

11205

40

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO



PETROLEOS MEXICANOS
SUBDIRECCION MEDICA
GERENCIA DE REGULACION Y DESARROLLO
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

“ ESTUDIO DESCRIPTIVO ENTRE ANGIOPLASTIA
CORONARIA CON BALON VS ANGIOPLASTIA CORONARIA
CON COLOCACION DE ENDOPROTESIS INTRACORONARIA
(STENT) CON EVALUACION A 6 MESES ”

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. CARLOS ANTONIO RODRIGUEZ MEDINA

286982



PEMEX

MEXICO, D.F.

2000



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.

Judith Lopez Zepeda
DR. GUILLERMO HERNANDEZ MORALES
DIRECTOR MEDICO DEL HOSPITAL CENTRAL SUR

DRA. JUDITH LOPEZ ZEPEDA
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION MEDICA DEL
HOSPITAL CENTRAL SUR

Judith Lopez Zepeda

DR. BENJAMÍN CAMACHO RIVERA
JEFE DEL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA DEL
HOSPITAL CENTRAL SUR

Benjamin Camacho Rivera



TITULAR DE TESIS DE POSGRADO

DR. MANUEL A. LEYVA GOMEZ

ADJUNTO AL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DE CARDIOLOGÍA

REHABILITACIÓN CARDIACA

HOSPITAL CENTRAL SUR DE PEMEX

I N D I C E

ANTECEDENTES.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
OBJETIVOS.....	8
METODOLOGIA.....	9
RESULTADOS.....	11
GRAFICAS.....	15
DISCUSION.....	22
CONCLUSIONES.....	23
BIBLIOGRAFIA.....	24

ANTECEDENTES:

Las enfermedades cardiovasculares más frecuentes en países desarrollados así como en Argentina, Brasil y México es la hipertensión arterial y la enfermedad cardíaca, destacando principalmente la aterosclerosis cuya manifestación principal es la enfermedad coronaria obstructiva y no obstructiva.

A pesar de que en las dos últimas décadas ha habido una reducción significativa en la mortalidad relacionada con las enfermedades cardiovasculares, la enfermedad coronaria sigue siendo la principal causa de muerte y responsable del 25% de los decesos en individuos mayores de los 35 años. En la mitad de los hombres y en el 35% de las mujeres con enfermedad coronaria, la primera manifestación será un infarto agudo al miocardio (IAM) .

Se llevaron a cabo un millón de procedimientos en el mundo y en los últimos 10 años se observó un aumento del 20% anual. Si bien, los resultados de la revascularización por angioplastia han mejorado con el transcurso del tiempo debido a una mayor experiencia de los operadores y el desarrollo de la técnica, con el éxito actual del procedimiento del 90-95%, la oclusión aguda y subaguda siguen siendo la complicación más importante durante la etapa hospitalaria. La incidencia de oclusión aguda puede ser parcialmente prevenida por medio de la utilización adecuada de la medicación anticoagulante y antiagregante plaquetaria.

El uso de la heparina y la heparinización apropiada del paciente antes del procedimiento has mostrado una disminución de este problema. Recientemente, con el mayor entendimiento de la fisiopatología de la agregación plaquetaria, se han incorporado nuevas drogas a la terapéutica empleada por la cardiología intervencionista.

El tratamiento de la oclusión aguda una vez que esta ha ocurrido sigue representando un problema todavía no resuelto por las drogas disponibles. Al mismo tiempo, los avances tecnológicos asociados con nuevos dispositivos como

los stent coronarios parecen desempeñar un papel importante en el área de la prevención y tratamiento de las complicaciones isquémicas de la angioplastia coronaria. En el futuro, el perfeccionamiento de los dispositivos, la correcta utilización de las distintas drogas y una combinación de ambas aportarán mayores soluciones .

ANGIOPLASTIA CORONARIA EN EL INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO.

La principal causa del IAM es la oclusión trombótica de algunas de las arterias coronarias, debido a la ruptura o accidente de una placa ateromatosa. A partir de este evento y durante las horas siguientes se instala la necrosis miocárdica y el mecanismo más seguro y efectivo para detener y revertir parcialmente este proceso es la reapertura de la arteria afectada. Es así que la recuperación del miocardio isquémico *no sólo se relaciona con el logro de la reperfusión coronaria sino también con el tiempo en que se logra, así como la obtención del flujo normal en la arteria .*

En el estudio GUSTO 1 ,2, por cada hora de adelanto en el tratamiento trombolítico se ganaron 1.6 vidas/1 000 pacientes tratados, cifra que es aún mayor en un metaanálisis de más de 60,000 pacientes estudiados (3). A pesar de ello existe un subgrupo de pacientes, habitualmente con placas complejas, que por su alto riesgo clínico exigen la apertura de la arteria responsable mediante métodos mecánicos.

El advenimiento de la angioplastia transluminal percutánea coronaria posibilitó que algunos investigadores usaran este método para restablecer el flujo coronario durante las primeras horas del IAM Hartzler (5), presentó la primera serie consecutiva de 500 casos con excelentes resultados inmediatos de lo que denominó angioplastia primaria en el IAM, es decir, como primer tratamiento de revascularización. Simultáneamente se concluyeron varios estudios controlados como el TAMI, el TIMI y el Europeo en los que la angioplastia fue llevada a cabo después de la administración de trombolíticos y los diseños variaron en relación con a) el momento: inmediata (en las primeras horas) o diferida; b) el sustrato

anatómico: algunos excluyan las lesiones con flujo tipo TIMI 0-1 o los pacientes con compromiso de tres vasos; y c) el síndrome clínico: contraindicación del procedimiento y por insuficiencia cardíaca grave, choque cardiogénico y/o edad avanzada. Una vez establecido el diagnóstico de IAM, el cardiólogo tratante deberá definir si el paciente es candidato a algún método de reperfusión. Decidida la actitud, los medios actualmente utilizados son los trombolíticos sistémicos y/o la angioplastia primaria.

Si bien existen varios estudios que privilegian uno u otro método, la estratificación de la ecuación riesgo/beneficio todavía se relaciona estrechamente con la experiencia y la disponibilidad de cada centro.

