

Revista Mexicana de Cardiología

Volumen
Volume **15**

Número
Number **3**

Julio-Septiembre
July-September **2004**

Artículo:

Tratamiento intervencionista en paciente con angina inestable posinfarto del miocardio: influencia del TIMI. Experiencia de un centro hospitalario, seguimiento a largo plazo

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Asociación Nacional de Cardiólogos de México, AC

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

Others sections in this web site:

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Medigraphic.com

Tratamiento intervencionista en pacientes con angina inestable posinfarto del miocardio: influencia del TIMI. Experiencia de un centro hospitalario, seguimiento a largo plazo

Enrique Ogaz Garzaaldape,*** Juan Manuel Palacios Rodríguez,* Arturo Muñiz García,****
Samuel Cantú Ramírez,***** O De la Cruz Ramón,*** S Reyes Dircio,*** O Jáuregui Ruiz,***
P Martínez Bermúdez*****

RESUMEN

Antecedentes: para evaluar la seguridad, eficacia y los efectos de la angioplastia con balón y (ACTP), con implante de armazón intracoronario stent (ST), en pacientes con angina inestable posinfarto del miocardio (AIPIM); mostramos nuestra experiencia en 172 pacientes llevados a angioplastia coronaria transluminal (ACTP) con o sin implante de stent (ST). **Métodos:** de abril del año 2000 a noviembre del año 2003, se seleccionaron 172 pacientes, de un total de 440 pacientes con diagnóstico de angina inestable. Se tomó dicho subgrupo con el mismo diagnóstico pero enmarcados dentro del cuadro de angina inestable pos-infarto del miocardio. La edad promedio fue 66.4 ± 9.8 , 53% varones y 47% mujeres sin diferencias significativas en factores demográficos como hipertensión arterial (HAS), diabetes mellitus (DM); dislipidemia; tabaquismo; la obesidad sí marcó diferencias en el grupo de pacientes con TIMI 3 con una $P < 0.01$. **Resultados:** el grupo completo de los 172 pacientes (pts), fueron separados en dos grupos TIMI 3 (T3) y TIMI No 3 (TNO3), basados en el grado de perfusión anterógrada al momento de la angiografía coronaria basal. El estudio incluyó separar el árbol coronario en cuatro grandes grupos. 1. Tronco de la coronaria izquierda (TCI), 2. Arteria descendente anterior (DA) que incluyó a las A. diagonales y al Ramus intermedio cuando estuvo presente; 3. Arteria circunfleja (CX) y 4. A la arteria coronaria derecha (CD), que incluyó a la descendente posterior (DP) y ramo ventricular posterior (RVP). La medición del diámetro de los vasos mostró que en el grupo TIMI No 3 las arterias fueron de diámetro más pequeño, más tendencia a la calcificación y con tendencia estadísticamente significativa a tener mayor presencia de trombo intracoronario,

ABSTRACT

Background: To evaluate the safety, efficacy and the effect of coronary artery balloon angioplasty and stenting (TPCA) in patients (pts) with unstable angina post-Ami (UAPAMI). We show our experience in 172 (pts) patients with TPCA whom undergoing transluminal angioplasty with or without stent implantation. **Methods:** From April 2000 to Nov 2003, 172 pts, who were underselection from 440 total group of patients under diagnosis from Unstable Angina. We take this subgroup of patients (pts) from post-AMI Unstable Angina subgroup, treated in our hospital. The mean age was 66.4 ± 9.8 years, 53% male and 47% female, without differences in demographic statements like, arterial hypertension (AH); Diabetes Mellitus, Hyperlipidaemia; Smoking. Just Obesity means differences in TIMI 3 group $P < 0.01$. **Results:** The 172 pts. were separated in two groups. TIMI 3 and Non TIMI 3 based on distal perfusion at the moment of coronary angiography. The study has included schedule from 4 coronary arteries: 1. MCD main coronary artery disease, 2. LAD, 3.- CX and RCA this included posterior branch and posterior descending artery. The vessel diameter shows that Non T3 group has smallest arteries and calcified too with statistical significance and included presence of intracoronary thrombus this reflects wide influence of short and long term prognosis as we seen at the 6 months results with functional Class I in TIMI3 group with $P < 0.05$ compared with Non TIMI 3 Group. The lesion in type A, B1, B2 and C has demonstrated significantly statistical differences in lesion type B2 and C relationship with poor prognosis and Non TIMI 3 group has this tendency. Com-

* Jefe Dpto. Hemodinamia e Intervención Coronaria periférica.
** Fellow 2º año de Intervención Coronaria-Periférica.
*** Fellow 1er año de Intervención Coronaria-Periférica.
**** Cardiólogo adscrito a Hemodinamia e Intervención.
***** Cardiólogo adscrito a Cardiología Clínica.
***** Dpto. Hemodinamia e Intervención Coronaria periférica.

esto refleja gran influencia en el pronóstico a corto y largo plazo, como los observados en la clase funcional I a 6 meses en el grupo TIMI 3, con una $P < 0.05$ en comparación con el grupo TIMI No 3 que mostró peores resultados en clase funcional. La presencia de lesiones tipo A, B1, B2 y C, evidenció que las lesiones tipo B2 y C, correlacionaron con pobre pronóstico y el grupo TIMI No 3 mostró esta tendencia. La combinación de eventos mayores cardiovasculares (Maces), incluyendo en estos la muerte, cirugía cardiaca, (Actp), im fatal y no fatal, angina, mostraron diferencias estadísticas significativas en el grupo TIMI 3 (T3), comparados con el grupo TIMI No 3 (TNo3) a 6 meses con una $P < 0.04$. **Conclusión:** nuestros resultados reflejan los resultados de los estudios multicéntricos a favor del tratamiento agresivo de los pacientes portadores de angina inestable posinfarto del miocardio (AIPIM), los estudios observacionales demuestran la necesidad de tratar previamente a los pacientes con inhibidores de las glicoproteínas IIb/IIIa, como el tirofiban o abciximab con buenos resultados para prevenir el pobre flujo o el fenómeno de no reflujo en los vasos tratados. La implantación de stent (ST) demuestra mejores resultados a corto y largo plazo (6 meses), comparados con los pacientes tratados con balón exclusivamente. La fracción de expulsión, la presencia de trombo intracoronario fueron de valor pronóstico en el grupo estudiado. La presencia de angina tiene en sí misma valor pronóstico y demuestra por métodos no invasivos a 6 meses el mejor punto final clínico en los grupos TIMI3 (T3) y TIMI No 3(TNo3). **Objetivo.** Evaluar la seguridad y eficacia del procedimiento de angioplastia (ACTP)/stent coronario (SC) en pacientes (pts) portadores de angina inestable pos-infarto del miocardio (AIPIM). Mostramos nuestra experiencia en 172 pts portadores de enfermedad arterial coronaria (EAC) a quienes les realizamos angioplastia transluminal percutánea (ACTP) con balón y/o con stent. Coronario cánula o armazón intracoronario, (SC). Así mismo determinar la eficacia y los efectos adversos sobre eventos coronarios mayores (Mace) posterior al procedimiento inmediato, intrahospitalario y a 6 meses. En el grupo total estudiado y determinar la influencia del TIMI (flujo coronario anterógrado) preangioplastia y pos angioplastia coronaria inmediata y a 6 meses. **Definiciones. Estenosis residual arterial coronaria:** definida como aquella mayor al 30% de obstrucción coronaria epicárdica inmediatamente posterior al procedimiento de angioplastia coronaria transluminal (ACTP).⁵ **Angina inestable** (AI). Aquel episodio de Angor que se inicia con tiempo menor a dos meses.⁶ **Angina inestable pos-infarto del miocardio (AIPIM):** cuadro de angina inestable que ocurre dentro de circunstancias clínicas como dentro de las dos semanas posterior a la presentación del infarto agudo del miocardio (IAM).⁷ **TIMI:** trombólisis en el infarto agudo del miocardio (IAM) término acuñado por los investigadores, para definir la caracterización del flujo anterógrado en las arterias coronarias epicárdicas durante la angiografía coronaria y dividida en cuatro grados de acuerdo al grado y velocidad con la que el flujo de medio de contraste aparece en la porción proximal de la arteria estudiada y desaparece por su porción distal en flujo grado "0" sin flujo anterógrado, no se detecta flujo anterógrado del medio de contraste distal al sitio de obstrucción; flujo grado 1: flujo mínimo: grado, penetración sin perfusión, el medio pasa a través del sitio de obstrucción, pero el flujo anterógrado falla en opacificar la porción distal del vaso. Flujo grado 2 flujo parcial, el medio de contraste penetra a través del punto de obstrucción pero entra a la porción distal del vaso a una tasa más lenta que aquellas arterias no obstruidas en el mismo paciente y flujo grado 3, perfusión completa, el flujo anterógrado en el flujo distal coronario es rápido y completo.^{8,9} TIMI 3 (T3). TIMI No3 (TNo3). Angioplastia coronaria transluminal (ACTP). (Mace) Eventos adversos. Cardiovasculares mayores. Stent (St).

