

Estratificación de riesgo en los SCA. La prueba de esfuerzo.

Dr. Bernard R Chaitman.

Profesor de Medicina.

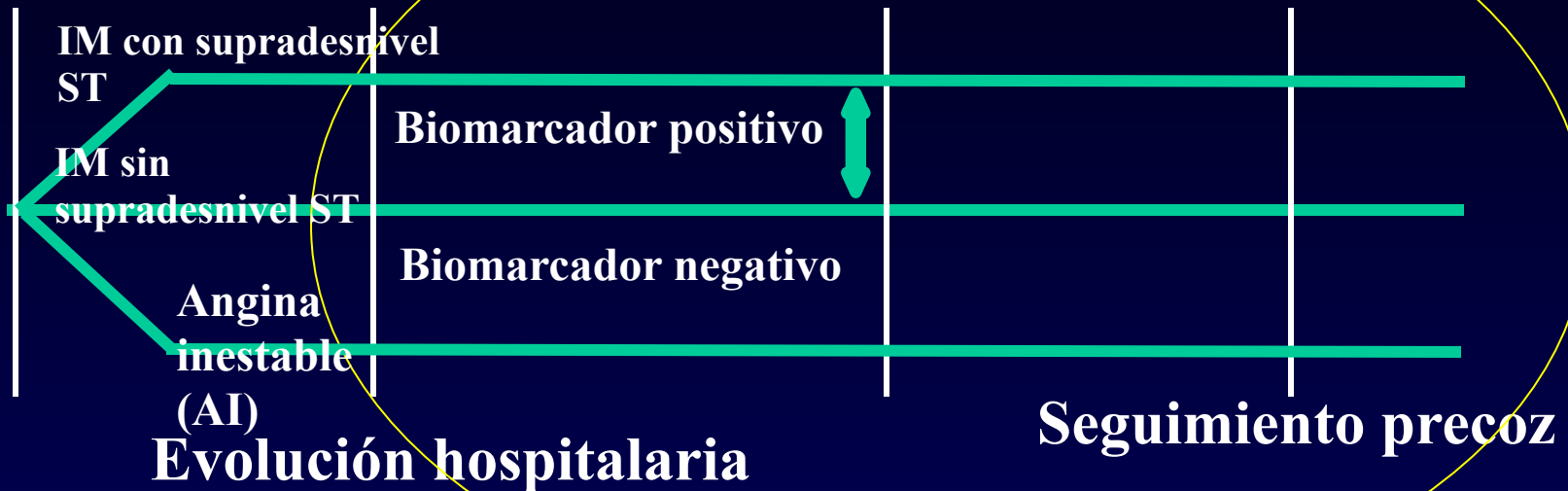
Director de Investigación Cardiovascular.