Se define como *angioplastia transluminal percutánea coronaria primaria*, aquella que se efectúa durante las primeras horas de un IAM, sin la administración previa de trombolíticos. La apertura del vaso se realiza por medios mecánicos, con guía metálica y balón de ATC convencional. La *angioplastia transluminal percutánea coronaria primaria tardía* es la que se efectúa en pacientes fuera de la ventana de las primeras 12 horas de un IAM y en los que la reperfusión del vaso responsable mostró alguna ventaja en cuanto a mejorar la supervivencia, sobre todo en pacientes con infartos extensos o inestabilidad hemodinámica.

La *angioplastia transluminal percutánea coronaria de rescate* es la que se efectúa luego de haber suministrado trombolíticos como primera estrategia de revascularización y sin haber logrado obtener los criterios clínicos de reperfusión. En estos casos la arteria culpable está en la mayoría de los casos ocluida o con bajo flujo.

La *angioplastia transluminal percutánea coronaria diferida* es la que se practica en los días que siguen a un infarto, habitualmente posttrombolítico, y su indicación está determinada por la aparición de isquemia espontánea o inducida por tests provocadores.

Existen estudios clásicos multicéntricos que han mostrado ampliamente el éxito de la angioplastia transluminal percutánea coronaria con colocación de endoprótesis intracoronaria tales como el estudio Stent PAMI, el cual fue un estudio multicéntrico, aleatorizado, en 900 pacientes con infarto agudo al miocardio menor de 12 horas de iniciado el evento con utilización de heparina y angioplastia con balón vs angioplastia con stent, los resultados fueron: al grupo con stent el diámetro final del vaso fue de 2.56 mm, reestenosis 20.3%, reoclusión 5.1%, reestenosis intrastent del 1.3%, muerte a 6 meses de 4.2%, reestenosis intrastent a 6 meses del 7.6%, y por último se valoró de manera conjunta muerte, reinicio de angina o reinfarto con un 12.6% y en relación a los resultados de angioplastia transluminal percutánea coronaria con balón fueron diámetro final del vaso de 2.12 mm, reestenosis 33.5%, reoclusión 9.3%, reestenosis a un mes del 3.8%. a 6 meses 2.7%, muerte, recurrencia de angina o bien reinfarto un 20.1 %, este estudio fue hecho por Grines CL, ACC en 1998. El PAMI Stent Pilot Trial, fue un estudio con 236 pacientes con infarto agudo al miocardio menor de 12 horas de haber iniciado el cuadro, en el que a los pacientes se les hizo angioplastia primaria con colocación de stent con un éxito del 97%, y mostró que la colocación de stent es efectivo ya su vez baja incidencia de reestenosis y de oclusión abrupta. El estudio Stenting in Acute MI que se efectuó con 227 pacientes con infarto agudo al miocardio, aleatorizado, en el que a los pacientes se les sometió a angioplastia transluminal percutánea coronaria con balón vs angioplastia con stent, los resultados fueron para la angioplastia con stent un diámetro final de la lesión del 2.57 mm, muerte del 2%, reinfarto 1 %, reestenosis intrastent del 4% mientras que, con la angioplastia con balón los resultados fueron: diámetro final de la lesión de 2.7 mm, muerte 5%, reinfarto 7%, reestenosis intralesión del 17%.

El estudio Coronary Stenting of Infarct-Related Lesions, fue desarrollado por Bauters C, se efectuó en 100 pacientes que se les sometió a angioplastia con balón vs angioplastia con colocación de endoprótesis intracoronaria (stent), los resultados a 6 meses y con evaluación angiográfica fue para la angioplastia con

stent el diámetro final de 1.72 mm, reestenosis del 27%, total de oclusión del 1 %, en relación a la angioplastia coronaria con balón el diámetro final de 1.23 mm, reestenosis de 52% y oclusión total del 14%. El estudio FRESCO primary stenting v s primary angioplasty for acute MI. Se efectuó en 100 pacientes tratados con angioplastia primaria evaluados a 6 meses y los resultados fueron: en el grupo con stent, muerte y reinfarto 9%, reoclusión o reestenosis del 17% ,en el grupo con balón los resultados fueron: muerte, reinfarto 28%, reestenosis o reoclusión 43%.

La clasificación de las lesiones coronarias por la American Heart Association y por la American College of Cardiology es:

Lesiones tipo A: discreta menor de 10 mm de longitud, concéntrica, de fácil acceso, segmento no angulado < de 45°, bordes lisos, no calcificada, oclusión subtotal, localización no ostial, sin compromiso de la rama mayor y ausencia de trombo.

Lesiones tipo B1: Tubular de 10 a 20 mm de longitud, excéntrica, moderada tortuosidad de segmento proximal, moderada angulación del segmento < 45° > 90° y bordes irregulares.

Lesiones de tipo B2: Moderada a grave calcificación, oclusiones totales < a 3 meses de antigüedad, localización ostial, lesiones bifurcadas que requieren doble guía y presencia de algún trombo.

Lesiones tipo C: Difusas > a 20 mm de longitud, segmento proximal excesivamente tortuoso, segmento extremadamente angulado > 90%, oclusión total > a 3 meses de antigüedad e imposibilidad de proteger una rama mayor.

ANGIOPLASTIA SIMPLE EN ANGINA INESTABLE

De Feyter y Serruys es su estudio de metaanálisis de los principales trabajos publicados en la bibliografía hasta 1992, resumen las diferencias en los resultados de la angioplastia coronaria con balón en pacientes con angina de pecho estable e inestable (29). En el grupo de angina estable se incluyeron siete publicaciones durante el periodo de 1985-1992 que totalizaron una población de

10' 129 pacientes. La incidencia de éxito primario en este grupo fue del 92% con una tasa de mortalidad del 0.7% de IAM del 1.6% y de cirugía de revascularización del 2.5%.

En el grupo con angina inestable "inicialmente estabilizada" se resumieron cinco publicaciones, entre 1986-1992 que totalizaron 1,036 pacientes en los que el éxito primario fue del 89% con 0.3% de muertes, 5.1% de IAM, y 5.8% de cirugía de revascularización. En resumen, la incidencia de éxito primario resultó menor en el grupo con angina inestable en relación con el grupo de angina estable y también se observó una mayor incidencia de complicaciones (IAM, muerte o cirugía de revascularización).

