

11205



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
"DR. IGNACIO CHAVEZ"

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, EVOLUCION Y PRONOSTICO DE PACIENTES CON INTERVENCIONISMO EN EL TRONCO DE LA CORONARIA IZQUIERDA NO PROTEGIDO

T E S I S
PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN
C A R D I O L O G I A
P R E S E N T A :
EMMA MARGARITA MIRANDA MALPICA

ANNO SCIENTIAE CVI EXORIVANT CORUM



INSTITUTO NACIONAL DE
CARDIOLOGIA
IGNACIO-CHAVEZ

TUTOR DE TESIS: DR. JORGE GASPAR HERNANDEZ

MEXICO, D. F.

2005

m347010



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepional.

NOMBRE: Emma M. Miranda

FECHA: 19.08.05

FIRMA: [Signature]

Dr.ause Attie
Director General

[Signature]

Dr. José Fernando Guadalajara Boo
Director de Enseñanza



[Signature]

Dr. Jorge Gaspar Hernández
Jefe del Servicio de Hemodinámica



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

ANTECEDENTES

La estenosis del tronco de la arteria coronaria izquierda (ACI) fue descrita por primera vez por James Herrich en 1912 en un estudio de autopsia de un paciente de 55 años muerto por choque cardiogénico después de un infarto agudo del miocardio (IAM). A partir de entonces se ha observado que la estenosis del tronco de la ACI se encuentra en 3% a 5% de los pacientes a los que se realiza cateterismo cardiaco (CTC) por dolor precordial, insuficiencia cardiaca (IC) o choque cardiogénico .

En 1976 se reportó una supervivencia a 5 años de 80% en aquellos sometidos a cirugía de revascularización coronaria (CRVC) comparado con 64% en los que solo recibieron tratamiento médico. Desde entonces la cirugía se ha considerado como indicación absoluta en los pacientes con este tipo de lesión. Actualmente la mortalidad a 30 días después de CRVC es de 2 a 3%. Los pacientes con insuficiencia renal, CRVC previa, edad avanzada, e insuficiencia cardiaca (IC) severa tienen un riesgo mayor .

Los primeros reportes sobre angioplastia transluminal percutanea convencional en este tipo de pacientes no fueron alentadores. El estudio de O'Keffe et al en 1989 reportó su experiencia en 33 pacientes con intervencionismo en el tronco y 9 oclusiones agudas tratadas con angioplastia con balón. La mortalidad periprocedimiento fue de 9% y la mortalidad tardía de hasta 65% a 20 meses de seguimiento. Se reportó además un 20% de reintervenciones.

Sin embargo, las técnicas de intervencionismo han evolucionado de manera importante en los últimos 15 años y, a partir del estudio de Macaya et al, se han publicado numerosos informes de grupos pequeños de enfermos en los que se demostró un pronóstico más favorable con la colocación de stent en lesiones en tronco.

Al respecto, uno de los estudios iniciales mas importantes es el de Ellis et al, que consiste en un registro multicéntrico de pacientes intervenidos con stent, atelectomía o angioplastia en tronco de 1994 a 1996. En este estudio se encontró que los factores de

riesgo mas importantes para muerte intrahospitalaria fueron infarto en evolución y fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) menor de 40%. En pacientes electivos con FEVI de mas de 40% la mortalidad fue de 1.7%, en comparación con los que tenían menos de 30% en los que la mortalidad fue de 31.8%. Sin embargo, se observó una alta incidencia de muerte durante los primeros 6 meses después del tratamiento, especialmente en los pacientes con angina inestable o FEVI disminuida. La explicación a este ultimo fenómeno fue la probable presencia de trombosis del stent, empeoramiento de la IC o arritmias. Se consideró también la posibilidad de reestenosis como causa de empeoramiento de la IC o inestabilidad eléctrica.

El primer estudio multicéntrico que evaluó pronostico y supervivencia fue el estudio ULTIMA (Unprotected Left Main Trunk Investigation Multicenter Assessment) que incluyó 279 pacientes de 25 centros hospitalarios con intervencionismos electivos y de urgencia (46% de estos pacientes eran inoperables con un muy alto riesgo quirúrgico) y mostró una mortalidad intrahospitalaria de 12% con una mortalidad a un año de 29%. La evolución pareció depender de las características clínicas del paciente.

A partir de estos hallazgos se publicaron varios estudios retrospectivos para identificar los factores predictores de reestenosis en pacientes con stents en tronco. Uno de los mas importantes es el de Lezo et al en el que se incluyeron 155 pacientes con estenosis en el tronco de la ACI con intervencionismo exitoso y evolución intrahospitalaria favorable y con seguimiento angiográfico. Se encontró que un diámetro pequeño del tronco de la ACI, lesiones en bifurcación y la necesidad de stents largos fueron factores de mal pronóstico en el análisis univariado. A su vez un tronco de la ACI largo y una lesión corta se relacionaron con una menor reestenosis. La revisión realizada por el grupo de Colombo et al mostró que el intervencionismo del tronco de la ACI es seguro, con pocos riesgos durante el procedimiento. No obstante, el seguimiento a largo plazo mostró una tasa alta para reestenosis y revascularización, con una incidencia alta de muerte cardiaca (11.9% a 31 meses de seguimiento y una necesidad de revascularizar el vaso tratado de 24%). El tamaño de referencia del vaso y la función ventricular fueron los predictores mas importantes para un pronóstico favorable durante el seguimiento. Por lo

anterior en el registro NICE publicado en el 2002 la única indicación reconocida para la colocación de stents en tronco era pacientes rechazados para cirugía con angina incapacitante. Como factores de riesgo alto se numeraban: enfermedad ostial, tronco corto, calcificación, enfermedad trivascular o FEVI disminuida.

