

# Actualización Manejo en Sala de Emergencia del Síndrome Coronario Agudo



**Juan A. González Sánchez, MD, FACEP**

Director Departamento y Programa de  
Residencia Medicina de Emergencia  
Universidad de Puerto Rico



# Objetivos

- Definir Síndrome Coronario Agudo (SCA)
- Mencionar datos epidemiológicos
- Discutir patofisiología, historial clínico, exploración física y estudios diagnósticos de SCA
- Discutir guías Asociación Americana del Corazón
- Mencionar procesos para implementar las guías

# Síndrome Coronario Agudo

- Diagnósticos Clínicos
  - Angina Inestable
  - Infarto agudo del miocardio
    - Con elevación del segmento ST
    - Sin elevación del segmento ST

# Epidemiología

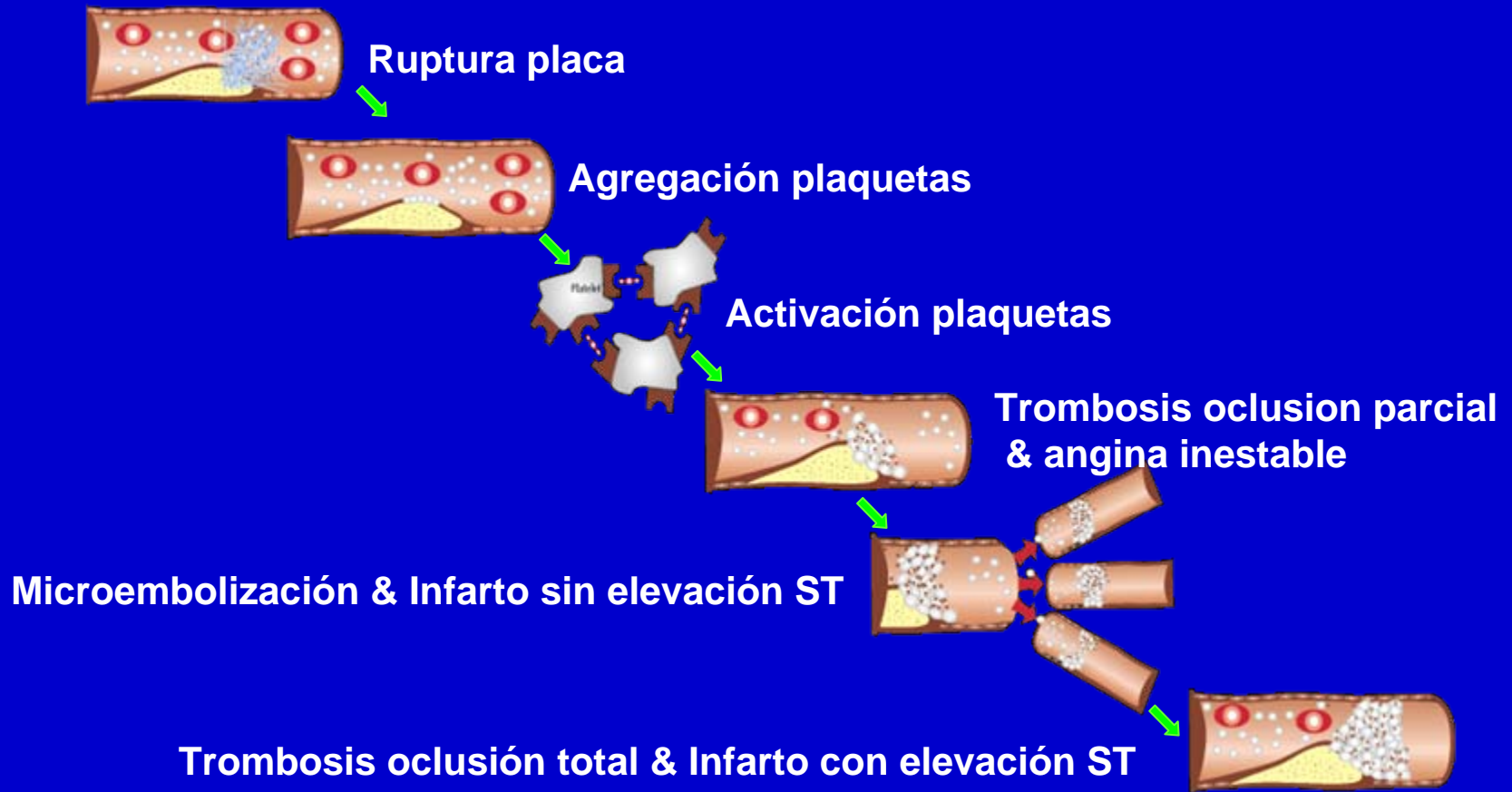
- Principal causa de muerte en los EUA
- 6 millones evaluados en SE al año por dolor de pecho
  - 2 millones con SCA
- 2 - 8 % infartos son dados de alta de SE

# Epidemiología

- 900,000 infartos al año
  - 20% mueren antes de llegar al hospital
  - 30 % mueren en 30 días
- Arritmias son más comunes durante las primeras 4 horas

# Patofisiología

## Erosión o ruptura de placa ateromatosa



# Historial Clínico

- Angina inestable
  - Al descanso
  - De novo
  - No responde al tratamiento usual
  - Aumento en frecuencia y duración

