

11205



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CENTRO
MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

"ENFERMEDAD DEL TRONCO DE LA ARTERIA CORONARIA IZQUIERDA"

Características clínicas, paraclínicas, morbilidad y mortalidad durante el
cateterismo cardiaco y resultados de la cirugía

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN:

CARDIOLOGIA CLINICA

PRESENTA:

DR. RAUL TENIENTE VALENTE

MEXICO D.F. 2004



IMSS



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.

TESIS

**“ENFERMEDAD DEL TRONCO DE LA ARTERIA CORONARIA
IZQUIERDA”
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, PARACLÍNICAS, MORBILIDAD Y MORTALIDAD
DURANTE EL CATETERISMO CARDÍACO Y RESULTADOS DE LA CIRUGIA**

DR. RUBÉN ARGUERO SÁNCHEZ

Director del Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

DR. JUAN CARLOS NECOECHEA ALVA

Jefe de la División de Educación e Investigación
Hospital de Cardiología C.M.N. Siglo XXI

DR. RODOLFO CASTAÑO GUERRA

Titular del curso de Cardiología
Hospital de Cardiología C.M.N. Siglo XXI

DR. HÉCTOR ARIZA ANDRACA

Asesor

AGRADECIMIENTOS

A mis queridos Padres **Fidel y Maria del Carmen**
A quienes debo todo

A mis hermanos: **Yolanda, Martha, Andrés, Graciela, Ma. Guadalupe, Irma y Fidel**
Por su apoyo

A mi querida esposa **Maria del Pilar**
Por su amor, apoyo incondicional y su comprensión

A mis hijos **Gabriela, Alejandro y Omar**
Por su amor y por la esperanza que son

A mis queridos nietos **Renata y Alejandrino**
Por ser fuente de amor

A mis maestros y amigos **David Skromne, Héctor Ariza y Juan Carlos Necochea**
Por sus enseñanzas y por su amistad

Índice:

Apartado	Páginas
Resumen	5
Antecedentes científicos	6-16
Justificación	17
Planteamiento del problema	18
Hipótesis	19
Objetivos	20-21
Material	22
Criterios de selección	23
Especificación y definición de variables	24-31
Escala de medición de las variables	32
Métodos	33-35
Análisis estadístico	36
Resultados	37-42
Discusión	43-52
Conclusiones	53
Lista de referencias	54-55
Anexos, Tablas y Gráficos	56-64

RESUMEN

Objetivo: conocer la frecuencia de presentación, sus características clínicas, morbilidad y mortalidad durante el cateterismo cardíaco y los resultados de la cirugía.

Material y métodos: de los estudios de cateterismo cardíaco efectuados de Enero de 1997 a Julio del 2002 por cardiopatía isquémica en la sala de hemodinámica del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional León del Instituto Mexicano del Seguro Social se seleccionaron los casos con enfermedad obstructiva del 50% o más de la luz del tronco de la arteria coronaria izquierda. De los expedientes clínicos, reportes del cateterismo cardíaco y consulta con los sobrevivientes se investigaron los siguientes datos: edad, sexo, peso, antecedentes de diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, dislipidemias, tabaquismo, infarto al miocardio previo, insuficiencia cardiaca; angina estable, inestable, infarto agudo al miocardio como motivo del cateterismo; alteraciones en el ECG de reposo y de esfuerzo previos al cateterismo cardíaco; angina, hipotensión, hipertensión, fibrilación auricular, fibrilación ventricular, infarto agudo al miocardio, paro cardio-respiratorio y muerte durante el cateterismo cardíaco; presión diastólica final del ventrículo izquierdo, fracción de expulsión, lesión del tronco de la arteria coronaria izquierda mayor de 50% pero < de 75%, de 75% a <90% y de 90 o más; lesiones de 70% o más de la arteria descendente anterior, la circunfleja y de la coronaria derecha, circulación colateral, alteraciones en la movilidad del ventrículo izquierdo; tiempo cateterismo-cirugía, tiempo de bomba y de pinzamiento aórtico, muerte en el perioperatorio y condición actual de los sobrevivientes.

