

112379  
3



CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

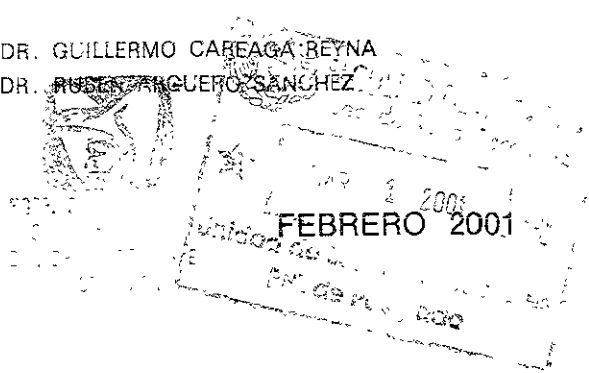
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA

RESULTADO DEL TRATAMIENTO DE LA  
DESCENDENTE ANTERIOR CIRUGIA VERSUS  
ANGIOPLASTIA

**T E S I S**  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
**ESPECIALIDAD DE CIRUGIA**  
**C A R D I O T O R A C I C A**  
P R E S E N T A :  
**DR. ALBERTO RAMIREZ CASTAÑEDA**

TUTORES: DR. GUILLERMO CAREAGA BEYNA  
DR. RUBEN FIGUEROA SANCHEZ

MEXICO, D. F.





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.

DIVISION DE CIRUGIA CARDIOTORACICA  
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO  
NACIONAL SIGLO XXI.

**RESULTADO DEL TRATAMIENTO DE LA DESCENDENTE ANTERIOR.  
CIRUGIA VERSUS ANGIOPLASTIA**

AUTOR

ALBERTO RAMIREZ CASTAÑEDA.  
RESIDENTE DE CIRUGIA CARDIOTORACICA .  
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL  
SIGLO XXI.

TUTORES.

DR. GUILLERMO CAREAGA REYNA.  
JEFE DE LA DIVISION DE CIRUGIA DEL HOSPITAL DE CARDIOLOGIA  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.

DR. RUBEN ARGUERO SANCHEZ.  
DIRECTOR DEL HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO  
NACIONAL SIGLO XXI.

COLABORADORES.

DR. SERAFIN RAMIREZ CASTAÑEDA  
RESIDENTE DE CIRUGIA CARDIOTORACICA  
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.

DRA. GABRIELA BORRAYO  
CARDIOLOGA ADSCRITA EN LA UNIDAD CORONARIA  
DEL HOSPITAL DE CARDIOLOGIA DEL CENTRO MEDICO  
NACIONAL SIGLO XXI

DR. JUAN CARLOS NECOECMEA ALVA  
JEFE DE LA DIVISION DE EDUC. E  
INVESTIGACION MEDICA

## DEDICATORIA.

A DIOS

Por todo lo que me ha brindado.

A MIS PADRES.

A mi padre por su ayuda incondicional y estímulo de superación.

A mi madre por su gran amor hacia su familia.

A MI ESPOSA Y A MIS HIJOS.

Por su amor, comprensión y apoyo sin reservas cuando lo he necesitado.

A MI HERMANO Y A SU FAMILIA.

Por su compañía en los momentos difíciles y mi hermano que me ayudó a seguir adelante.

A MIS SUEGROS.

Por el cariño hacia mi familia.

A MIS ABUELOS.

A MIS TIOS.

A MIS PRIMOS.

A MIS PRIMOS POLÍTICOS

## AGRADECIMIENTOS.

Agradezco al Dr. Rubén Arguero Sánchez y al Dr. Guillermo Careaga Reyna por su preocupación en mi aprendizaje y superación profesional.

A los doctores.

Carlos Meléndez López.  
Hugo Cardoza Pacheco.  
Sergio Claire Guzmán.  
Salvador Miyamoto Chong.  
Cuauhtemoc Díaz Devis.  
Jorge Olvera Lozano.  
Jorge Vázquez Ramírez.  
Abdias Rodríguez Patiño.