Sin embargo, a pesar de múltiples estudios en los que se demostró la seguridad y factibilidad de implantar un stent para tratar el tronco de la ACI con resultados excelentes durante el procedimiento y favorables a largo plazo, la reestenosis continuaba siendo la complicación mayor que más limitaba el pronóstico a largo plazo. Con el objetivo de disminuir la tasa de reestenosis, se empezaron a utilizar stents cubiertos con sirolimus que habían ya demostrado su eficacia para disminuir la reestenosis. A este respecto el estudio RAVEL fue determinante, pues demostró que no existía reestenosis en el seguimiento angiográfico de los pacientes a los que se les había realizado intervencionismo con stent cubierto con sirolimus, aunque en este estudio no se incluyeron pacientes con lesiones en el tronco. Poco después el estudio SIRIUS demostró una disminución de reestenosis de 36.3% con stents convencionales a 8.9% con stents cubiertos con sirolimus y del 42.3% a el 5.9% en el estudios E-SIRIUS. Sin embargo estos estudios se han limitado a pacientes seleccionados con una sola lesión no complicada y tampoco incluían lesiones en tronco.

Para determinar los factores relacionados con reestenosis en casos complejos se realizó el estudio RESEARCH, en el que se investigó la incidencia de reestenosis en 238 pacientes con IAM, intervencionismo de reestenosis intrastent, vasos de 2.25mm, lesiones en tronco, oclusiones totales, lesiones de más de 36mm y lesiones en bifurcación, durante un periodo de 6 meses. Se identificaron como predictores independientes el tratamiento de reestenosis, las lesiones ostiales, las lesiones en bifurcación, diabetes, la longitud de la lesión, el diámetro de referencia y el tratamiento de las lesiones en tronco, este último con una razón de momios de 0.30.

En el estudio de Arampatzis et al se revisó la evolución de 31 pacientes con stent cubierto con sirolimus en tronco y se demostró una disminución de eventos fatales y reintervención después del alta del paciente, encontrando 0% de reestenosis a 6 meses.

Últimamente se han publicado estudios prospectivos, que comparan los stents convencionales con los stents liberadores de fármaco en pacientes con lesiones en tronco. Uno de estos es el realizado por Park et al en el que se comparó una cohorte de 121 pacientes con stents liberadores de fármaco y una cohorte histórica de 121 pacientes con stents convencionales. En ambos grupos la incidencia de eventos cardiovasculares adversos mayores (ECAM) intrahospitalarios, IM o CRVC fue de cero, a pesar de una menor ganancia luminal, la pérdida luminal tardía fue menor ($0.05 \pm 0.57\text{mm}$ vs $1.27 \pm 0.90\text{mm}$ $p < 0.001$) con menor estenosis intrastent a los 6 meses en el grupo de stents liberadores de fármacos comparado con el de stents convencionales (7% vs 30% $p < 0.001$). A 12 meses de seguimiento, la incidencia de pacientes libres de muerte, infarto o revascularización del vaso tratado era de $98 \pm 1.4\%$ en el grupo de stents liberadores de fármacos comparado con el grupo con stent convencionales que fue de $81.4 \pm 3.7\%$ ($p = 0.003$).

A su vez, Chieffo et al presentó un estudio realizado en 149 pacientes en los que se realizó intervencionismo electivo en el tronco de la ACI no protegido. 85 pacientes con stent medicados y 64 pacientes con stents convencionales. La incidencia de ECAM a 6 meses de seguimiento fue significativamente menor en el grupo tratado con stents medicados que con stents convencionales (20% vs 35% $p = 0.039$).

PREGUNTA DE INVESTIGACION.

¿Cuales son las características clínicas, angiográficas, evolución y pronóstico de los pacientes con lesión en tronco de la ACI tratados con intervencionismo en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez?

JUSTIFICACION.

El intervencionismo percutáneo de lesiones en el tronco de la ACI se ha realizado en este Instituto desde 1997. Hasta la fecha se desconocen las características clínicas

evolución y pronóstico de los pacientes que han sido sometidos a este tipo de intervencionismo.

De 1997 a la fecha el intervencionismo percutaneo ha sufrido una serie de modificaciones y en la actualidad este tipo de intervención se realiza cada día mas a un mayor número de pacientes y con menos complicaciones. Actualmente se cuenta con recursos técnicos y humanos para realizar este tipo de intervenciones en nuestra institución.

Por lo anterior es de suma importancia saber qué características tuvieron estos pacientes y cuál fue su evolución y pronóstico con el objetivo de determinar cuales pacientes son los mejores candidatos para este tipo de intervencionismo en nuestra población.

OBJETIVO PRINCIPAL.

Identificar las características clínicas, angiográficas y pronóstico de los pacientes que fueron sometidos a intervencionismo en el tronco de la ACI.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Describir las características demográficas y clínicas del grupo de estudio.
2. Describir las características angiográficas del grupo de estudio.
3. Describir las complicaciones durante el procedimiento.
4. Identificar los factores de riesgo asociados a mortalidad y MACE intrahospitalario.
5. Identificar los factores de riesgo asociados a mortalidad y MACE durante el seguimiento.
6. Determinar el porcentaje de complicaciones menores y mayores.
7. Determinar el porcentaje de mortalidad y tiempo a la muerte de este grupo de pacientes.

8. Identificar las causas de muerte en este grupo de pacientes.
9. Comparar las características y desenlaces de los pacientes que recibieron stent convencional vs los pacientes que recibieron stents liberadores de fármaco.

MATERIAL Y METODOS.

Área de estudio: pronóstico.

Diseño: Estudio de observación, serie de casos, retrospectivo.

Población: Se incluyeron pacientes del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez que en el periodo de tiempo comprendido entre 1997 y 2004 se les realizó intervencionismo en el tronco de la ACI.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con enfermedad arterial coronaria en el tronco de la coronaria izquierda y evidencia de isquemia. (presencia de angina estable, síndrome coronario agudo o isquemia silente determinada por medicina nuclear).
- Con colocación de stent en el tronco de la coronaria izquierda.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con angioplastia percutanea con balón sin colocación de stent.

