

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

Facultad de Medicina

Sede Rosario

Campus Lagos

**ANGIOPLASTIA CORONARIA EN PACIENTES CON
ANGINA POST INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO,
RESULTADOS INTRAHOSPITALARIOS Y
SEGUIMIENTO A DOS AÑOS.**

MARTIN, SERGIO ARIEL

DESABATO, IVAN (Tutor Externo)

SOSA, NESTOR (Tutor)

Diciembre 2005

INDICE

Resumen.....	3
Introducción.....	4
Angioplastia coronaria.....	4
Indicaciones clínicas y contraindicaciones de ATPC.....	6
Endoprótesis coronaria.....	9
Estudio DANAMI 2.....	13
Objetivos.....	17
Materiales y métodos.....	17
Factores de riesgo.....	18
Tratamientos adyuvantes.....	20
Determinación del éxito.....	21
Resultado hospitalario.....	22
Función de supervivencia.....	23
Comparación de sobrevida por grupos.....	28
Resultados	28
Discusión.....	29
Conclusión.....	30
Bibliografía.....	31

RESUMEN

Hasta hace unos años el tratamiento de la enfermedad coronaria quedaba confinado a la administración de fármacos antianginosos y a la cirugía de derivación (*by-pass*) aortocoronaria

La angioplastia coronaria consiste en la dilatación de las estenosis coronarias mediante un catéter-balón y o colocación de prótesis.

Recientemente, diversos estudios con distribución aleatoria de los pacientes, han mostrado que la angioplastia coronaria ofrece mejores resultados que el tratamiento trombolítico en la fase aguda del infarto de miocardio.

Este estudio pretende analizar los resultados intrahospitalarios y el seguimiento de un subgrupo de pacientes con angina post infarto agudo de miocardio tratados con Angioplastia Transluminal Percutánea Coronaria. (ATPC)

Se incluyeron 119 pacientes seleccionados de un total de 818 de un centro privado de angioplastia de la ciudad de Rosario en un periodo comprendido entre el 04/91 al 02/05, con una edad promedio de 60.7 ± 12.4 años, distribuidos en sexo masculino 77.3% y 22.7% femenino. Se tomaron como variables los factores de riesgo como: diabetes, tabaquismo, dislipidemia, hipertensión arterial, la cantidad de vasos afectados y tratados en cada paciente, el estado de la función ventricular izquierda y el tratamiento adyuvante.

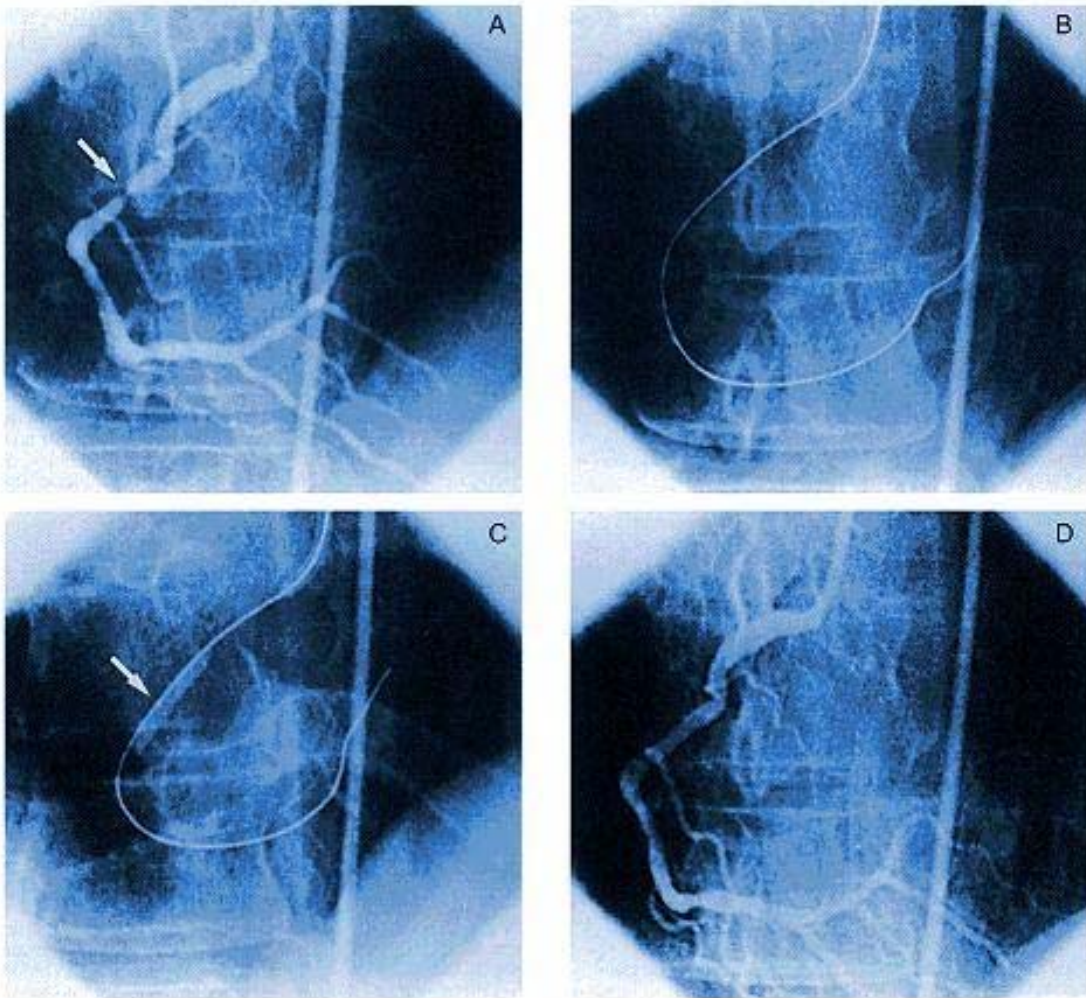
Se observó que la ATPC es muy efectiva en el tratamiento del angor post IAM ya que alcanzó un éxito primario en la revascularización del 95% aliviando los síntomas y dando un tiempo libre de eventos duros muy amplio llegando al 80% de los pacientes en 2 años.

INTRODUCCION

Angioplastia coronaria

Hasta hace unos años el tratamiento de la enfermedad coronaria quedaba confinado a la administración de fármacos antianginosos y a la cirugía de derivación (*by-pass*) aortocoronaria. En 1977, Andreas Gruentzig introdujo la angioplastia coronaria, un método no quirúrgico de revascularización miocárdica que actúa directamente sobre la placa de ateroma. (6) La angioplastia coronaria consiste en la dilatación de las estenosis coronarias mediante un catéter-balón. Al igual que el cateterismo diagnóstico, la angioplastia coronaria se practica por vía percutánea femoral, previa anestesia local. Este método es menos agresivo que la cirugía y requiere un menor período de hospitalización, de entre 2 y 3 días. (4)

Para realizar la angioplastia se requiere canular de forma selectiva la arteria coronaria a tratar con un catéter de luz interna amplia. Por su interior se avanza una guía metálica fina y radiopaca. Al alcanzar el extremo distal del catéter, se avanza la guía en el interior de la arteria y se pasa a través de la estenosis, situando su punta lo más distal posible. Sobre esta guía, y a modo de raíl, se avanza el catéter de angioplastia que tiene en su extremo distal un balón con un marcador radiopaco en su centro que permite monitorizar su avance y posición mediante control radiológico. Una vez que el balón se sitúa a través de la lesión, se expande con una solución de contraste yodado diluido, controlando la presión mediante un manómetro. Se realizan insuflados sucesivos del balón con un aumento progresivo de la presión de distensión hasta conseguir la dilatación eficaz de la estenosis coronaria (4)



A: Estenosis del 90% en el segmento medio de la arteria coronaria derecha. **B:** guía de angioplastia radiopaca cruzando la estenosis. La punta de la guía se coloca lo más distalmente posible dentro de la arteria. **C:** catéter-balón expandido en el lugar de la estenosis. **D:** resultado angiográfico final. Imágenes del Centro de Tratamientos Endovasculares del Sanatorio Británico. Rosario.