A todas las Enfermeras del quirófano, médicos de anestesia y perfusionistas sin excepción.

A mis compañeros y orgullosamente amigos residentes

Serafín Ramírez Castañeda por su ayuda  
Alfredo Ramírez Vargas  
Sergio Téllez  
David Salazar Garrido.  
Carlos Rojas Loranca.  
Felipe Alfaro Gómez.  
Carlos Riera Kinkel por sus enseñanzas..  
Javier Esparza Pantoja por su ayuda.

## RESUMEN

TITULO. Resultado del tratamiento de la descendente anterior.

Cirugía versus angioplastia.

OBJETIVO. Comparar los resultados quirúrgico y el tratamiento intervencionista en lesiones únicas de la descendente anterior.

MATERIAL Y METODOS. Del 1 de enero de 1997 al 30 de octubre del 2000, se trataron 40 pacientes con lesiones únicas de la descendente anterior en nuestro hospital. El grupo A consistió de 20 pacientes operados de revascularización miocárdica a la descendente anterior con derivación cardiopulmonar o sin esta, en el grupo B fueron 20 pacientes tratados con angioplastia sola o con "stent". Es un estudio retrospectivo. El análisis estadístico se realizó con la Chi cuadrada y el método de Haldane la p fue significativa si fue menor de 0.05. Se evaluó la sobrevida, libertad de eventos y angina postprocedimiento.

RESULTADOS. La edad para el grupo A fue de 47 a 76 años ( media de 62.4 años ) en el grupo B fue de 39 a 74 años ( media de 55 años) El infarto postoperatorio fue del 10% en pacientes del grupo A y del 20% en el grupo B. La reintervención fue más alta en el grupo B 45% versus 0% en el grupo A (  $p=0.002$  ) siendo significativa. La isquemia residual demostrada fue del 10% en el grupo A y del 50% en el grupo B (  $p=0.006$  ) siendo significativa. La prevaencia de angina fue 0% en el grupo A y del 45% en el grupo B (  $p=0.002$  ) siendo significativa. La mortalidad fue del 5% en el grupo A y del 5% en el grupo B no siendo significativa.

CONCLUSIONES. El tratamiento quirúrgico para la descendente anterior es más eficaz que la angioplastia con y sin colocación de "stent".

Palabras claves. Revascularización miocárdica, derivación cardiopulmonar, descendente anterior, angioplastia, "sent.", reintervenciones, infarto, isquemia residual, angina.

## ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.

La enfermedad aterosclerótica obstructiva es un estrechamiento de las arterias coronarias causada por arteriosclerosis que cuando se vuelve severa limita el flujo de sangre al miocardio. La enfermedad se sospecha cuando hay síntomas complejos de angina o de un infarto agudo al miocardio. El cateterismo es el método diagnóstico definitivo. En 1968 Green en Nueva York reportó la anastomosis de la arteria mamaria izquierda a la coronaria descendente anterior(1). La angioplastia coronaria transluminal percutánea es una técnica invasiva en la que mediante el uso de catéteres especiales con balón inflable en su extremo distal, se reduce la isquemia del miocardio al disminuir la obstrucción coronaria provocada por placas de ateroma o por un trombo (2). La complicación principal de la angioplastia es el cierre coronario agudo. Sus mecanismos productores son la formación de trombo. Para resolver el problema de la oclusión coronaria consecutiva a retracción elástica o de disección, se desarrolló el concepto de mantener el vaso mecánicamente abierto con soportes metálicos intracoronarios, conocidos genéricamente por su nombre en inglés: "stent." (2). La cirugía de revascularización y angioplastia son más efectivas como tratamiento que la terapia médica. Los pacientes incluidos fueron con estenosis de la descendente anterior, función ventricular izquierda conservada e isquemia documentada. A 68 pacientes se les realizó angioplastia y a 66 pacientes cirugía de la descendente anterior con arteria mamaria izquierda. Las complicaciones fueron infarto perioperatorio en el 2% en pacientes con cirugía y 3% en pacientes con angioplastia. El seguimiento a 2.5 años los pacientes tratados con cirugía el 86% estuvieron libres de eventos adversos y