Los nuevos dispositivos como el stent, en un comienzo, el uso de este dispositivo estaba contraindicado en situaciones en las que se evidenciaban trombos por temor a la oclusión subaguda. En la actualidad el stent es el instrumento más empleado en la revascularización percutánea coronaria, ya que se ha mostrado una menor incidencia de reestenosis en relación con la angioplastia con balón en pacientes seleccionados con lesiones no complejas a los 6 meses de seguimiento (39). Además se encontró que con el empleo de antiagregantes con ticlopidina y alta presión de implantes, con control ultrasonográfico intracoronario o sin él se reducen los eventos graves del primer mes, lo que permitió evitar la anticoagulación oral y disminuyó las complicaciones en el sitio de acceso, las hemorragias graves y el tiempo de hospitalización la asociación de antiagregantes y alta presión en el estudio Benestent II mostró ser capaz de reducir incluso la incidencia de reestenosis. Estos beneficios se dan tanto en pacientes portadores de angina de pecho estable, inestable e incluso en la angioplastia directa en el IAM.

En la experiencia del BENESTENT y del STRESS se obtuvo por primera vez una reducción del 30% de la reestenosis coronaria a los 6 meses de seguimiento comparando el uso del stent con la angioplastia convencional. La estancia hospitalaria, el costo y las complicaciones hemorrágicas fueron mayores con el empleo del stent. Sin embargo, los recientes cambios en el régimen de

anticoagulación con la sustitución de la heparina y de anticoagulación oral con ticlopidina o clópidogrel han disminuido no sólo la estancia hospitalaria sino también las complicaciones hemorrágicas y la incidencia de trombolisis subaguda. Pese a toda la información disponible todavía existen interrogantes acerca de si deben usarse stents en forma primaria en todas las lesiones o se deben limitar su uso. En muchos laboratorios la estrategia de usar en la angioplastia una técnica sin balón como único procedimiento es de alrededor del 50% y los stents representan el instrumento utilizado con mayor frecuencia.

La reestenosis coronaria es un fenómeno multifactorial que depende en parte del instrumento utilizado al realizar el procedimiento. La reestenosis postbalón dependería sobre todo de fenómenos elásticos tempranos y de remodelado arterial crónico, ambos prevenidos con el uso de stent, lo cual determina que este instrumento parezca ser el adecuado para usarse en estas situaciones.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

No contamos en nuestro hospital con una evaluación y seguimiento a 6 meses de los pacientes sometidos a angioplastia coronaria simple vs angioplastia coronaria con colocación de endoprótesis intracoronaria.

OBJETIVOS:

1. Evaluar la clase funcional a 6 meses en ambos grupos.
2. Evaluar el número de drogas cardiovasculares utilizadas en ambos grupos,
3. Evaluar el número de reingresos hospitalarios en los 6 meses posteriores a la angioplastia en ambos grupos ya sea por angina, infarto o defunción

METODOLOGIA

Se estudiaron todos los pacientes de nuestra población derechohabiente con diagnóstico de enfermedad coronaria obstructiva, mediante el estudio de angiografía coronaria y que a su vez fueron candidatos a procedimiento de revascularización miocárdica del tipo mecánica ya sea simple o bien angioplastia con colocación de endoprótesis intracoronaria tipo stent. Comprendido del día primero de enero de 1999 a enero del 2000. En ambos casos tanto la angioplastia coronaria simple así como la angioplastia coronaria con colocación stent se mantuvo un seguimiento en el área de rehabilitación cardíaca 4 semanas posterior al procedimiento, esto en búsqueda de isquemia residual mediante prueba de esfuerzo, se mantiene un seguimiento aproximado de 12 semanas, posteriormente se mantuvo seguimiento mediante la consulta externa de cardiología específicamente en la clínica de angioplastias para evaluar recurrencia de angina y complicaciones posterior a 6 meses.

Debido a que los mecanismos de reparación y de cicatrización se dan en más del 90% de los casos en los primeros 6 meses, periodo posterior al cual las posibilidades de reestenosis (regresión de la placa) son poco probables.

El procedimiento y técnica fue la siguiente: El equipo básico de hemodinamia está formado por un generador de rayos x, el tubo, el intensificador de imágenes, la cámara de cine y las ópticas asociadas, la cadena de imágenes, el sistema de angiografía digital, catéteres para el "planchado" arterial y por último la utilización de endoprótesis intracoronarias. La técnica más utilizada con mayor frecuencia es la de Seldinger, que consiste en la inserción percutánea del catéter a través de la punción de una arteria periférica, habitualmente la femoral común o la radial. Una vez que se documentó el tipo de lesión y la condición ideal para ofrecer el procedimiento de revascularización mecánica se contó con un equipo especial para abordar la lesión o lesiones de las arterias coronarias.

Una vez que se encontró el adecuado apoyo selectivo del vaso a tratar se busco la proyección

que identificó la lesión para su abordaje correcto y proceder al desplazamiento de la guía que tenga por objeto cruzar la lesión alojando su extremo distal en la zona más alejada del vaso y esta guía contó con las propiedades inherentes al tipo de lesión y el trayecto así como la distribución del vaso. Una vez completada esta segunda parte fundamental, se elige el catéter balón proporcionado al calibre y extensión de la lesión obstructiva coronaria. El insuflado del balón se hizo a atmósferas nominales que dará el calibre del vaso en milímetros y su extensión de la lesión, así como, el tiempo de insuflado que varió de acuerdo a la respuesta de la apertura de la lesión hasta que la muesca desapareció. Posteriormente se hicieron controles con intervalos de duración de 10 a 15 minutos y si apareció la apertura del vaso se consideró como un procedimiento exitoso y se concluyó.