El resultado se considera satisfactorio (éxito) cuando el grado de estenosis residual que queda tras la angioplastia es inferior al 30% de reducción del diámetro del vaso. (8)

El mecanismo de acción de la angioplastia coronaria es multifactorial. Además de producir la compresión de la placa de ateroma y la dilatación de la pared arterial, la expansión del balón provoca roturas y fracturas de la placa que crean canales adicionales para el paso de la sangre, incrementando la luz interna de la arteria. El

proceso posterior de cicatrización que se pone en marcha tras el barotrauma producido por el balón acaba remodelando estos cambios patológicos agudos.

Indicaciones clínicas y contraindicaciones para la angioplastia coronaria

Indicaciones Pacientes con lesiones significativas (más del 70% estenosis) en una o varias arterias coronarias epicárdicas y que:

1. Tienen crisis de angina que no responden adecuadamente al tratamiento médico
2. Se hallan bajo tratamiento médico y presentan evidencia de isquemia miocárdica en las distintas pruebas no invasivas (prueba de esfuerzo, gammagrafía, otras)
3. Sufren un infarto agudo de miocardio y están en las 12 primeras horas de evolución
4. Presentan episodios recurrentes de angina tras un infarto agudo de miocardio
5. Han sido reanimados de un episodio de paro cardíaco o taquicardia ventricular sostenida
6. Se les debe efectuar cirugía no cardíaca de alto riesgo y presentan angina o signos de isquemia.

Contraindicaciones

Absolutas Lesión del tronco común de la coronaria izquierda Enfermedad grave y difusa Ateromatosis avanzada.

Relativas Estenosis coronarias inferiores a 150% Angina vasospástica (Prinzmetal)
Ausencia de signos de isquemia miocárdica.

Para indicar una angioplastia son necesarias dos condiciones: la presencia de una o varias lesiones coronarias cuyas características morfológicas resulten adecuadas para esta técnica, y la evidencia de isquemia miocárdica ya sea espontánea o inducida. Las lesiones se consideran ideales cuando son concéntricas, cortas, están situadas en un segmento recto de la arteria, no están calcificadas y no hay evidencia de trombo complicando la placa. A medida que la morfología de las lesiones se hace más compleja, disminuye la probabilidad de éxito y aumenta el riesgo de complicaciones de la angioplastia. Cuando los casos se seleccionan de forma adecuada, la angioplastia coronaria proporciona un resultado satisfactorio en el 85-95% de los casos. La angioplastia se aplica con igual éxito en la angina estable y en la angina inestable. (7) Recientemente, diversos estudios con distribución aleatoria de los pacientes, han mostrado que la angioplastia coronaria ofrece mejores resultados que el tratamiento trombolítico en la fase aguda del infarto de miocardio. Así, la angioplastia consigue recanalizar un mayor número de arterias ocluidas que la fibrinólisis y reduce la incidencia de muerte, reinfarto y accidente vascular cerebral.

Las complicaciones de la angioplastia son inherentes a su mecanismo de acción. La expansión del balón provoca en ocasiones una rotura excesiva de los componentes de la placa y de la pared arterial (disección) que puede obstruir el flujo coronario y abocar en la oclusión aguda de la arteria. Las consecuencias clínicas del cierre agudo de la arteria coronaria caracterizan las complicaciones mayores de la angioplastia: una mortalidad que resulta inferior al 1%; una tasa de infarto agudo de miocardio no fatal que se sitúa en el 2-5% y una necesidad de cirugía de derivación aortocoronaria urgente en torno al 2-3%.

Aunque los resultados inmediatos de la angioplastia coronaria son excelentes, su efecto no se mantiene a largo plazo en todos los pacientes y, en algunos, se

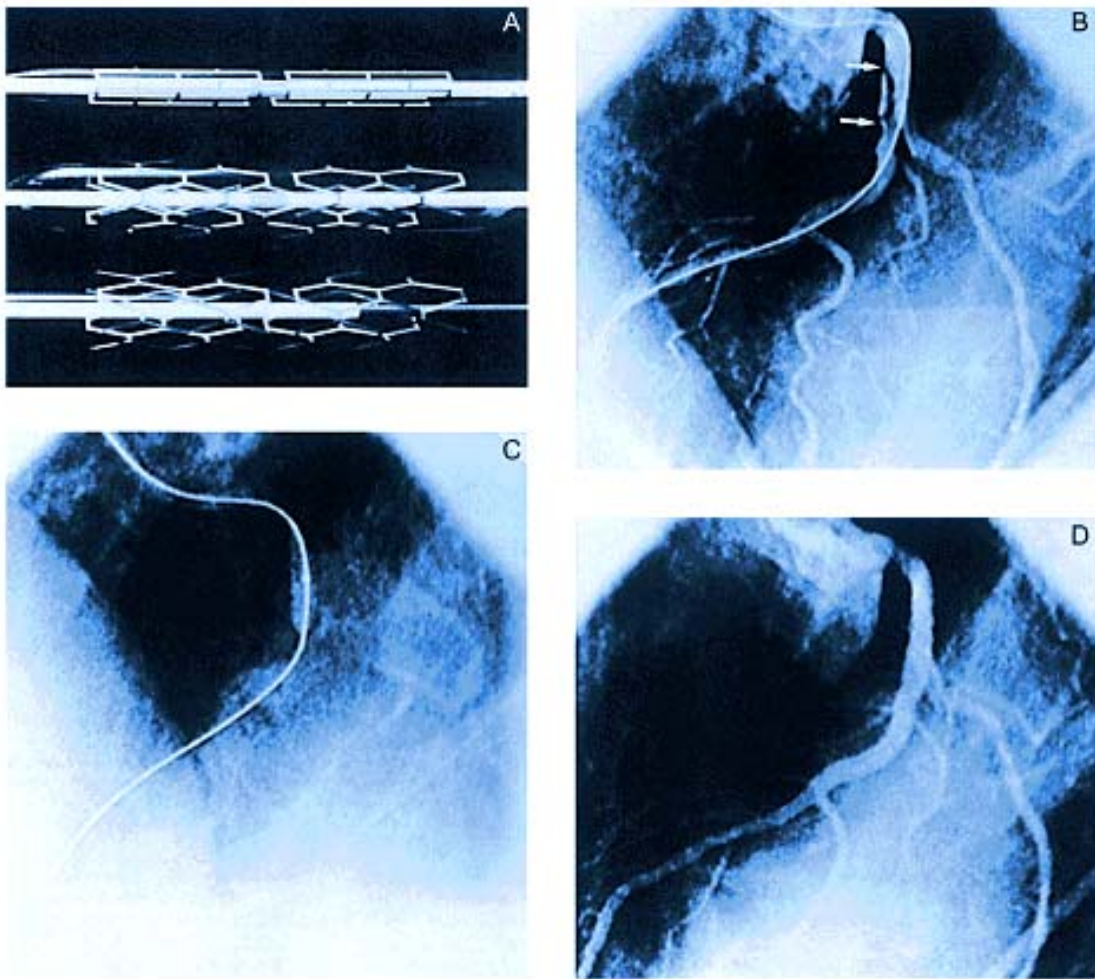
reproduce una estenosis superior al 50% en el lugar de la angioplastia. Este fenómeno, que se ha denominado restenosis, es actualmente el principal inconveniente o "talón de Aquiles" de la angioplastia coronaria para el que todavía no se ha encontrado una solución definitiva. La restenosis es un fenómeno dependiente del tiempo que fundamentalmente se produce en los primeros 3 meses tras la angioplastia, aunque puede extenderse con una incidencia menor hasta los 6 meses. Desde el punto de vista angiográfico, el porcentaje de restenosis a los 6 meses afecta al 30% de los pacientes tratados. Sin embargo, desde el punto de vista clínico, la recidiva de los síntomas de angina en el seguimiento sólo se produce en el 10-20% de los pacientes (restenosis clínica). (5) La recidiva de los síntomas pasados los 6 meses de la angioplastia no suele deberse a la restenosis sino a la progresión de la enfermedad coronaria en una localización distinta a la lesión tratada. (3)