Resultados: de 1946 estudios de arteriografía coronaria se encontraron 47 casos (2.6%) con lesión de 50% o más del tronco de la arteria coronaria izquierda. 5 expedientes no se encontraron por lo que fueron excluidos quedando finalmente 42 casos. 10 mujeres y 32 hombres, con edad media de 62.6 años y rango de 44 a 78 años; los 3 principales factores de riesgo encontrados fueron: hipercolesterolemia (71.4%), tabaquismo (69%), Hipertensión arterial sistémica (64.2%). 21 pacientes (50%) tenían angina estable, 15 pacientes angina inestable (35.7%) y 6 pacientes cursaban con infarto agudo al miocardio en evolución (14.3%). El ECG de reposo mostró IM previo en 17 (40.5%). Se efectuó prueba de esfuerzo en 25 pacientes y fue positiva en el 88% de ellos y en el 55% el infradesnivel del segmento RS-T fue de 2 o más mm. El promedio de la presión diastólica final del ventrículo izquierdo fue de 11.2 con rango de 0 a 40 y fue mayor de 12 mm de Hg en 12 pacientes (28.5%). El promedio de la fracción de expulsión fue de 60.4% y solo en 5 casos fue menor de 50% (13.9%). En más del 50% de los pacientes la lesión del tronco fue mayor de 75%. La DA estuvo lesionada en el 80.9%, la circunfleja en el 71.4% y la coronaria derecha en el 66.6%. Solo dos casos no tuvieron lesiones asociadas. 21 pacientes (50%) tenían circulación colateral, en 11 fue de izquierda a derecha y en 10 fue de derecha a izquierda. En 19 pacientes el ventriculograma fue anormal. Hubo un fallecimiento durante el cateterismo cardíaco; El tiempo transcurrido entre el cateterismo cardíaco y la cirugía de revascularización fue de 14.6 con rango de 1 a 60 días; 32 pacientes fueron operados y 7 de ellos fallecieron en el perioperatorio (21.8%). 9 pacientes no fueron operados por las siguientes razones: dos fueron sometidos a ACTP de rescate por choque cardiogénico, un paciente fue rechazado por daño miocárdico severo y malos lechos (falleció 18 meses después), una paciente murió en la unidad coronaria en espera de cirugía y 5 pacientes rechazaron ser operados; estos cinco pacientes están vivos, en clase funcional III tres de ellos y en CF IV los otros dos. De los 25 pacientes operados, 23 están vivos y en CF I. Dos fallecieron en forma tardía, por TEP y obstrucción de puentes.

Conclusión: La prevalencia de este tipo de lesión en nuestra serie fue de 2.4%. La gran mayoría de nuestros pacientes estaban sintomáticos. El ECG de reposo mostró IM antiguo en casi 50% de los pacientes. La prueba de esfuerzo fue positiva en la gran mayoría de los casos y en más de la mitad de ellos el resultado fue fuertemente positivo. Las complicaciones observadas durante el cateterismo fueron poco frecuentes. La inmensa mayoría de los pacientes tuvieron afectación de otros vasos coronarios. La oportunidad del manejo quirúrgico fue muy tardada. La mortalidad perioperatoria fue mucho mayor que la reportada actualmente en pacientes con esta patología. Los pacientes sobrevivientes a la cirugía mejoraron dramáticamente de su cuadro clínico

I.-ANTECEDENTES

Anatomía del tronco de la arteria coronaria izquierda

El tronco de la arteria coronaria izquierda se origina en el seno de Valsalva izquierdo, tiende a emanar en ángulo agudo y es paralelo a la pared del seno aórtico; su ostium es de forma elíptica y mide 3.2 más menos 1.1 mm de alto y 4.7 mm más menos 1.2 mm de ancho. Su longitud va de 0 a 25 mm pero en el 75% de los sujetos mide entre 6 y 15 mm; su diámetro promedio está entre 3 a 6 mm. Se dirige hacia delante, abajo y a la izquierda; está completamente cubierto por la masa adiposa que rodea el origen de la aorta. Está situado entre esta y el flanco izquierdo de la arteria pulmonar por una parte y por el apéndice auricular por la otra. El tronco de origen de la arteria coronaria izquierda, después de este breve recorrido se divide en dos ramas terminales: la arteria interventricular anterior o rama descendente anterior y la arteria auriculoventricular izquierda o circunfleja ⁽¹⁻²⁾

El tronco de la arteria coronaria izquierda se encarga de llevar sangre oxigenada y otros nutrientes a la mayor parte del ventrículo izquierdo: a su pared anterior, lateral así como al septum interventricular en su mitad anterior. De lo anterior se desprende la gran importancia que tiene este vaso desde el punto de vista de la perfusión del ventrículo izquierdo.