Palabras clave: TIMI, stent, angioplastia.

binary MACES including death, cardiac surgery, or TPCA needed, fatal and non fatal AMI, Angina, shows significant responses in TIMI 3 in compared with Non TIMI3 group in (Post-Tpca) or in hospital with $P < 0.006$ in favor to TIMI 3 Group and to 6 months $P < 0.04$. **Conclusion:** The results reflects the Trial statements in favor to an aggressive treatments in pts with unstable angina or with unstable angina in post AMI pts. The observational Trials demonstrates the needs for previous treatment with glycoprotein inhibitors likes tirofiban or abciximab with better results in favor preventing poor flow or Non reflow phenomenon in the treated vessels. The Stents application demonstrates better short and long term results in compared with pts. treated with balloon angioplasty alone with statistical differences even ejection fraction, presence of intracoronary thrombus has an invaluable prognosis end point knowing the group of pts. with better long term prognosis. Angina at 6 months reflects itself an invaluable prognosis and it demonstrates being non invasive method demonstrating the best clinical end point from the TIMI 3 and Non TIMI 3 groups in our study.

Key words: TIMI, stent, angioplasty.

INTRODUCCIÓN

La cardiopatía isquémica comprende un amplio espectro de presentaciones clínicas incluida la isquemia silente, angina inducida por estrés, angina inestable, infarto agudo del miocardio, angina inestable posinfarto del miocardio y la muerte súbita, que resulta de ruptura o erosión de placa vulnerable, con trombosis subsecuente.¹

Los síndromes coronarios agudos (SICA), muestran los mismos mecanismos patogénicos y la variedad de presentaciones clínicas dependen de la severidad en la ruptura de la placa, el sitio de la ruptura de la placa, el grado de trombosis sobreimpuesta, embolizaciones distales y la circulación colateral.²

La ruptura de la placa, transforma su contenido lipídico en una superficie altamente trombogénica que desencadena a su vez alteraciones hematológicas que conducen a la trombosis *in situ* por incremento de la adherencia, activación y agregación de plaquetas, que a su vez externalizan las proteínas IIb/IIIa, que incrementan la agregación plaquetaria.³

La confrontación con formas clínicas más complejas de presentación del (SICA), han modificado la manera de tratar dichos síndromes desde la introducción de la angioplastia coronaria transluminal por Andreas Gruntzig y asociados en 1977;⁴ la introducción de stents (ST), intracoronarios fue un paso hacia una mejor respuesta terapéutica con respecto a los estudios comparativos previos de cirugía de revascularización *versus* angioplastia coronaria aislada (Actp) de los investigadores del estudio (BARI) en 1996, donde la (Actp) aislada no modificaba la sobre-

vida, aún más en los pts diabéticos la sobrevida fue mayor en pacientes manejados con cirugía de revascularización,⁵ sin embargo la llegada del ST cambió el pronóstico del tratamiento percutáneo de la oclusión coronaria,⁶ evidenciando así su utilidad no sólo en pacientes con angina estable, sino también en pacientes que cursan con síndromes coronarios agudos (SICA).^{7,8}

Braunwald desarrolló una clasificación de angina inestable (AI) en 1989 que ha probado ser de gran utilidad clínica que correlaciona con los hallazgos angiográficos e histopatológicos.^{9,10} La estratificación de riesgo se basa en la severidad de la angina y en sus circunstancias clínicas en las que ocurre.

Los dos estudios prospectivos que utilizan esta clasificación han demostrado que el riesgo de muerte e infarto del miocardio no fatal a 3 meses varía de un rango de 5% en el grupo de bajo riesgo y de 25 a 35% en el grupo de alto riesgo.^{11,12}

La estratificación de dicho riesgo se condensa en el score de riesgo TIMI, basado en : 1. Edad de 65 años; 2. Eventos de angina previos, 3. Desviación del segmento ST, 4. Elevación de los marcadores enzimáticos (troponina T o I), 5. Tres factores previos para enfermedad arterial coronaria. 6. Uso de aspirina los 7 días previos; 7. Estenosis coronaria previa mayor del 50%.^{13,14}

El presente artículo utiliza la valoración de flujo TIMI, como indicador de perfusión distal,¹⁵ antes y después del procedimiento intervencionista (Actp) con o sin aplicación de Stent (ST) y valora dicha perfusión como indicador pronóstico en el posprocedimiento inmediato y a 6 meses basados en que la restauración del flujo TIMI 3 (T3), por medio de intervencionismo coronario (ACTP) ha demostrado que mejora la sobrevida en pacientes con infarto agudo del miocardio (IAM), cuando se les compara con tratamiento trombolítico aislado.¹⁶ Grines C y colaboradores comparan la repercusión inicial con flujo TIMI 3 (T3) antes de la (Actp) y así mismo se muestra como un poderoso e independiente predictor de sobrevida intrahospitalaria y a 6 meses en pacientes sobrevivientes a una estrategia de reperfusión intervencionista (ACTP).¹⁷

La condición de flujo TIMI 3 (T3) es más frecuente que persista después de la (ACTP) si previamente lo tenían, y que la función ventricular sea mayor en ese grupo de pacientes. Lo que determina su sobrevida con respecto a los pacientes con flujo TIMI 0 o TIMI 1 o inclusive TIMI 2, después del procedimiento intervencionista¹⁸ y de acuerdo a Lenderink y colaboradores en un estudio de seguimiento a 5 años, concluyeron que los pacientes con flujo TIMI 2 tuvieron

mortalidad similar a aquéllos con flujo TIMI 0 o TIMI 1, mientras que el pronóstico es mejor en aquéllos con flujo TIMI 3 (T3) por lo cual la perfusión grado TIMI 2 al dar de alta a pacientes posterior a manejo con trombolítico o con (Actp) o combinados con flujo TIMI 2 es un resultado de terapia inadecuado y el pronóstico de dichos pacientes a largo plazo será similar a los pacientes con grados menores de flujo TIMI 0 y TIMI 1.¹⁹

MÉTODOS

De abril 2000 a nov. 2003 172 pts , que cursaron con angina inestable posinfarto del miocardio (AIPIM) fueron tratados en nuestro hospital. Los pts con angina inestable posinfarto (AIPIM) del miocardio fueron agrupados pertenecientes a angina inestable clase IIIC,^{1,2} que tuvieron angina dentro de las primeras dos semanas del evento coronario agudo. En el grupo total se evaluó la presencia de eventos cardiovasculares mayores (Mace) en el grupo total estudiado, de acuerdo a parámetros con significancia estadística desde el punto de vista: demográfico, parámetros angiográficos, localización del infarto del miocardio (IM) y evolución hemodinámica.

Y por otra parte, los pacientes (pts) fueron evaluados y separados en dos grandes grupos dependiendo del valor atribuido al TIMI subjetivo aplicado en el momento del procedimiento intervencionista por el operador, de acuerdo al reporte original del grupo de estudio.⁸ TIMI,³ en grupo TIMI 3 y TIMI No 3; (T3) y (TNo3) edad media de 59.2 ± 3.4 años, 51/(29.65%) fueron mujeres y 116/(67.44%) son varones; 85 pts (49.41%) con hipertensión arterial (HAS) al momento del estudio, portadores de dislipidemia (DLP), 90 pts (52.32%), diabetes mellitus (DM) 69 pts. (40.11%), tabaquismo (T) 106 pts (61.62%), obesidad 51 pts. (O), (29.65%). Los pts divididos en dos grupos quedaron como sigue: El grupo de TIMI 3 (T3) fueron 114/172 pts (66.27%) y grupo TIMI No 3 (TNo3), 58/172 pts. (33.72%). Angiográficamente, se clasificó el tipo de lesiones de acuerdo a la clasificación ya establecida por la ACC/AHA en tipo A, B1, B2 y C.²⁰

RESULTADOS

Los pacientes portadores de angina inestable posinfarto del miocardio (AIPIM), del grupo total (172), se agruparon en dos grandes grupos, como TIMI 3 (T3) y TIMI No 3 (TNo3), fueron analizados en cuanto a la significancia de los factores demográficos, parámetros angiográficos, localización del infarto del miocardio (IM) y evolución hemodinámica se

agruparon en dos grandes grupos como TIMI 3 (T3) y TIMI No 3 (TN3).