en el grupo de angioplastia el 43% (3). En un estudio con seguimiento de 2 a 5 años en 1011 pacientes, a los cuales se les realizó cirugía de revascularización o angioplastia. De estos el 97% se revascularizó por cirugía los vasos propuestos y en los pacientes con angioplastia se logró dilatar solo el 87% de los vasos propuestos. Hubo 34 defunciones (18 en cirugía y 16 en angioplastia) 4% de pacientes con angioplastia requirieron cirugía de urgencia antes de su alta hospitalaria y 15% requirió cirugía durante el seguimiento. A los 2 años el 38% de pacientes con angioplastia requirió nueva intervención y en pacientes con cirugía el 11%. La prevalencia de angina fue del 32% en pacientes con angioplastia versus 11% en los pacientes de cirugía. (4) En un estudio de pacientes a los cuales se les realizó angioplastia, colocación de "stent" y cirugía de revascularización a la arteria coronaria descendente anterior se encontraron los siguientes resultados: La mortalidad hospitalaria en pacientes con angioplastia fue de 1.1%, para "stent" 0% y para cirugía 0%. En los pacientes de angioplastia se tuvo que repetir el procedimiento en el 30% de estos, para "stent" el 24% y para Cirugía el 5%. La mortalidad a dos años fue el 3.9% en angioplastia, con "stent" el 2.6% y en cirugía el 1% (5). Se realizó revascularización miocárdica a través de minitoracotomía anterior izquierda más angioplastia. El primer procedimiento se utilizó para la coronaria descendente anterior y el segundo procedimiento fue para otras arterias como la coronaria derecha y la circunfleja ya que esta es muy difícil de realizar sin circulación extracorpórea (6). En 214 pacientes con angina estable, función ventricular normal y estenosis proximal de la descendente anterior de más del 80%. A 70 pacientes se les realizó cirugía de revascularización a la arteria coronaria descendente anterior con arteria mamaria izquierda y circulación extracorpórea, 72 se les realizó angioplastia y a 72 tratamiento médico. El uso de cirugía de la coronaria descendente

anterior con arteria mamaria izquierda tiene menos eventos adversos que la angioplastia. Ya que tiene menos reintervenciones a tres años de seguimiento. Durante el seguimiento 27 pacientes de angioplastia requirieron reintervención por angina refractaria y en cirugía un solo paciente requirió reintervención (7). Un total de 194 pacientes se les realizó cirugía de revascularización miocárdica y a 198 se les realizó angioplastia. La mortalidad en revascularización fue a 6.1% y en angioplastia del 7.1%. A los 3 años de seguimiento, los pacientes con cirugía de revascularización el 1% requirió otra cirugía y el 13% angioplastia. En el grupo de angioplastia el 22% requirió cirugía y el 41% requirió nueva angioplastia la angina fue más frecuente en angioplastia (8). En este estudio se eligieron pacientes con estenosis de la descendente anterior y fracción del 50%, se excluyeron pacientes con angina refractaria e infarto previo. Entre 1989 y 1993, 142 pacientes presentaron criterios de inclusión pero solo 134 se incluyeron en el estudio. A 68 pacientes se les realizó angioplastia y 66 cirugía de revascularización miocárdica. En el grupo de cirugía el 98% fue exitosa y en el grupo de angioplastia la mortalidad fue del 12% y 4% en los pacientes con cirugía el 38% de pacientes con angioplastia requirieron una revascularización adicional versus 9% con cirugía. (9). De enero de 1994 a diciembre de 1998, 8620 pacientes fueron tratados con angioplastia de estos 132 pacientes se les realizó cirugía de urgencia en las primeras 6 horas por complicaciones relacionadas a la angioplastia. Fueron dos grupos, en el primero grupo los pacientes se pasaron directamente de la sala de hemodinamia al quirófano y el segundo grupo fue durante las 6 primeras horas postangioplastia ya que presentaron síntomas y signos tardíos. El porcentaje de falla en la angioplastia fue del 2.4% a 0.7%, 9 pacientes requirieron resucitación cardiopulmonar en el grupo I y 2 en el grupo II. Solamente se