Lesión del tronco de la arteria coronaria izquierda

El primer reporte sobre la frecuencia, significancia hemodinámica e implicaciones pronósticas de la enfermedad de tronco de la arteria coronaria izquierda fue publicado por Michel V. Cohen, Richard Gorlin y colaboradores del servicio cardiovascular, división de medicina del Peter Bent Brigham Hospital y Escuela de Medicina de Harvard, de Boston Massachusetts en el año de 1972⁽³⁾. En él, se describen las características clínicas, electrocardiográficas, hemodinámicas, resultados de la cirugía y evolución de 32 casos con obstrucción de al menos el 50% de la luz del tronco de la arteria coronaria izquierda. Estos 32 casos fueron encontrados en 1.200 pacientes sometidos a cateterismo cardíaco en 7 años y medio en dicho hospital. No se observó alguna característica clínica distintiva cuando se comparó este grupo con el grupo de pacientes quienes también tenían enfermedad arterial

coronaria aterosclerosa en otros vasos sin afectación del tronco de la arteria coronaria izquierda. 29 de los 32 casos tenían angina de pecho. El hallazgo más característico previo a establecer el diagnóstico mediante la coronariografía fue la presencia de isquemia miocárdica profunda observada durante la prueba de esfuerzo: de 20 pacientes a quienes se les efectuó prueba de esfuerzo, 17 casos dieron un resultado positivo y 14 de los 17 casos mostraron infradesnivel del segmento ST de 2 o más mm. y tardaron hasta 10 minutos para su recuperación. El cateterismo cardíaco mostró lesión única de tronco en solo 3 casos y lesiones asociadas en los 29 casos restantes. El ventriculograma fue anormal en 19 de 27 casos (en 5 casos no se hizo ventriculograma) de los cuales 7 tuvieron discinesia en la cara anterior mientras los 12 restantes tuvieron hipocinesia en una o más áreas. Hubo 5 muertes durante el cateterismo cardíaco, (mortalidad del 15.6 %); 3 de los 5 pacientes que fallecieron presentaron paro cardíaco 10 segundos después de la introducción del catéter de Judkins dentro del ostium del tronco de la arteria coronaria izquierda, sin respuesta a las maniobras de reanimación y los otros 2 pacientes que fallecieron, a quienes se les efectuó el estudio con la técnica de Sones, presentaron infarto agudo al miocardio (IAM) quienes murieron uno y 15 días después del procedimiento. 17 casos fueron enviados a cirugía de los cuales 5 murieron ya sea durante el procedimiento o en el postoperatorio inmediato. (mortalidad de 29.4%). De estos 5 pacientes fallecidos, uno murió durante la inducción anestésica de hipotensión refractaria y fibrilación ventricular. De los 12 pacientes sobrevivientes a la cirugía, 11 mejoraron ostensiblemente en su clase funcional. 10 pacientes no aceptaron la cirugía; 5 murieron en un tiempo promedio de 25 meses después del cateterismo (50% de mortalidad en los pacientes no operados); los restantes 5 sobrevivientes no operados continuaron muy sintomáticos y solo uno había sobrevivido un promedio de 31 meses después de establecerse el diagnóstico. Los autores concluyeron que este grupo de pacientes aparece como el de más alto riesgo entre los pacientes con cardiopatía coronaria aterosclerosa, que los pacientes que muestran marcada respuesta isquémica en la prueba de esfuerzo son sospechosos de tener enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda por lo que es recomendable, dada la alta mortalidad durante el cateterismo cardíaco con coronariografía selectiva

efectuar angiografía coronaria no selectiva, utilizando preferentemente la técnica de Sones; así mismo, dada la alta mortalidad observada en el corto plazo en los pacientes no operados recomiendan que estos pacientes deben ser llevados a cirugía; también recomiendan que durante la inducción anestésica debe evitarse la hipotensión arterial y que en caso de presentarse, debe tratarse rápidamente.