Nuevas técnicas de revascularización por vía percutánea

Aunque la angioplastia coronaria permite tratar con éxito un amplio espectro de lesiones coronarias, la experiencia acumulada en estos años ha delimitado sus inconvenientes: una tasa de restenosis del 30% y una incidencia de complicaciones agudas del 5%. Además, cierto tipo de lesiones coronarias no resultan adecuadas para esta técnica. Con la intención de reducir o tratar las complicaciones de la angioplastia coronaria, disminuir la incidencia de restenosis y ampliar el espectro de lesiones abordables por vía percutánea, han aparecido a lo largo de los últimos 15 años distintas técnicas de revascularización percutánea. (11)

Endoprótesis coronaria (stent)

Es una estructura metálica fenestrada de forma cilíndrica que, una vez expandida, no puede volver a colapsarse. Uno de los primeros *stents*, del que se dispone de mayor experiencia en el mundo, es el de *Palmaz-Schatz*



A: prótesis intravascular metálica de Palmaz-Schatz montada sobre el balón que la expande. **B:** disección coronaria grave en el segmento proximal de la descendente anterior. **C:** implantación de la prótesis que se expande sobre un balón en el lugar de la disección. **D:** resultado tras la implantación de la prótesis que ha producido el sellado de la disección y la resolución de las estenosis. Imágenes del Centro de Tratamientos Endovasculares del Sanatorio Británico. Rosario.

Está fabricado en acero inoxidable, tiene 15 mm de longitud y un diámetro de 1,5 mm que puede expandirse hasta un máximo de 5 mm. El *stent* se monta sobre un balón de angioplastia que al ser hinchado, expande la prótesis metálica en el lugar de la lesión. Una vez colocada la prótesis, el balón se deshincha y se retira. El *stent* es resistente al colapso y proporciona un soporte estructural a la pared de la arteria que sería equivalente al de las traviesas de una mina que impiden el desplome de sus paredes. A las 4-8 semanas de la implantación, la superficie del *stent* se recubre de un neoendotelio y deja de estar en contacto con la sangre. Sin embargo, la superficie metálica del *stent* es trombogénica, por lo que es imperativo realizar un tratamiento antiagregante plaquetar con ticlopidina durante 4-6 semanas, además de ácido acetilsalicílico, hasta que ésta se endotelice. El resultado angiográfico que se obtiene con el *stent* es superior al de la angioplastia coronaria, pues la estenosis residual que queda tras su implantación es casi nula. Por su facilidad de empleo y las ventajas que presenta sobre la angioplastia con balón, el *stent* se ha convertido en el principal método de revascularización empleándose en más del 70% de todas las intervenciones coronarias por vía percutánea. (9) En la actualidad, el *stent* de *Palmaz-Schatz* está siendo sustituido por otros modelos que tienen un mejor diseño y son más flexibles, permitiendo acceder a un mayor número de lesiones. De los cerca de 50 modelos existentes, cabe mencionar por su amplio uso el *stent Multilink* y el *stent NIR*. Las principales indicaciones de los *stents* coronarios son: a) tratamiento de las complicaciones agudas de la angioplastia; b) prevención de la restenosis y c) tratamiento de lesiones coronarias específicas. Uno de los riesgos de la angioplastia con catéter balón es la rotura o disección grave de las estructuras de la pared arterial, que puede disminuir el flujo coronario o producir la oclusión aguda de la arteria. La expansión del *stent* comprime los fragmentos rotos y disecados de la placa contra la

pared de la arteria restableciendo el flujo coronario, a la vez que completa el tratamiento de la lesión dejando un canal amplio. Merced al *stent* se ha reducido de manera importante la mortalidad y la tasa de infarto agudo de miocardio y de cirugía coronaria urgente ligadas a esta complicación. En el tratamiento de las lesiones focales (de 15 mm o menos de longitud) en arterias coronarias nativas, el *stent* de *Palmaz-Schatz* ha sido el primer dispositivo que ha logrado disminuir la tasa de restenosis de la angioplastia con balón. Dos estudios aleatorizados que comparan el implante de *stent* frente a la angioplastia convencional, BENESTENT y STRESS han demostrado que el *stent* reduce la tasa de restenosis angiográfica en un 40% a los 6 meses. El seguimiento clínico muestra que el beneficio inicial se mantiene al cabo de un año del tratamiento, con una menor tasa de muerte, infarto agudo de miocardio o necesidad de una segunda revascularización en los pacientes tratados con *stent* (9,8% frente a 18,2% en los tratados con angioplastia). La aparición del *stent* ha permitido, además de mejorar los resultados de la angioplastia, ampliar el espectro de lesiones susceptibles de revascularización percutánea. Las placas de ateroma de los injertos de vena safena de más de 5 años de antigüedad son muy friables. En estos casos, la angioplastia con balón tiene un alto riesgo de fragmentación y embolización por material de la placa, además de una alta tasa de restenosis. La expansión del *stent* contiene este material friable contra la pared y reduce el riesgo de embolización distal. Además, los pacientes tratados con *stent* tienen una menor tasa de restenosis y una mejor evolución clínica a largo plazo que los tratados con balón. Las oclusiones coronarias crónicas (de más de 1 mes) tienen un alto índice de restenosis y reoclusión cuando se abordan mediante angioplastia con balón. El empleo del *stent* en estas circunstancias reduce la restenosis y la reoclusión en un 50%. Además de estas indicaciones bien establecidas, se está evaluando el papel del *stent* en el tratamiento

de las lesiones ostiales, de las lesiones en arterias pequeñas (menos de 3,0 mm de diámetro), de las lesiones difusas, de las lesiones en bifurcación y de las lesiones calcificadas, situaciones en las que parece superior a la angioplastia con balón en los estudios observacionales. (11)

Hasta no hace mucho tiempo, se consideraba peligrosa y contraindicada la **coronariografía** en la fase precoz del infarto agudo de miocardio. DeWood y colaboradores (N Engl J Med 303:897-902, 1980) (1) demostraron en casi 300 pacientes con infarto agudo de miocardio con ST elevado que era factible realizar un Cateterismo en la fase aguda sin un aparente incremento en los riesgos. Demostraron además que casi el 90% de los pacientes tenían una arteria cerrada cuando se estudiaban dentro de las primeras horas del cuadro. Conforme los pacientes eran estudiados con más demora desde el inicio del cuadro, la prevalencia de la oclusión completa era menor debido a que algunos pacientes experimentaban recanalización espontánea.

La mayoría no obstante permanecían con el vaso cerrado.

La angioplastia puede formar parte del tratamiento de los pacientes con infarto de miocardio.

Demostrados los beneficios del tratamiento trombolítico y conocidas también sus limitaciones, la angioplastia se ha integrado en diferentes estrategias asociadas o no a la trombolisis. Cada una de estas estrategias se basa en unas hipótesis y planteamientos que en algunos casos han dado resultados positivos y en otros, hasta el momento, han resultado nulos.

