

6 11205
24/1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

División de Estudios de Postgrado
Facultad de Medicina

Instituto Nacional de Cardiología
"Ignacio Chávez"

Stent Coronario en el Infarto Agudo del
Miocardio comparado con Angioplastia
Coronaria Transluminal Percutánea Exitosa

TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener la Especialidad en

C A R D I O L O G I A

p r e s e n t a:

DR. GUERING LEID LIDT



Profesor titular: Dr. Ignacio Chávez Rivera
Profesor adjunto: Dr. Eduardo Salazar Dávila
Asesor de tesis: Dr. Ramón Villavicencio Fernández

México, D. F.

263922 1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Ignacio Chávez Rivera
Dr. Ignacio Chávez Rivera
 Profesor titular

Eduardo Salazar Dávila

Dr. Eduardo Salazar Dávila
 Profesor adjunto



DIRECCION GENERAL DE ENSEÑANZA

Ramon Villavicencio Fernández

Dr. Ramon Villavicencio Fernández
 Asesor de Tesis

**"LA MEJOR MANERA DE CRECER
ES UTILIZANDO NUESTRAS VIRTUDES Y NO
LOS DEFECTOS DE LOS DEMAS"**

**A LOS PACIENTES Y MAESTROS DEL
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
POR AYUDARME A COMPRENDER LA
CARDIOLOGIA**

**A MIS PADRES, A QUIENES
DEBO TODO LO QUE SOY**

**A MI HIJO YAMIL, QUIEN ES
MI MAYOR ESTIMULO DE
SUPERACION**

INDICE

Introducción	pag 6
Métodos y Definiciones	8
Seguimineto y Análisis Estadístico	11
Resultados	13
Discusión	15
Conclusiones	17
Tablas	18
Referencias Bibliográficas	26
Apéndice	29

INTRODUCCION :

El crecimiento de las opciones terapéuticas en los síndromes coronarios agudos ha permitido establecer la importancia de cada uno de ellos.

Estudios multicéntricos con agentes trombolíticos(2,8) han validado la utilidad y las limitaciones de este tratamiento. Las limitaciones mas importantes se relacionan con reperfusión inadecuada en el 25% de los pacientes, en el 30% de las arterias permeables la perfusión tisular no es optima y la reoclusión temprana ocurre en el 10%.

Posterior a la realización de la primer angioplastia coronaria transluminal percutanea(ACTP) por Gruentzig el 15 de septiembre de 1977(1), el interes por emplear esta forma terapéutica en el infarto agudo del miocardio ha crecido. Diversos estudios han evaluado la utilidad de la ACTP directa o primaria en relación a la trombolisis(9-12), los cuales demostraron especial beneficio en pacientes con infarto agudo del miocardio(IAM) extenso, pacientes de alto riesgo y choque cardiogénico, con elevada permeabilidad de la arteria responsable del infarto y baja incidencia de isquemia recurrente.

Estudios mas recientes como el Gusto IIb comparan la ACTP con r-tP(Activador tisular plasminogeno con dosis de carga), con beneficios a los 30 días y mortalidad del 1.6% en pacientes con flujo TIMI-III sometidos a ACTP(8).

El desarrollo del Stent coronario y la implantación por primera vez por Jacque Puel en Francia y Sigwart en Suiza en 1986(14), fue seguido de estudios que demostraron su utilidad en el tratamiento de cierre agudo, restenosis, disección y retracción elastica(15,16).

Serruys PW y colaboradores(17) en pacientes con angina crónica estable e inestable con arterias coronarias con longitud menor de 15 mm y diametro mayor de 3 mm , demostró que el uso de Stent comparado con ACTP con lesión residual menor del 30%(Similar a stent) no presentó beneficios .

Como opción terapéutica en el IAM, existen publicaciones preliminares que han demostrado beneficio en relación a complicaciones mayores y restenosis(19,22,23,24). Saito y colaboradores en un estudio comparativo, retrospectivo, evaluó el beneficio del Stent en el IAM en relación a la ACTP exitosa(Lesión residual menor del 50%), demostrando beneficio en restenosis y en complicaciones mayores(18).

El objetivo del presente estudio es comparar en forma retrospectiva la evolución clínica extrahospitalaria y las complicaciones relacionadas al procedimiento en pacientes con Stent en IAM en relación a pacientes que fueron sometidos a ACTP exitosa con lesión residual menor del 30%.

METODOS

Selección de pacientes : Entre Diciembre de 1995 y Enero de 1997 se implantaron 335 Stent coronarios, de los cuales 57 fueron en IAM(50 pacientes).