# Historial Clínico

## Características Clínicas de Angina

<b>Características</b>	<b>Angina</b>	<b>No angina</b>
<b>Tipo de dolor</b>	<b>Romo, presión</b>	<b>Cortante, punzante</b>
<b>Duración</b>	<b>2 - 20 mins</b>	<b>Segundos u horas</b>
<b>Comienzo</b>	<b>Gradual</b>	<b>Abrupto</b>
<b>Localización</b>	<b>Retroesternal</b>	<b>Lado izquierdo, espalda</b>
<b>Reproducibile</b>	<b>Con ejercicio</b>	<b>Con inspiración</b>
<b>Síntomas Asociados</b>	<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>
<b>Palpación tórax</b>	<b>No dolorosa</b>	<b>Dolorosa, reproduce el dolor</b>



# Historial Clínico

## Síntomas de presentación atípica

- Dificultad respiratoria
- Náusea
- Sudoración
- Síncope
- Dolor en:
  - Brazos
  - Epigastrio
  - Hombro
  - Cuello

# Historial Clínico

## Factores de riesgo presentación atípica

- Diabetes
- Envejecientes
- Mujeres
- No caucásicos
- Demencia
- Historial de fallo congestivo o apoplejía

---

Ningún signo, síntoma o combinación de ellos confirma ni descarta el diagnóstico

---

# Exploración Física

- Pulso – identificar arritmias
- Respiraciones – signos de fallo cardiaco
- Presión sanguínea – choque, hypoperfusión
- Alteración conciencia, sudoración y fallo cardiaco – signos mal progostico

# Estudios Diagnósticos

- Electrocardiograma

- Infarto con Elevación ST

- Elevación ST  $> 1$  mm en dos o mas electrodos:

- Contínuos precordiales

- Adyacentes de las extremidades

# Estudios Diagnósticos

- Electrocardiograma
  - Alto riesgo de angina inestable o infarto sin elevación ST
    - Depresión ST  $\geq 0.5$  mm
    - Inversión dinámica T
    - Elevación transitoria ST  $\geq 0.5$  mm < 20 minutos

# Estudios Diagnósticos

- Electrocardiograma
  - Cambios no diagnósticos de ST o la onda T
    - EKG normal
    - Depresión ST < 0.5 mm
    - Inversión onda T  $\leq 0.2$  mV

# Estudios Diagnósticos

- Marcadores – Troponina
  - Mas sensitiva y específica
  - Detectable a las 3 – 4 horas
  - Se mantiene elevada por 7 días
  - Troponina I > específica, preferida



# Estudios Diagnósticos

- Otras causas de aumento en troponinas
  - Miocarditis
  - Fallo congestivo
  - Embolia Pulmonar

# Estudios Diagnósticos

- Marcadores - CK – MB
  - Detectable 3 – 8 horas
  - Pico 24 horas
  - Se normaliza en 2 días
  - 5 % CK total – infarto agudo

# Estudios Diagnósticos

- Otras causas de aumento en CK – MB:
  - Trauma
  - Distrofia Muscular
  - Myositis
  - Rabbdomiolisis
  - Ejercicio vigorosa

---

Son insensitivos durante las primeras 4 a 6 horas

Una sola prueba no debe ser utilizada para apoyar la decisión de alta dar un paciente en Sala de Emergencia

# Estudios Diagnósticos

- Marcadores – Mioglobina
  - Detectable 1 – 2 horas
  - Pico 5 – 7 horas
  - Se normaliza en 24 horas
  - 100 % valor predictivo negativo para infarto

# Estudios Diagnósticos

- Otras causas de aumento en mioglobina:
  - Fallo Renal
  - Trauma
  - Ejercicio vigoroso
  - Enfermedades sistémicas severas

# Metas del Tratamiento Agudo

- Reducir área de necrosis
- Prevenir complicaciones cardíacas
  - Fibrilación-taquicardia ventricular
  - Bradiarritmias, taquicardias inestables

# El Tiempo es Músculo

- Tratamiento es más efectivo en preservar miocardio durante las primeras horas de un infarto con elevación del segmento ST



# Razones para retraso en tratamiento

- Comienzo de síntomas y reconocimiento por el paciente (60 – 70%)
- Transporte al hospital (5%)
- Evaluación y comienzo tratamiento en hospital (25 – 33%)