describieron lesiones en 24 pacientes donde 13 fueron disecciones y taponamiento de la arteria y trombosis en 5 pacientes. Otras complicaciones fueron fibrilación ventricular, perforación y tampón harto o pérdida del "sent.". La mortalidad fue del 12% que fue más alta en el grupo I. La mortalidad en la literatura mundial va del 0 al 26% (9). La cirugía de mínima invasión, permite hacer un procedimiento de revascularización miocárdica sin circulación extracorpórea seguro y efectivo en la coronaria descendente anterior con arteria mamaria izquierda, especialmente en pacientes con riesgo de morbimortalidad. La mortalidad a los 30 días fue el 1% limitada a pacientes con factores de riesgo, el control postoperatorio angiográfico en 232 pacientes confirmó la viabilidad de la anastomosis (97.8%) y no hubo complicaciones como accidentes vasculares cerebrales o falla orgánica múltiple (11).

## MATERIAL Y METODOS.

De enero de 1997 a octubre del 2000 se trataron 40 pacientes de con lesiones únicas de la arteria coronaria descendente anterior en el Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional siglo XXI. El grupo A consistió de 20 pacientes a los cuales se les realizó cirugía de revascularización con derivación cardiopulmonar o sin derivación cardiopulmonar y el grupo B consistió de 20 pacientes a los cuales se les realizó angioplastia sola o con “sent”. Los datos se recabaron de los expedientes del hospital donde se realizó el estudio. Los pacientes fueron similares en cuanto a las características generales. Se evaluó sobrevida, libertad de eventos, morbimortalidad, angina postprocedimiento.

### CRITERIOS DE INCLUSION

Lesión única de la arteria coronaria descendente anterior  
Lesión obstructiva mayor al 75% demostrada por angiografía  
Ambos sexos  
Diagnostico de cardiopatía isquémica.

### CRITERIOS DE NO INCLUSION

Lesiones múltiples  
Lesiones no significativas.

### CRITERIOS DE EXCLUSION.

Pacientes que se perdieron durante el seguimiento.

## CIRUGIA DE REVASCULARIZACION CON DERIVACION CARDIOPULMONAR.

Bajo anestesia general se procede a realizar esternotomía media, se disecó en todos casos la arteria mamaria izquierda. posteriormente se colocan jaretas en aorta y aurícula derecha se procede paso de heparina a dosis de 300 u por kilogramo de peso procediendo a canular aorta y aurícula derecha, se inicia la derivación cardiopulmonar, se pinza aorta y se pasa cardioplejía por la raíz aórtica se coloca la arteria mamaria izquierda a la coronaria descendente anterior la anastomosis terminoterminal se realizó con sutura no absorbible Monofilamento de polipropileno 7-0 posteriormente se despinza la aorta y se lleva a normotermia se detiene la circulación extracorpórea y se retira la cánula de la aurícula derecha así como la aguja de la raíz aórtica y el vent, se pasa protamina y se decanula aorta Se dejan sondas de drenaje a mediastino y cuando fue necesario a cavidad pleural. Se deja electrodo epicárdico temporal para marcapaso. El esternón se afrontó con poliester o alambre 5, los tejidos blandos se suturaron con monofilamento de polipropileno 2-0 y la piel con monofilamento de polipropileno 2-0.

## CIRUGIA DE REVASCULARIZACION SIN DERIVACION CARDIOPULMONAR.

Bajo anestesia general balanceada, esternotomía media, disección de arteria mamaria izquierda. Se procede a pasar heparina a dosis media de la utilizada en el procedimiento con derivación cardiopulmonar, procediendo colocar riendas en la parte proximal y distal en la arteria coronaria descendente anterior donde se realizó la anastomosis de esta con la arteria mamaria izquierda. En el procedimiento se utilizaron estabilizadores ((Medtronic Inc, CTS Inc) el procedimiento se realizó con el corazón latiendo, la sutura utilizada fue monofilamento de polipropileno 7-0 posterior a la anastomosis se revierte el efecto de la heparina con protamina, se deja electrodo epicárdico para marcapaso temporal y sondas de drenaje, el cierre de la herida fue igual que en el procedimiento con derivación cardiopulmonar