De no tener el resultado óptimo, que presentaron disecciones amplias que comprometieron la luz del vaso o importante retracción elástico, se hicieron dilataciones a mayores atmósferas y tiempo hasta lograr un calibre que confirió una adecuada perfusión del vaso y que la lesión residual fuera menor del 50% de la obstrucción original para considerarlo exitoso. La angioplastia coronaria cuando no es exitosa con balón y se asoció a cierre abrupto, amenaza de cierre, disecciones amplias e inadecuada perfusión del vaso con flujo lento, inestabilidad clínica, eléctrica, hemodinámica y que la presentación fuera de un síndrome coronario agudo (angina inestable, angina postinfarto, angioplastia primaria o de rescate) fue indicación de colocación de endoprótesis coronaria conocida como Stent, montado en balón de calibre y longitud dependiente de el tipo de lesión tratada. Este dispositivo se impactó en la luz del vaso a presiones mayores que el calibre nominal para lograr una luz discretamente mayor. Se terminó el procedimiento con controles en distintas proyecciones para evaluar el éxito en el procedimiento.

RESULTADOS .

Se estudiaron un total de 80 expedientes de pacientes sometidos a angioplastia coronaria con balon y/o angioplastia coronaria con colocación de endoprotesis intracoronaria donde se encontró lo siguiente:

El grupo estuvo formado por 20 mujeres (25%) y 60 varones (75%)

FACTORES DE RIESGO:

El promedio de factores que se presentaron fue de 2 :t 1 y fueron los siguientes :

Diabetes mellitus	42 casos
Lipidemias	61 casos
HAS	43 casos
Tabaquismo	45 casos

En 4 pacientes (5%) sólo hubo un factor de riesgo; en 43 (54%) 2 factores; en 27 (34%) 3 factores y en 6 pacientes (7%) los 4 factores de riesgo.

El tipo de cardiopatía que presentaron fue: Infarto agudo al miocardio 43 pacientes (54%); con presencia de angina 15 (19.5%) y con angina inestable 21 (26.5%).

Se lograron analizar del total de 80 pacientes 54 pacientes de angioplastía con Stent, 23 pacientes de angioplastía con balón y 3 pacientes con angioplastía fallida. En relación a este último punto los 3 ameritaron cirugía de revascularización miocárdica. En el primero sucedió atrapamiento del Balón con el Stent montado en la CD y fue llevado al día siguiente a cirugía de revascularización. El segundo paciente presentó aclusión aguda de la DA y fue llevado cirugía de urgencia y en el tercer caso no se logró atravesar la lesión de la CD y

por tener enfermedad trivascular, fue llevado también a cirugía de revascularización.

VASOS AFECTADOS:

Con respecto al número de vasos afectados encontramos 41 pacientes con un solo vaso afectado (51 %); 31 pacientes (41 %) con dos vasos; y 8 pacientes (8%) con 3 vasos afectados

En el grupo de ATC con balón 8 pacientes de un total de 23 ameritaron rehospitalización en el lapso de 6 meses por recurrencia de angina que corresponde aun 34.7%.

En el grupo de ATC con stent 7 pacientes de un total de 54 pacientes ameritaron rehospitalización en el lapso de 6 meses por recurrencia de angina que corresponde a un 12.9%.

DROGAS CARDIOVASCULARES UTILIZADAS

Metoprolol
Acido acetilsalicilico
Amlodipina
Dinitrato de isosorbide
Simvastatina

Con respecto a la lesión en un sólo vaso encontramos 41 pacientes que se comportaron de la siguiente manera

Arteria	Con Stent	Tratado con balón	Fallida
DA	24	4	1
CX	1	3	
CD	4	4	
TOTAL	29	11	1

Total de vasos estudiados 41

Respecto a los 39 pacientes restantes con más de un vaso lesionado encontramos como fueron tratados cada vaso.

Arteria	Con Stent	Tratado con balón	Fallida
DA	12	18	
DX	1	3	
CX	4	14	
OM	2	1	1
CD	11	9	2
TOTAL	31	45	3

Total de vasos estudiados 79.

Gran total de vasos estudiados 120.

TIPO DE LESIÓN:

A	1 caso
B1	34 casos
B2	36 casos
C	9 casos

Con respecto a la clase funcional en la que se encuentran los pacientes dependiendo del numero de vasos afectados

	Clase I	Clase II
1 vaso lesionado	33	8
2 vasos lesionados	23	8
3 vasos lesionados		7

Con respecto a la clase funcional y el procedimiento efectuado encontramos

	Con stent	Con balón
CLASE I	42 pacientes	11 pacientes
CLASE II	13 pacientes	8 pacientes

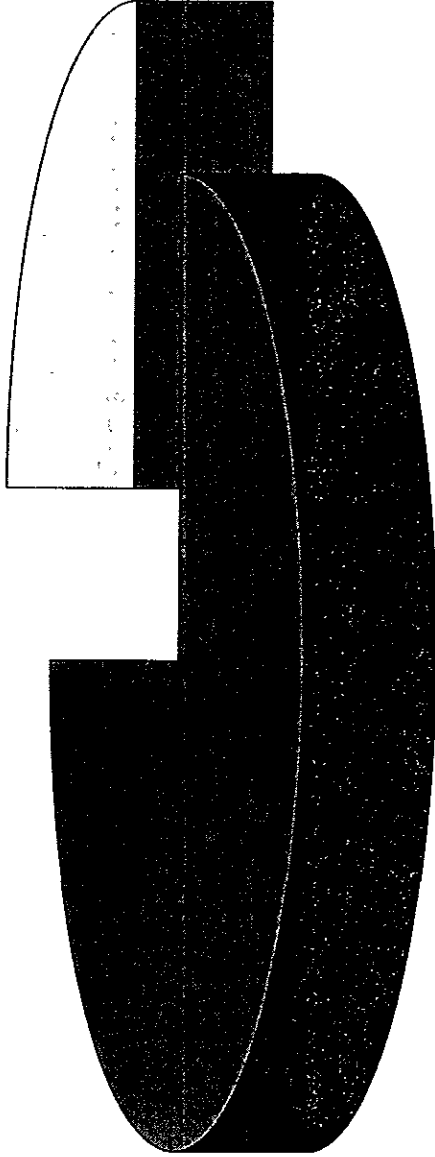
X2 p NS

El tiempo promedio en recuperación va de 8 a 24 meses con un promedio de 15 meses .