El uso del Stent en la angioplastia primaria, antes considerado contraindicado por el riesgo trombótico, se ha demostrado como factible. Sin embargo, aunque los beneficios clínicos en la fase hospitalaria no han sido marcados (quizás por la posibilidad de cruzar del grupo balón al de Stent en caso de necesidad y por la ausencia de uso de inhibidores IIb/IIIa en este estudio)

Los resultados a largo plazo si han visto una reducción en las tasas de reestenosis y de reintervenciones.

En cualquier caso, las cifras de reinfarto actualmente son mucho más bajas que cifras históricas (en el TIMI2B casi el 5% y en el TOPS casi el 10%)

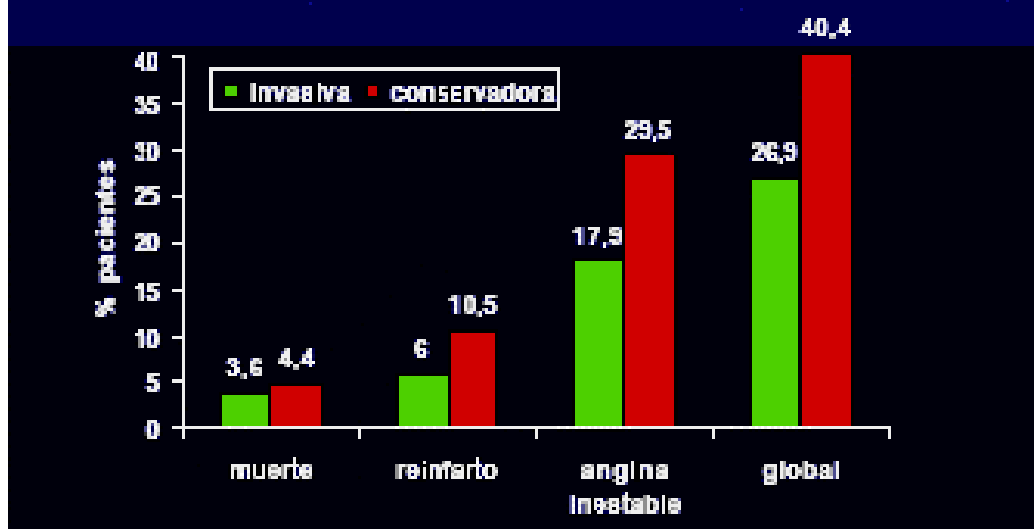
El beneficio más llamativo de Stent respecto del balón simple es la menor reoclusión y reestenosis que lleva a una menor necesidad de reintervenciones. (11)

Todas estas mejoras han llevado ya a algunos investigadores a cuestionar los resultados de los antiguos ensayos y plantear de nuevo hipótesis favorables a la estrategia de ACTP tras la trombolisis.

El estudio DANAMI realizado en Dinamarca (DANAMI-2. N Engl J Med 2003;349:733-42) (2)Donde la angioplastia primaria (ACTPp) ha mostrado ser superior a la fibrinólisis (FBL) en el tratamiento del infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación de ST en pacientes ingresados en centros con experiencia. El transporte de pacientes con IAM desde un hospital sin intervencionismo a otro intervencionista ha sido una de las mayores limitaciones para la generalización de esta opción terapéutica.

Pero este estudio tuvo el propósito de Comparar la fibrinólisis in situ con el traslado de los pacientes con IAM para realizar una angioplastia primaria (pacientes no pretratados con fibrinolíticos).

ACTP electiva en pacientes con isquemia residual Estudio DANAMI

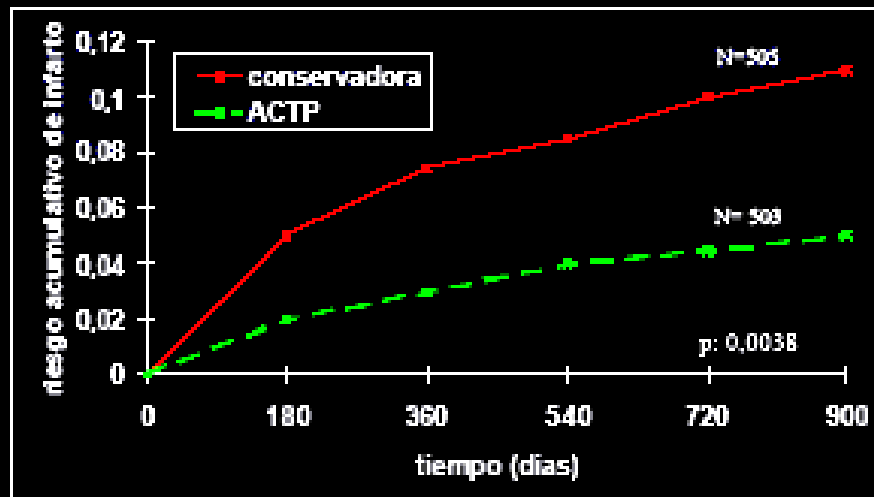


Los pacientes tratados con trombolíticos, con isquemia residual tras el infarto, y que se someten a cateterismo y revascularización, evolucionan significativamente mejor que los sometidos a tratamiento médico según el estudio danés. (Figura DANAMI2. N Engl J Med 2003; 349:733-42)

En este estudio se observó que la **angioplastia primaria es superior** a la fibrinólisis en pacientes con IAM y elevación de ST, incluso cuando los pacientes deben ser trasladados a un hospital con Cardiología Intervencionista.

El beneficio fue similar en los pacientes ingresados directamente en centros intervencionistas que en los trasladados. El traslado de pacientes fue seguro y solamente un 4% de los pacientes valorados fueron considerados incapaces de tolerar el traslado. Este estudio fue diseñado para minimizar los retrasos en la aplicación del tratamiento.

ACTP electiva en pacientes con test esfuerzo positivo Estudio Danami



La supervivencia libre de infarto es claramente mejor en los pacientes revascularizados si se demuestra la existencia de isquemia tras el infarto tratado con fibrinolisis. (Figura DANAMI2. N Engl J Med 2003; 349:733-42)

Aunque se observó una reducción del evento combinado con la angioplastia, esta se debe a la disminución de la incidencia de reinfarto.

El reinfarto puede considerarse un evento severo porque se asocia con una mayor mortalidad a 30 días.

La inclusión en el análisis de los reinfartos asociados a procedimientos reforzaría aún más el efecto beneficioso de la ACTP sobre la fibrinolisis.

El éxito angiográfico de la ACTP (83 % TIMI 3) es similar al publicado por centros con experiencia.

La frecuencia de angioplastia de rescate fue baja, aunque puede argumentarse que una estrategia más agresiva podría ser mas favorable, no hay publicaciones de

los beneficios de trasladar a pacientes tratados con fibrinólisis para realizar una ACTP de rescate. Un 20 % de los pacientes del grupo de FBL fueron revascularizados a los 30 días.

Los intentos futuros de mejorar los resultados de la ACTP primaria deben basarse en la optimización de la logística de traslado de pacientes a hospitales intervencionistas, quizás directamente desde la ambulancia que los recoge.

Aún queda por establecer la efectividad de la angioplastia en pacientes pretratados con fibrinólisis y antitrombóticos (angioplastia facilitada) que podría ser otra vía para mejorar los resultados. (10)

He aquí el interés para analizar los resultados de este tipo de intervenciones en nuestro país, no agregando muchas más variables de las que la práctica detalla.

OBJETIVOS

Analizar los resultados intrahospitalarios y el seguimiento de un subgrupo de pacientes con angina post infarto agudo de miocardio tratados con Angioplastia Transluminal Percutánea Coronaria.