Incluyó el análisis demográfico del grupo completo y no hubieron diferencias significativas en cuanto a edad, sexo y factores de riesgo los cuales fueron comparativos, únicamente un factor menor, la obesidad mostró ser significativamente más importante, el grupo (TN3), es decir en el grupo con menor calidad de flujo anterógrado con una $P < 0.01$ antes de la revascularización percutánea; comparativamente los factores de riesgo de enfermedad coronaria como son: tabaquismo (T), hipertensión arterial sistémica (HAS), y dislipidemia (DLP); son comparables en ambos grupos (*Cuadro I*).

Resultados de angiografía coronaria diagnóstica

Angiográficamente, de acuerdo al número de vasos enfermos, en el grupo total de 172 pacientes, fueron portadores de 3 vasos enfermos; 45/172 pts (26.16%) con 2 vasos enfermos se incluyeron a 50/172 pts, el (29.06%); con un vaso enfermo se incluyeron a 77/172 pts, el (44.76%).

Con respecto al número de vasos tratados, de las lesiones fueron con 3 vasos tratados 2/172 pts, (1.16%), con 2 vasos tratados fueron 28/172 pts (16.27%) y con 1 vaso tratado 142/172 pts. (82.55%), con un promedio de 1.18 vasos tratados por paciente.

De acuerdo al número de vasos enfermos, separados en dos grupos de acuerdo a tener 1, 2 o 3 vasos enfermos y al TIMI inicial, con 3 vasos enfermos hubo, 52/114 (45.61%) pts del grupo TIMI 3 (T3) y 25/58 (43.10%) de TIMI No 3 (TN3), con una $P < 0.09$. Con 2 vasos enfermos se incluyeron a 37/114 pts, el (32.45%) del grupo TIMI 3 (T3), y 13/58 pts (22.41%) del grupo TIMI No 3 (TN3) con una $P < 0.37$. Con un vaso enfermo perteneciente al grupo (TIMI 3), 52/114 pts. el (45.61%), y 25/58 pts el

43.10% del grupo TIMI No 3 (TN3) con una $P < 0.83$. Los resultados fueron comparables en ambos grupos, sin haber diferencias significativas aunque sí existe una tendencia aunque no significativa a existir mayor número de vasos enfermos en el grupo de pts del grupo (TN3), es decir, con menor flujo anterógrado, el grupo con 3 vasos enfermos.

Los resultados del estudio diagnóstico del árbol coronario, mostraron que la fracción de expulsión mostró 47% en el grupo de (T3) y de 43% en el grupo (TN3) que de acuerdo al volumen de pacientes en cada grupo 114 versus 58 resultó ser significativo con una $P < 0.05$.

El tipo de vaso afectado se separó en tronco de la arteria coronaria izquierda (TCI), arteria descendente anterior (DA), que incluyó a las arterias diagonales y ramus intermedio; la arteria circunfleja (CX) y a la arteria coronaria derecha (CD) que incluyó a la arteria descendente posterior (DP) y al ramo arterial ventricular posterior. La distribución de vasos entre ambos grupos TIMI3 (T3) y TIMI No 3 (TN3) fue comparable y sin diferencias estadísticamente significativas.

El diámetro del vaso afectado fue comparativamente semejante entre ambos grupos, siendo en el grupo TIMI 3 (T3) vs TIMI No 3 (TN3), de 3.04 mm y 3.16 mm respectivamente; así como la longitud de la lesión tampoco parece ser significativamente diferente entre ambos grupos siendo en promedio en el grupo TIMI 3 (T3) de 14.21 mm y en el grupo TIMI No 3 (TN3) de 13.93 mm.

El diámetro de la estenosis (DS) muestra que existe un diámetro menor 0.44 mm en el grupo de (TN3) vs el grupo (T3) que muestra un (D.S.) de 0.774 mm, con una $P < 0.045$. Con una tendencia a ser significativamente mayor en este último grupo con mayor tendencia a mantener la permeabilidad del vaso tratado; el porcentaje de obstrucción del vaso (% lesión) en el estudio angiográfico coronario

Cuadro I. Análisis de la distribución demográfica de acuerdo a los grupos T3 y T No3 y de acuerdo a factores de riesgo.

Datos demográficos	TIMI 3 114/172 (66.27%)	TIMI No. 3 58/172 (33.72%)	P (\$)
Sexo masculino	76/114 (66.66%)	40/58 (68.96%)	0.5
Sexo femenino	33/114 (33.33%)	18/58 (31.03%)	0.5
Edad promedio	60 años	58 años	
Obesidad	33/114 (33.33%)	18/58 (31.03%)	0.01 (\$)
Dislipidemia	26/114 (22.80%)	12/58 (20.68%)	0.84
Diabetes mellitus	45/114 (39.47%)	24/58 (41.37%)	0.32
Tabaquismo	72/114 (63.15%)	34/58 (58.62%)	0.5
Hipertensión	58/114 (50.87%)	27/58 (46.55%)	0.5

diagnóstico, muestra una tendencia a tener mayor porcentaje de obstrucción en el grupo (TNo3) con 85.92% vs 74.98% en el grupo (T3) aunque sin llegar a ser estadísticamente significativo.

Las características angiográficas basales encontradas mostraron que la presencia de trombo en el grupo de los pts (TNo3) fue de 27/58 (46.55%) y en el grupo de los pts. (T3) fue 17/114 pts. (14.91%), que señala una tendencia estadísticamente significativa en favor del grupo de pacientes (TNo3) con una $P < 0.0001$.

Así mismo la presencia de calcificación del vaso culpable se encontró en 22/114 pts (19.29%) del grupo (T3) y en 21/58 pts (36.20%) del grupo (TNo3) con una tendencia estadísticamente significativa a ser más frecuente en este último grupo con una $P < 0.02$. La lesión culpable se encontró en bifurcación en 19/114 pts. Del grupo (T3) (16.66%) y del grupo (TNo3) 18/58 pts. (31.03%), que es estadísticamente más frecuente en vasos (TNo3) y significativa, con una $P < 0.04$. La presencia de excentricidad en la lesión del vaso culpable se encontró en 61/114 pts (53.5%) del grupo de pts (T3) y en 34/58 pts. (53.44%) que entre ambos grupos de pts. No hubieron diferencias significativas, con una $P < 0.6$.

El tipo de la lesión clasificada como tipo A, B1, B2 o C mostró que con respecto a las lesiones tipo A, éstas se presentaron en el grupo (T3) en 8/101 pts (7.92%) y en grupo (TNo3) 0/47 pts (0%), con una diferencia estadísticamente significativa con una $P < 0.04$; en las lesiones tipo B1 40/101 (39.6%) en el grupo (T3) y en el grupo TNo3, 8/47 pts (17.02%), con una diferencia significativa menor de $P < 0.0045$; en las lesiones tipo B2 se registraron 28/101 pts (27.72%) en el grupo (T3) y de 12/47 pts (25.53%), en el grupo (TNo3) que no mostró una diferencia estadísticamente significativa su incidencia fue comparable entre ambos grupos. En las lesiones tipo C, se reportaron en 25/101 pts (24.75%) en el grupo (T3) y hubo una tendencia estadísticamente significativa a presentarse con una mayor incidencia en el grupo (TNo3) en 27/47 pts (57.44%), con una $P < 0.0001$ (*Figura 1*).

Resultados angiográficos posangioplastia coronaria inmediatos

Con respecto al número de vasos tratados, de las lesiones fueron con 3 vasos tratados 2/172 pts, (1.16%), con 2 vasos tratados fueron 28/172 pts. (16.27%) y con 1 vaso tratado 142/172 pts. (82.55%), con un promedio de 1.18 vasos tratados por paciente.