Es de mencionar por último que en el caso de 3 pacientes fue *necesaria la cirugía de revascularización miocárdica.*

Se presentó una sola defunción en un paciente tratado con stent.

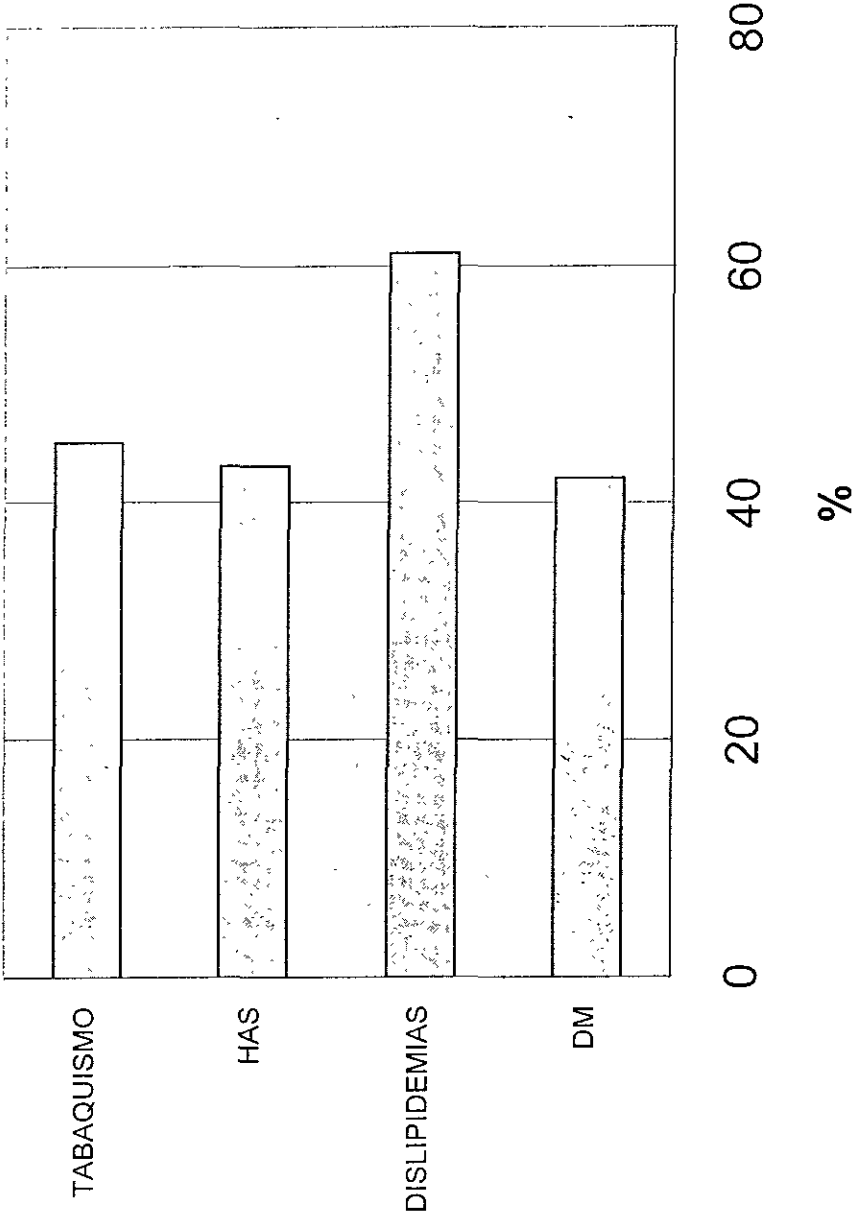
UNIVERSO DE PACIENTES ESTUDIADOS

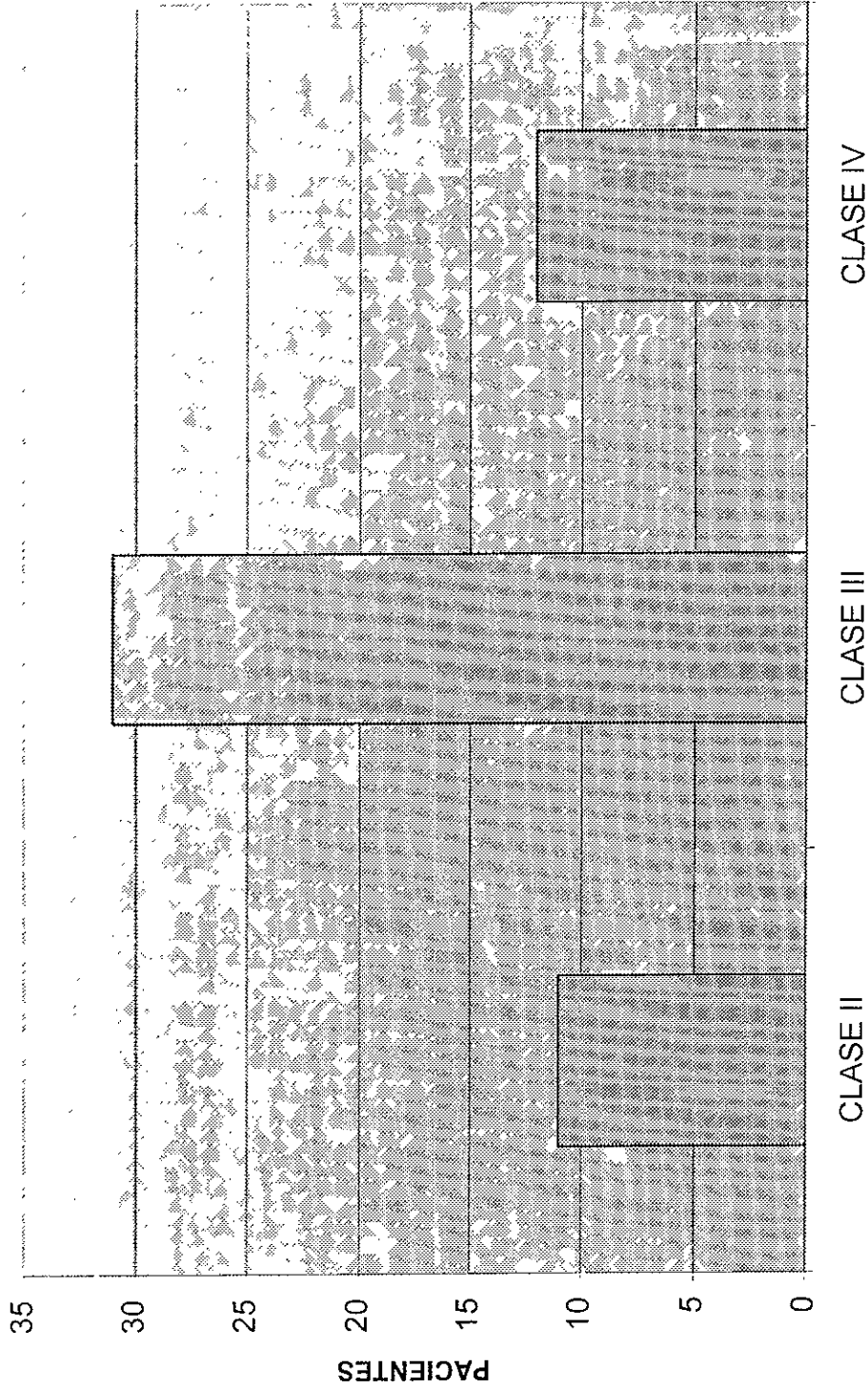


□ 20 MUJERES (25%)

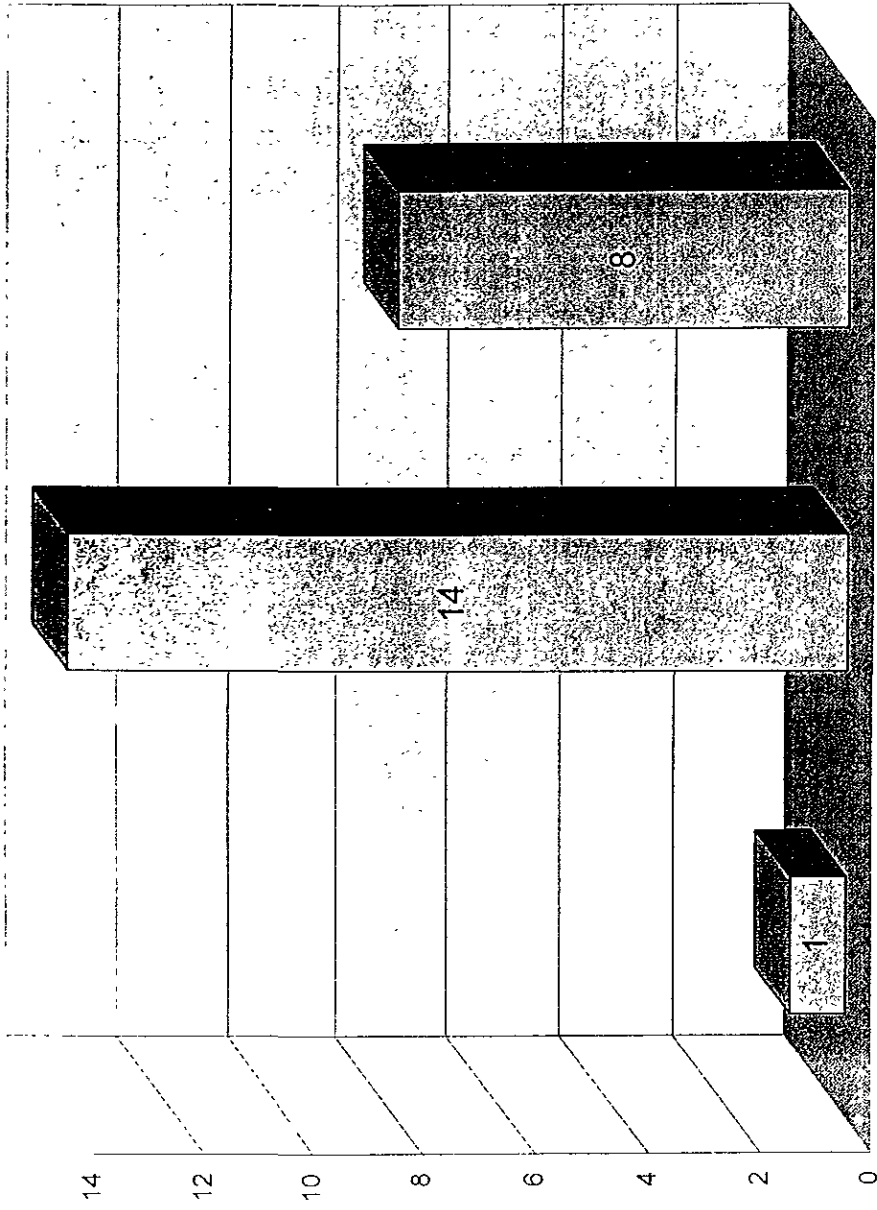
■ 60 HOMBRES (75%)