---

# Guías Asociación Americana del Corazón 2006

---

# Manejo Pre-hospitalario

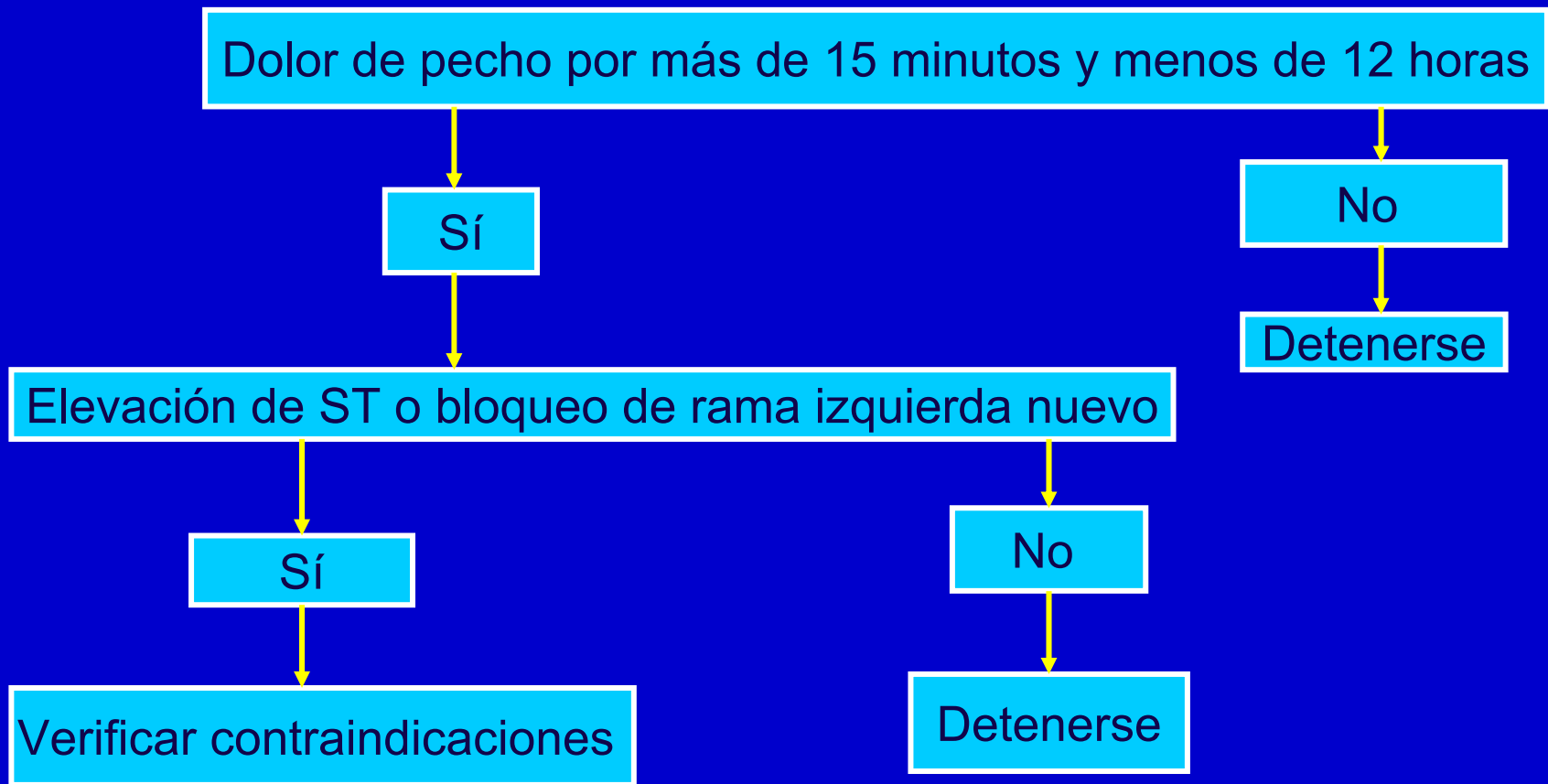
Paciente reconoce los síntomas  
Activación sistema Prehospitalario

```
graph TD; A["Paciente reconoce los síntomas  
Activación sistema Prehospitalario"] --> B["Evaluación Paramedicos"]; style A fill:#00FFFF,stroke:#000,stroke-width:1px; style B fill:#00FFFF,stroke:#000,stroke-width:1px;
```

## Evaluación Paramedicos

- Monitoreo, soporte ABC
- Listos para RCP y desfibrilar
- Administrar oxigeno, aspirina, Nitroglicerina y morfina
- ECG 12 derivaciones, elevaciones ST – notificar SE
- Comenzar a llenar lista de cotejo para fibrinolíticos
- Notificar al hospital

# Lista de Cotejo para Terapia Fibrinolítica



# Contraindicaciones para Terapia Fibrinolítica

- Trauma mayor, cirugía (laser al ojo)
- Sangrado genitourinario o gastrointestinal ultimas 6 semanas
- Problemas de coagulación o esta en anticoagulantes
- Resuscitación cardiopulmonar > 10 minutos
- Mujeres embarazadas
- Enfermedades sistémicas severas (cancer terminal, etc)

# Contraindicaciones para Terapia Fibrinolítica

Presión sistólica > 180 mm Hg

Presión diastólica > 110 mm Hg

Gradiente de presión entre mano izquierda y derecha > 15 mm Hg

Historial problema estructural sistema nervioso central

Trauma significativo a la cabeza o la cara últimos 3 meses

# Lista de Cotejo para Terapia Fibrinolítica

Paciente Alto Riesgo

- Pulso  $\geq$  100 mm Hg
- Presión sistólica  $<$  100 mm Hg
- Edema Pulmonar (rales)
- Signos de Shock (frío y sudoroso)
- Contraindicaciones para terapia fibrinolítica

Transportar facilidad con capacidad angioplastía

# Evaluación y Tratamiento en Sala de Emergencia (< 10 minutos)

- Signos vitales, oximetría
- Acceso Venoso
- ECG 12 derivaciones
- Historial y examen físico corto y dirigido