**Facultad de Medicina de la Universidad de
St. Louis.**

Estratificación no-invasiva de riesgo post-SCA

Prueba de esfuerzo

Detección Precoz/
Internación



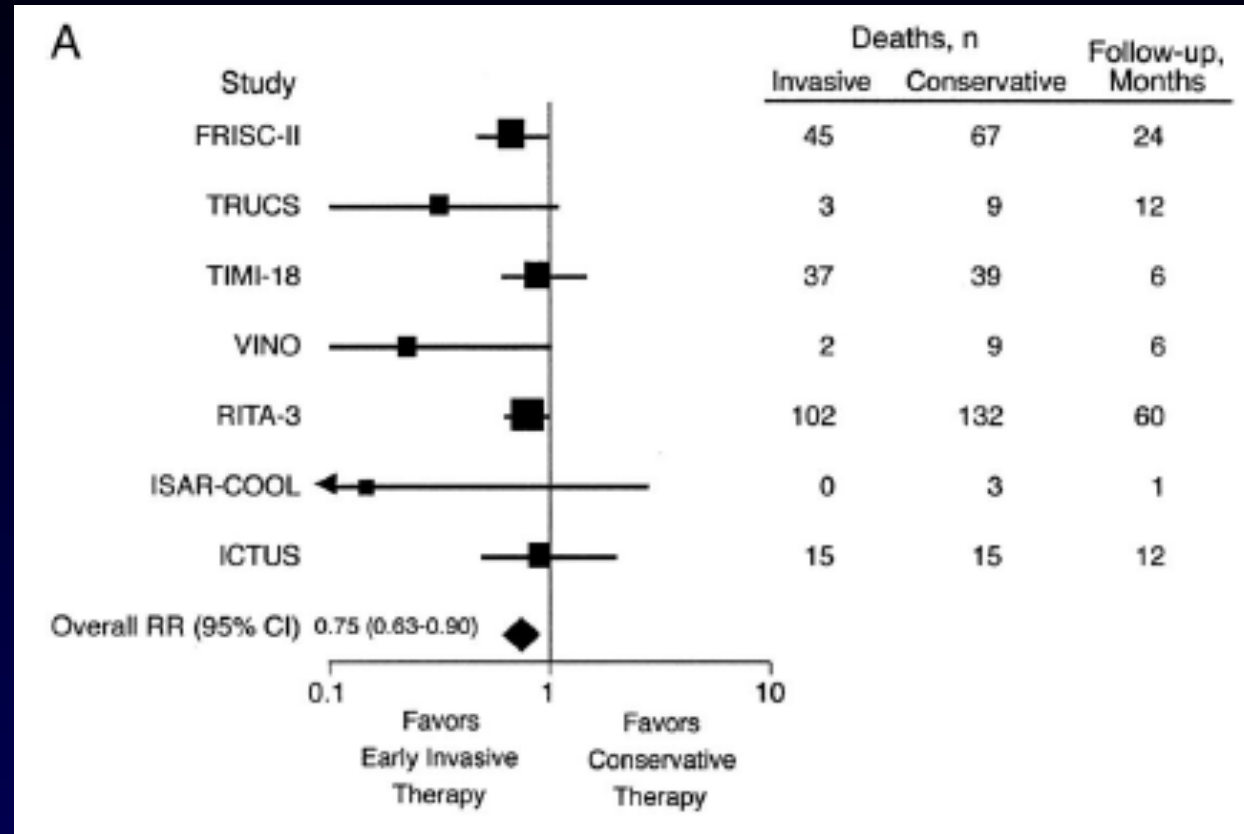
La evaluación de riesgo es continua; evaluar las presentaciones iniciales, evolución hospitalaria precoz y respuesta a las terapias de revascularización/IPC, anti-isquémicas y anti-trombóticas.

Riesgo relativo de mortalidad por todas las causas con estrategia precoz conservadora vs. invasiva para AI/IM sin supradesnivel ST luego de dos años.

ICTUS: 1200 pacientes con SCA positiva con troponina tratados con tratamiento médico óptimo y randomizados a terapia invasiva selectiva vs. precoz (Hirsch A y Col. *Lancet*. 2007;369:827-35).

Luego de 3 años, el índice de muerte/IM/rehospitalización isquémica era similar en ambos grupos.

El 47% de los pacientes con estrategia invasiva selectiva requirió finalmente de revascularización.



La estrategia inicial conservadora (invasiva selectiva) es una opción de tratamiento aceptable, particularmente para pacientes con SCA de riesgo bajo-intermedio (Guías ACC/AHA JACC 2007; 50: e75)

Estratificación no invasiva de riesgo luego de SCA.

- **Cálculo del riesgo pre-test mediante la Historia clínica.**
(IM previo, IC, insuficiencia ventricular izquierda, angina residual, arritmias cardíacas, resultados de cateterismo/IPC, etc)
- **Uso de pruebas no invasivas para guiar el abordaje terapéutico.**
 - Prueba de esfuerzo.
 - Ecocardiografía, IRM u otra modalidad de imágenes.
 - Imagen de perfusión miocárdica.
- **Cálculo de riesgo de resultados cardíacos adversos mayores posterior a la prueba.**

Pruebas no invasivas luego de SCA. Recomendaciones Clase I.

Evaluación de pacientes con riesgo bajo-intermedio con angina inestable (biomarcadores negativos) o pacientes con infarto de miocardio (biomarcadores positivos) libres de signos/síntomas activos de isquemia miocárdica o insuficiencia cardíaca en reposo o con nivel bajo de actividad por un mínimo de 12-24 horas.

Puntaje de riesgo TIMI para IM con supradesnivel ST.