PROCEDIMIENTOS.

Se revisaron de manera retrospectiva los archivos clínicos de los pacientes que fueron sometidos a intervencionismo en el tronco de la ACI de 1997 al 2004. Se obtuvo la información de las siguientes variables para cada paciente:

- Fecha de intervención.
- Edad
- Sexo
- Presencia de factores de riesgo y comorbilidad:
 - Tabaquismo
 - Diabetes Mellitus

- Hipertensión arterial sistémica
 - Dislipidemia
 - Comorbilidad
 - Infarto previo
 - Intervencionismo previo
 - Cirugía de revascularización previa
 - Presencia de lesiones vasculares periféricas
 - Enfermedad vascular cerebral.
 - Neuropatía
 - Insuficiencia renal crónica.
- Estudios de laboratorio:
 - Creatinina preintervencionismo
 - Creatinina postintervencionismo
 - CPK
- Razón del intervencionismo
 - Angina estable
 - Según la Clasificación de la Sociedad Cardiovascular Canadiense (Canadian Cardiovascular Society CCS)
 - Angina inestable
 - Según la clasificación de riesgo TIMI
 - Infarto en evolución
 - Tiempo de evolución
 - Clasificación Killip
 - Localización
 - Anterior
 - Anterior extenso
 - Posterior
 - Posterior + Ventrículo derecho
 - lateral
- Ritmo

- Sinusal
- Nodal
- BAVC
- BAV1er. Grado
- otro
- Insuficiencia cardiaca previa al intervencionismo
 - Clase funcional
 - FEVI %
- Hallazgos de la coronariografía: (características de la lesión del tronco)
 - Aortoostial
 - Cuerpo
 - Distal
 - Con extensión a la arteria Descendente Anterior (DA).
 - Con extensión a la arteria Circunfleja (Cx)
 - Con extensión a ambas arterias (DA y Cx)
- Características angiográficas
 - Diámetro del tronco
 - Longitud del tronco
 - Porcentaje de estenosis de lesión en tronco
 - Longitud de la lesión
 - Tipo de lesión ACC/AHA
 - Concéntrica
 - Excéntrica
 - Trombo
 - Disección
 - Calcificación
 - Lesiones en otros vasos < 49%
 - Lesiones en otros vasos >50%
 - Lesiones en dos o mas vasos además del tronco
 - Resultado del intervencionismo
 - Tipo de stent

- Longitud de stent
- Diámetro del stent
- Atmósferas
- Flujo TIMI preintervencionismo
- Flujo TIMI postintervencionismo
- Diámetro luminal residual
- Lesión residual
- Diámetro luminal final
- Colocación de +2 stents
- Localización del segundo stent
- Complicaciones durante el intervencionismo
 - Trombo
 - Disección
 - No reflujo
 - Trombosis subaguda
 - Perforación
 - Muerte en sala de intervencionismo
 - Oclusión de rama secundaria
- FEVI postintervencionismo
- Días de hospitalización
- Fecha de la ultima visita
- Presencia de Cateterismo control
- Presencia de complicaciones en el seguimiento
 - Reestenosis
 - Insuficiencia cardiaca
 - Complicaciones menores (hemorragia menor, hematoma, IRA)
 - Complicaciones mayores
 - Hemorragia mayor
 - Infarto
 - CRVC
 - Reintervención

- Revascularización de vaso tratado
- Muerte
- Causa de la muerte
- Presencia de ECAM (eventos cardiovasculares adversos mayores: infarto, revascularización del vaso tratado, cirugía de revascularización, muerte).

Se realizó un análisis descriptivo de las características clínicas y angiográficas de los pacientes. Se determinaron asociaciones entre factores de riesgo con mortalidad y ECAM en el seguimiento.

DEFINICIONES OPERACIONALES.

- Comorbilidad: Presencia de una o mas enfermedades crónicas como diabetes, HAS, dislipidemia, enfermedad pulmonar crónica, insuficiencia renal crónica, enfermedades reumatológicas.
- Complicaciones menores: hematoma limitado al sitio de punción, reacción al medio de contraste, infección del sitio de punción.
- Complicaciones mayores: sangrado mayor, hematoma retroperitoneal, perforación, tamponade, infarto periprocedimiento, cirugía de urgencia, muerte.
- Sangrado mayor: sangrado que cause disminución de mas de 3 gr de Hb y/o que amerite transfusión sanguínea y/o que cause descompensación hemodinámica.
- Intervencionismo exitoso: flujo distal TIMI 3 posterior al intervencionismo, lesión residual de menos de 30%.
- Clasificación de angina (CCS):
 - I. La actividad física diaria no causa angina.
 - II. Limitación leve de la actividad diaria.
 - III. Limitación grave de la actividad física.
 - IV. Incapacidad para realizar cualquier actividad sin presentar angina.
- Puntuación de riesgo TIMI (TIMI Risk score) :
 1. 1-2 puntos. Riesgo bajo
 2. 3-5puntos. Riesgo intermedio

3. 6-7 puntos. Riesgo alto

Cada uno de los siguientes factores de riesgo equivalen a un punto.

1. Edad mayor de 65 años.
2. Presencia de ≥ 3 factores de riesgo cardiovasculares para enfermedad arterial coronaria.
3. Estenosis coronaria previa $\geq 50\%$.
4. Presencia de alteraciones en el segmento ST en el electrocardiograma de ingreso.
5. ≥ 2 episodios de angina en las últimas 24 hrs.
6. Uso previo de aspirina en los últimos 7 días.
7. Enzimas cardíacas elevadas.