- Verificación criterios trombolíticos
- Marcadores cardiacos, electrolitos, parámetros de coagulación
- Placa de Pecho portable (< 30 mins)



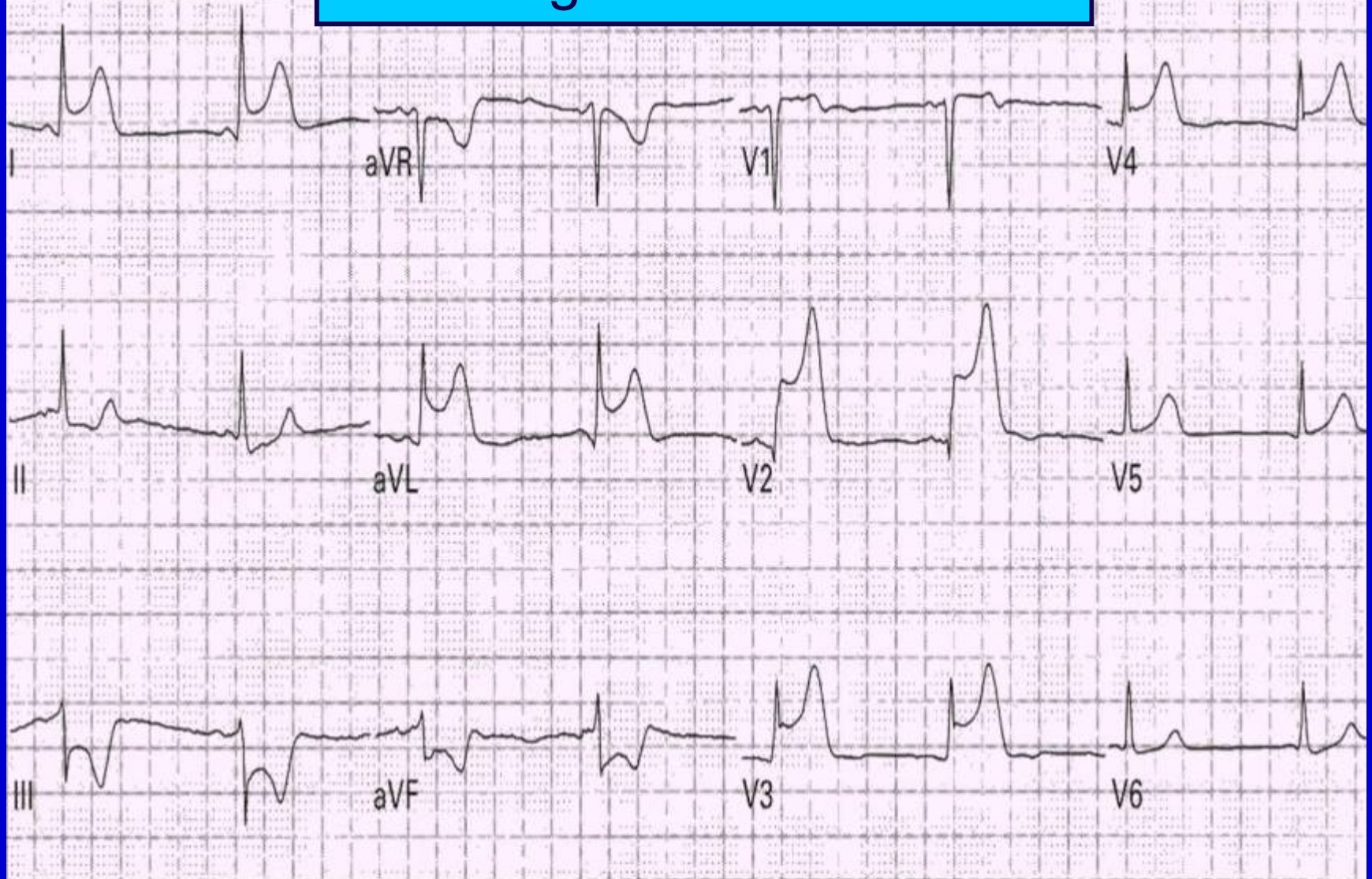
# Evaluación y Tratamiento en Sala de Emergencia

## Tratamiento inmediato (MONA):

- O2 4L / min, Saturación > 90%
- Aspirina 160 – 325 mg
- Nitroglicerina s/l, aerolizada o IV
- Morfina IV si dolor no es aliviado con nitroglicerina

Revisión ECG 12 leads inicial

# Infarto Agudo Antero-lateral



# Elevación segmento ST o Bloqueo de Rama Izquierda Nuevo

Comenzar terapia complementaria:

- Bloqueadores receptores B adrenérgico
- Clopidrogel
- Heparina (no fraccionada o de bajo peso molecular)

# Elevación segmento ST o Bloqueo de Rama Izquierda Nuevo

Menos de 12 horas desde el comienzo de los síntomas

Terapia de Reperusión:

- Angioplastía en 90 minutos
- Fibrinólisis en 30 minutos
- Continuar terapia complementaria:
- Bloqueadores de angiotensina en 24 horas
- Estatinas en 24 horas