El diámetro normal (DN) pos-ACTP inmediato en ambos grupos fue comparable sin diferencia estadística significativa entre ambos grupos (T3) y (TNo3); el porcentaje de lesión residual (Pos-Actp) inmediato muestra una tendencia estadística a ser menor en el grupo (T3) de 9.73%, con respecto al grupo (TNo3) de 10.55% y el éxito del procedimiento intervencionista pos-Actp inmediato se encontró en 112/114 pts. (98.24%) del grupo (T3) y en 50/58 pts (86.20%) del grupo (TNo3), con una tendencia estadísticamente significativa a presentarse más en el grupo (T3) que en el grupo de pts. (TNo3), con una $P < 0.01$, lo cual el resultado parece ser independiente del diámetro normal (Pos-Actp) y del porcentaje de lesión residual en ambos grupos, posprocedimiento (T3) y del grupo (TNo3) (*Cuadro II*).

La utilización de balón de angioplastia (Actp) como procedimiento de manejo intervencionista solo o asociado al uso de stent (ST), se utilizó en 56/114 pts. del grupo (T3), el (49.12%) y en el grupo (TNo3), y fue utilizado más frecuentemente

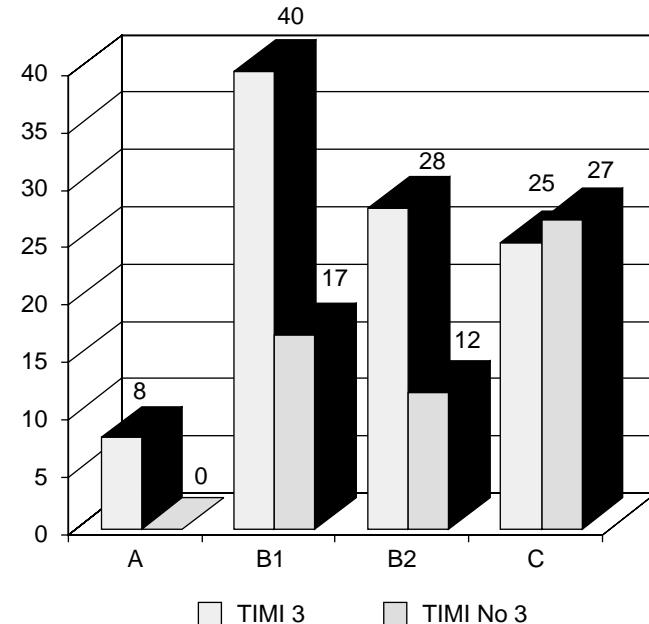


Figura 1. Distribución de arterias por la clasificación de tipo de lesión, A, B1, B2 y C entre ambos grupos T3 y TNo3 y la distribución entre ambos grupos marca una diferencia con tendencia estadísticamente significativa. La lesión tipo A tiene una diferencia significativa con una $P < 0.04$. La lesión tipo B1 con una $P < 0.0045$. La lesión tipo C con una $P < 0.0001$, lesión con peor pronóstico y la lesión tipo B2 no muestra diferencia estadísticamente significante con $P < 0.20$.

Cuadro II. Análisis de la fracción de expulsión distribuida en los grupos T3 y Tno 3, relación del número de arterias enfermas y relación de vasos tratados entre ambos grupos T3 y Tno 3, diámetro y longitud de las arterias estudiadas entre los grupos T3 y Tno3. Relación del diámetro intralesional entre ambos grupos T3 y TNo3 con una tendencia a apreciar mayor estenosis en el grupo T3 que el TNo3 con una P < 0.045.

	TIMI 3	TIMI No. 3	P
Fracción de expulsión	114/172 (47%)	58/172 (43%)	< 0.05
No. vasos enfermos (1)	52/114 (45.6%)	25/58 (43.10%)	0.83
No. vasos enfermos (2)	37/114 (32.45%)	13/58 (22.41%)	0.37
No. vasos enfermos (3)	25/114 (21.92%)	20/58 (34.48%)	0.09
Vasos tratados/(DA)	61/114 (53.50%)	38/58 (65.51%)	0.08
Vasos tratados/(CX)	28/114 (24.56%)	9/58 (15.5%)	0.12
Vasos tratados/(CD)	24/114 (21.05%)	11/58 (18.96%)	0.84
Vasos tratados/(TCl)	1/114 (0.877%)	0/58 (0%)	0.99
Diámetro normal (DN)	3.04 mm	3.16 mm	
(DN) máximo	4.89 mm	4.73 mm	
Longitud de la lesión	14.21 mm	13.93 mm	
Diámetro estenosis (DS)	0.774 mm	0.44 mm	< 0.045
Porcentaje de la lesión	74.98%	85.92%	0.5
Trombo	17/114 (14.91%)	27/58 (46.55%)	< 0.0001
Calcio	22/114 (19.29%)	21/58 (36.20%)	< 0.02
Bifurcación	19/114 (16.66%)	18/58 (31.03%)	< 0.04
Excéntrica	61/114 (53.5%)	34/58 (53.44%)	0.6
(DN) Pos-ACTP	2.73	2.75	NS
(%) Lesión residual	9.73	10.55	NS
(%) De éxito	112/114 (98.2%)	50/58 (86.20%)	< 0.01

Cuadro III. Relación del número de stents y balón de angioplastia entre ambos grupos estudiados T3 y TNo3 se demuestra una tendencia significativa a realización de (ACTP) con balón en el grupo TNo3 con una P < 0.01. Incidencia de (ACTP) con balón entre ambos grupos (T3) y (TNo3) apreciando tendencia a utilizar (Actp) simple en el grupo con menor flujo anterógrado.

	No. stents	1 (ST)	2 (ST)	Balón
TIMI 3	52/114 (68.42%)	49/114 (42.98%)	3/114 (2.63%)	56/114 (49.12%)
TIMI No 3	24/58 (41.37%)	20/58 (34.48%)	4/58 (6.89%)	54/58 (93.10%)
P	0.5 (NS)	0.18 (NS)	0.17 (NS)	< 0.01 (S)

como único manejo o como previo al uso de dispositivo intracoronario (ST), en 54/58 pts, es decir en el 92.10%, cuyo resultado mostró una tendencia estadística a ser significativa con una P < 0.01 en el grupo con menor perfusión anterógrada es decir en el grupo (TNo3).

Con respecto a la utilización de stent (ST) se implantaron un total de 52 /114 pts. (68.42%) dispositivos en el grupo (T3) y 24/58, el (41.37%) y no hubo diferencias significativas entre ambos grupos, y así como con respecto a la utilización de un stent (ST) se aplicaron 49/114 (42.98%) del grupo (T3) y 20/58 (34.48%) en el grupo de pts (TNo3) y se implantaron 2 (ST) en 3/114 pts (2.63%) del grupo (T3) y en 4/58 (6.89%) del grupo de pts (TNo3) (*Cuadro III*).

Influencia de la revascularización percutánea sobre el grado de TIMI

El grupo de pacientes TIMI 0 preangioplastia (Actp) fueron 22/172 (12.79%) y que inmediatamente pos-Actp se registraron sólo 2/172 (1.16%) y pasaron a flujo anterógrado TIMI 3 20/172 pts. (11.62%), con una P < 0.01 .

El grupo de pacientes con flujo anterógrado TIMI 1 fueron 14/172 (8.13%); se mantuvieron como flujo TIMI 1 sólo 1/172 pts. (0.58%) y pasaron a flujo anterógrado TIMI3 13/172 pts. (6.97%) con una P < 0.01 .

El grupo de pts. con flujo anterógrado TIMI 2 (Pre-Actp) fueron 22/172 pts (12.79%), de los cuales el total,

22/172 pts. (12.79%), pasaron a flujo anterógrado TIMI 3 con una $P <$ de 0.01.

El resto de los pts. con flujo pre-Actp TIMI 3 114/172 (66.27%) se mantuvieron igual pos-Actp (*Cuadro IV*).

Dentro del procedimiento se utilizaron, como terapia asociada anticoagulantes del tipo de la heparina endovenosa a dosis de 50 a 100 mg/kg de peso en bolo al grupo total, incluyendo 300 mg vía oral de clopidogrel en tabletas de 75 mg y aspirina 300 mg y antiagregantes plaquetarios del tipo de los IIB/IIIA (abciximab o tirofiban) a las dosis propuestas en pacientes con angina inestable en 15/58 (25.86%) pts. Del grupo (TNo3) y únicamente en 6/114 pts (5.26%) del grupo (T3) que demuestra una tendencia estadísticamente significativa a ser utilizado con mayor frecuencia en el grupo (TNo3), con una $P < 0.0002$. Como fármaco trombolítico fue utilizado únicamente en 2/172 pts y siendo en este caso estreptoquinasa. La presencia de trombo residual pos-Actp inmediato fue en el grupo (TNo3) 27/58 pts (46.55%) y en el grupo (T3) fueron 17/114 pts (14.91%) y demostró una fuerte tendencia estadísticamente significativa a persistir en el grupo (TNo3), con una $P < 0.001$. Es decir del grupo total estudiado (1.16%) y la implementación de balón de contrapulsación intraaórtico (BIAC), no fue significativo entre ambos grupos, divididos como grupo (T3) y grupo (TNo3).