- Clasificación de infarto Killip:

- I. Sin evidencia de Falla cardíaca.
- II. Estertores crepitantes , regurgitación yugular, 3er. Ruido cardíaco.
- III. Edema agudo pulmonar
- IV. Choque cardiogénico

ANALISIS ESTADISTICO

Los valores se exponen de acuerdo a su distribución muestral, las variables cuantitativas se exponen con media \pm desviación estándar. Las variables cualitativas se exponen en frecuencias. Las variables cualitativas se analizaron con X^2 o prueba exacta de Fisher. Se consideró como significativo si la diferencia de p es menor o igual a 0.05.

RESULTADOS.

Se incluyeron 18 pacientes que durante los últimos 7 años hayan sido sometidos a intervencionismo en tronco; el 44% fueron mujeres y el 66% hombres, con una mediana de edad de 57.5, mínimo de 22 años y máximo de 87. De estos el 50% tenían tabaquismo positivo, 33% eran diabéticos, 39% con HAS, 39% con dislipidemia. Destaca que el 66% tenía comorbilidad, de estos una paciente con enfermedad de Takayasu, dos pacientes con

IRC y dos con neumopatía crónica. Hubo infarto previo en 39%, intervencionismo previo en 5.6%, enfermedad periférica en 5.6%, EVC en 5.6%, neumopatía 11%, IRC 11%, con una creatinina basal de 1.1 con un valor máximo de 7.2 y mínimo de 0.5. Tabla 1. Gráfica 1.

El 38% de los pacientes se intervinieron por presentar angina estable, de estos, el 77% se clasificaron por la CCVS en clase II, y el resto clase III. El 44% se intervino por presentar angina inestable, la mayoría con TIMI Risk 2 (57%) y 11% IAM. Gráfica 2.

Dentro de las características clínicas mas importantes el 22% de los pacientes tenían FEVI de 45% o menos y de las características angiográficas importantes el 44% tenía lesiones aortoostiales, el 22% tenían lesiones en cuerpo y el 33% con lesiones distales.

Casi la mitad de los pacientes eran trivasculares (44%) y el 61% tenían alguna otra lesión significativa en otro vaso. Tabla 2. Gráfica 3

En un 94% de los casos se consideró como exitoso el procedimiento, el 67% de los stents colocados fueron convencionales y el 33% liberadores de fármaco. En 33% se realizó técnica de bifurcación, ya sea técnica en T o stent provisional. Solo 1 paciente presentó complicaciones en sala, consistente en perforación coronaria. El 55% de los pacientes tuvieron cateterismo de seguimiento. En 4 pacientes (22%) se encontró reestenosis. De estos 2 fueron con stent convencional y 2 con stent liberador de fármaco.

En promedio los días de hospitalización fueron 5 +- 4.1. El 60% tuvo seguimiento posterior al alta hospitalaria, la mediana de seguimiento fue de 5 meses con un mínimo de 1 mes y máximo de 63 meses.

Tres pacientes tuvieron complicaciones durante la hospitalización; sin embargo, a 2 de estos se les realizó CRVC sin indicación precisa, la razón fue que en 1998 se consideraba inseguro el intervencionismo en el tronco de la coronaria izquierda, y solo se

realizaba como puente para CRVC. Por lo que solo un paciente (5.6%) tuvo realmente complicaciones durante la hospitalización y consistió en una perforación durante el procedimiento, que se llevó a ventana pericárdica, ese mismo paciente presentó después reinfarto y muerte. Durante el seguimiento el 28% de los pacientes tuvieron complicaciones mayores, un paciente tuvo reinfarto, dos pacientes ameritaron nuevo intervencionismo, a 3 pacientes se les realizó CRVC y 2 murieron.

En total el porcentaje de eventos cardiacos adversos fue de 33%. De estos 27% tuvo Revascularización del vaso tratado (CRVC 16%, intervencionismo 11%) y 5% reinfarto. Un total de 16% (3 pacientes) murieron, mismos que previamente ya habían presentado uno o mas eventos cardiacos adversos. Solo uno murió durante la hospitalización (reinfarto), otro paciente 5 años después de la intervención tuvo insuficiencia cardiaca y murió de choque cardiogénico y otro murió por causas no cardiológicas (Tabla 3. Gráfica 4).

DISCUSION.

Nuestra población se caracteriza por ser de alto riesgo, con múltiples factores actualmente identificados como predictores de mal pronóstico tanto para cirugía de revascularización como para intervencionismo. Dentro de las características clínicas que implican mayor riesgo se encuentran el que una tercera parte son de 70 años o mas, la mayoría tienen comorbilidad y un 22% tenían documentada por ecocardiografía transtorácica una FEVI igual o menor a 45%. Dentro de este contexto, esta población se compara con las poblaciones reportadas en años previos en las que los pacientes a los que se les realizaba intervencionismo en tronco eran los que se habían rechazado para CRVC por alto riesgo quirúrgico.

Debe destacarse también que en la mayoría de los pacientes la indicación para intervencionismo fue la presencia de síndrome coronario agudo (55%) hecho que aumenta aún mas la probabilidad de complicaciones y eventos cardiovasculares adversos mayores.

A su vez, dentro de las características angiográficas predictoras de mal pronóstico, casi la mitad de los pacientes tenían enfermedad trivascular y la mitad tenía un flujo TIMI menor a 3. En un 33% se realizó técnica de bifurcación y en la mayoría se utilizaron stents convencionales.

Sin embargo, a pesar de todos estos predictores clínicos y angiográficos de mal pronóstico, el éxito angiográfico fue de 94%, con una sola complicación durante el procedimiento, porcentaje similar al reportado en estudios previos.