A finales de 1972 Peter Levin y colaboradores del Hospital y Colegio médico de Hahneman de Filadelfia publicaron ⁽⁴⁾ su experiencia en un grupo de 30 pacientes con lesión del tronco. El 90% de los pacientes tenían angina de pecho, el 80% en CF II ó III. Los antecedentes y los factores de riesgo no difirieron de los encontrados en pacientes con enfermedad coronaria aterosclerosa que no involucraba el tronco de la coronaria izquierda. El ECG mostró IM en 19 casos (63%), en 9 (30%) mostró isquemia o cambios inespecíficos del segmento ST y fue normal en 2 (6.6%). El cateterismo mostró lesión única del tronco en 4 casos (13.3%); 24 (80%) tuvieron alteraciones en la contracción ventricular; En 7 casos (23.3%) el tronco estaba calcificado. 3 pacientes fallecieron durante el cateterismo (10%). 18 pacientes (60%) aceptaron manejo quirúrgico; 2 de estos 18 pacientes fallecieron durante el procedimiento (11%). Los 16 sobrevivientes a la cirugía mejoraron de su clase funcional en el seguimiento promedio de 10 meses. De los 9 pacientes que no aceptaron la cirugía 3 murieron dentro de los 10 meses de seguimiento (mortalidad del 33% en el subgrupo de no operados). Los autores llegaron a las siguientes conclusiones: aunque no se identificó un cuadro clínico distintivo, la gran mayoría de los pacientes con lesión del tronco de la arteria coronaria izquierda tienen angina de pecho moderada o severa, la calcificación de este vaso es un hallazgo frecuente, la mayoría de los pacientes tienen lesiones aterosclerosas en otros vasos coronarios, la mortalidad durante el cateterismo cardíaco es alto (10%) así como durante la cirugía (11%). La mortalidad de los no operados es muy alta (30%) en un lapso de 10 meses. Dado el alto riesgo que tienen estos pacientes durante el cateterismo, se recomienda que en los casos donde se sospeche esta patología (angina moderada o severa con PE temprana y fuertemente positiva, calcificación del tronco de la coronaria izquierda) dicho estudio sea llevado a cabo con gran precaución, que se use apenas el suficiente medio de

contraste para definir claramente el contorno del vaso y que se hagan tomas en posición ODA a 10 grados u OAI también a 10 grados y hacer luego solo las proyecciones estrictamente necesarias para visualizar las lesiones asociadas y para valorar los lechos distales, que una vez establecido el diagnóstico estos pacientes sean monitorizados rutinariamente y llevados a cirugía prontamente los casos en donde técnicamente sea posible.

En Agosto de 1974 Khaja y colaboradores reportaron su experiencia en un grupo de 28 pacientes con lesión del tronco de la arteria coronaria izquierda de 50% o más de la luz del vaso. La edad promedio del grupo fue de 52.8 años, el 82% de ellos tenían angina in crescendo, la prueba de esfuerzo fue fuertemente positiva (> 2 mm) en el 78% de los pacientes. El cateterismo cardíaco se llevó a cabo mediante la técnica de Sones en 25 pacientes y mediante la técnica de Judkins en 3 pacientes; durante el cateterismo cardíaco 9 pacientes presentaron angina, uno presentó fibrilación ventricular, uno presentó fibrilación auricular, uno presentó edema agudo del pulmón y uno hipotensión arterial; ningún paciente falleció durante este procedimiento. La inmensa mayoría de los pacientes presentaron lesión de varios vasos. De los 28 pacientes 25 fueron llevados a cirugía de revascularización aortocoronaria y 7 de ellos fallecieron durante el procedimiento quirúrgico o en el postoperatorio, lo que representa mortalidad quirúrgica del 28% ⁽⁵⁾

En Agosto de 1975 Henry DeMots, del grupo de Shahbudin Rahimtoola de la Universidad de Oregon reportó la experiencia de ese centro con un grupo de 58 pacientes con lesión obstructiva del tronco de la arteria coronaria izquierda de cuando menos el 50% de la luz del vaso. Los objetivos de su estudio fueron: conocer la conveniencia de usar la técnica de Judkins para estudiar pacientes sospechosos de tener enfermedad de tronco, conocer si hay alguna(s) característica(s) de la arteriografía coronaria relacionada con un pobre pronóstico y conocer la confiabilidad de las características mencionadas en estudios previos para establecer el diagnóstico previo al cateterismo. En todos los pacientes se usó la técnica de Seldinger para efectuar el cateterismo cardíaco. Contrario a las series previas ellos observaron que menos de la mitad de los pacientes tenían angina severa y/o angina