La colocación de marcapaso temporal fue necesaria su utilización únicamente en 3/172 pts (1.74%) es decir del grupo total estudiado, sin que su imple-

mentación se presentara como un evento frecuente en el procedimiento intervencionista.

Resultado de eventos adversos cardiovasculares mayores inmediatos

Durante el procedimiento se incluyó: Muerte en sala de hemodinámica, cirugía de urgencia, e infarto agudo del miocardio (IAM), que en su conjunto ocurrieron en 10/58 pts. (17.24% del grupo (TNo3) y en 5/114 pts. del grupo (T3), y la incidencia fue fuertemente significativa con una tendencia a ocurrir con mayor frecuencia en el grupo (TNo3) con una $P < 0.006$ (*Cuadro V*).

Resultado de eventos cardiovasculares a 6 meses

Del grupo total de pts estudiados, 172 se dieron de alta definitiva del CMN HRE 34 IMSS, 50 pts y se les dio seguimiento a 112 (65.11%) y del grupo (T3) se les dio seguimiento a 75 pts y a los del grupo (TNo3) fueron 37 pts.

Dentro del seguimiento a 6 meses, al grupo total de 112 pacientes se les estudiaron independientemente del TIMI previo y en un único grupo se les detectó que aquellos que tuvieron eventos cardiovasculares mayores (Mace) es decir muerte, infarto del miocardio, algún tipo de revascularización como cirugía o procedimiento intervencionista y que tuvieron

Cuadro IV. Cambios del TIMI basal preangiografía coronaria e influencia de la (ACTP) sobre el nivel de TIMI pos-ACTP inmediata.

Preangioplastia	Posangioplastia
Flujo TIMI 3 114/172 (66.27%)	Flujo TIMI 3 = 114/172 (66.27%) (NS)
Flujo TIMI 2 = 22/172 (12.79%)	Flujo TIMI 3 = 22/172 (12.79%) < 0.01 (S)
Flujo TIMI 1 = 14/172 (8.13%)	Flujo TIMI 3 = 12/172 (6.97%) < 0.01 (S)
Flujo TIMI 0 = 22/172 (12.79%)	Flujo TIMI 3 = 20/172 (11.62%) < 0.01 (S)

Cuadro V. Resultados inmediatos de la (ACTP) sobre los eventos cardiovasculares mayores (MACES) agrupados en forma aislada o en grupo de acuerdo a su nivel de influencia.

MACES:	TIMI No 3	TIMI 3	P
(Pos-ACTP) Admon.	15/58 (25.86%)	6/114 (5.26%)	< 0.0002
De IIB/IIIA (S)			
BIAC	0/58 (17.24%)	5/114 (4.38%)	< 0.5
Trombo	27/58 (46.55%)	17/114 (14.91%)	< 0.001 (S)
Muerte en sala/H/QX/IAM	10/58 (17.24%)	5/114 (4.38%)	< 0.006 (S)

angina evidenciada en este estudio como la detectada en el grupo de pacientes a quienes se les realizó prueba de esfuerzo y ésta fue positiva para insuficiencia coronaria, tuvieron angiográficamente que en el momento de la coronariografía basal fueron de aquéllos con mayor incidencia de trombo intracoronario con una $P < 0.001$ y hemodinámicamente presentaron mayor inestabilidad hemodinámica con estado de choque basal significativamente mayor con una $P < 0.005$, lo cual significa que dichos eventos pudieran tomarse como factores pronósticos adversos si se detectan en el estudio angiográfico basal y así mismo se encontró que la presencia de arteria coronaria descendente anterior enferma, tenía una tendencia a presentarse con mayor frecuencia en el grupo con angina a 6 meses aunque sin ser significancia estadística, aunque el infarto del miocardio de cara anterior, mostró una tendencia a presentarse en ambos grupos con mayor frecuencia significativa con $P < 0.040$, con OR 0.42 y IC 0.18-0.99, con orientación a mostrar complicaciones mayores en ambos grupos; pero la enfermedad de la arteria coronaria derecha, en este grupo total tuvo significancia estadística con una $P < 0.001$ y con un OR de 0.07, es decir menor a 1 que pudiera interpretarse como que la enfermedad de dicha arteria coronaria derecha tenga un riesgo de mal pronóstico menor a otros parámetros ya referidos, o sea más un efecto protector que negativo en el pronóstico a 6 meses.

Al estudiar al grupo de seguimiento total se incluyeron en eventos cardiovasculares mayores (Mace), necesidad de revascularización quirúrgica o por vía percutánea (Actp); IM, muerte, y éstos en su conjunto cuyos resultados fueron en conjunto 49/112 pts (43.75%), sin existir diferencias estadísticamente significativas por separado.

Cuadro VI. Eventos cardiovasculares mayores a 6 meses en pacientes con angina y prueba de esfuerzo positiva para insuficiencia coronaria, en los cuales la afección de la arteria coronaria derecha fue un factor protector comparado con la enfermedad de la arteria descendente anterior.

	TIMI 3	TIMI No 3	P
Revascularización	9/75 (12%)	3/37 (8.10%)	> 0.5 NS
ACTP.....	8/75 (10.6%)	2/37 (5.40%)	0.5 NS
QX.....	1/75 (1.33%)	1/37 (2.70%)	0.5 NS
IAM	1/75 (1.33%)	1/37 (0.00%)	0.5 NS
Muerte	1/75 (1.33%)	2/37 (5.40%)	< 0.5 NS
MACE combinados	28/75 (37.33%)	21/37 (56.76%)	< 0.04 (S)
Prueba de esfuerzo	8/75 (10.66%)	12/37 (32.43%)	< 0.05 (S)
IM anterior	OR 0.42	IC 0.18-0.99	< 0.040 (S)
Choque (ADA)	OR 8.84	IC 1.99-39.3	< 0.005 (S)
A. coronaria derecha	OR 0.07	IC .01-21	< 0.001 (S)

Del grupo total de 172 pacientes tuvieron seguimiento a 6 meses 112 pacientes (65.11%).

Al separar al grupo total de pacientes con seguimiento a 6 meses el análisis de los (Mace) ya referidos por separado entre el grupo (T3) y (TN03) no existió diferencias significativas, pero al asociarlas se encontró que al sumarlas existe una tendencia significativa a presentarse en el grupo (TN03), con una $P < 0.04$ que pudiera tener valor pronóstico en este grupo de pacientes estudiados.

Así mismo, el grupo (TN03) demuestra tener mayor incidencia de isquemia, desprendida del resultado de los estudios de pruebas de esfuerzo como estudio indicador de isquemia miocárdica con presencia en 12/37 (32.43%) que en el grupo (T3) 8/75 (10.66%) con una $P < 0.05$ (Cuadro VI).

Influencia del TIMI sobre la clase funcional a 6 meses

Los pacientes estudiados fueron divididos en 4 grupos basados en su clase funcional y los resultados mostraron que los pacientes en clase funcional I a 6 meses mostraron una tendencia estadísticamente significativa a pertenecer al grupo de pacientes del grupo de (T3) con 54/75 el (72%) y contra 24/37 el (62.16%) del grupo (TN3), con una $P < 0.05$

La clase funcional no tuvo significancia estadística en las clases II, III y IV que mostraron ser comparables entre ambos grupos (T3) y (TN3) (Figura 2).