Indicador de riesgo clínico	Puntos
Edad $\geq 75/65-74$ años	3/2
Historia de DM, HTA o angina	1
Presión arterial sistólica < 100 mm Hg	3
Frecuencia cardíaca > 100 bpm	2
Clase Killip II-IV	2
Peso < 67 kg	1
BCRI o supradesnivel ST anterior	1
Tiempo hasta la reperfusión > 4h	1

Puntaje TIMI 0-2; 3-5; y 6-8 pronostica índices de mortalidad a 30 días de 1-2%; 4-12% y 16-27%

Morrow y Col. JAMA 2001;286:1356-59

Estratificación no-invasiva de riesgo luego de SCA: Recomendaciones Clase I.

- **Elección de prueba** basada en el ECG de reposo, capacidad para realizar ejercicios, pericia técnica y en el local.
- **Ejercicio sobre cinta deslizante** adecuado cuando el ECG basal está libre de anomalías importantes de ondas ST-T, bloqueo de rama o retardo de conducción intraventricular (RCIV), hipertrofia del ventrículo izquierdo (HVI), pre-excitación, efectos digitálicos o ritmo estimulado.
- **Modalidad de imagen** recomendada para pacientes con infradesnivel ST en reposo $> 0,1$ mV, o anomalías en el ECG que obstaculicen la interpretación del ECG.
- **Estrés farmacológico** si hay incapacidad para el ejercicio (enfermedad vascular periférica, apnea obstructiva, EPOC severa, incapacidad generalizada).
- **Angiografía inmediata** sin prueba no invasiva por insuficiencia para estabilizar con tratamiento médico intensivo.

Uso de prueba de esfuerzo como guía para la angiografía coronaria en el momento del alta.

Objetivo de la prueba submáxima

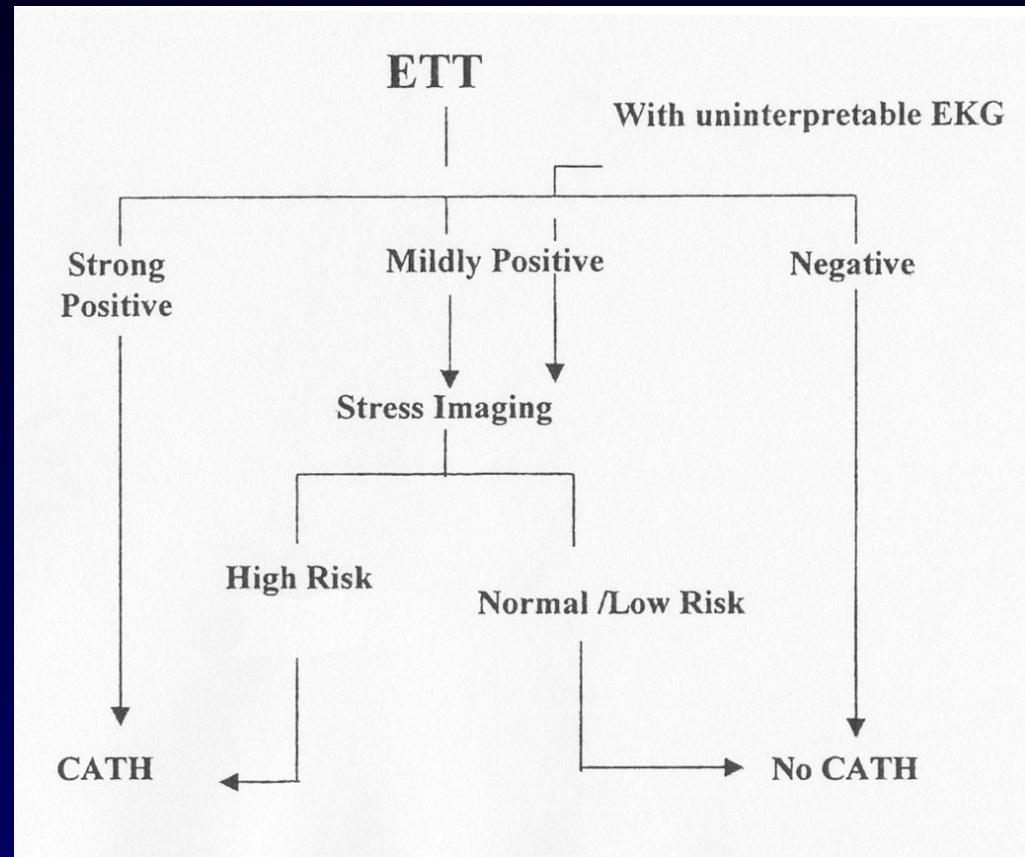
70% frecuencia cardíaca máxima predicha para la edad; 5 METS

Positivo intenso

- Disminución PAS >10 o incapacidad para aumentar >120 mm Hg
- Infradesnivel ST >1 mm o angina en <5 METS
- Puntaje Duke cinta deslizante (DTS) peor -11

Positivo leve

- Infradesnivel ST >1 mm o angina en >5 METS
- Capacidad de ejercicio <5 METS en ausencia de isquemia miocárdica.