FACTORES DE RIESGO





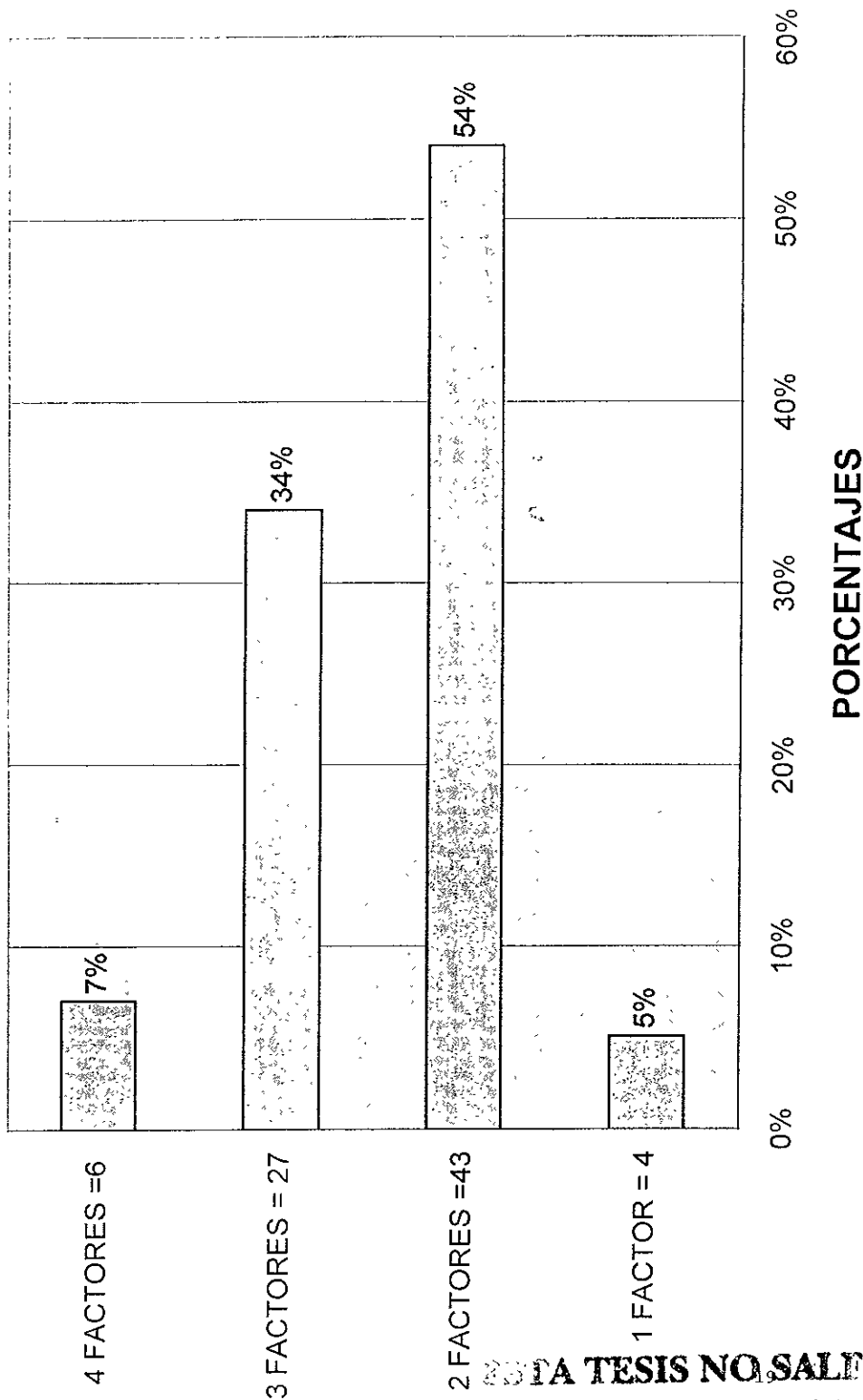
CLASE FUNCIONAL PREVIO A ATC (STENT)