MATERIALES Y METODOS

Se incluyeron 119 pacientes seleccionados de un total de 818 de un centro privado de angioplastia de la ciudad de Rosario en un periodo comprendido entre el 04/91 al 02/05, con una edad promedio de 60.7 ± 12.4 años, distribuidos en sexo masculino 77.3% y 22.7% femenino. Se tomaron como variables los factores de riesgo como: diabetes, tabaquismo, dislipidemia, hipertensión arterial, la cantidad de vasos afectados y tratados en cada paciente, el estado de la función ventricular izquierda y el tratamiento adyuvante. Se calcularon intervalos de confianza del (95%). La comparación de variables se hizo con el test exacto de Fisher bilateral ($p < 0.05$) y la comparación de distintos subgrupos en el seguimiento con tablas actuariales de mortalidad y test Wilcoxon (Gehan)

Características de los pacientes en estudio

N = 119

Sexo = Masculino = 92 (77.3 %)

Femenino = 27 (22.7 %)

Edad (media \pm DE) = 60.7 ± 12.4 años IC_{95 %} = [58.5; 73.1]

Antecedentes

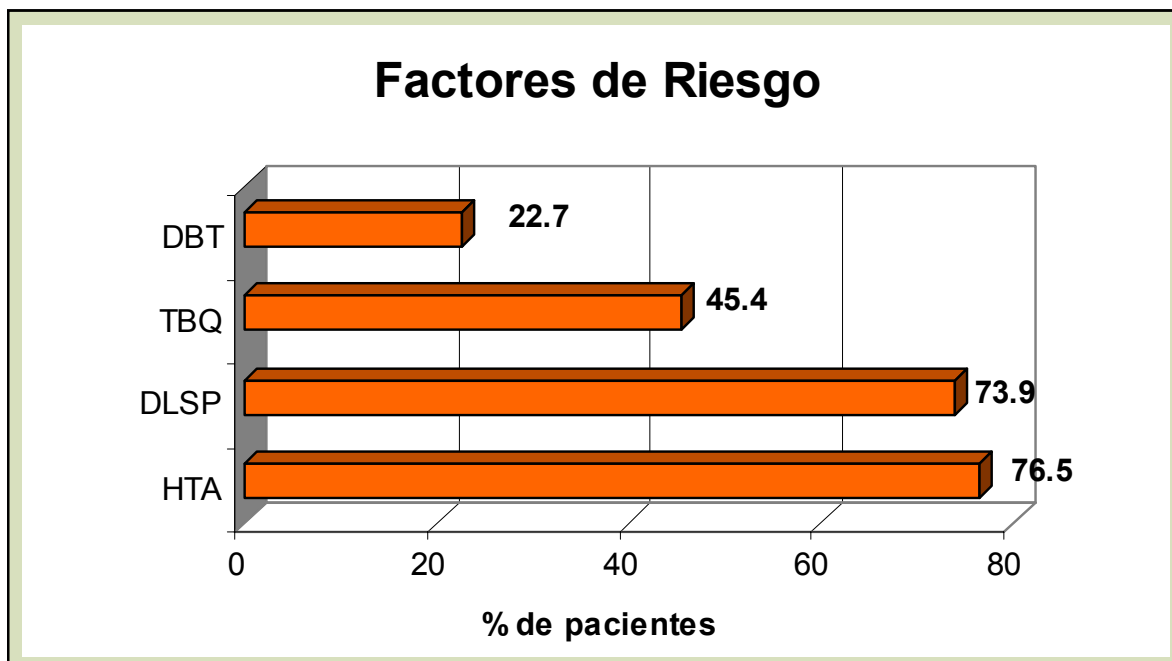
Número de Vasos: Uno = 62 (52.1 %)
Múltiples = 57 (47.9 %)

Éxito Primario = 113 (95.0 %) IC_{95 %} = [89.3; 98.1]

Deterioro de la Función Ventricular Leve = 56 (47.1 %)
 Moderado = 42 (35.3 %)
 Severo = 21 (17.6 %)

Analizando los **factores de riesgo** se encontraron con que el 22,7 % de los pacientes era diabético; el 46,4% tabaquista (fumador); el 73,9% dislipidémico y el 76,5 % Hipertenso. (Grafico 1)

Gráfico 1



El número de vasos enfermos que presentaba cada paciente, al momento del diagnóstico angiográfico, se distribuía en el 52,1 % los de un único vaso y el 47,9 % los que presentaban múltiples. (Gráfico 2)

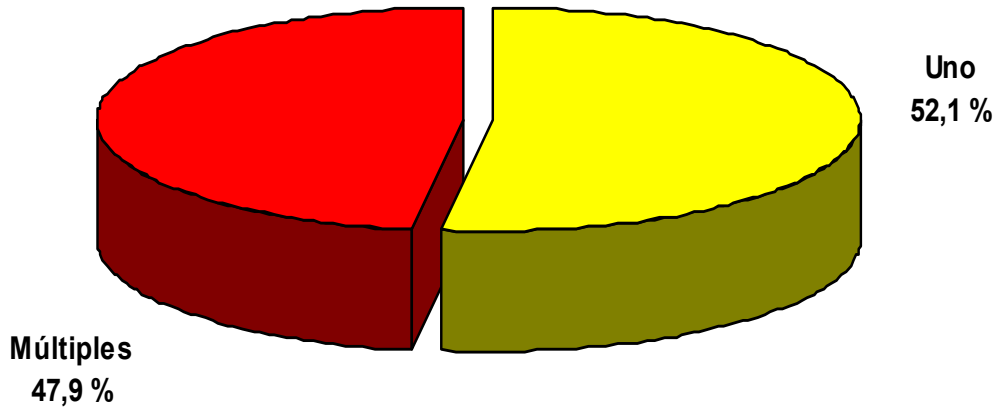


Gráfico 2

La **Función Ventricular** de los pacientes se distribuía en **Falla leve** el 47.1 %; **moderada** el 35.3 % y **severa** el 17.6 % (Gráfico 3)

Se considera una función ventricular **normal** en la cual la fracción de eyección es $\geq 50\%$, la falla ventricular izquierda **leve** es comprendida entre 50% y 45%, moderada entre 45-35% y la **severa** es por debajo del 35% de fracción de eyección.

(12)

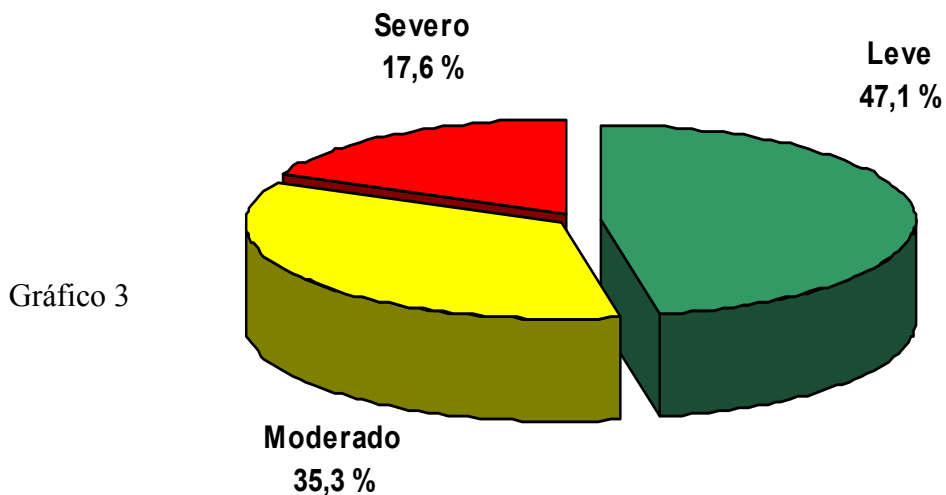


Gráfico 3

El numero de vasos tratados (en caso de múltiples 2 o más)