# Elevación segmento ST o Bloqueo de Rama Izquierda Nuevo

Más de 12 horas desde el comienzo de los síntomas

```
graph TD; A[Más de 12 horas desde el comienzo de los síntomas] --> B[Admitir a una Cama con Monitoreo Cardíaco  
Evaluar Riesgo del Paciente];
```

Admitir a una Cama con Monitoreo Cardíaco  
Evaluar Riesgo del Paciente

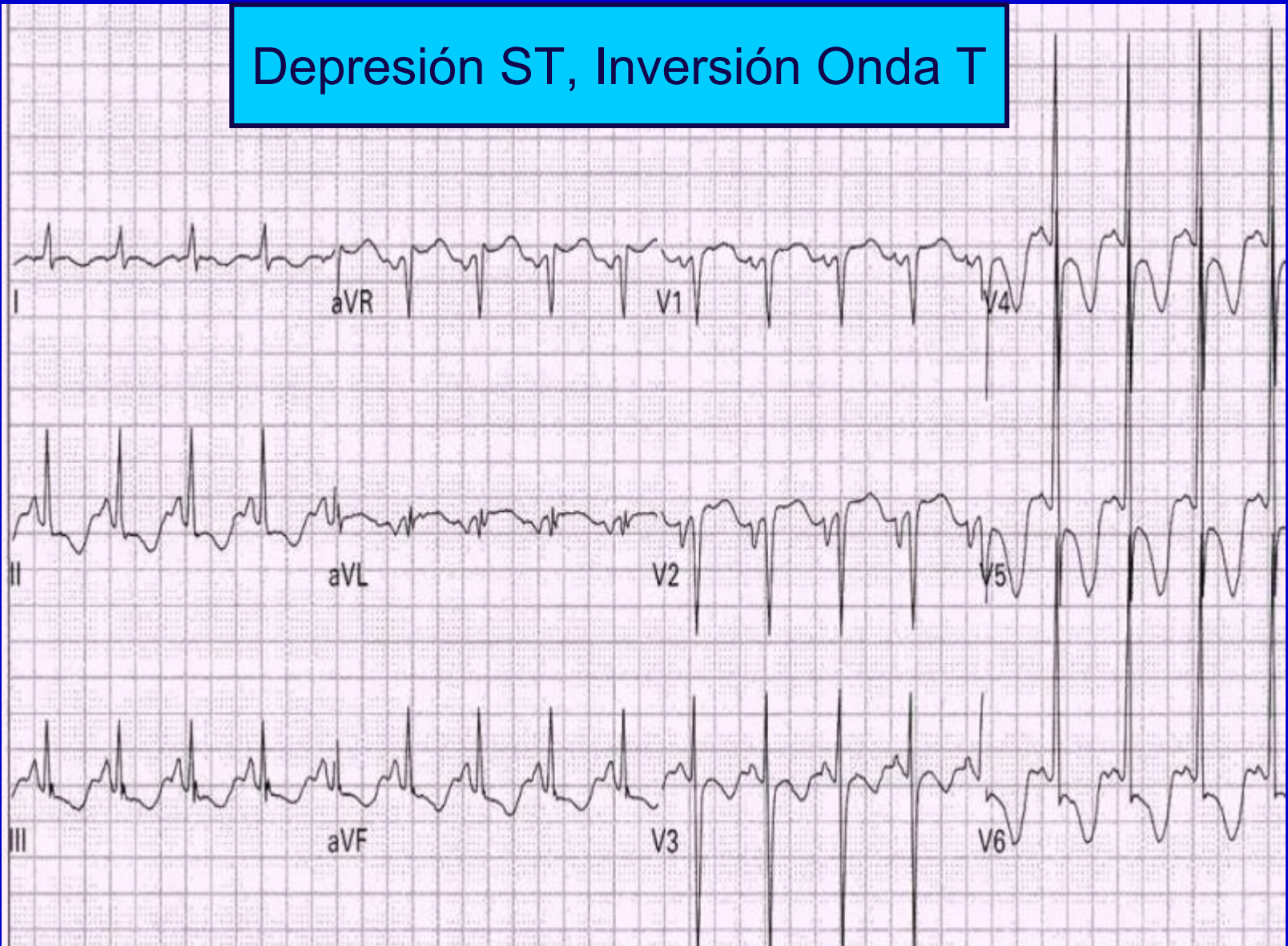
# Elevación segmento ST o Bloqueo de Rama Izquierda Nuevo

Pacientes Alto Riesgo > 12 horas

- Dolor de Pecho Refractario
- Desviación Recurrente/ Persistente ST
- Taquicardia Ventricular
- Inestabilidad Hemodinámica
- Signos de Fallo Congestivo

Cateterización y revascularización primeras 48 horas  
Continuar terapias complementarias

## Depresión ST, Inversión Onda T



# Depresión Segmento ST o Inversión de Onda T (Angina Inestable / Infarto sin elevación de ST)

Comenzar Terapia complementaria:

- Nitroglicerina
- Bloqueadores receptores B adrenérgicos
- Clopidrogel
- Heparina (no fraccionada o de bajo peso molecular)
- Inhibidores de la Glycoproteina IIb/IIIa