inestable, apenas el 10.5% de 19 pacientes llevados a prueba de esfuerzo dieron resultado fuertemente positivo (infradesnivel del segmento ST igual o mayor de 2 mm) y solo en 12 pacientes se observó calcificación del tronco de la arteria coronaria izquierda (21%); no hubo muertes durante el cateterismo cardíaco. 32 pacientes fueron llevados a cirugía, observando una mortalidad de 14%. Ellos concluyen que dado la ausencia de datos clínicos y ECG confiables para predecir enfermedad de tronco, todos los pacientes llevados a cateterismo cardíaco deben ser manejados como potenciales casos de esta patología, que la técnica de Judkins es confiable para estudiar a estos pacientes y que no se asocia a mayor morbilidad o mortalidad, que la cirugía de revascularización tiene una mortalidad muy alta en este grupo de pacientes y que en los sobrevivientes de la cirugía hay una notable mejoría sintomática, no pudiendo establecer aún con sus datos que el manejo quirúrgico fuese superior al manejo médico en cuanto a la sobrevivencia de estos pacientes ⁽⁶⁾.

También en Agosto de 1975 Michael V. Cohen y Richard Gorlin de la Escuela de Medicina de Harvard y del Hospital Peter Bent Brigham de Boston, Massachusetts publicaron su serie ampliada de pacientes con enfermedad de tronco. A la serie de 32 casos publicados en 1972⁽³⁾ se agregaron 41 casos nuevos surgidos en poco más de dos años, dando un total de 73 casos con este tipo de lesión coronaria. 24 casos fueron cateterizados mediante la técnica de Sones y 47 casos mediante la técnica de Judkins, siendo esta la técnica usada en la gran mayoría de los últimos 41 casos. El 93% de los pacientes tenían angina de pecho, 5.4% estaban en insuficiencia cardíaca y 1.3% en choque postinfarto como síntoma o cuadro clínico motivo del estudio. Más de la mitad de los trazos ECG eran normales o tenían solo alteraciones inespecíficas del segmento ST y solo el 36% mostraban datos de IM previo. En 48 casos se hizo prueba de esfuerzo mediante protocolo de Master la cual fue positiva en el 85.4% y fue fuertemente positiva en el 83% de ellos. En 12.5% la prueba no fue concluyente por no alcanzar la frecuencia cardíaca predeterminada de 110 latidos por minuto y solo en un caso la prueba fue negativa (falsa negativa). En poco más del 60% la severidad de la lesión del tronco fue de más del 75% de

obstrucción de la luz del tronco y en la inmensa mayoría de los casos estuvo asociada a enfermedad de otros segmentos del árbol coronario; solo 6 pacientes tuvieron lesión única (8.2%). En total hubo 6 muertes durante el cateterismo cardíaco aunque solo un caso en los últimos 41 pacientes. De los 67 pacientes sobrevivientes al cateterismo cardíaco 48 pacientes fueron llevados a cirugía de revascularización aortocoronaria de los cuales 7 fallecieron en la cirugía o en el postoperatorio inmediato equivalente a una mortalidad del 14.5% en el total de la serie la cual disminuyó marcadamente a solo 6.2% en la última serie de 41 pacientes. En los sobrevivientes a la cirugía se observó una dramática mejoría sintomática. 19 pacientes no fueron operados por diversas razones: por considerarlos con un muy alto riesgo quirúrgico, por poca probabilidad de mejoría por malos lechos distales o por rechazo del paciente o de su médico tratante y siguieron únicamente con manejo médico. La mortalidad en este subgrupo de manejo médico fue del 43.6% a los 24 meses, 51.1% a los 36 meses y de 70.6% a los 42 meses. Los autores concluyen que: aunque no hay datos clínicos que nos permitan identificar a los pacientes con enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda previo al cateterismo cardíaco, la presencia de una prueba de esfuerzo fuertemente positiva nos debe alertar sobre esta posibilidad, que los pacientes con este tipo de resultado deben de cateterizarse con mucho cuidado, preferentemente no haciendo angiografía coronaria izquierda selectiva sino subselectiva ya sea en posición ODA u OIA y de confirmarse el diagnóstico hacer solo un par de inyecciones selectivas necesarias para visualizar el resto del árbol coronario izquierdo, avisar al equipo de cirugía de corazón para que esté listo en caso necesario, que dada la alta mortalidad observada en los pacientes no operados y la mejoría dramática de la angina observada en los operados el tratamiento de elección debía ser el quirúrgico a pesar de no haber aún un estudio controlado con asignación al azar que confirmara categóricamente esta recomendación ⁽⁷⁾.

