidado administrado durante el procedimiento.• Elaborar informe de cuidados post para las enfermeras de hospitalización .
Dar educación sanitaria	Proporcionando información oral y escrita acerca de los cuidados a seguir, para evitar complicaciones postprocedimiento y las derivadas de hábitos no saludables.

Cuidados durante el procedimiento

OBJETIVO (CAUSA JUSTIFICADA)	ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA PARA LOGRAR EL OBJETIVO
Valorar el estado actual del paciente para evitar y/o detectar precozmente las posibles complicaciones intraoperatorias o postoperatorias.	<ul style="list-style-type: none">• Conocer H^a clínica y diagnóstico médico para conocer enfermedades subyacentes, medicación y alergias.• Planificar cuidados
Disminuir la ansiedad producida por ambiente desconocido, procedimiento...	<ul style="list-style-type: none">• Valorar conocimiento del paciente acerca del procedimiento y su estado emocional.• Presentarse a uno mismo y a otros miembros del equipo.• Corregir cualquier información o creencia errónea.• Proporcionar seguridad y bienestar.• Administrar ansiolítico previo al procedimiento.
Ofrecer apoyo a la familia.	<ul style="list-style-type: none">• Escuchar inquietudes, sentimientos y preguntas.• Reafirmar o aclarar dudas acerca del procedimiento.



04/12/2013