Los criterios de inclusión fueron : pacientes con dolor torácico persistente de > 30 minutos de duración, con elevación del segmento ST > 1 mv en >2 derivaciones contiguas en el electrocardiograma(ECG), dentro de las primeras seis horas del inicio de los síntomas, así mismo se incluyeron a aquellos pacientes con dolor precordial continuo y/o con cambios ECG persistentes dentro de las primeras seis a 12 horas después del inicio de los síntomas, los pacientes con choque cardiogénico fueron excluidos.

Definiciones : El tipo de lesión coronaria se clasificó de acuerdo a los lineamientos para angioplastia coronaria publicados por "The American College of Cardiology/American Heart Association"(3). El flujo anterogrado en las arterias tratadas fue clasificado en una escala de 0 a 3 de acuerdo a los criterios del estudio TIMI(Thrombolysis in Myocardial Infarction)(4). El resultado angiográfico post-angioplastia primaria se definió en los siguientes términos : 1) *óptimo*, si la estenosis residual fue menor del 30% asociada con flujo coronario TIMI-3. 2) *Resultado subóptimo* fue definido como una lesión residual > 30% y < 50% asociado con flujo TIMI-3, o una lesión residual < 30% asociada con flujo TIMI-2. 3) *Un mal resultado angiográfico o angioplastia no exitosa* se consideró cuando había una lesión residual > 50% o un flujo TIMI < 2 independientemente del grado de estenosis. El trombo intracoronario fue definido como la presencia de un defecto de llenado intraluminal observado por lo menos en dos proyecciones angiográficas ortogonales, o se infería su presencia en una arteria totalmente ocluida cuando en esta a nivel de su "muñon" se encontraba la imagen de un borde convexo que se impregnaba con medio de contraste y que persistía durante varios ciclos cardiacos. La disección coronaria se definió de acuerdo a la clasificación del NHLBI, considerandose disección significativa o

compleja desde la tipo C a la F(6). Las indicaciones para el implante del Stent fueron clasificadas de la siguiente manera: 1) *De "novo"*, si la lesión residual post-angioplastia fue $< 30\%$ con el objetivo de prevenir el fenomeno de restenosis. 2) *Diseccción*, si era $>$ o igual a C ;3) *Amenaza de cierre*, si se observaba lesión residual $> 50\%$ post-angioplastia asociada a diseccción $>C$ y/o imagen de trombo aunque el flujo fuese TIMI-3 o flujo coronario $<$ TIMI-2, independientemente del grado de lesión residual. 4) *Oclusión aguda*, cuando se presentaba un empeoramiento significativo en la severidad de la estenosis acompañado de una reducción del flujo coronario(TIMI 0-1). El diametro considerado minimo para implantación de stent fue > 2.5 mm.

Se consideró éxito angiográfico(técnico) cuando el stent fue implantado apropiadamente y con una lesión residual $<10\%$, con flujo coronario distal TIMI-3 y sin haber cursado con complicación de oclusión aguda durante el procedimiento. Exito clínico se definió cuando se logró éxito técnico, en ausencia de complicaciones mayores durante el procedimiento o en la fase hospitalaria: cirugía de revascularización coronaria de urgencia, necesidad de repetir la angioplastia en el sitio arterial previamente tratado con stent o muerte relacionada al procedimiento.

Reocclusión, fué considerada cuando durante la fase intrahospitalaria se documentó angiográficamente flujo coronario distal TIMI-0 o 1 en la arteria tratada. Se denominó *isquemia intrahospitalaria*, cuando el paciente presentaba cambios electrocardiográficos relacionados con la arteria intervenida y angina de pecho, durante su estancia hospitalaria. Si durante el seguimiento clinico extrahospitalario se documentaba isquemia por estudios de perfusión miocárdica(medicina nuclear), prueba de esfuerzo o angina de pecho con cambios ECG relacionados con la arteria tratada, se definió como *isquemia extrahospitalaria*. Se denominó angioplastia exitosa "similar a stent" cuando la lesión residual fué $<30\%$, con flujo coronario distal TIMI-3 y en ausencia de diseccción compleja, amenaza de cierre, oclusión aguda o la presencia de otra indicación formal para el uso de stent.

Procedimiento : En la mayoría de los casos se implantó un solo stent en el sitio de la lesión de la arteria relacionada al infarto(ARI), sin embargo en cinco pacientes fué

necesario utilizar dos stents “empalmados” para cubrir lesiones largas con enfermedad aterosclerótica difusa ; siendo 50 stents implantados en 50 arterias responsables del infarto ; en otros tres pacientes se implantaron siete adicionales stents en arterias no relacionadas al infarto, debido a la inestabilidad hemodinámica a pesar de haber tratado exitosamente la ARI. Los stents utilizados fueron : Microestent(Applied Vascular Engineering, AVE) en el 67%, Palmaz-Schatz(Johnson & Johnson Interventional System), Wiktor(Medtronic), Crown y Wallstent. La elección del tipo de stent se dejó a juicio del operador. El introductor arterial fue retirado en las primeras 24 horas, suspendiendo la heparina cuatro horas previas al retiro y reiniciandola cuatro horas despues en aquellos casos en que se consideró necesaria. En el grupo de pacientes sometidos a ACTP-similar a stent, la conducta fue la misma.