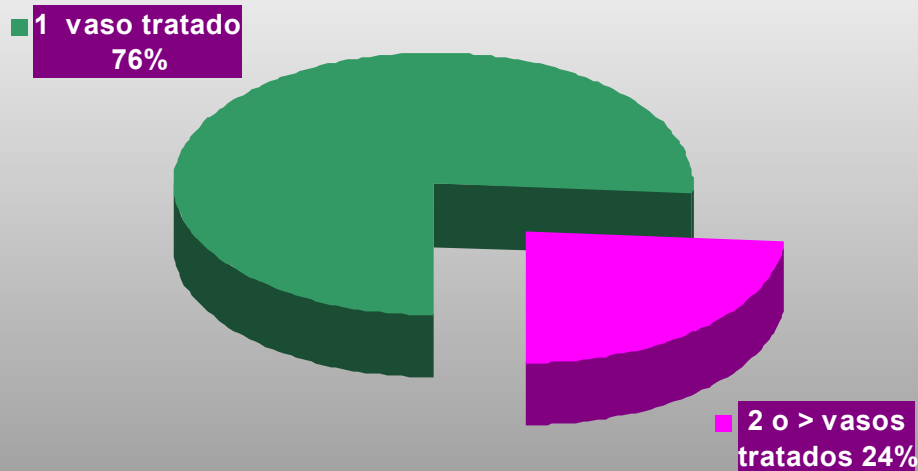


Gráfico 4

En el 76% de los pacientes se revascularizó un solo vaso pese a tener más de uno enfermo, esto se debe a que en la mayoría de los casos se logra una mejoría significativa en la perfusión miocárdica con el primer procedimiento.

Tratamientos adyuvantes

Se utilizaron inhibidores de la glicoproteína IIb y IIIa en el 5.95 % de los pacientes, balón de contrapulsación aórtica en el 1.79 % de los casos y stent en el 86.8 % único y 11.9 % múltiple.

Se obtuvo un **éxito primario** en 113 pacientes del total de 119

Se define como éxito a los pacientes que se le pudo realizar satisfactoriamente la ATPC.

Análisis univariado de los determinantes de éxito

No hubo diferencias entre los factores de riesgo en la determinación del éxito primario.

Determinación de Exito Primario			
Variable	Exito		p
	Sí	No	
HTA	78.6 %	50.0 %	0.5513
DLSP	74.1 %	66.7 %	0.8448
TBQ	45.5 %	33.3 %	0.6619
DBT	21.4 %	50.0 %	0.1649
Falla Vent I Severa	17.0 %	33.3 %	0.3780
Múltiples vasos	45.5 %	83.3 %	0.1774

Tabla 1

En la tabla se observa por ejemplo que el 74.1% de los pacientes que se obtuvo éxito primario era dislipidémico, sin embargo el 66.7% de los que fracasaron también lo eran, demostrando que tal variable no es un determinante del éxito. Pero al comparar los valores de los que presentaban diabetes, falla ventricular severa y múltiples vasos vemos que se acercan a valores estadísticos algo significativos.

En la realización de la ATCP con éxito primario no hubo incidencia representativa de ninguna variable de los factores de riesgo

El **resultado hospitalario** se refiere a la situación de los pacientes en la internación donde resultó en la muerte de 3 pacientes, el fracaso técnico en 1 y la sucesión de otro infarto en 2 oportunidades. (Tabla 2)

Resultados hospitalarios

Muerte	3 (2,5 %)
Fracaso Técnico	1 (0.8%)
Reinfarto	2 (1,7%)

Tabla 2

Porcentaje libre de eventos duros en el tiempo

30 días	96,60 %
6 meses	89,40 %
2 años	80 %

Tabla 3

*El 80% de los pacientes estuvo libre de Eventos Duros a los 2 años.

Se entiende por evento duro a la muerte, nuevo infarto, necesidad de nueva cirugía de revascularización miocárdica (Bay pass o puente)

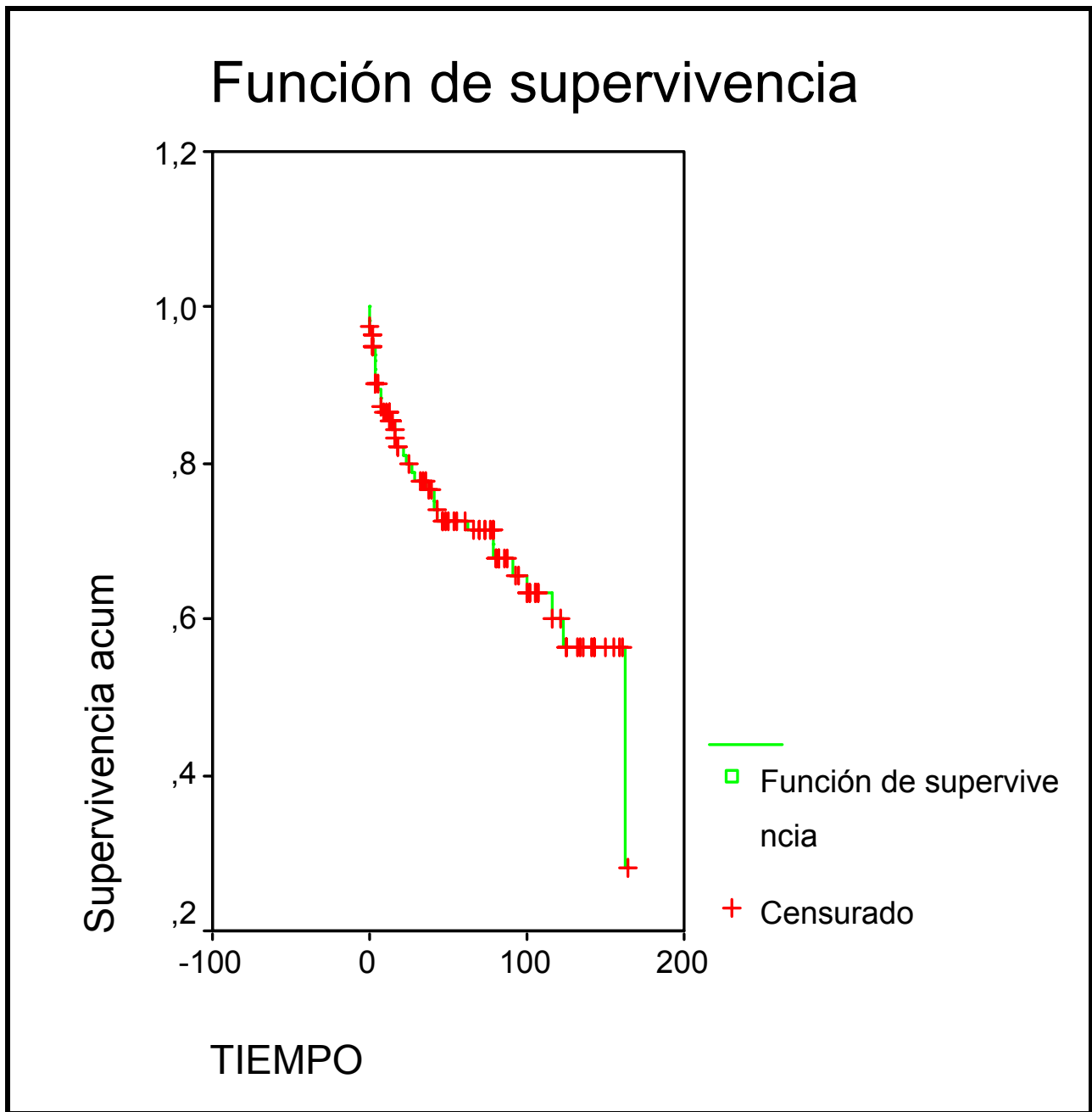


Gráfico 5

Curva de sobrevida de Kaplan Meier

La escala sobrepasa ampliamente los 24 meses a con el motivo de lograr una visualización real de la sobrevida volcando **todos** los datos en el grafico