La evolución intrahospitalaria fue buena, con un mortalidad de un 5.6% (1) como único evento cardiovascular adverso, menor que la reportada previamente en poblaciones similares (9-12%)

Durante el seguimiento a largo plazo, la tasa de reestenosis documentada fue de 22%, igual a la reportada en poblaciones de alto riesgo tratadas con stent convencional (20%), y mayor que la reportada en poblaciones tratadas con stents liberadores de fármacos (7%), las razones son varias, una es que en la mayoría de los pacientes se les implantó un stent convencional, otra es que los pacientes a los que se les implantó stents liberadores de fármacos pertenece a una población de muy alto riesgo, con comorbilidad, presencia de síndromes coronarios agudos, pacientes con lesiones en más de 2 vasos, etc. A diferencia de las poblaciones en las que se reportó una reestenosis del 7%, en las que los pacientes tratados eran electivos y de bajo riesgo.

La tasa de revascularización del vaso tratado fue de 27%, similar a la reportada con anterioridad. Sin embargo la mortalidad fue significativamente menor a la reportada previamente en poblaciones similares 16% vs 29-65%.

Una limitación importante del estudio es que solo el 60% tuvo seguimiento extrahospitalario y cateterismo control en 55%. Se debe recalcar también que la población esta conformada por pacientes con stents convencionales y stents liberadores

de fármacos, subgrupos que en reportes previos han demostrado tener un pronóstico a largo plazo muy diferente. En el presente estudio se realizó una comparación entre estos subgrupos y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. La razón puede ser que el tamaño de la muestra es muy pequeño y el seguimiento de los pacientes con stents liberadores de fármacos es significativamente menor.

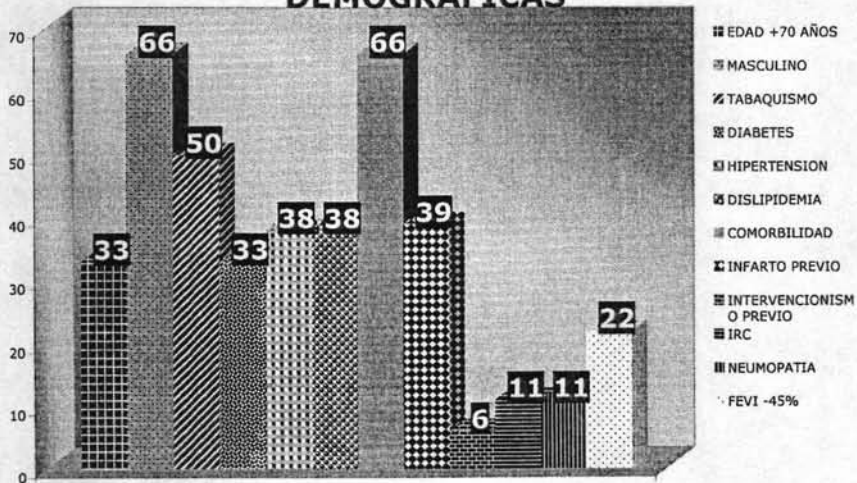
CONCLUSIONES.

La colocación de stents en tronco no protegido en nuestro instituto es un procedimiento seguro y factible con pronóstico a corto y largo plazo es igual o inclusive mejor a lo reportado previamente en poblaciones similares, aún en pacientes de muy alto riesgo con comorbilidad importante y como tratamiento de angina inestable e infarto agudo del miocardio.

Tabla 1. CARACTERISTICAS CLINICAS	N = 18	%
SEXO		
- Femenino	6	33%
- Masculino	12	66%
EDAD (mediana / max-min)	57.5	22-87
TABAQUISMO	9	50%
COMORBILIDAD		
- DM	6	33%
- HAS	7	38%
- Dislipidemia	7	38%
- Infarto previo	7	39%
- Intervencionismo previo	1	5.6%
- ENF. PERIFERICA	1	5.6%
- MsPs	1	5.6%
- Carótidas	1	5.6%
- EVC	1	5.6%
- NEUMOPATIA	2	11%
- IRC	2	11%
CREATININA BASAL	1.1	(0.5-7.2)
RAZON INTERVENCIONISMO		
AE	7	38%
- II	5	27%
- IV	2	11%
AI*	8	44%
- TIMI R 1	2	28%
- TIMI R 2	4	57%
- TIMI R 3	1	14%
IAM	2	11%
ISQUEMIA SILENTE	1	5.6%
FEVI 45 o menos +	4	22%
CHOQUE	0	0%

*1 Paciente sin estratificación.