En el mismo tiempo Juan Lim, William L. Proudfit y Mason Sones de la Cleveland Clinic publicaron su estudio de seguimiento a largo plazo de una gran serie de 141 pacientes con enfermedad obstructiva de 50% o más del tronco de la arteria coronaria izquierda sin manejo quirúrgico

Esos 141 casos con enfermedad del tronco de la coronaria izquierda representaron el 6% de 2350 coronariografías llevadas a cabo de Enero de 1961 a Diciembre de 1966. No relatan la técnica empleada para llevar a cabo el estudio. 3 pacientes fallecieron durante el cateterismo lo que dió una mortalidad del 2.1%, mucho mayor que la reportada por el mismo grupo para el resto de pacientes: 0.1%. De los 141 pacientes, 137 de ellos tenían lesiones en algún otro segmento del árbol coronario, cifra que representa el 97.2% de los casos y solo 4 pacientes de la serie tuvieron lesión única del tronco, que representó el 2.8%. La mortalidad a uno, dos, tres, cinco y 10 años fue de 21.9%, 34.7%, 43.0%, 51.0% y 69.5% respectivamente. Las variables relacionadas con mortalidad fueron: angina de pecho severa, evidencia de insuficiencia cardíaca y disminución generalizada de la contractilidad del ventrículo izquierdo. Los autores concluyen que el pronóstico de los pacientes con enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda es pobre, particularmente en los primeros 3 años; sin embargo, sus cifras de mortalidad son menores que las reportadas en otras series como por ejemplo la mortalidad de 50% a los 25 meses reportada por Michael Cohen y Richard Gorlin y se parecen más a las reportadas por Brusckhe de la misma Cleveland Clinic en su serie de 37 casos, quien menciona una tasa de mortalidad a los 5 años de 56.8%. Así mismo recomiendan que dada la alta mortalidad observada en el cateterismo cardíaco, este se debe de efectuar con cautela, sugiriendo que antes de hacer la coronariografía selectiva se haga opacificación del ostium coronario con pequeña cantidad de medio de contraste inyectado cerca del ostium, en posición oblicua anterior izquierda y que de confirmarse el diagnóstico a través de esta “dosis de prueba” se puede llevar a cabo con mucho cuidado y rapidez la arteriografía coronaria selectiva izquierda con el catéter posicionado justo en el origen del ostium coronaria izquierdo y que el número de inyecciones debe ser solo el estrictamente necesario para visualizar de forma adecuada las ramas del tronco: descendente anterior y circunfleja ⁽⁸⁾.

En Mayo de 1978 Martin Conley del grupo de Joseph Kislo del Centro Médico de la Universidad de Duke en Carolina del Norte publicó la experiencia de ese centro con un grupo de 168

casos con obstrucción de al menos el 50% de la luz del tronco de la arteria coronaria izquierda, el grupo más numeroso de pacientes con este tipo de lesión coronaria reunido hasta entonces. Los objetivos del estudio fueron: 1.-conocer la historia natural de pacientes con enfermedad de tronco, 2.- determinar la significancia pronóstica de grados diferentes de obstrucción del tronco, 3.-conocer si se podían identificar alguna o algunas variables importantes desde el punto de vista pronóstico y si se podían usar para caracterizar a subgrupos de alto y de bajo riesgo. El promedio de tiempo de seguimiento para el total del grupo fue de 3 años. Encontraron que la sobrevida fue significativamente mayor en pacientes con lesión del tronco de 50% a 70% (sobrevida al año y a los 3 años de 91% y de 66%) que la de los pacientes con lesión del tronco de > del 70% (sobrevida al año y a los 3 años de 72% y de 41%). De hecho, las lesiones de tronco menores del 70% no estuvieron asociadas con el riesgo aumentado usualmente atribuidos para pacientes con este tipo de lesión coronaria.