1.0 es inmediatamente después de la intervención (supervivencia)

200 son los meses (algunos de los **datos de supervivencia llegan a los 10 años**)

Eventos duros a los 6 meses

Muerte	3,51%
Infarto	2,32%
Cirugía de Revascularización Miocárdica	4,77%
Total	10,60%

Tabla 4

Seguimiento a 6 meses de la ATPC

Nueva Angioplastia	4,76%
Eventos Duros + ATPC	15,36%
Libre de eventos duros + ATPC	84,84%

Tabla 5

Eventos duros a 2 años

<u>Muerte</u>	<u>11,68%</u>
<u>Infarto</u>	<u>2,38%</u>
<u>Cirugía de Revascularización Miocárdica</u>	<u>5,95%</u>
<u>Total</u>	<u>20%</u>

Tabla 6

Seguimiento a 2 años

Nueva Angioplastia TPC	7,14%
Eventos duros + ATPC	27,14%
Libre de eventos duros + ATPC	72,85%

Tabla 7

Curvas de sobrevivencia (Kaplan Meier)

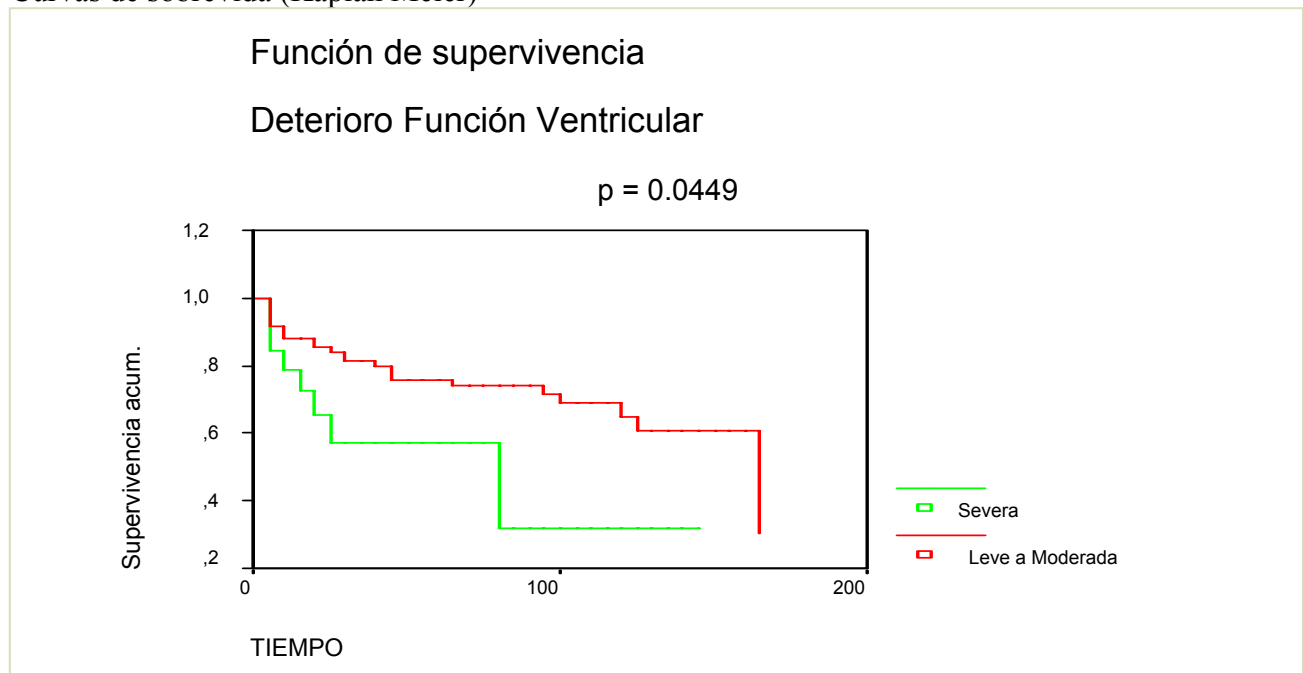


Gráfico 6

En el grafico 6 está claramente definida como cae la sobrevivencia de los pacientes con deterioro severo de la función ventricular izquierda con una separación amplia en relación con los pacientes con un deterioro leve. La información volcada al grafico llega en algunos casos a más de 10 años.