Valoración angiográfica : Todas las coronariografias fueron revisadas en detalle en busca de trombo antes de la angioplastia y luego del implante de los stents. El grado de severidad de la estenosis, asi como el diámetro del vaso receptor del stent y el grado de lesión residual en la predilatación y post-stent fueron medidos directamente de la angiografia coronaria teniendo como referencia el diámetro del cateter utilizado. El porcentaje de estenosis fue calculado utilizando el diametro de referencia y el mínimo del vaso. El diámetro de referencia del vaso fué definido como el promedio de los diámetros de referencia proximal y distal medidos juntos antes y despues del segmento que recibió el stent. En lesiones ostiales, solo se midió el diámetro de referencia distal y en oclusión total solo fué medido el diámetro de referencia proximal.

El procedimiento fue similar cuando se revisó las coronariografias en pacientes sometidos a ACTP exitosa “similar a stent”.

Régimen antitrombótico : Todos los pacientes recibieron un bolo inicial de heparina de 10.000 U y dosis adicionales para mantener un tiempo de coagulación de sangre activada > 350 segundos, utilizando el sistema de Hemochrom. A todos se les administró aspirina 325 mg y ticlopidina 250 mg antes del inicio de la ACTP. Se administró heparina intravenosa para mantener un TTP(tiempo parcial de

tromboplastina) entre 60-85 segundos durante un promedio de 2.5 días. Todos los pacientes continuaron con aspirina 160 mg cada día durante la hospitalización y luego del alta hospitalaria. Todos los pacientes continuaron con ticlopidina 250 mg cada 12 horas durante la fase hospitalaria hasta un mes después del implante del stent. Solo los dos primeros pacientes de la serie de stent en infarto agudo del miocardio recibieron anticoagulación oral durante un mes manteniendo un índice de anticoagulación de 2.0-2.5. En el grupo ACTP-similar a stent, dos pacientes recibieron heparina por cuatro días, por trombo residual en control angiográfico intrahospitalario.

Seguimiento: Se analizó la evolución intrahospitalaria de ambos grupos de pacientes (stent y similar a stent) anotada en el expediente en busca de datos de oclusión aguda y subaguda, complicaciones cardíacas y generales y fundamentalmente complicaciones mayores, que incluyen: cirugía de revascularización coronaria de urgencia, necesidad de repetir la angioplastia en el sitio previamente tratado, mortalidad, reinfarto de la arteria intervenida, reoclusión e isquemia. El seguimiento clínico luego del alta hospitalaria se analizó de los datos tomados del expediente de la consulta externa y en aquellos casos en que el paciente no siguió control en el Instituto, el seguimiento fue realizado mediante entrevista telefónica al paciente o por medio de comunicación directa con su médico particular. Se valoró la clase funcional, mortalidad, reinfarto a nivel de la arteria relacionada con el procedimiento, necesidad de ACTP y/o cirugía de revascularización miocárdica e isquemia detectada por medio de estudios de perfusión miocárdica, prueba de esfuerzo o angina con cambios electrocardiográficos en arteria tratada. El promedio de seguimiento de esta serie de pacientes fue de 6 +/- 4 meses (1-16 meses).

Selección de grupo control (ACTP- similar a stent): En el periodo comprendido entre Enero de 1995 y Enero de 1996 se seleccionaron 52 procedimientos de ACTP exitosas (51 pacientes). De las 52 arterias intervenidas, en nueve se documentó trombo intracoronario, efectuándose como tratamiento adjunto trombolisis intracoronaria con resultado exitoso, sin trombo residual, flujo distal TIMI-3 y lesión residual < 30%.

Las características angiográficas coronarias fueron analizadas de manera similar que para el grupo de pacientes sometidos a implante de stent.

Análisis estadístico : Todos los datos fueron colectados en un formato diseñado para computadora y facilitar el análisis utilizandose el paquete estadístico SPSS-X(25). Las variables continuas fueron expresadas como medias +/- desviación standar. Las variables categóricas se expresan como frecuencia y porcentaje.

La comparación entre grupos se realizó utilizando la prueba t'student para las variables continuas con distribución normal. La prueba exacta de Fisher se aplicó a las variables categóricas. El error tipo-1(alfa) fue fijo al 5%. Tablas de contingencia fueron construidas para el análisis de valores predictivos y el riesgo relativo medido como razón de momios, expresado con intervalo de confianza del 95%. La asociación de variables individuales con la presencia de isquemia a seis meses, inicialmente se obtuvo por análisis Bi-variado. Un análisis multivariado basado sobre un modelo de regresión logística se utilizó para examinar el efecto independiente ajustado de cada variable controlado para posibles confusores. Los resultados se expresan como coeficiente de B(Beta) y su correspondiente razón de momios(Ver apéndice).