Admitir a una Cama con Monitoreo Cardiaco  
Evaluar Riesgo del Paciente



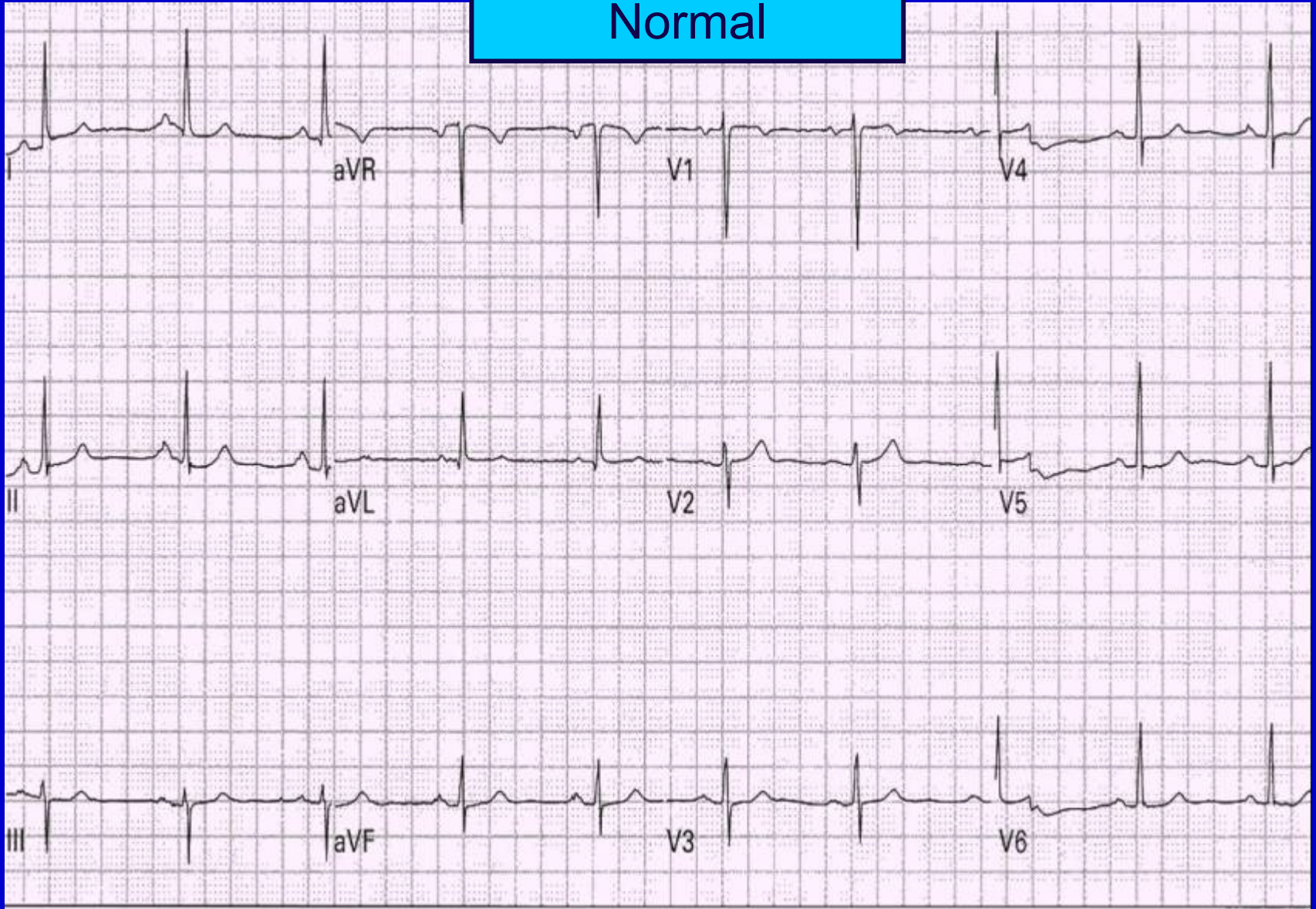
# Depresión Segmento ST o Inversión de Onda T (Angina Inestable / Infarto sin elevación de ST)