## ANGIOPLASTIA CORONARIA TRANSPERCUTANEA.

### SIN STENT Y CON STENT.

Esta se realiza bajo anestesia local en la mayoría de las veces y en algunas ocasiones con sedación, posteriormente se punciona la arteria femoral derecha o izquierda con un introductor de 6 a 8 french pasando a través de este una guía metálica (estándar,

intermedia o dura) con la cual se atraviesa la lesión y posteriormente se pasa el balón la medida de este es de acuerdo a la medida de la arteria a tratar y la longitud de la lesión del vaso, dejando la guía distal a la lesión, se dilata el balón en el sitio de la lesión ( en la mayoría la presión nominal es 6 atmósferas) y algunas ocasiones se utilizan balones como el Omnipass donde se aumenta a 8 atmósferas. Cuando se coloca el "sent." La presión es de 6 a 10 atmósferas e impactándolo generalmente a altas presiones de hasta 12 atmósferas, cuando la angioplastia presento disección de la arteria coronaria se colocó "sent.". Los pacientes pasaron a la unidad de cuidados coronarios por un día para vigilancia y monitorización.

#### ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó con la Chí cuadrada y método de Haldane; en donde la p fue significativa si fue menor a 0.05.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## RESULTADOS.

Se revisaron un total de 40 expedientes del 1 enero de 1997 al 30 de octubre del 2000

Los resultados de las características generales están en el cuadro 1. la edad para el grupo A fue de 47 a 76 años con una media de (62.4), en el grupo B la edad fue de 39 a 74 años con una media de 55 años ( $p= 0.379$ ). En ambos grupos predomino el sexo masculino en el grupo A con 14/20 (70%), el grupo B con 15/20 (75%) pacientes ( $p= 0.723$ ) no significativa. Los pacientes con hipertensión arterial en el grupo A fueron 10/20 (50%) y 13/20 (65%) en el grupo B ( $p= 0.333$ ). En grupo A fueron 5/20 (25%) de pacientes positivos a tabaquismo versus 9/20 (45%) en el grupo B ( $p=.185$ ). Fueron 5/20 (25%) pacientes diabéticos en el grupo A y 5/20 (25%) en el grupo B ( $p=1.85$ ) no significativa. Las dislipidemias estuvieron presentes en 6/20 (30%) pacientes en el grupo A y 6/20 (30%) pacientes en el grupo B ( $p=1.000$ ) no significativa. La lesión en la arteria coronaria descendente anterior fue proximal en 19 (95%) pacientes en el grupo A y 20 paciente (100%) en el grupo B ( $p=311$ ). La fracción de eyección del ventrículo izquierdo fue de  $56.5 \pm 9.3$  en el grupo B fue de  $53.6 \pm 5.8$  ( $p=0.560$ ) no significativa. El numero de pacientes con clase funcional III-IV fue mayor en el grupo A 11(55%) versus 4(20%) en el grupo B ( $p= 0.002$ ) la cual fue significativa esta se realizó con el método de Haldane. Los resultados de los desenlaces están en el cuadro 2. Los pacientes con infarto post operatorio fueron 2 (10%) en el grupo A y 4 (20%) en el grupo B ( $p= 0.326$ ) con un riesgo de 2.5 con un índice de confianza de (.362 -13.9). La isquemia se demostró con talio/ dipiridamol en el grupo A fueron 2 (10%) pacientes y 10 (50%) en el grupo B ( $p= 0.006$ ) la cual si fue significativa con una RR de 9 y un índice de confianza de (1.6-49.4). No hubo