RESULTADOS

Características clínico-angiográficas: Las características clínico-angiográficas iniciales de los dos grupos como edad, sexo, distribución de la arteria responsable del infarto, factores de riesgo para cardiopatía isquémica, intervalo entre el inicio del infarto del miocárdio-cateterismo y estratificación según la escala Killip Kimball(7) y afectación de vasos múltiples, fueron similares(tabla-1).

En relación al procedimiento y sus complicaciones, en el grupo de pacientes sometidos a implantación de stent, el éxito técnico fue del 100% y el éxito clínico de 94.7% . El diámetro vascular promedio fué de 3.3 +/- 0.39 mm, diámetro stent promedio de 3.26 +/-0.36, con relación stent/diámetro vascular de 1.01 mm. Las indicaciones para implantar stent incluyeron: resultado subóptimo en 17 arterias(30%), disección compleja en 11(19%), amenaza de cierre en 5 (9%) y "De novo" en 24 arterias(42%). Todos los stent fueron sobredilatados a altas presiones(11 +/- 2 atm, rango de 8-19 atm), luego de haber sido liberados en el segmento arterial receptor. Al inicio del procedimiento en el 66% de las arterias se documentó flujo coronario distal TIMI-0, en 10% TIMI-1, en 24% TIMI-2 y en ninguna de las arterias flujo TIMI-3.

En el grupo de pacientes con ACTP-similar a stent, el éxito técnico fue del 100%, el éxito clínico del 94.1%. Al inicio del procedimiento se demostró flujo coronario distal TIMI-0 en el 74.5%(39 arterias), flujo TIMI-1 en 11.7%(6 arterias) y flujo TIMI-2 en el 13.7%(7 arterias). Posterior al procedimiento en el 100%(51 arterias) el flujo coronario distal fué TIMI-3. Los vasos responsables del infarto fueron dilatados con balón con diámetro promedio de 3.4 +/-0.65 mm y a 7.57 +/- 2.64 atm(rango de 2-14atms) en promedio.

Evolución intrahospitalaria: En el grupo de pacientes sometidos a implante de stent, dos pacientes fallecieron, un paciente por oclusión aguda y otro por reinfarto de localización inferolateral al tercer día de evolución posterior al procedimiento(4%). Dos pacientes adicionales fallecieron por eventos no cardíacos(sépsis grave y pancreatitis aguda grave). Diez pacientes presentaron angina de pecho con cambios ECG relacionados con la arteria tratada, sin documentarse reoclusión por

coronariografía, resolviéndose con tratamiento conservador. En dos pacientes se realizó cirugía electiva de revascularización coronaria por lesiones coronarias múltiples. Como complicación en el sitio de punción, un paciente presentó hematoma mayor. El tiempo promedio de hospitalización fué de 7.3 +/- 3.7 días.

En el grupo "ACTP-similar a stent", siete pacientes presentaron reoclusión(6.5%) demostrada angiográficamente, de los cuales dos fallecieron, otro se intervino quirúrgicamente y en un paciente se realizó ACTP de la ARI; en los otros tres pacientes el tratamiento fué médico. Se realizó control angiográfico en 14 pacientes por presentar angina con cambios ECG, sin demostrar reoclusión, por lo que el tratamiento no se modificó. Dos pacientes presentaron hematoma mayor en el sitio de punción y tres fueron sometidos a cirugía electiva de revascularización coronaria por lesiones trivasculares. El tiempo de estancia hospitalaria fué de 9.3 +/- 4.8 días.

Se realizó análisis estadístico por el método de chi-cuadrada(pearson) entre los dos grupos y por ARI(arteria descendente anterior). Ver tabla 2 y 4 .

Evolución a los seis meses : En el grupo ACTP-similar a stent, tres pacientes fueron sometidos a nueva ACTP de la ARI(5.8%), a diferencia del otro grupo donde ningún paciente ameritó dicho procedimiento, sin establecerse diferencia estadística significativa. Durante este periodo de seguimiento los eventos isquémicos presentaron una tasa mayor en el grupo ACTP-similar a stent(22/51, $p < 0.00617$), relacionados a mayor deterioro de la clase funcional(NYHA I/II, 22/27 $p < 0.01777$). Cuando se realizó el análisis por ARI, se demostró mayor tasa de eventos isquémicos cuando la arteria afectada era la descendente anterior en el grupo de ACTP-similar a stent.(tabla 3 y 5). El análisis multivariable por regresión logística en relación a la isquemia, cuando no se implantaba stent en la arteria descendente anterior, la probabilidad de presentar isquemia es 3.5 veces mayor.(tabla-8).