DISCUSIÓN

La evaluación y manejo de pacientes con angina inestable (AI), es un importante reto médico; en EUA solamente, se registraron 850,000 admisiones hospitalarias promedio anualmente,²⁰ el establecer qué pacientes se

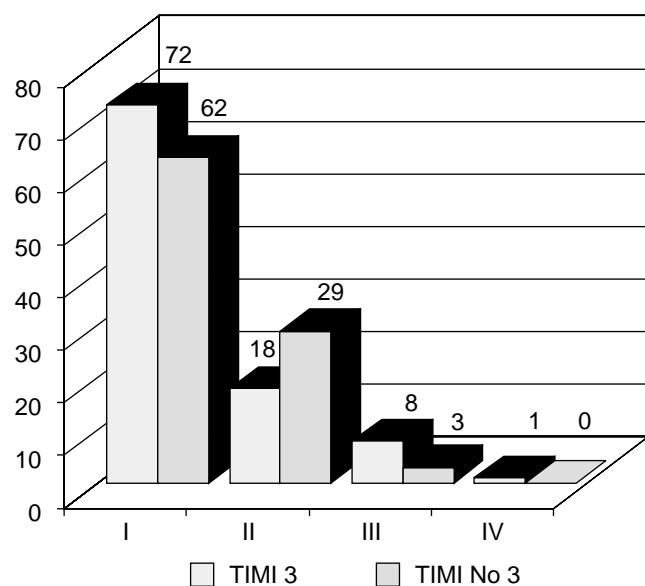


Figura 2. Gráfica de pacientes en clase funcional I comparando ambos grupos (T3) y (TNo3) a 6 meses con una diferencia estadísticamente significativa de una $P < 0.05$ a favor del grupo y gráficas sobre la influencia del TIMI de acuerdo a su clase funcional II, III y IV a 6 meses no demostrando diferencias significativas entre ambos grupos (T3) y (TNo3).

benefician con angiografía coronaria, requirió conocer la evolución de los diferentes grupos de angina inestable (AI) y enmarcarlos dentro del (SICA) y estratificarlos como pacientes de bajo, moderado y alto riesgo y que llevar a intervencionismo coronario requiere estar dentro de este último grupo con cambios electrocardiográficos fuertemente sugestivos de isquemia, marcadores enzimáticos elevados y en general seguir las guías del ACC/AHA de pacientes con angina inestable e IM No "Q".^{21,22}

Los efectos de la revascularización temprana en pacientes con angina inestable demuestran una tendencia a incremento en la sobrevida de dichos pacientes de acuerdo al estudio FRISC II.²³

En nuestro hospital se encontraron del 2000 al 2003, 440 pacientes que cursaron con cuadro de angina inestable, (AI) de los cuales se estudiaron 172 pacientes encuadrados dentro de angina inestable IIIC, posinfarto del miocardio (AIPIM). Demográficamente se dividieron en dos grupos para su estudio aquéllos con flujo TIMI3 (T3) previo al procedimiento intervencionista y aquéllos con flujo TIMI No 3 (TNo3), no se incluyó por separado a los pacientes con flujo TIMI 2 (T2) ya que la evidencia apunta ha-

cia que la perfusión grado T2 posprocedimiento intervencionista no demuestra que estos pacientes tengan mejor pronóstico que aquéllos con flujo TIMI 0 o TIMI 1 y aquellos pacientes con flujo TIMI 2 deben considerarse como mal resultado de la terapia intervencionista.²⁴

Datos demográficos

En nuestra revisión se encontró que de los del grupo TIMI 3 (T3) fueron el 66.27% del grupo total y los del grupo TIMI No3 (TNo3) el 33.72%, lo cual concuerda con los reportes de estudios previos que muestran un TIMI3 basal de 90 a 98% de los pacientes sometidos a coronariografía con probable ACTP.²⁵

En cuanto al sexo se encontraron una incidencia de 70% vs 30% a favor del sexo masculino en ambos grupos con una $P < 0.01$ y las referencias muestran que las mujeres con angina inestable (AI) son más jóvenes que los hombres y tienen mejor pronóstico y su enfermedad coronaria tiene tendencia a ser menos severa y se benefician menos con estrategia intervencionista que los hombres al menos a corto plazo, lo cual pudiera deberse en parte a que por una parte su enfermedad coronaria es menos severa que los hombres pero también a que tengan mayor comorbilidad relacionada con el procedimiento intervencionista en sí.²⁶

La obesidad mostró una tendencia estadística a presentarse más frecuentemente en el grupo TIMI No3 (TNo3), el resto de los factores de riesgo muestra una distribución uniforme y comparable entre ambos grupos, por lo que la población estudiada es semejante.

La función ventricular mostró una tendencia a estar más deteriorada en el grupo TIMI No 3 (TNo3) con una $P < 0.05$ (*Cuadro IV*) pero de acuerdo al PAMI, la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo la consideran una variable independiente de mortalidad. En estos estudios evidencian que la repercusión espontánea o inducida por fármacos (ticlopidina, aspirina, heparina), antes de la (Actp) conlleva a un flujo basal TIMI 3 (T3) y clínicamente a presentar menor incidencia de insuficiencia cardiaca y a una mayor preservación de la fracción de expulsión regional o global, y una menor mortalidad a 6 meses.^{26,27}

Análisis angiográfico basal

Los parámetros angiográficos basales entre ambos grupos (T3) y (TNo3) no mostró diferencias significativas en cuanto al diámetro basal, diámetro máximo, y

longitud de la lesión así como tampoco el grado de excentricidad entre ambos grupos mostró diferencias, lo cual indica que el grado de éxito del procedimiento entre ambos grupos no depende de estas variables; pero la presencia de trombo intracoronario $P < 0.0001$, arterias calcificadas $P < 0.02$; y lesiones en bifurcación mostró tener una tendencia a presentarse significativamente más en el grupo de pacientes con flujo anterógrado basal más pobre, con una $P < 0.04$ (TN3), es decir el grupo TIMI No3, (TN3) y de ellas la presencia de trombo está relacionada directamente con la velocidad de flujo anterógrado arterial y constituye una de las causas de falta de flujo anterógrado o no reflujo (*Cuadro II*).

Las lesiones tipo "A", están relacionadas con mejor pronóstico después de (Actp), con menor tasa de reestenosis,²⁸ en nuestro estudio las lesiones tipo A, representan sólo el 8% de las lesiones demostradas en el grupo TIMI 3 (T3), pero comparativamente en el grupo TIMI No 3 (TN3) no se encontraron este tipo de lesiones con una P significativa < 0.04 ; así como las lesiones tipo B1 que también se presentan con mayor frecuencia en el grupo con mejor circulación anterógrada con una $P < 0.0045$; las lesiones tipo B2 ya no muestran diferencias estadísticas significativas en ambos grupos y las lesiones tipo "C" lesiones largas mayores de 10 mm, calcificadas están significativamente presentes en el grupo TIMI No 3 (TN3), casi el 60% de los casos vs 24.75% del grupo TIMI 3 (T3), con una $P < 0.0001$ y a su vez son las lesiones que poseen un peor pronóstico en el manejo intervencionista a 6 meses (*Figura 1*), por su elevada tendencia a la reestenosis.

En nuestro estudio la mayor incidencia de trombo intracoronario en el grupo TIMI No 3 (TN3) estuvo relacionada a la necesidad de iniciar manejo de inhibidores de glicoproteínas IIb/IIIa, con una $P < 0.0002$, y de acuerdo al TACTICS TIMI,¹⁸ el uso de IbIIIa, reducen el riesgo de muerte, IAM o angina recurrente en pacientes con angina inestable e IM, especialmente el grupo que es llevado a revascularización percutánea.^{29,30} Los beneficios observados fueron consistentes para pacientes con Score de TIMI para riesgo moderado y alto³¹ y los riesgos de muerte y eventos isquémicos fueron iguales en pacientes con Score TIMI de riesgo bajo. La implantación de Stents (ST) se ha encontrado que reduce la tasa angiográfica y clínica de reestenosis evidente.^{32,33}

En ambos grupos estudiados (T3) y (TN3) se colocó Stent en una proporción similar y hubo una tendencia significativa a utilizar balón de angioplastia con más frecuencia en el grupo (TN3), 49% del primero vs 93%

de este último, mismo que en el periodo inmediato pos-Actp, tuvo menor tasa de éxito, medida ésta en función de estenosis residual inmediata mayor a 30%. La mayor utilización de balón en el grupo (TN3), sugiere una mayor complejidad anatómica de los vasos en este grupo que lo llevó a sólo utilizar angioplastia simple con mayor frecuencia en este grupo y en sí misma implica una tendencia significativa a tener mejor flujo anterógrado en el grupo con menor utilización de angioplastia simple con balón con una $P < 0.01$, es decir mayor utilización de stent, (ST) lo cual en reportes se demuestra que la posibilidad de utilizarlo, en sí mismo favorece una anatomía vascular favorable para ello, aún existiendo una dilatación subóptima relacionado al diámetro del vaso, longitud de las lesiones, presencia de trombo intracoronario y disminución de reestenosis en comparación con el uso de balón de angioplastia simple (*Cuadro III*).³⁴

El vaso más tratado en el grupo total de los 172 pacientes fue la arteria descendente anterior con el 65% del grupo total y también estuvo relacionado con la mayor incidencia de complicaciones en ambos grupos incluyendo la necesidad de utilización de balón de contrapulsación (BIAC) y la arteria coronaria derecha, como arteria enferma, estuvo relacionada con mejor pronóstico con una $P < 0.001$ con OR.07, con intervalo de confianza .01 a .21, en comparación con la arteria descendente anterior que estuvo más relacionada con estado de choque con una $P < 0.040$ y OR de 0.42, intervalo de confianza 0.18- 0.99 (*Cuadro VI*).