Pacientes Alto Riesgo

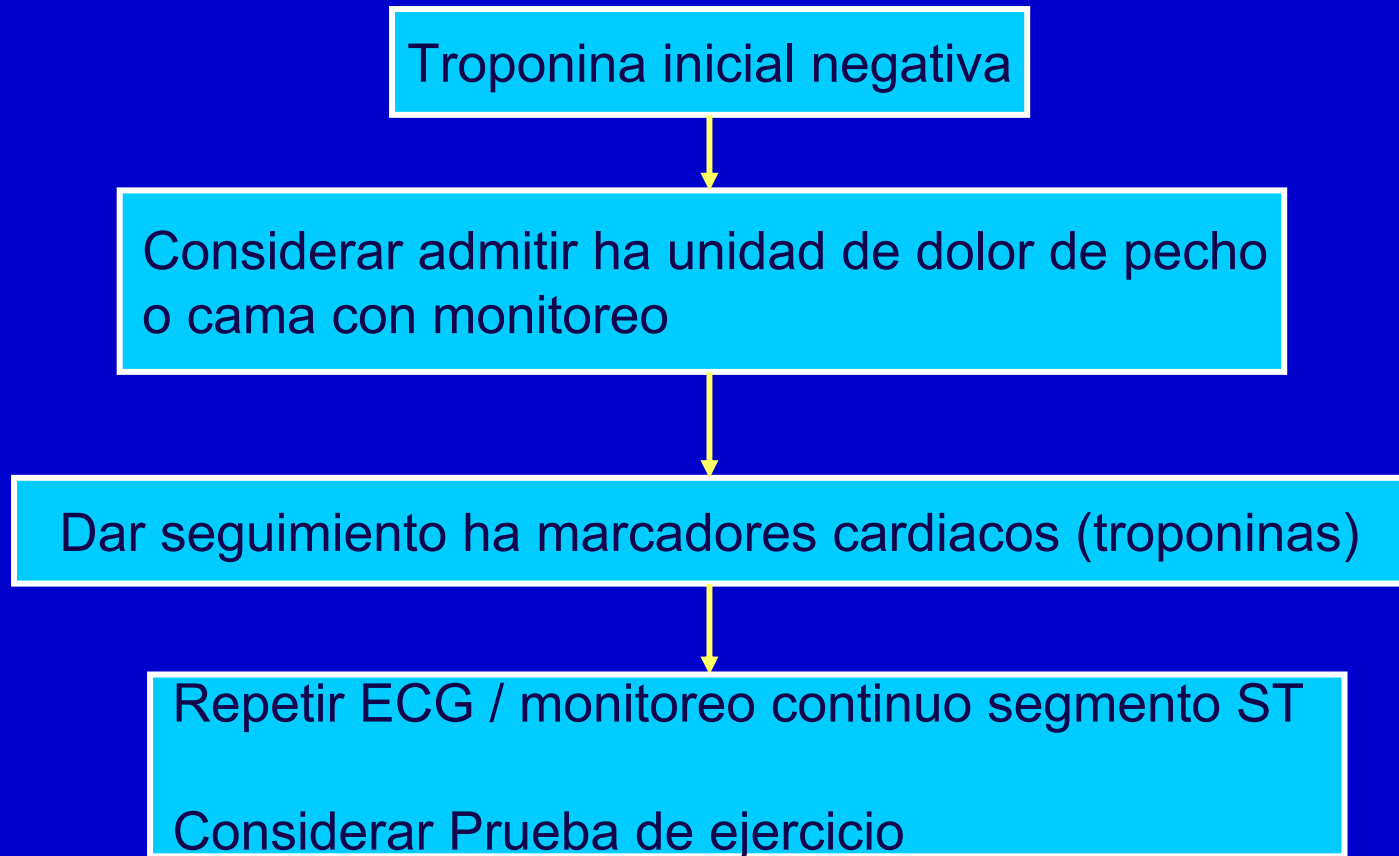
- Dolor de Pecho Refractario
- Desviación Recurrente/ Persistente ST
- Taquicardia Ventricular
- Inestabilidad Hemodinámica
- Signos de Fallo de Bomba

Cateterización y revascularización primeras 48 horas  
Continuar terapias complementarias