DISCUSION

El stent coronario implantado durante la fase aguda del infarto, ha demostrado ser altamente seguro y eficaz en corregir varias de las complicaciones inherentes a la angioplastia primaria, específicamente en la presencia de disección compleja, resultado sub-óptimo por lesión residual significativa, retracción elástica, amenaza de cierre y oclusión aguda incluso con trombo intracoronario pequeño, sin asociarse con mayor frecuencia de eventos de oclusión trombótica.

Recientemente en algunas series se ha publicado el uso del stent cuando el resultado de la ACTP es óptimo sin la presencia de complicaciones agudas angiográficas, con el objetivo de prevenir restenosis angiográfica (ACTP 30-50%) (19,22-24).

Nuestro trabajo tiene la finalidad de comparar retrospectivamente la angioplastia primaria y el stent implantado en fase aguda del infarto, analizando al subgrupo de enfermos que hayan tenido un resultado angiográfico altamente satisfactorio (lesión residual <30%) al que denominamos ACTP-similar a stent o "stent like"; ya que existen reportes incipientes que no muestran diferencias desde el punto de vista clínico y angiográfico a largo plazo en grupos de pacientes con angina estable e inestable en los que se obtuvo un resultado ACTP-similar a stent o "stent like".

Los resultados obtenidos en nuestro trabajo muestran que durante la fase hospitalaria, la tasa de complicaciones mayores (mortalidad, reinfarto, nuevo procedimiento de revascularización coronaria como ACTP o cirugía) fueron similares en ambos grupos, sin evidencia de diferencia estadística. El análisis por ARI, reveló mayor tasa de isquemia cuando la arteria comprometida era la descendente anterior. Estos hallazgos contrastan con los resultados del estudio retrospectivo y comparativo de Saito, así como del estudio multicéntrico PASTA (Successful Reperfusion with Transradial Angioplasty Safely Result in Early Ambulation and Short Hospital Stay), ambos estudios mostraron una tasa mayor de complicaciones mayores en el grupo tratado con ACTP primaria comparativamente al stent-primario (Éxito técnico del 93% y clínico del 63% en ACTP) en el estudio PASTA; ambos estudios consideraron como exitosa a la ACTP con lesión residual <50% (18,20).

Reportes preliminares de otros estudios como el OCBAS(Optimal Coronary Balloon Angioplasty vs Stent), STAMI(Stenting in Acute Myocardial Infarction) y el estudio de Park SW, reportaron hallazgos similares al estudio de Saito, con las misma consideración de ACTP exitosa cuando la lesión residual era $<50\%$ (19,23,24). El estudio FRESCO(Florence Randomized Elective Stenting in Acute Coronary Oclusión) que compara el uso de stent con ACTP con lesión residual $<30\%$, en su seguimiento a 30 días demostró menor tasa de isquemia recurrente en el grupo de pacientes con stent(21).

Ante tal diferencia podríamos postular que en nuestro grupo de ACTP"similar a stent" la frecuencia similar de eventos isquémicos con el grupo stent, hipotéticamente podría tener relación a una menor tasa de reoclusión intrahospitalaria comparativamente a los estudios previamente citados, en los que un resultado probablemente sub-óptimo(lesión residual $<30-50\%$) podría tener una tasa mayor de reoclusión y por ende de eventos isquémicos. Sin embargo cuando la ARI es la descendente anterior se encuentra mayor tasa de isquemia y sin establecer diferencia estadística significativa en el grupo ACTP-similar a stent.

A largo plazo con seguimiento clínico a seis meses, los resultados de nuestro trabajo mostraron una mayor frecuencia de eventos isquémicos documentados por angina con cambios ECG o estudios de gabinete en el grupo de ACTP-"similar a stent" comparativamente al grupo stent-primario, lo que concuerda con los resultados incipientes observados en el estudio PASTA . Por lo que se desprende que probablemente el efecto protector del stent tenga un impacto benéfico para disminuir la restenosis y por lo tanto los eventos isquémicos tardíos y el deterioro de su clase funcional. El mayor beneficio podría observarse cuando la arteria comprometida es la descendente anterior, sin encontrar beneficio cuando la arteria intervenida es la coronaria derecha o circunfleja(tabla 6 y 7).

CONCLUSIONES :

La implantación de stent es un método seguro y eficaz para ser utilizado durante la fase aguda del infarto, tanto para corregir las complicaciones o el resultado subóptimo producido por la ACTP con balón, incluso podría recomendarse su implante como "De Novo" con el objetivo de prevenir la restenosis.