Gráfica 1 CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS



Gráfica 2. DIAGNOSTICO

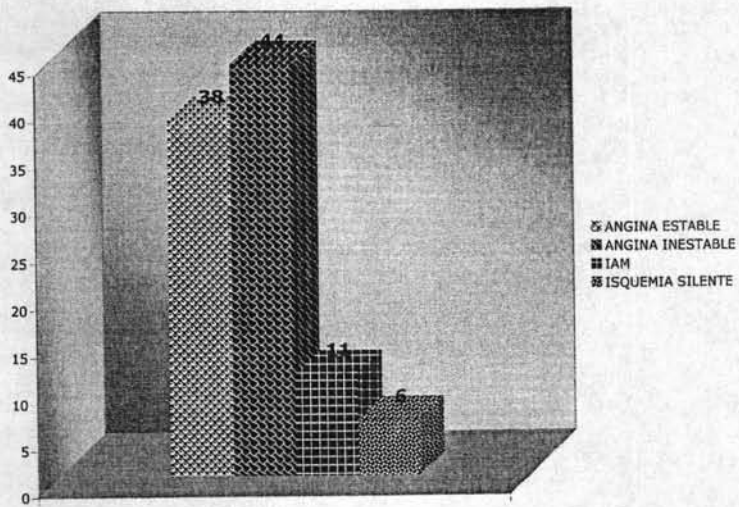


TABLA 2. CARACTERISTICAS ANGIOGRAFICAS		N=18	%
LOCALIZACION DE LA LESION EN TRONCO			
Aortoostial		8	44%
Cuerpo		4	22%
Distal		6	33%
LONGITUD DEL TRONCO (media+-DE)		9.9	+4.1
DIAMETRO DE REFERENCIA(media+-DE)		5	+0.7
% ESTENOSIS (media+-DE)		79%	+16%
DIAMETRO LUMINAL RESIDUAL (media+-DE)		2.4	+1.4
LESION RESIDUAL (media+-DE)		0.5	+0.2
DIAMETRO LUMINAL FINAL (media+-DE)		4.9	+0.7
LESIONES EN OTROS VASOS			
-49% DE ESTENOSIS		8	44%
+50% DE ESTENOSIS		11	61%
AFECCION DE + 2 VASOS		8	44%
INTERVENCIONISMO EXITOSO		17	94%
TIPO DE STENT			
Liberador de fármaco		6	33%
Convencional		12	67%
CUTTING BALLOON		5	28%
TECNICA DE BIFURCACION+		6	33% +
TIMI PREINTERVENCIONISMO.*			
<3		4	22%
3		6	33%
TIMI POSTINTERVENCIONISMO.**			
<3		1	5.6%
3		17	94%
COMPLICACIONES DURANTE EL		2	11%
INTERVENCIONISMO			
Sangrado Mayor		1	5.6%
Perforación		1	5.6%
CORONARIOGRAFIA DE CONTROL			
REESTENOSIS &		4	22%

+ Se utilizó técnica de stent provisional y solo en 2 casos técnica en T.

*solo en 10 pacientes se documentó el flujo TIMI preintervencionismo y se pudo corroborar al ver las coronariografías.

** En todos los pacientes se documentó el flujo TIMI postintervencionismo, solo en 10 se pudo corroborar al ver las coronariografías.

& El porcentaje de reestenosis es en relación a las 10 coronariografías de control.

Gráfica 3. CARACTERISTICAS

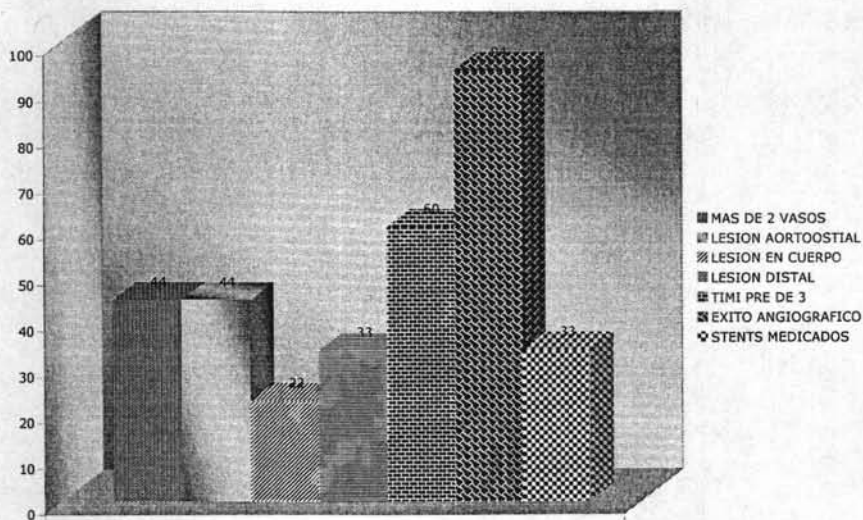


TABLA 3. DESENLACES	N=18	%
DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN (mediana, max-min)	5	1-14
SEGUIMIENTO EN MESES (mediana, max-min)	5	1-63
PACIENTES CON SEGUIMIENTO EXTRAHOSP	11	60%
COMPLICACIONES INTRAHOSPITALARIAS*		
- COMPLICACIONES MAYORES (MACE)	1	5.6%
Muerte	1	5.6%
COMPLICACIONES EXTRAHOSPITALARIAS	5	28%
- COMPLICACIONES MAYORES (MACE)**		
Reinfarto	1	5.6%
Reintervencionismo	2	11%
CRVC	3	16%
Revascularización VT	5	27%
Muerte	2	11%
CAUSA DE LA MUERTE+		
Reinfarto	1	5.6%
Choque	1	5.6%
Otros	1	5.6%

*Se incluyen las CRVC que se realizaron sin indicación precisa, en las que el intervencionismo se realizó como puente a la CRVC.
**El mismo paciente puede tener 1 o más complicaciones.
+ Se incluyen muertes intrahospitalarias y extrahospitalarias

GRAFICA 4. DESENLACES

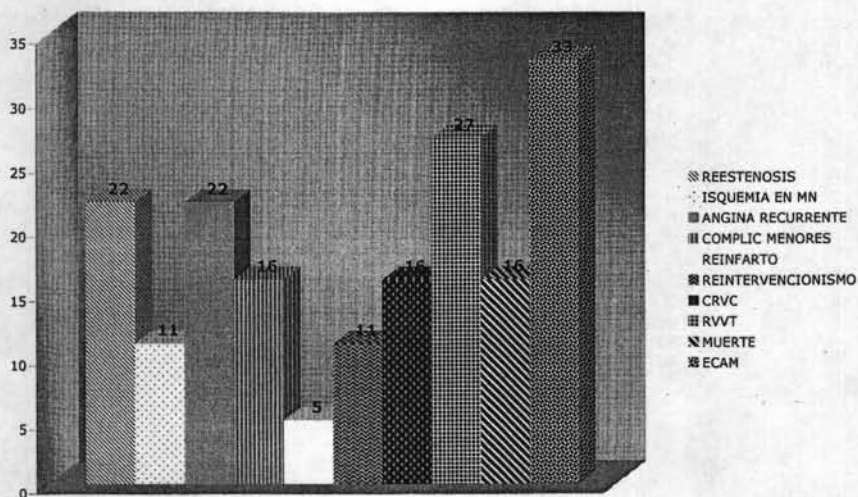


TABLA DESCRIPTIVA POR PACIENTE.