Parámetros de ejercicio asociados con un pronóstico adverso.

- Incapacidad para realizar ejercicios o trabajo de nivel bajo.
- Inicio de angina o evidencias ECG de isquemia miocárdica con cargas bajas de ejercicios (<5 METS).
- No se puede aumentar la PAS ≥ 120 mmHg, o disminución sostenida de ≥ 10 mmHg, o por debajo de los niveles en reposo, durante ejercicios progresivos.
- Infradesnivel ST ≥ 2 mm, segmento ST de pendiente descendente, que comienza en < 5 METS incluyendo ≥ 5 derivaciones, que persiste ≥ 5 minutos en la recuperación.
- Supradesnivel ST inducido por ejercicio en un territorio no infartado.
- Taquicardia ventricular reproducible sostenida (> 30 seg) o sintomática.

Estratificación no-invasiva de riesgo. Riesgo elevado (>3% de mortalidad anual).

- **Disfunción severa del ventrículo izquierdo (DVI) en reposo (FEVI <35%)**
- **Puntaje de cinta deslizante de alto riesgo (por ejemplo, DTS < -11)**
- **DVI severa inducida por ejercicio.**
- **Defectos de perfusión moderados múltiples o severos inducidos por estrés.**
- **Gran defecto fijo con dilatación VI o captación pulmonar aumentada de Thallium-201.**
- **Anormalidad del movimiento de la pared en eco > 2 segmentos con dosis baja de dobutamina (<10 mcg/Kg/min) o con frecuencia cardíaca baja (<120/min) o evidencias de isquemia extensa**

Estratificación no-invasiva de riesgo.

Riesgo intermedio (1-3% de mortalidad anual).

- **DVI leve a moderada en reposo (FEVI 35-49%).**
- **Puntaje de riesgo intermedio de cinta deslizante (por ejemplo, DTS -11 a 5).**
- **Defecto de perfusión moderado inducido por estrés sin dilatación VI o captación pulmonar aumentada de Thallium-201.**
- **Anormalidad en el movimiento de la pared en eco ≤ 2 segmentos con $>$ dosis baja de dobutamina (>10 mcg/Kg/min) o en frecuencia cardíaca más elevada (>120 /min) sin evidencias de isquemia extensa.**

Estratificación no-invasiva de riesgo. Riesgo bajo (<1% de mortalidad anual).

- **Puntaje de riesgo bajo en cinta deslizante (por ejemplo, DTS > 5)**
- **Normal o pequeño defecto de perfusión miocárdica en reposo o con estrés***
- **Movimiento normal de la pared con esfuerzo en eco o sin cambios en las anomalías limitadas del movimiento de la pared en reposo durante estrés en pacientes con función ventricular izquierda* global preservada.**

* Si hay un puntaje de riesgo elevado por cinta deslizante o DVI severa (FEVI < 35%), no es probable que el paciente se encuentre en riesgo bajo.

Conclusiones.

- **La estratificación de riesgo luego de un evento de SCA con prueba de esfuerzo requiere del conocimiento del riesgo pre-test, de las estrategias de tratamiento al ingreso hospitalario y de los resultados de las pruebas no invasivas para calcular las probabilidades post-prueba de evento cardíaco mayor posterior al alta.**
- **Luego de la prueba, los pacientes se pueden clasificar en las categorías de riesgo bajo, intermedio o elevado.**
- **Se debe considerar a los pacientes en riesgo elevado para tratamientos más agresivos que generalmente resultan en angiografías coronarias y revascularización cuando se indique clínicamente.**

Conclusiones.

- **Se debe considerar a los pacientes en riesgo intermedio para pruebas adicionales utilizando modalidades de imagen o angiografías coronarias para una mayor estratificación de riesgo.**
- **Los sujetos en riesgo bajo que representan a la mayoría de los sujetos no requieren de pruebas adicionales y deben ser tratados médicamente según las recomendaciones estándar basadas en las guías.**