El stent primario no tiene ventajas clínicas comparativamente a un resultado angiográfico óptimo logrado con ACTP con lesión residual <30% en la fase intrahospitalaria ; sin embargo el efecto benéfico clínico a seis meses del stent es superior al obtenido por la ACTP primaria, lo que indicaría probablemente una menor tasa de restenosis angiográfica, con un mayor beneficio en aquellos pacientes cuya arteria relacionada al infarto es la descendente anterior.

Limitaciones : No se cuenta con control angiográfico para afirmar categóricamente la tasa real de restenosis y comparativa entre ambos grupos.

Es necesario la realización de un estudio prospectivo, randomizado a gran escala para asignar el verdadero papel del stent durante la fase aguda del infarto.

Tabla 1

CARACTERISTICAS CLINICO ANGIOGRAFICAS

Características	Stent(n=50)	Similar a stent (n=51)	p
Edad(años)	55.2 +/- 8	55+/- 7.9	0.84
Sexo(M/F)	42/8	43/8	0.55
Diabetes M.	13/50	11/51	0.60
HAS	20/50	17/51	0.48
Tabaquismo	41/50	38/51	0.36
Dislipidemia	8/50	8/51	0.96
Angina previa	20/50	30/51	0.06
ARI : DA	23/50	25/51	0.76
Circ.	10/50	6/51	0.25
CD	19/50	19/51	0.93
Killip K. I/II/III	0/16/4	37/13/1	0.24
Multivascular	24/50	24/51	0.98
Intervalo de inicio de infarto a cateterismo (hrs)	3.8+/-1	3.15+/-0.8	0.75

Análisis estadístico por X²(Pearson). P significativa <0.06. Datos presentados en valor promedio y desviación standar(DS). DA : Arteria descendente anterior. Circ : Arteria circunfleja. CD : Arteria coronaria derecha. HAS :Hipertensión arterial sistémica. Killip, Kimball : Clasificación clínica del compromiso hemodinámico.

Tabla-2

EVOLUCION CLINICA INTRAHOSPITALARIA

	Stent(n=50)	Similar a stent(n=51)	p
Reoclusión	2/57	7/52	0.08
Nueva ACTP-ARI	0/50	1/51	0.31
CRVC urg.	0/50	1/51	0.31
Reinfarto	0/50	1/51	0.31
Mortalidad	2/50	2/51	0.98
Isquemia*	10/50	14/51	0.86

Análisis estadístico : X²(Pearson). P significativa < 0.06. ARI : Arteria responsable del infarto.
ACTP : Angioplastia coronaria transluminal percutanea.

*Isquemia : Angina con cambios electrocardiográficos en arteria tratada.CRVC :Cirugia de revascularización coronaria de urgencia.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Tabla 3

EVOLUCION CLINICA A LOS SEIS MESES

	Stent(n=50)	Similar a stent(n=51)	p
Nueva ACTP-ARI	0/50	3/51	0.08
CRVC Urg.	0/50	0/51	NS
Reinfarto	0/50	0/51	NS
Mortalidad	0/50	0/51	NS
Isquemia*	9/50	22/51	0.006
CF(NYHA) I/II	33/15	22/27	0.017

Análisis estadístico : χ^2 (Pearson). P significativa < 0.06 . CF(NYHA) : Clase funcional según la New York Heart Association. CRVC : Cirugía de revascularización coronaria urgente.
 *Isquemia : Detectada por medicina nuclear, prueba de esfuerzo y angina con cambios electrocardiográficos relacionados con arteria intervenida. ACTP : Angioplastia coronaria transluminal percutanea. ARI : Arteria responsable del infarto.

Tabla-4

**EVOLUCION CLINICA HOSPITALARIA POR ARTERIA RESPONSABLE
DEL INFARTO. ARTERIA DESCENDENTE ANTERIOR**

	Stent(n=23)	Similar a stent(n=25)	P
Reoclusión	0/23	3/25	0.08
Nueva ACTP-ARI	0/23	0/25	NS
CRVC Urg.	0/23	0/25	NS
Reinfarto	0/23	0/25	0.33
Mortalidad	0/23	1/25	0.33
Isquemia	2/23	8/25	0.04

Análisis estadístico : X²(pearson). P significativa < 0.06. ACTP : Angioplastia coronaria transluminal percutanea. ARI : Arteria responsable del infarto. CRVC : Cirugia de revascularización coronaria de urgencia.

Tabla-5

**EVOLUCION CLINICA A LOS SEIS MESES POR ARTERIA
RESPONSABLE DEL INFARTO. ARTERIA DESCENDENTE ANTERIOR**

	Stent(N=23)	Similar a stent(N=25)	p
Nueva ACTP-ARI	0/23	0/25	0.16
CRVC Urg.	0/23	0/25	NS
Reinfarto	0/23	0/25	NS
Mortalidad	0/23	0/25	NS
Isquemia	5/23	15/25	0.007
CF(NYHA) I/II	15/8	8/16	0.028

Análisis estadístico : X²(Pearson). P significativa <0.06. ACTP : Angioplastia coronaria trasluminal percutanea. ARI : Arteria responsable del infarto. CRVC : Cirugia de revascularización coronaria de urgencia. CF(NYHA) : Clase funcional según la New York Heart Association.