PACIENTE	ANO DE LA INT.	SEXO	EDAD	COMORB.	FEV1	SCA	SVASO	#VALS	LOCC	STENT	SEXTOS	EXINT	COMINT	SEMETS	CRTECS	MUIER	RIT	CRVC	ECAS	OBS
1	1998	M	48	-	-	X	1	A	C	X	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1998	F	55	X	-	-	1	D	C	X	63	X	-	-	-	-	X	-	X	-
3	1998	F	45	X	-	X	2	C	C	X	0	X	-	-	-	-	-	X	-	+
4	1999	M	70	X	X	45	X	3	A	C	X	0	-	-	-	-	-	X	-	+
5	2000	M	70	X	-	-	3	D	C	X	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	2000	M	55	X	45	X	3	C	C	X	69	X	X	C	X	-	-	X	X	-
7	2000	M	57	X	-	-	2	C	C	X	40	X	-	-	-	-	-	-	-	=
8	2000	F	68	X	28	-	3	C	C	X	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	2000	F	22	X	-	-	1	A	C	X	8.5	X	X	-	-	-	-	X	X	&
10	2000	M	77	-	55	X	3	D	C	X	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	2003	F	48	-	-	X	1	A	C	X	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	2001	M	87	-	30	X	3	D	C	X	38	X	-	O	-	-	-	-	-	#
13	2001	M	62	X	57	X	2	A	F	X	51	X	X	-	-	-	-	X	X	-
14	2002	M	56	X	57	-	3	D	F	X	30	X	-	-	-	-	-	-	-	-
15	2003	M	58	-	-	X	2	A	F	X	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	2004	M	49	X	-	-	1	A	F	X	5.6	X	X	-	-	-	X	-	X	*
17	2004	M	80	-	-	-	X	3	D	F	3	-	-	-	R	X	-	-	X	^
18	2003	M	76	X	-	-	1	A	F	X	6	X	-	-	-	-	-	-	-	-

+ Indicación quirúrgica poco clara, colocación de stent como Punte para Qx.

= Reestenosis < 30%.

& Paciente con Takayasu

* Paciente con trasplante cardiaco. Tuvo reestenosis intrastent y se trato con stent intrastent

^ Perforación y tamponade en sala, se realizo ventriana pericardica de urgencia, durante su seguimiento postoperatorio tuvo reinfarto, pb. Trombosis subaguda y muerte.

PAC = paciente, INT= intervención, COMOR = comorbilidad, # VASOS = # vasos con estenosis significativa, LOCL = localización de la lesión en tronco (A = aortoostial, C = cuerpo, D= distal).
 STENT = tipo de stent (C= convencional, F= liberador de fármaco). EXITO= éxito angiográfico, COM INTRAHOSP. = complicaciones intrahospitalarias, SEMES = seguimiento en meses, CTC =
 catterismo control, REIS = reestenosis intrastent, MUEKT = muerte (C = choque, O = otras causas, R = reinfarto), RIT = reintervencionismo, CRVC= Cirugía de revascularización coronaria, ECAM =
 eventos cardiovasculares adversos mayores. OBS= observaciones.