La mortalidad como parámetro aislado no tuvo diferencias significativas entre ambos grupos en nuestro estudio inmediato posprocedimiento pero la combinación de varios parámetros definidos en este estudio como (Mace) combinados (muerte en sala, muerte en hospital, necesidad de cirugía urgente o infarto agudo del miocardio (IAM) se presentaron en forma más significativa en el grupo (TN3) con el 17.24% vs 4.38% en el grupo (T3), con una $P < 0.006$.

La mayor incidencia de eventos cardiovasculares mayores combinados en el grupo (TN3), está ligado a la asociación con la enfermedad de la arteria descendente anterior (DA), menor fracción de expulsión, y uso más frecuente de balón como angioplastia simple (Actp), sin implantación de ST, en este grupo y en general a peor pronóstico, ya que inclusive los datos demográficos, en nuestro grupo total de 172 pacientes no mostraron en sí mismos una influencia significativa y fueron comparables y hacen más notables los hallazgos previos mencionados con mal pronóstico.³⁵

En algunos reportes se menciona una mortalidad de 8.7% a 30 días en el grupo de pacientes isquémico-

cos sometidos a Actp con flujo pos actp lento o no reflujo y en esta misma referencia se hace notar una implícita relación con el fenómeno de flujo lento o de no reflujo pos actp con lesiones complejas tipo B2 o C, anguladas, largas, y vasos pequeños, en comparación con las lesiones tipo A o B1 en vasos mayores de 2.5 mm y sin fenómenos de tortuosidad,³⁶ como también se presenta en nuestro estudio. Y mencionamos como factor significante de mal resultado inmediato pos actp con lesiones complejas y de buen resultado pos actp en lesiones tipo A.³⁸

En el grupo estudiado se confirma que el procedimiento de Actp, en los pacientes con angina inestable posinfarto del miocardio (AIPIM) tipo IIIC fue exitoso en cambiar de grupo de perfusión siendo de TIMI 0, TIMI 1 y TIMI 2 posterior al procedimiento pasaron a flujo TIMI 3 con una tendencia claramente significativa con una $P < 0.01$, pero también se aprecia que el TIMI previo marca una tendencia pronóstica, lo que orienta a que los pacientes sometidos a procedimiento intervencionista deben ser tratados previamente con inhibidores de glicoproteínas IIb/IIIa.³⁹

A los 6 meses se le dio seguimiento al grupo estudiado propuesto y de los 172 se dio seguimiento a 112 pacientes el 65% del grupo total y aquéllos del grupo TIMI 3 (T3) seguidos a 6 meses posterior al procedimiento de Actp se mantuvieron en clase funcional I el 72% del grupo con una $P < 0.05$ significativa, en comparación con el grupo TIMI No 3 (TNo3), que no alcanzó en su mayoría esta clase funcional a 6 meses. Las clases funcionales II, III y IV clasificación funcional de la NYHA, no demostraron diferencia significativa entre ambos grupos, lo cual implica que sólo los pacientes con flujo TIMI 3 (T3) se benefician a 6 meses y de acuerdo a reportes de la literatura el TIMI 3 es significativo de pronóstico pero no el TIMI 2, de hecho los pacientes con flujo TIMI 2, tuvieron mortalidad similar a aquéllos con flujo TIMI 0 y TIMI 1 mientras que el pronóstico fue mucho mejor en los pacientes con flujo TIMI 3, y los pacientes con perfusión grado 2 al momento de alta hospitalaria debe de acuerdo a los reportes considerarse como resultado inadecuado de terapia y con pronóstico a 6 meses igual que los grados TIMI 0 y 1.⁴⁰

A 6 meses los eventos cardiovasculares mayores por separado no mostraron diferencias significativas entre ambos grupos (T3) y (TNo3) la suma de los (Mace) combinados (requerimiento de revascularización, Actp o cirugía, infarto del miocardio, muerte y angina) se presentaron en el 75.67% del grupo (TNo3) y solamente en el 37.33% de los pacientes

con flujo (T3) en forma significativa, con una $P < 0.04$. La presencia de angina a 6 meses fue en sí misma un factor independiente de pronóstico ya que mostró presentarse en el 10.66% de los pacientes con flujo (T3) y en el 32.43% de los pacientes (TNo3) con $P < 0.05$. Los eventos pronósticos se ven similares en otros reportes de la literatura en donde se encuentra a la fracción de expulsión como índice pronóstico importante.⁴¹

En la literatura se indican los esquemas de manejo orientados a diagramas de flujo para los pacientes con (AI) y las combinaciones de IIb/IIIa que siempre deben acompañar al manejo previo de estos pacientes.⁴²

CONCLUSIONES

1. Los pacientes con angina inestable posinfarto del miocardio representan un grupo de alto riesgo de morbilidad y aun con tratamiento intervencionista, los (Mace) combinados inmediatos y a 6 meses oscilaron entre el 4.38% y el 37.33% del grupo de pacientes TIMI 3 (T3) vs 17.24% y 75.67% de los pacientes del grupo TIMI No 3 (TNo3) con una $P < 0.0006$ para el primer caso y $P < 0.04$ en el segundo caso, es decir a 6 meses entre ambos grupos, y a pesar de la alta morbilidad evidenciado por los (Mace) combinados sí existe una clara respuesta terapéutica inicial y a 6 meses en el grupo de pacientes con mejor flujo anterógrado (TIMI 3).
2. El uso del TIMI para la estratificación de riesgo y pronóstico a corto plazo y a 6 meses en los grupos de angina inestable posinfarto (AIPIM), mostró ser significativo y claro para ser utilizado como factor pronóstico en pacientes de alto riesgo.
3. La presencia de arteria descendente anterior como arteria enferma, TIMI No 3, detección de trombo intracoronario lesiones tipo C; fracción de expulsión, demostraron ser parámetros sensibles para detectar mal pronóstico en estos grupos estudiados y antagónicamente las lesiones tipo A y B1 demuestran tener mejor pronóstico contenidas en el grupo T3 con diferencias significantes.
4. La presencia de arteria coronaria derecha enferma demostró ser un factor sensible de buen pronóstico en este grupo de pacientes con angina posinfarto del miocardio en forma significativa en comparación con la enfermedad de la arteria descendente anterior.
5. A 6 meses con la combinación de (Mace) la morbilidad es alta en ambos grupos aunque con mucho mejor pronóstico en los pacientes con flujo previo TIMI 3 (T3).