Tabla-6

**EVOLUCION CLINICA HOSPITALARIA POR ARTERIA RESPONSABLE
DEL INFARTO. ARTERIA CORONARIA DERECHA.**

	Stent(n=19)	Similar a stent(n=19)	p
Reoclusión	2/19	3/19	0.63
Nueva ACTP-ARI	0/19	1/19	0.31
CRVC Urg.	0/19	1/19	0.31
Reinfarto	0/19	0/19	NS
Mortalidad	2/19	1/19	0.54
Isquemia	8/19	5/19	0.30

Análisis estadístico : X2(pearson). P significativa <0.06 . ACTP : Angioplastia coronaria transluminal percutanea. ARI : Arteria responsable del infarto. CRVC : Cirugia de revascularización coronaria de urgencia.

Tabla-7

**EVOLUCION CLINICA A LOS SEIS MESES POR ARTERIA
RESPONSABLE DEL INFARTO. ARTERIA CORONARIA DERECHA.**

	Stent(n=19)	Similar a stent(n=19)	p
Nueva ACTP-ARI	0/19	1/19	0.31
CRVC Urg.	0/19	0/19	NS
Reinfarto	0/19	0/19	NS
Mortalidad	0/19	0/19	NS
Isquemia	3/19	4/19	0.67
CF(NYHA) : I/II	12/7	11/8	0.55

Análisis estadístico : X²(pearson). P significativa <0.06. ACTP : Angioplastia coronaria transluminal percutanea. ARI : Arteria responsable del infarto. CRVC : Cirugia de revascularización coronaria de urgencia. CF(NYHA) : Clase funcional según la New York Heart Association.

tabla-8

ISQUEMIA
ANALISIS MULTIVARIABLE : VALOR PREDICTIVO

Variable	B	S.E.	Wald	df	sig	r	Exp(B)
ARI-DA	1.0467	0.4672	5.0186	1	0.0251	0.1557	2.8483 *
Similar-Stent	1.2765	0.4780	7.1321	1	0.0076	0.2030	3.5840 *
Constante	-2.0846	0.4758	19.1953	1	0.0000		

B : Coeficiente. S.E, error standar. Exp(B) : Función exponencial usando logaritmo natural. 2.74, numéricamente equivalente a razón de momios. Wald :Prueba de Wald. ARI : Arteria responsable del infarto. DA : Arteria descendente anterior. Analisis estadístico por regresión logística. Similar a stent o "Stent-Like".

- Razón de momios.

REFERENCIAS

- 1.- Gruentzig AR, Senning A, Siegenthales WE : Non-operative dilatation of coronary artery stenosis. N Eng J Med 1979 ;301 :61-68.
- 2.- Fibrinolytic Therapy Trialists(FTT) Collaborative Group : Indications for fibrinolytic Therapy in Suspected Acute Myocardial Infarction :Collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomized trials of more than 1000 patients. Lancet 1994 ; 343 :311-322.
- 3.- Ryan TJ, Bauman WB, Kennedy W, Kereiakes DJ, King III S, et al. Guidelines for percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty. A report of the American Heart Association/ American College of Cardiology. Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures(Committee on Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty). Circulation 1993 ;88 :2987-3007.
- 4.- Pepine CJ, Holmes D et al. American College of Cardiology Expert Consensus Document. Coronary Artery Stent. J Am Coll Cardiol 1996 ;28 :782-94.
- 5.- The TIMI Study Group. Thrombolysis in Myocardial Infarction(TIMI) trial : Phase I findings. N Eng J Med 1985 ;312 :932-36.
- 6.- Bangal A, Choks NA, Levine AB et al. Determinants of arterial disecction during Percutaneaous Transluminal Coronary Angioplasty : Lesion type vesus inflation rate. J Am Coll Cardiol 1989 ;12 :229A. Abstract.
- 7.- Killip T, Kimball JT. Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit : two year experience with 250 patients. Am J Cardiol 1967 ;20 :457.
- 8.- The Global Utilization of Streptokinase and Tissue Plasminogen Activator for Occluded Coronary Arteries(GUSTO) Investigators : The effects of tissue plasminogen activator, streptokinase or both on coronary artery paatency, ventricular function and survival after acute myocardial infarction. N Eng J Med 1993 ;329 :1615-1622.