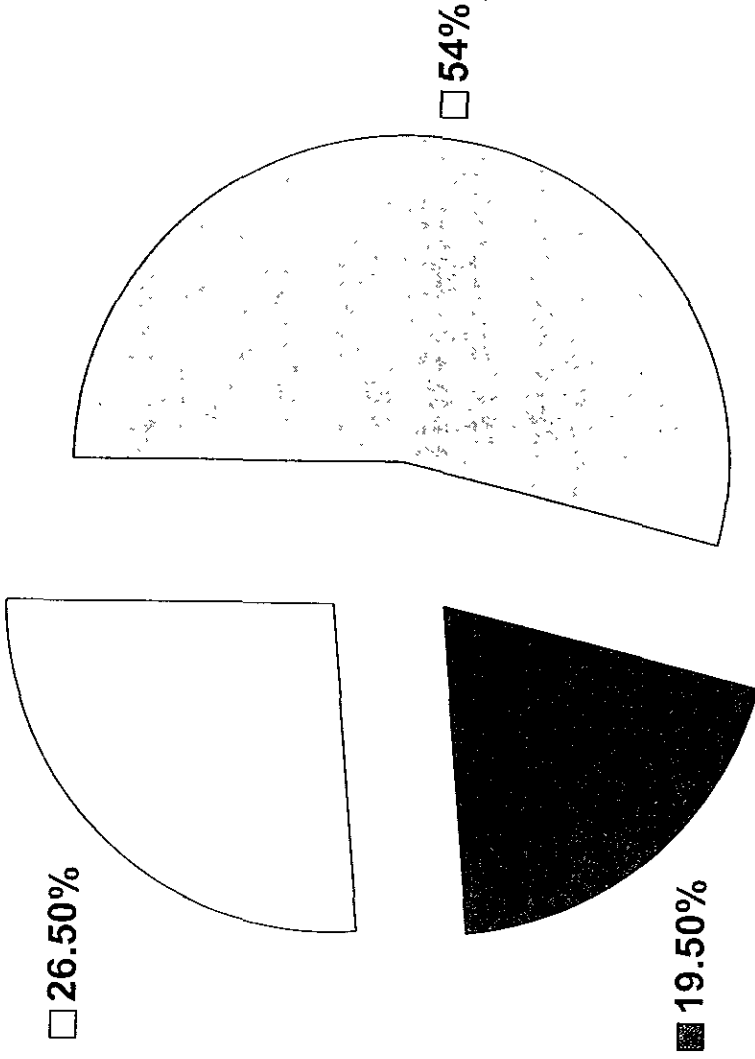
CLASE II CLASE III CLASE IV

CLASE FUNCIONAL PREVIO A ATC CON BALON

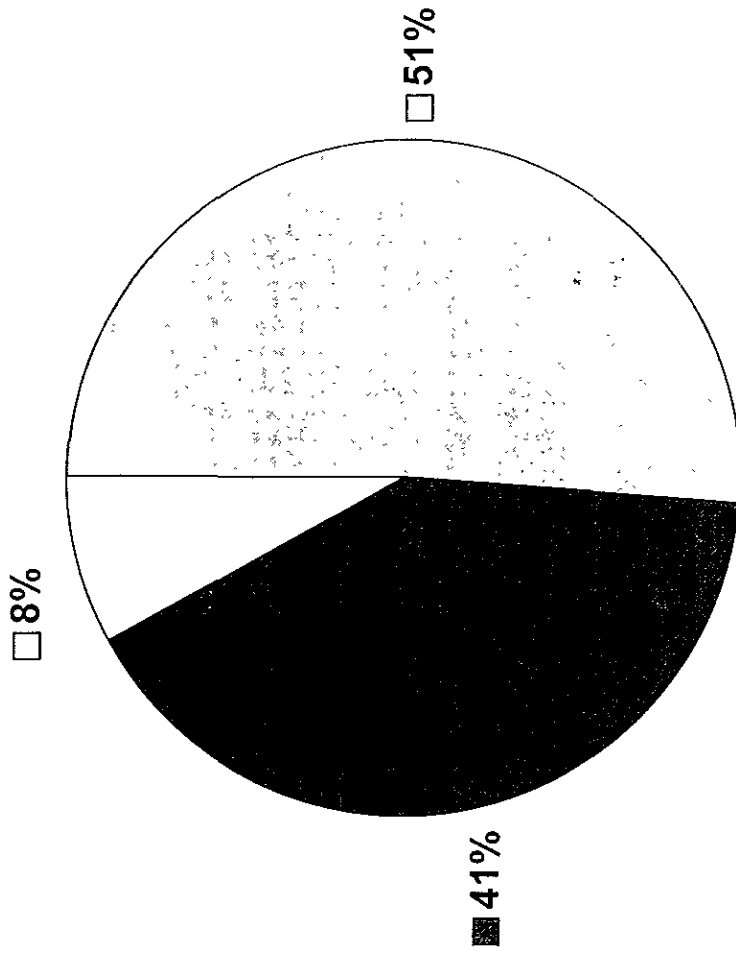
NUMERO DE PACIENTES DE ACUERDO A FACTORES DE RIESGO



TIPO DE CARDIOPATIA



PORCENTAJE DE PACIENTES DE ACUERDO A NUMERO DE VASOS AFECTADOS



□ 1 VASO = 41 ■ 2 VASOS = 31 □ 3 VASOS = 8

DISCUSIÓN

Nuestro estudio mostró que en el universo de pacientes estudiados, no encontramos grandes diferencias entre los grupos con respecto a la clase funcional en la que se encuentra el paciente actualmente y en el número de drogas cardiovasculares empleadas, sólo se encontraron diferencias en las reingresos hospitalarios donde el grupo de ATC con balón la presentó con más frecuencia ($p > 0.05$). Todo esto a diferencia de lo mencionado en el estudio de BENESTENT y del STRESS, donde la clase funcional, el número de reingresos hospitalarios por progresión de la angina o el infarto postangioplastia fue mayor en el grupo de ATC sólo con balón.

Es de mencionar que en promedio todos los pacientes se encuentran en un promedio de 15 mas menos 4 meses en la misma clase funcional posterior al procedimiento de revascularización .

Podemos decir que el universo de pacientes estudiados en nuestro Servicio de tradicionalmente, elegir al candidato ideal para procedimientos de revascularización mecánica, ya sea, con balón o bien con Stent, considerando que también la curva de aprendizaje de nuestro Servicio se remonta hacia el año de 1986 que de manera paulatina se ha integrado el servicio de cardiología intervencionista de nuestro hospital , lo que habla de la gran experiencia de los médicos cardiólogos intervencionistas de este hospital y a su vez los resultados exitosos son cada vez más .

CONCLUSIONES:

1. Se efectuó una evaluación a 6 meses en relación a clase funcional de un grupo de pacientes sometidos a angioplastia con balón y stent, donde no se encontraron diferencias estadísticas significativas, lo que mostró que ambos procedimientos son exitosos, con resultados favorables por encima del 92% de los procedimientos efectuados en el periodo de estudio .
2. La utilización de drogas cardiovasculares en ambos grupos se comportaron de manera similar.
3. La presencia de factores de riesgo cardiovasculares se mostró también de manera similar .
4. En cuanto a la progresión de angina y/o el número de reingresos al hospital fue estadísticamente significativa con respecto al grupo de ATC con balón

BIBLIOGRAFIA.

1. Bertolasi C: Tratado de Cardiología 1998.
2. Buzzi A: Claude Bernard on cardiac catheterization. *Am J Cardiol* 1245-48.
3. Seldinger SL: Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography *Acta Radiol* 1953:2230-33.
4. Sones FM: Shirey cinecoronary arteriography *Circulation* 1986:23-8.
5. Rashkind WJ: Aspects of interventional Cardiology. *Circulation* 1986:49-56.
6. Gruetzing A: Perkutane rekanalisation. *N Engl J Med* 1976:48-55.
7. Driscoll SHM: Artery puncture with a-disposable needle. *Radiology* 1974:80-4.
8. Surrus PW: Benestent study group. A comparison of balloon expandable angioplasty in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med* 1994:87-91
9. Fishman D, Leon A: Radomised comparison of coronary stent placement and balloon angioplasty in the treatment of coronary artery disease. *N Engl J Med* 1994:56-63.
10. Proceedings of the national heart, lung and blood. Workshop on the outcome of coronary angioplasty. *Am Cardiol*1984:97-1 02.
11. Altmann DB: Reduction in angioplasty complications after the intervention of coronary stent *Am Heart* 1996:2347-53.
12. Fuster V: Mechanism leading to myocardial infarctation. *Circulation* 1994:56- 68
13. Loree HM: Effects of fibrous cap thickness on peak circumferential stress in model atherosclerotic vessels. *Circulation* 1992:56-64.
14. Cheng GC Distribution of circumferential stress in ruptured and stable atherosclerotic lesion. *Circulation* 1993:40-6
15. Muller JE Acute risk factors and vulnerable plaques, 1994: 1360-8 *Am Coll Cardiol*
16. Fuster V: The pathogenesis of coronary artery disease and the acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 1992: 12-8

17. Grines CL: Primary angioplasty in myocardial infarction trial. ACC 1998:359- 60,
18. Stone G: The primary angioplasty in myocardial infarction stent pilot trial Circulation 1999: 1548-54.
19. Surypranta H: Stenting in acute MI. Circulation 1998:2502-5

20. Batters C: Coronary stenting of infarction related lesions 1997:2854-8. Circulation