reintervenciones en el grupo A 0 (0%), en el grupo B fueron 9 (45%) ( $p= 0.002$ ) siendo significativa RR de 1.67 y un índice de confianza de (1.4-2.45). La mortalidad fue similar en ambos grupos 1(5%) para el grupo A y 1(5%) para el grupo B ( $p= 999$ ) RR de 1 y un índice de confianza de (.87-1.15). No se presentó cirugía de urgencia en el grupo A 0 (0%) y un paciente en el grupo B (5%) ( $p=549$ ) RR de 1.05 y un índice de confianza de (0.89-1.23). La estancia hospitalaria fue de 3 a 30 días en el grupo A y de 3 a 16 días en el grupo B. En el grupo A no hubo angina postprocedimiento versus 9/20 (45%) pacientes en el grupo B ( $p=0.002$ ) RR de 1.67 y un índice de confianza ( 1.4-2.45 ). En 5 pacientes del grupo B se colocó "sent." cuando la angioplastia fue fallida por disección de la arteria. En el perioperatorio 4 pacientes del grupo A ameritaron dopamina a dosis de 2 a 4 gamas como efecto inotrópico. El seguimiento fue de 2 a 28 meses con un promedio de 12.2 meses. Fueron 4/20 pacientes en el grupo A con derivación cardiopulmonar y 16/20 pacientes sin derivación cardiopulmonar en el mismo grupo. Hubo 3 reoperaciones por sangrado, 2 se presentaron en pacientes sin derivación cardiopulmonar ( 2 con sangrado del lecho de la arteria mamaria izquierda y 1 en capa) y 1 paciente presentó sangrado del lecho de la arteria mamaria izquierda.

## DISCUSION

Gay J y cols. Reportan infarto perioperatorio del 2% en pacientes operados de revascularización miocárdica a la descendente anterior con arteria mamaria izquierda versus 3% de pacientes tratados con angioplastia. El seguimiento fue de 2 5 años y reporta que el 86% de pacientes tratados con cirugía estuvieron libres de eventos adversos versus 43% de pacientes tratados con angioplastia (3). King III S y cols. Tuvieron una mortalidad del 6.1% en pacientes operados con revascularización a la descendente anterior versus 7.1% tratados con angioplastia, también la angina se presento mas en el grupo de angioplastia (8). Ookeefey cols. presentaron en su estudio un 30% de reintervenciones para el grupo de pacientes tratados con angioplastia, 24% en pacientes tratados con "sent." y el 5% en pacientes tratados con cirugía (5). Rita trial y participantes. Refiere en su estudio de un seguimiento a 2 años de pacientes tratados con angioplastia el 38% ameritaron reintervención en comparación 11% de pacientes tratados con cirugía. La prevalencia de angina fue del 32% para pacientes tratados con angioplastia y el 11% a los que se llevaron a cirugía.

En nuestro estudio fue más alto el infarto postprocedimiento que el comentado en la literatura fue para el grupo A del 10% y 20% para el grupo B. El número de reintervenciones concuerda con el mencionado en otros estudios ya que en nuestro estudio encontramos que es más alta en el grupo B con 45% versus 0% en el grupo A La

isquemia residual demostrada fue menor en el grupo A con 10% comparada con el grupo B del 50%. También hubo diferencia significativa en cuanto a la prevalencia de angina siendo 0% para el grupo A y 45% en el grupo B. El mayor número de reintervenciones que fue en el grupo B talvez se debió a que en todos los pacientes se colocó "sent." en vez de solo la angioplastia. Ya que la colocación de "sent." se asocia con mayor degradación arterial por infiltración de células inflamatorias dentro de la arteria causando disfunción endotelial sobre todo a mediano plazo (12). Este mismo fenómeno es causa de la isquemia residual y angina en el postoperatorio por disminución del lumen intracoronario. Los resultados fueron mejores en el grupo A esto se lo atribuimos a la experiencia del equipo quirúrgico y al uso de la arteria mamaria izquierda en la técnica quirúrgica de todos los pacientes por lo que es una mejor alternativa a corto y mediano plazo.