6. A 6 meses la aparición de angina constituye un factor pronóstico independiente que orienta a valorarse desde el punto de vista clínico con estudios no invasivos con un valor de P significativo.
7. La clase funcional demostró ser mejor en el grupo de los pacientes del grupo TIMI 3 (T3) y se mantuvieron significativamente dentro de clase funcional I con respecto al grupo TIMI No 3 (TNo3).
8. Los pacientes con flujo TIMI 2 tienen igual pronóstico que los pacientes con flujo TIMI 0 y TIMI 1, es decir con pobre flujo anterógrado y con igual tendencia a presentar eventos cardiovasculares adversos (Mace) a 6 meses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fuster V, Badimon L, Badimon JJ, Chesebro JH. The pathogenesis of coronary artery disease and the acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 1992; 326: 242-250.
2. Davies MJ, Thomas AC. Plaque fissuring—the cause of acute myocardial infarction, sudden ischaemic death, and crescendo angina. *Br Heart J* 1985; 53: 363-373.
3. Fuster V, Fayad ZA, Badimon JJ. Acute coronary syndromes: biology. *Lancet* 353 (suppl 2): S115-S119
4. Gruentzig AR, Senning A, Siegenthaler WE. Nonoperative dilatation of coronary artery stenosis percutaneous transluminal coronary angioplasty. *New Engl J Med* 1979; 301: 61-68.
5. Frye R. (BARI) Coordination center. The Bypass angioplasty revascularization investigation (BARI) investigators comparison of coronary bypass surgery with angioplasty in patients with multivessel disease. *N Engl J Med* 1996; 335(4): 217-224.
6. Kimmel SE, Localio AR, Krone RJ, Laskey WK. The effects of contemporary use of coronary stents on in hospital mortality: registry Committee of the Society for Cardiac Angiography and Interventions. *J Am Coll Cardiol* 2001; 37: 499-504.
7. Windecker S, Meier B. Intervention in coronary artery disease. *Heart* 2000; 83: 481-490.
8. Davies MJ. Stability and instability: Two faces of coronary atherosclerosis: the Paul Dudley white 1995. *Circulation* 1996; 94: 2013-2020.
9. Braunwald E. Unstable angina: a Classification. *Circulation* 1989; 80: 410-414.
10. Van Miltenburg-van Zijl AJ, Simoons ML, Veerhoe RJ, Bossuyt PM. Incidence and follow up of Braunwald subgroups in unstable angina pectoris. *J Am Coll Cardiol* 1995; 25: 1286-1292.
11. Armstrong PW, Fu Y, Cang, WC et al. Acute coronary syndromes in the GUSTO II-B Trial: prognostic insights and impact of recurrent ischemia: the GUSTO II-B investigators. *Circulation* 1998; 98: 18860-1868.
12. Toppol E. Patient stratification and its predictive value for the cardiac events. *Eur Heart J* 1998; 19 (suppl. K): K5-K7.
13. Calvin JE, Klein LW, VandenBurg BJ et al. Risk stratification in unstable angina: Prospective validation of the braunwald classification. *JAMA* 1995; 273: 136.
14. Antman EM, Cohen M, Bernink PJ et al. The TIMI risk score for unstable angina/non ST elevation MI. A method. For prognostication and therapeutic decision making. *JAMA* 2000; 284: 835-842.
15. Braunwald E. *Heart Disease. A Textbook of Cardiovascular Medicine*, 5th Edition. W.B. Saunders Co. 1997: 262-263.
16. The GUSTO Angiographic Investigators: The effects of tissue plasminogen activator, streptokinase, or both on coronary artery patency ventricular function, and survival after acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993; 329: 1615.
17. Braunwald E, Mark DB, Jones RH et al. Unstable angina diagnosis and management: Clinical practice guideline, Rockville, MD, Agency for Healthcare Policy and Research and the National Heart Lung and Blood Institute, Public Health Service, US Department of Health and Human Services. *AHCPR Publication*, No. 94-0602. 1994; 154: 28-92.
18. Brotons C, Permanyer-Miralda G, Calvo F et al. Validation of the Agency for Health, Care and Policy and Research (AHCPR), classification for managing unstable angina. *J Clin Epidemiol* 1999; 52: 959-65.
19. Brodie BR, Stuckey TD, Wall TC et al. Importance of time to reperfusion for 30 days and late survival and recovery of left ventricular function after primary angioplasty for acute myocardial infarction. *J Am Coll* 1998; 32: 1312-1319.
20. Ahmed WH, Bittl JA, Braunwald E. Relation between clinical presentation and angiographic findings in unstable angina pectoris, and comparison with that in stable angina. *Am J Cardiol* 1993; 72: 544.
21. de Boer MJ, Horntje JCA, Ottenvanger JP et al. Immediate coronary angioplasty versus intravenous streptokinase in acute myocardial infarction: Left ventricular ejection fraction, hospital mortality and reinfarction. *J Am Coll Cardiol* 1994; 23: 1004.
22. Ryan TJ, Faxon DP, Gunar RM. Guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force: on assessment of diagnostic, and therapeutic. Cardiovascular procedures/subcommittee on percutaneous transluminal coronary angioplasty. *J Am Coll Cardiology* 1998; 12: 529.
23. Lenderink T, Maarten LS et al. For the European Cooperativ. Study Group: Benefit of thrombolytic therapy is sustained through five years and is related to TIMI perfusion grade 3 but not grade 2 flow at discharge. *Circulation* 1995; 92: 1110-1116.
24. Cannon CP. Importance of TIMI 3 Flow. *Circulation* 2001; 104: 624-626.
25. Bo Lagerquist, Kage S, Stahle E et al. Is early treatment of unstable coronary artery disease equally effective for both women and men. *J Am Coll Cardiol* 2001; 38(1): 41-48.
26. Stone GW, Brodie BR, Griffin JJ et al. A prospective, multi-center study of the safety and feasibility of primary stenting in acute myocardial Infarction. In hospital and 30 days results of the PAMI Stent Pilot Trial. *J Am Coll Cardiol* 1998; 31: 967-972.
27. Stone GW, Brodie BR, Griffin et al. Clinical and angiographic follow-up after primary stenting in acute myocardial infarction: The primary angioplasty in myocardial infarction (PAMI) stent pilot trial. *Circulation* 1999; 99: 1548-1554.
28. The PURSUIT Trial Investigators. Inhibition of platelet glycoprotein IIb/IIIa with epifibatide in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 1998; 339: 436-43.
29. (PRISM) study investigators. A comparison of aspirin plus tirofiban with aspirin plus heparin for unstable angina. *N Engl J Med* 1998; 338: 1498-505.
30. The PURSUIT trial investigators. Inhibition of platelet glycoprotein IIb/IIIa with epifibatide in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 1998; 339: 436-43.
31. Fischman DL, Leon MB, Baim DS et al. A randomized comparison of coronary stent placement and balloon angioplasty

- in the treatment of coronary artery disease. *N Engl J Med* 331: 496-501.
32. Pache J et al. Intracoronary stenting and angiographic results: Strut thickness effect on restenosis outcome. (ISAR-STEREO) trial. *J Am Coll Cardiol* 2003; 41: 1285-1288.
33. Gibson CM, Cannon CHP, Murphy SA, Braunwald E. For the TIMI study group. Relation of the TIMI myocardial perfusion grades. Flow grades, Frame count, and percutaneous coronary intervention to long-term outcomes after thrombolytic administration in acute myocardial infarction. *Circulation* 2002; 105: 1909-1913.
34. Kussmaul WG III, Philadelphia Penn. USA. Should we catheterize all patients with unstable angina? No-only the ones with coronary artery disease. Editorial comment. *J Am Coll Cardiol* 2001; 38(4): 977-978.
35. Boden WE, Mckay RG et al. Hartford Hospital CT 06112: Optimal treatment of acute coronary syndromes-an evolving strategy. *N Engl J Med* 34445. Boden WE, Mckay RG et al. Hartford Hospital CT 06112: Optimal treatment of acute coronary syndromes-an evolving strategy. *N Engl J Med* 2001; 344(25): 1939-1942.
36. Kern MJ, Moore JA, Aguirre FV et al. Determination of angiographic (TIMI GRADE) flow by intracoronary Doppler flow velocity during acute myocardial infarction. *Circulation* 1996; 94: 1545-1552.
37. Karin B, Michels MS, Salim Y et al. Does PTCA in acute myocardial infarction affect mortality and reinfarction rates? A quantitative overview (Meta-Analysis) of the randomized clinical trials. *Circulation* 1995; 91: 476-485.
38. Serruiss PW, de Jaegere P, Kiemeneij F et al. A comparison of balloon expandable stent implantation with coronary artery. *N Engl J Med* 1994; 331: 489-495.
39. Brodie BR, Stuckey TD, Wall TC et al. Importance of time to reperfusion for 30 days and late survival and recovery of left ventricular function after primary angioplasty for acute myocardial infarction. *J Am Coll* 32: 1312-1319.
40. TIMI study group. The thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) trial: Phase I findings. *N Engl J Med* 1985; 312: 932.
41. Brodie BR, Stuckey TD, Wall TC et al. Importance of time to reperfusion for 30 days and late survival and recovery of left ventricular function after primary angioplasty for acute myocardial infarction. *J Am Coll* 32: 1312-1319.

Dirección para correspondencia:

Dr. Juan Manuel Palacios Rdz
Minnesota No. 300 Rincón de las Puentes
San Nicolás de los Garza; Mty N.L.
México C.P. 66460 Tel 83 50 27 03
E-mail: j_palacios@lycos.com