Normal



# Segmento ST o Onda T normal o no Diagnóstica (Riesgo bajo/intermedio)

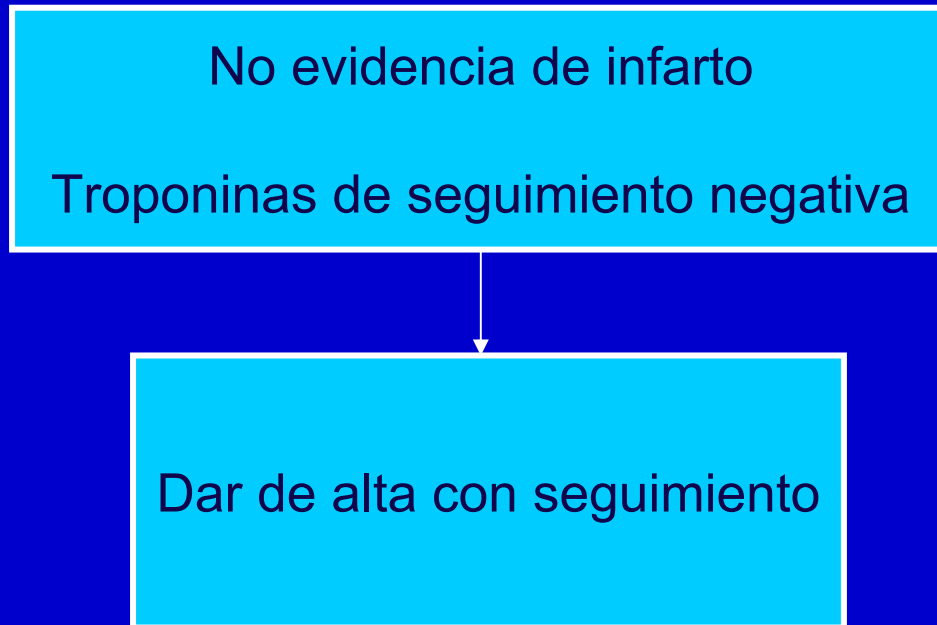


# Segmento ST o Onda T normal o no Diagnóstica (Riesgo bajo/intermedio)

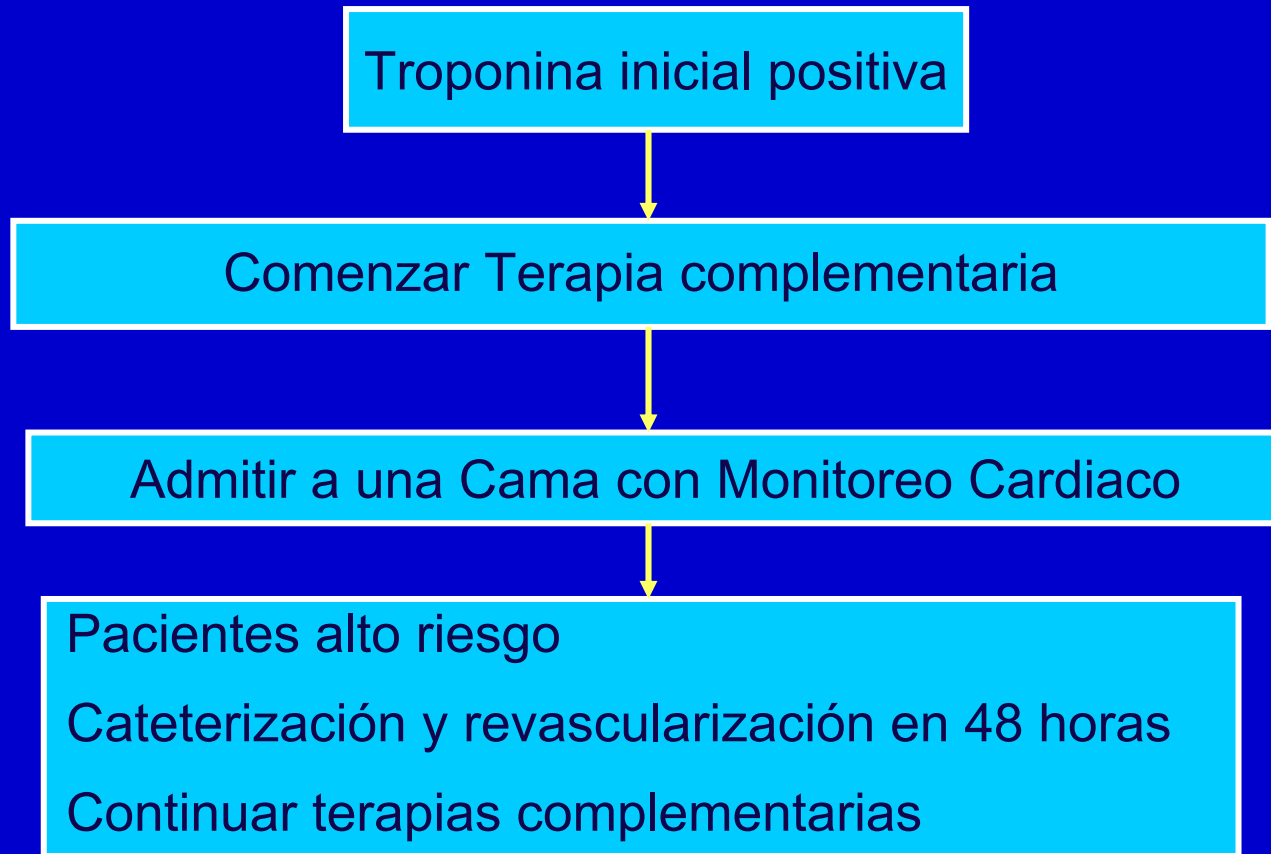
Desarrollo de riesgos de isquemia intermedio o alto  
o  
Troponinas de seguimiento positiva

Cateterización y revascularización en 48 horas  
Continuar terapias complementarias

# Segmento ST o Onda T normal o no Diagnóstica (Riesgo bajo/intermedio)



# Segmento ST o Onda T normal o no Diagnóstica (Riesgo bajo/intermedio)



# Pasos a Seguir para Implementar Guías

- Evaluación recursos
  - Sistema prehospitalario
    - Tiempo respuesta y disponibilidad
    - Equipo y medicamentos disponibles
    - Entrenamiento personal

# Pasos a Seguir para Implementar Guías

- Evaluación Recursos
  - Hospital
    - Disponibilidad laboratorio cateterización
    - Disponibilidad equipo y medicamentos en Sala de Emergencia
    - Entrenamiento personal médico y enfermería



---

# Establecimiento de un Protocolo de Manejo de Acuerdo a las Realidades de la Institución

---

# Protocolo Hospital UPR Infarto con Elevación ST

- Meta: administrar trombolíticos < 30 minutos
  - Todo paciente con dolor de pecho ECG inmediato y evaluado por médico
  - Medicamentos y equipo disponibles todo el tiempo en SE

# Acciones Tomadas para Implementar el Protocolo

- ❑ Selección agente trombolítico
- ❑ Aprobación de protocolo por departamentos concernidos
- ❑ Entrenamiento personal

# Equipo Necesario para Administrar Trombolíticos



# Equipo Necesario para Administrar Trombolíticos



# Resultados

- Tiempo administración trombolíticos < 30 minutos
- 40 - 50 pacientes al año

---

# Preguntas

---

---

Información Adicional  
[www.circulationaha.org](http://www.circulationaha.org)

---



---

Si no vives para servir no  
Sirves para vivir

---

Gracias