## BIBLIOGRAFIA

1. Kirklin JW, Barrat-Boyes, B, Cardiac Surgery cap. 7 Stenotic arteriosclerotic coronary artery disease. second edition. Churchill Livingstone inc. Birmingham Alabama USA 1993 pag. 286-288.
2. Martinez MA, Cateterismo cardiaco cap 15 Angioplastia coronaria segunda edición 1997 Trillas Distrito Federal México pag. 363-423.
3. Gay J, Eeckhout E, Coronary angioplasty versus left internal mammary artery grafting for isolated proximal left anterior descending artery stenosis. Lancet 1994; 343: 1449-53.
4. Rita Trial participants, Angioplasty versus coronary artery bypass surgery: the randomized intervention treatment of angina. Lancet 1993; 341: 573-80.
5. Okeefe Jr. Kreater T, Isolated left anterior descending coronary artery disease percutaneous transluminal coronary angioplasty versus stenting versus left internal mammary artery bypass grafting. Circulation 1999; 100: 114-188.
6. Llyod C, Calafiore A, Integrated left anterior small thoracotomy and angioplasty for coronary artery revascularization Ann Thorac Surg 1999; 68:908-12.

7. Bellotti G, Hueb W, The medicine angioplasty or surgery study (mass): a prospective, randomized trial of medical therapy, balloon descending artery stenosis. *J Am Coll Cardiol* 1995; 26: 1600-5.
8. King III S, Lembo N, A randomized trial comparing coronary angioplasty with coronarybypass surgery. *N Engl J*. 1994; 33: 1044-50.
- 9 Jacques J, Eeckhout E, Five years outcome in patients with isolated proximal left anterior de descending coronary artery stenosis treated by angioplasty or left internal mamary artery. *Circulation* 1999; 99: 3255-59.
10. Andreasen J, Mortensen P, Emergency coronary artery bypass surgery after failed percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Scand Cardiovasc J*. 2000; 34: 242-46.
11. Cremer J, Wittwer T, Minimally invasive coronary artery revacularization on the beating heart. *Ann Thorac Surg* 2000; 69: 1787-91.
12. Caramori P, Lima B, Long-term endothelial dysfunction after coronary artery stenting. *J Am Coll Cardiol* 1999; 34: 1675-9

## ANEXOS

*Cuadro 1 Características generales*

Variables	A (Qx) n=20	B (ACTP) n=20	Valor p
Edad	47-76 (62.4)	39-74 (55)	0.379
Sexo (M)	14/20 (70%)	15/20 (75%)	0.723
Hipertensión	10/20 (50%)	13/20 (65%)	0.333
Diabetes Mellitus	5/20 (25%)	5/20 (25%)	1
Tabaquismo	5/20 (25%)	9/20 (45%)	0.185
Dislipidemias	6/20 (30%)	6/20 (30%)	1
Lesión Proximal DA	19/20 (95%)	20/20 (100%)	0.311
FEVI %	56.5 +/- 9.3	53.6 +/- 5.8	0.56
CF ( III - IV)	11/20 (55%)	4/20 (20%)	0.022

DA = Descendente Anterior

FEVI = Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo

CF = Clase Funcional

ACTP = Angioplastia Coronaria Transluminal Percutanea

Qx = Cirugía

*Cuadro 2 Descenlaces*

Variables	A ( Qx) n=20	B (ACTP) n=20	Valor p	RR (IC95%)
Infarto Postprocedimiento	2/20 (10%)	4/20 (20%)	0.326	2.5 ( .362-13.9)
Isquemia Demostrada	2/20 (10%)	10/20 (50%)	0.006	9 (1.6-49.4)
Reintervenciones	0/20 (0%)	9/20 (45%)	0.002 *	1.67 (1.14-2.45)
Muerte	1/20 (5%)	1/20 (5%)	0.999	1 (.87-1.15)
Cirugía Urgente	0/20 (0%)	1/20 (5%)	0.549 *	1.05 (.89-1.23)
Angina Postprocedimiento	0/20 (0%)	9/20 (45%)	0.002 *	1.67 (1.14-2.45)

\* Método de Haldane

Qx = Cirugía

ACTP = Angioplastia Coronaria Transluminal Percutanea

RR = Riesgo

IC = Índice de Confianza