BIBLIOGRAFIA

1. Takaro T, Hultgren HN, Lipton MJ, Detre KM, for participants in the Study Group. The VA cooperative randomized study of surgery for coronary arterial occlusive disease, I.I: subgroup with significant left main lesions. *Circulation*. 1976; 54:III - 107 - III-117
2. Ellis SG, Hill CM, Lytle BW. The spectrum of surgical risk for left main coronary stenoses: benchmark for potentially competing percutaneous therapies. *Am Heart J* 1998;135:335-339.
3. O'Keffe JH, Hartzler GO, Rutherford BD, Mc Conahay DR, Jonson WL, Giorgi LV, Ligon RW. Left main coronary angioplasty: early and late results of 127 acute and elective procedures. *Am J Cardiol*. 1989;64:144-147.
4. Macaya C, Alfonso F, Higuera a, Goicolea J, Hernandez R, Zarco P. Stenting for elastic recoil during coronary angioplasty of the left main coronary artery. *Am J Cardiol*. 1992;70:105-107.
5. Chaix AF, Barragan P, Silvestre M, Comet B, Bouvier JL, Caix L, Latour F, Camillero JF, Garcia P. Rotablator and endoprosthesis on the left main coronary trunk. *Arch Mal Couer Vaiss*. 1995;88:95-97.
6. Rozenman Y, Lotan C, Wiss AT, Gotsman MS. Emergency rotational ablation of a calcified left main coronary artery stenosis in a patient with ischemic induced cardiogenic shock. *Cath Cardiovasc Diagn*. 1995;36:63-33.
7. Fajadet J, Brunel P, Jordan C, Cassagneau B, Marco J. Stenting of unprotected left main coronary artery stenosis without Coumadin. *J Am Coll Cardiol*. 1996; 27:277A.
8. Itoh A, Colombo A, Hall P, Maiello L, Di Mario C, Biengino S, Ferraro M, Martin G, Di Francesco L, Finci L. Stenting in protected and unprotected left main coronary artery: immediate and follow-up results. *J Am Coll Cardiol*. 1996; 27:277A.
9. Tamura T Nobuyoshi M, Nosaka H, Kimura T, Yokoi H, Hamasaki N, Nakagawa Y, Yokoi Y, Makano Y, Hayashi F. Palmz-Schatz Stenting in unprotected and protected left main coronary artery: immediate and follow up results. *Circulation*. 1996;94 (suppl I):1-671. Abstract.
10. Barragan P, Silvestre M, Simeón JB, Sainsous J, Roquebert PO, Bayet G, Comet B, Bouvier JL. Stenting in unprotected left main coronary artery: immediate and follow up results. *Circulation*. 1996;94 (suppl I): 1-672. Abstract.
11. Tanaka S, Ueda K, Yung-sheng H, Ono S, Kosuga K, Matsui S, Nakamura T, Minami M, Motohara S, Uehata H. Initial and long-term results of directional coronary atherectomy of unprotected left main coronary artery. *Circulation*. 1996;94(suppl I):1-672. Abstract.
12. Ellis S, Tamai H, Nobuyoshi M, Kosuga K, Colombo A, Colmes D, Macaya C, Grines C, Whitlow P, White H, Moses J, Teirstein P, Serruys P, Bittl J, Money M, Shimshak T, Block P, Erbel R. Contemporary percutaneous treatment of unprotected left main stenoses: initial results from a multicenter registry analysis. *Circulation*. 1997; 96:3867-3872
13. Cohen MV, Cohn PF, Herman MN, Gorlin R. Diagnosis and prognosis of main left coronary artery obstruction. *Circulation* 1972; 45 (suppl I):1-5-1-65.
14. Cohen MV, Gorlin R. Main left coronary artery disease: clinical experience from 1964-1974. *Circulation* 1975;52:275-285.
15. Lavine P, Kimbiris D, Segal BL, Linhart JW. Left main coronary artery disease. Clinical arteriographic and hemodynamic appraisal. *Am J Cardiol* 1972;30:791-796.
16. Bruchke AVG, Proudfit WL, Sones FM. Progress study of 590 consecutive nonsurgical cases of coronary disease followed 5-9 years. *Circulation* 1973;47:1147-1153.
17. Conley MJ, Ely RL, Kisslo J, LeeKL, MC Neer JF, Rosati RA. The prognosis spectrum of left main stenosis. *Circulation* 1978; 57:947-952.
18. Lim JS, Proudfit WL, Sones FM. Left main coronary arterial obstruction: long-term follow up of 141 nonsurgical cases. *Am J Cardiol* 1975;36:131-135.
19. Farinha JB, Kaplan MA, Harris CN, Dunne EF, Carlisle RA, Kay JH, Brooks S. Disease of the left main coronary artery. Surgical treatment and long term follow up in 267 patients. *Am J Cardiol*. 1978;42:124-128.
20. Loop FD, Lytle BW, Cosgrove DM, Sheldon WC, Irrarrazaval M, Taylor PC, Groves LK, Richard AD. Atherosclerosis of the left main coronary artery: 5-year results of surgical treatment. *Am J Cardiol* 1979;44:195-201.
21. Ellis SG, Tamai H, Nobuyoshi M, Kosuga K, Colombo A, Holmes DR, Macaya C, Grines CL, Whitlow PL, White HJ. Contemporary percutaneous treatment of unprotected left main coronary stenoses: initial results from a multicenter registry analysis 1994 to 1996. *Circulation*. 1997;96:3867-3872.
22. Takagi T, Stankovic G, Finci L, Toutouzas K, Chieffo A, Spanos V, Listro F, Briguori C, Corvaja N, Albero R, Sivieri G, Paloschi R, Mario C, Colombo A. Results and long-term predictors of adverse clinical events after elective percutaneous interventions on unprotected left main coronary artery. *Circulation* 2002;106:698-702.
23. Tan WA, Tamai H, Park SJ, Plokker HW, Nobuyoshi M, Suzuki T, Colombo A, Macaya C, Colmes DR Jr, Cohen DJ, Whitlow PL, Ellis SG. Long-term clinical outcomes after unprotected left main trunk percutaneous revascularization in 279 patients. *Circulation* 2001;104:1609-1614.
24. Morice MC, Serruys PW, Sousa JE, Fajadet J, Ban Hayashi E, Perin M, Colombo A, Schuler G, Barragan P, Guagliumi G, Molnar F, Falotich R. A randomized comparison of a sirolimus-eluting stent with a standard stent for coronary revascularization. *N Engl J Med* 2002;346:1773-1780.
25. Arampatzis C, Lemos P, Tanabe K, Hoye A, Degertekin M, Saia F, Lee C, Ruiters A, McFadden E, Sianos G, Smiths P, van der Huyen W, de Feijter P, van Domburg R, Serruys P. Effectiveness of sirolimus-eluting stent for treatment of left main coronary artery disease. *Am J Cardiol* 2003;92:327-329.
26. Gershlick A. Intracoronary stenting: developments since the NICE report. *Heart* 2002;87:187-190.
27. Moses JW, Leon MB, Popma JJ. Sirolimus-eluting stents versus standard stent in patients with stenosis in a native coronary artery. *N Engl J Med*. 2003;349:1315-1323.
28. Schofer J, Schluter M, Gershlick AH. Sirolimus-eluting stents for treatment of patients with long atherosclerotic lesions in small coronary arteries: double-blind, randomized controlled trial (E-SIRIUS). *Lancet*. 2003;362:1093-1099.
29. Lemos PA, Serruys PW, van Domburg RT, Hoye A, Goedhart D, Arampatzis C, Saia F, van der Huyen W, Mc Fadden E, Sianos G, Smiths P, Horma S, Fejter P, Domburg R, Serruys P. Unrestricted utilization of sirolimus-eluting stents compared with BMS implantation in the real world: the Rapamycin-eluting Stent Evaluated At Rotterdam Cardiology Hospital (RESEARCH) registry. *Circulation*. 2004;109:1366-1370.

30. Park SJ, Kim YH, Lee BK, Lee SW, Lee CW, Hong MK, Kim JJ, Mintz GS, Park SW. Artery stenosis. Sirulimus-eluting stent implantation for unprotected left main coronary. *Am Coll Cardiol* 2005; 45: 351-6.
31. Chieffo A, Stankovic G, Bonizzoni E, Tsagalou E, Iakovou I, Montorfano N, Airolidi F, Michev I, Sangiorgi MG, Carlino M, Vitrella G, Colombo A. Early and mid term results of drug eluting stent implantation in unprotected left main *Circulation*, 2005;111:791-795.