- 9.- Zijlstra F, De Boer MJ, Hoorntje JCA, Reiffers S, Reiber JHC, Surya Pranata : Comparison of direct coronary angioplasty with intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *N Eng J Med* 1993 ; 328 :680-684.
- 10.- Gibbons RJ, Holmes DR, Reader GS, Barler KR, Hopfenspirger MR, Gersh BJ et al : Randomized trial comparins immediate angioplasty to thrombolysis followed by conservative treatment for myocardial infarction. *N Eng J Med* 1993 ; 328 :685-691.
- 11.- Grines CL, Browne KF, Marco J, Rothbaum D, Stone GW, O'Keefe J et al : A comparison of primary angioplasty with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *N Eng J Med* 1993 ; 328 :673-679.
- 12.-Ribeiro EE, Silva LA, Carneiro R, D 'Oliveira LG, Gasquez A, Amino JG et al : Randomized trial of direct coronary angioplasty versus intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1993 ;22 :376-380.
- 13.- A clinical trial Comparing Primary Coronary Angioplasty with Tissue Plasminogen Activator for Acute Myocardial Infarction. GUSTO IIb. *N Eng J Med* 1997 ;336 :1621-1628.
- 14.- Sigward V, Puel J, Mirkovitch V, Joffre F, Kappenberger L. Intravascular stents to prevent occlusion and restenosis after transluminal angioplasty. *N Eng J Med* 1987 ;316 :701-706
- 15.- Serruys PW, De Jaegere P, Kiemeneij F, et al. A comparison of balloon expandable stent implatation with balloon angioplasty in patients with coronary artery disease. BENESTENT. *N Eng J Med* 1994 ;331 :489-95.
- 16.- 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. STRESS. *N Eng J Med* 1994 ;331 :496-501.

- 17.- Foley DP and Serruys PW. Provisional stenting-stent-like balloon angioplasty : evidence to define the continuing role of balloon angioplasty for percutaneous coronary revascularization. *Semin Intervent Cardiol* 1996 ;1 :269-273.
- 18.- Saito S, Hosokawa G, Kim K, Tanaka S, Miyake S. Primary stent implantation without coumadin in acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1996 ;28 :74-81.
- 19.- Rodriguez A, Ayala F, Pardiñas C, Santaera O et al. Optimal Coronary Balloon angioplasty vs Stent(OCBAS) : Preliminary results of a randomized trial. *J Am Coll Cardiol* 1997 ;29 :Suppl A311A. Abstract.
- 20.- Saito S, Hosokawa G, Miyake S, Yamamoto S, Kamakura S. Successful Reperfusion with Transradial Angioplasty Safely result in Early Ambulation and Shorten Hospital Stay in a Selected Subgroup of Acute Myocardial Infarction-The Results of Kamakura PASTA trial. *J Am Coll Cardiol* 1997 ;29 :Suppl A235A. Abstract.
- 21.- Antoniucci D, Santoro GM, Bolognese L, Valenti R, Taddeucci E, Trapani M, Fazzini PF. Elective Stenting in Acute Myocardial Infarction : Preliminary Results of the Florence Randomized Elective Stenting in Acute Coronary Occlusion(FRESCO) Study.*J Am Coll Cardiol* 1997 ;29 :Suppl A456A. Abstract.
- 22.- Rodriguez A, Fernandez M, Bernardi B, Mauvecin C, Santaera O, Martine J et al. Coronary Stents Improved Hospital Results during Coronary angioplasty in Acute Myocardial Infarction : Preliminary Results of a Randomized Controlled Study(GRAMI Trial). *J Am Coll Cardiol* 1997 ;29 :Suppl A 221A. Abstract.
- 23.- Benzuly KH, O'Neill WW, Gangadharan V, Almany SL et al. Stenting in Acute Myocardial Infarction(STAMI) : Bailout, Conditional and Planned Stents. *J Am Coll Cardiol* 1997 ;29 : Suppl A 456A. Abstract.

- 24.- Park SW, Park SJ, Hong MK, Cheong SS, Kim JJ, Lee CW et al.
Intracoronary Stenting in Patients with Acute Myocaardial Infarction. J Am Coll
Cardiol 1997 ;29 :Suppl A456A. Abstract.
- 25.- SPSS Reference guide. Chicago : SPSS inc. 1990 ;600-697.
- 26.- Armitage P, Berry G. Stadistical Methods in Medical Ressearch. 3th Ed.
Oxford : Blackwell Scientific Publications 1994 ;422-32.

Apéndice : El análisis de regresión logística permitió la estimación de la probabilidad de tener isquemia a seis meses(26), usando los coeficientes calculados de beta (B) y la siguiente fórmula : Probabilidad Estimada = $1 / (1 + e^{- (B_0 + B_1x_1 + B_2x_2 + B_3x_3)})$, donde e es la base del logaritmo natural y B_i son los coeficientes individuales y la constante para cada una de las variables independientes.