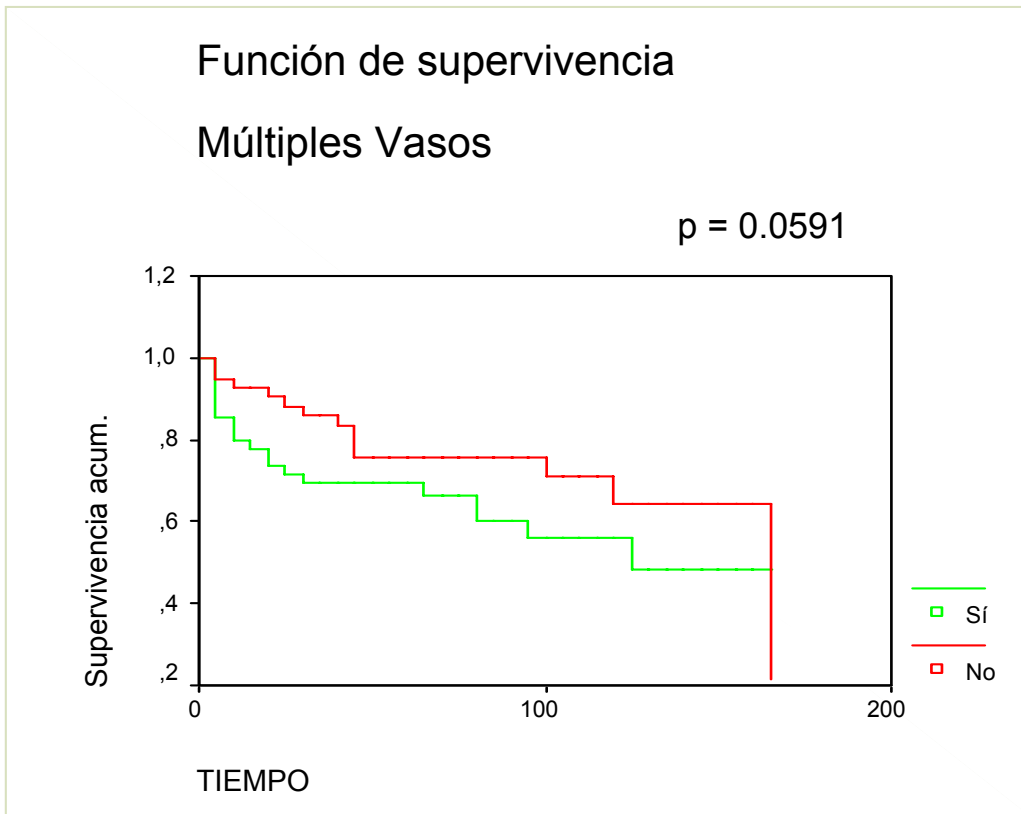


Gráfico 7

Pacientes Diabéticos

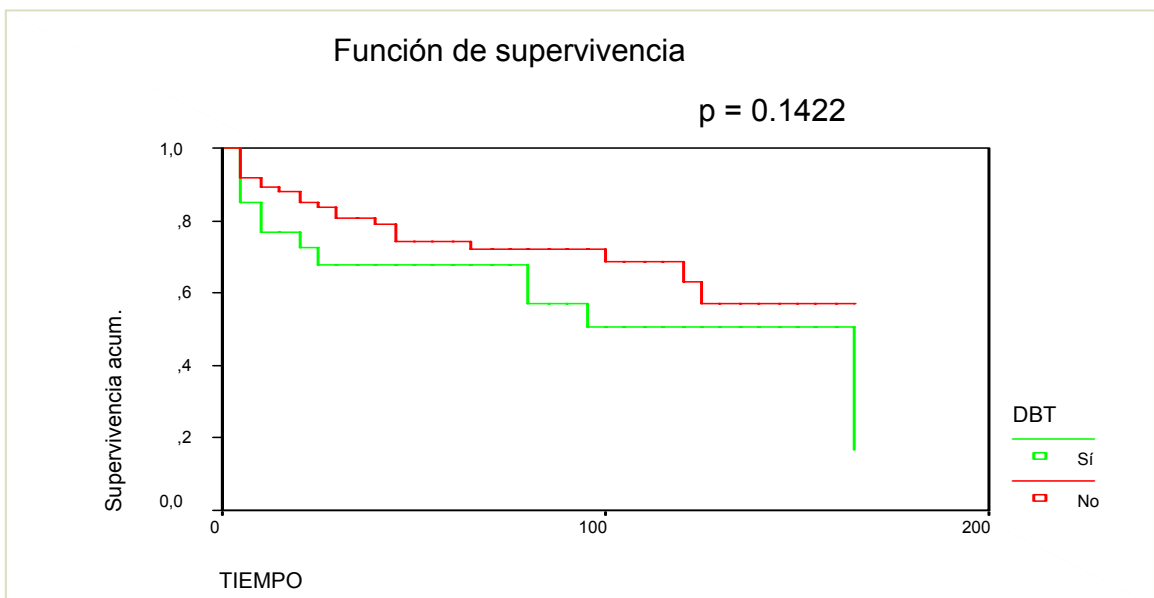


Gráfico 8

Comparación de Sobrevida por grupos
(Test Wilcoxon (Gehan))

Grupo	p
HTA	0.1724
DSL	0.6294
TBQ	0.2198
DBT	0.1422
FVI	0.0449 *
Múltiples vasos	0.0581
Stent	0.7075

Tabla 8

*** Estadísticamente Significativo**

Resultados

Se obtuvo un Éxito Primario del 95% con un Intervalo de Confianza del [89.3 – 98.1%]; Muerte durante la internación 2,5 %; Infarto agudo de miocardio: 1,7%; Fracaso técnico: 0,8%; no se derivó a cirugía de urgencia. El 89% de los pacientes con sobrevida libre de eventos duros a los 6 meses y a los 2 años el 80%.

Los pacientes con deterioro de la función ventricular izquierda experimentaron una sobrevida menor con una morbilidad elevada y estadísticamente significativa.

Igualmente para los pacientes diabéticos y con múltiples vasos enfermos pero no se llegó a un valor predictivo estadístico contundente. Pensamos que si la población en estudio hubiera sido más numerosa llegaríamos a valores estadísticos representativos.

Discusión

En el estudio danés DANAMI 2 comparó resultados de la ATPC y el uso de trombolíticos (Pág. 10) dando resultados más favorables hacia la terapia intervencionista que a la conservadora. Se observó una reducción del evento combinado con la angioplastia, esta se debe a la disminución de la incidencia de reinfarto. El reinfarto puede considerarse un evento severo (duro) porque se asocia con una mayor mortalidad a 30 días. La inclusión en el análisis de los reinfartos asociados a procedimientos reforzaría aún más el efecto beneficioso de la ACTPp sobre la fibrinólisis. El éxito angiográfico de la ACTP (83 % TIMI 3) es similar al publicado por centros con experiencia.

La frecuencia de angioplastia de rescate fue baja, aunque puede argumentarse que una estrategia más agresiva podría ser mas favorable, no hay publicaciones de los beneficios de trasladar a pacientes tratados con fibrinólisis para realizar una ACTP de rescate. Los intentos futuros de mejorar los resultados de la ACTP primaria deben basarse en la optimización de la logística de traslado de pacientes a hospitales intervencionistas. Aún queda por establecer la efectividad de la angioplastia en pacientes pretratados con fibrinólisis y antitrombóticos (angioplastia facilitada) que podría ser otra vía para mejorar los resultados.

En el estudio de ATPC post IAM se observó que ésta es muy efectiva en el tratamiento del angor post IAM ya que alcanzó un éxito primario en la revascularización del 95% aliviando los síntomas y dando un tiempo libre de eventos duros muy amplio llegando al 80% de los pacientes en 2 años.

No obstante estos resultados podrían mejorar con la llegada de nueva tecnología por ejemplo los stent con antiagregantes de liberación prolongada o las guías de menor diámetro y más flexibles.

Conclusión

La Angioplastia Transluminal Percutánea Coronaria en pacientes con angor post infarto agudo de miocardio se asoció con una elevada tasa de éxito primario, y con una mayor morbimortalidad en el seguimiento en pacientes con mala función ventricular izquierda, los que presentaban múltiples vasos tratados y los diabéticos, coincidiendo con la información actual donde sugiere que se tiene el recurso terapéutico del Stent(no electivo), que ha aumentado considerablemente el Éxito Primario (E.P.)y disminuido las Complicaciones Mayores.

La angioplastia con balón después de un infarto de miocardio (IM) reduce el riesgo de muerte, IAM no mortal y accidente cerebrovascular, comparada con la reperfusión trombolítica. Sin embargo, hasta un 50% de los pacientes experimenta una reestenosis y un 3% a 5% un infarto de miocardio recurrente. Que no se detectó en este estudio

Por lo tanto, en los pacientes con infarto agudo de miocardio, la colocación de stents puede ofrecer otros beneficios en comparación con la angioplastia con balón.

Bibliografía

1. DeWood y colaboradores (N Engl J Med 303:897-902, 1980)
2. DANAMI-2. N Engl J Med 2003; 349:733-42
3. Sánchez A et al. Revista Española de Cardiología 1996; 49 (suple 3): 53
4. Bashore TM, Davidson CJ, eds. Percutaneous ballon valvuloplasty and related techniques. Baltimore, William and Wilkins, 1991; 218-234.
5. Fischman D, Leon M, Baim D, Schatz R, Savage M, Penn I et al. For the Stent Restenosis Study Investigators. A randomized comparison of coronary stent placement and balloon angioplasty in the treatment of coronary artery disease. N Engl J Med 1994; 331:496-501.
6. Grossman W, ed. Cateterización y angiografía cardíaca. Filadelfia, Lea and Febiger, 1985.
7. Serra A, Betriu A. Angioscopia coronaria percutánea. Revista Española de Cardiología 1993; 46 (supl 3):78-84.
8. Serra A, Bosch X, Betriu A. Angioplastia coronaria. En: Navarro F, Plaza L, eds. Madrid, Meditor, 1992; 153-159.
9. Serra A. Cateterismo cardíaco. En: Betriu A, Serra A, eds. Tratado de cardiología. Serie licenciatura aula clínica. Barcelona, Salvat, 1989.
10. Serra A. Papel de la angioplastia coronaria en el tratamiento de la cardiopatía isquémica. MTA Medicina Interna 1993; 11:183-227.
11. Serruys P, De Jaegere P, Kiemrneji F, Macaya C, Rutsch W, Heyndrickx G et al. For the BENESTENT study group. A comparison of balloon expandable stent

implantation with balloon angioplasty in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med* 1994; 331:489-495.

12. Yang SS, Bentivoglio LG, Moranhao V, Goldberg H, eds. *From cardiac catheterization data to hemodynamic parameters*. Philadelphia, FA Davis, 1978.