En el grupo de pacientes con lesión del tronco de 70% o más de obstrucción fue posible separar dos subgrupos con relación al riesgo: el de bajo riesgo no-tenia ninguna o cuando mucho tenia una de las siguientes características: historia de insuficiencia cardíaca, dolor torácico en reposo, cardiomegalia en la placa de tórax, cambios en el segmento ST en el electrocardiograma de reposo, contracción ventricular izquierda anormal en el ventriculograma, presión diastólica final mayor de 15 mm Hg. y diferencia arteriovenosa de oxígeno mayor de 5.5 volúmenes %. En cambio, el grupo de alto riesgo tenia dos o más de las características mencionadas. Los autores concluyen que el grupo de pacientes con enfermedad de tronco sí bien es el grupo de más alto riesgo de los pacientes con enfermedad arterial coronaria, es también un grupo muy heterogéneo en cuanto a su pronóstico ya que los pacientes con lesiones de menos de 70% el pronóstico es mejor que el de los pacientes con lesión del tronco de más del 70%; Así mismo, en este ultimo grupo, fue posible identificar una serie de variables mencionadas en renglones anteriores que nos permiten separarlo en dos subgrupos: el de alto y el de bajo riesgo. Este hecho tiene implicaciones practicas ya que los pacientes con riesgo alto deben de ser manejados como una emergencia médica en tanto que los pacientes con riesgo bajo puede ser

manejados bajo la óptica de llevar a cabo la cirugía sin un carácter de emergencia⁽⁹⁾.

En Agosto de 1978, W. Proidfit, A. Bruschke y Mason Sones del departamento de Cardiología de la Cleveland Clinic, en Cleveland Ohio, publicaron la historia natural de la enfermedad arterial coronaria: 10 años de seguimiento de 601 pacientes no operados. De estos, 44 pacientes tuvieron enfermedad del tronco de la coronaria izquierda. La supervivencia a los 5 y 10 años fue de 51.2% y de 22.5% respectivamente, con una tasa de mortalidad de 12.6% por año. ⁽¹⁰⁾.

En Abril del año 2000 Batalla y Mayordomo del departamento de Cardiología del hospital de Asturias en España comunicaron de un estudio de 73 pacientes con enfermedad del tronco encontrados en 4000 arteriografías coronarias efectuadas en su hospital. Su objetivo fue identificar variables clínicas, hemodinámicas y angiografías relevantes en los pacientes con enfermedad del tronco, divididos en dos grupos: grupo A constituidos por pacientes con lesión del tronco de 50 a <70% de la luz del vaso (21 pacientes) y grupo B constituido por pacientes con lesión del tronco >70% (52 pacientes). En el grupo A identificaron a la hipertensión arterial sistémica, mayor frecuencia de colaterales, de enfermedad difusa y de vasos enfermos como variables más frecuentes en este grupo comparados con el grupo B. En cambio, la ubicación distal de la lesión del tronco y su complejidad fueron las variables presentes con más frecuencia en el grupo B, hallazgos que sugieren una enfermedad coronaria más aguda en este grupo ⁽¹¹⁾.

En relación a la evaluación de los resultados de la cirugía de revascularización en la enfermedad del tronco por diversos grupos quirúrgicos, en Enero de 1974 Zeff H y cols publicaron sus resultados de una serie de 56 pacientes con enfermedad obstructiva del 75% o más de la luz tronco de la coronaria izquierda. 75% de sus pacientes tenían angina de mínimos esfuerzos o aún en reposo. De los 56 pacientes reportados en esta serie 43 pacientes fueron cateterizados en el mismo Centro Médico, no habiendo tenido ninguna muerte. La mortalidad perioperatoria fue del 10.7%. ⁽¹²⁾

A principios de los años setentas y debido a la carencia de información en relación con la aparente superioridad del manejo quirúrgico sobre el manejo médico en pacientes con cardiopatía isquémica por aterosclerosis coronaria en general y en los diferentes subgrupos en particular, como es el caso de la enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda, obtenida a través de estudios con una metodología adecuada, se iniciaron los grandes estudios prospectivos, controlados, aleatorizados, y multicéntricos a través de los cuales se intentaba conocer la respuesta.

El Estudio de la Administración de Veteranos llevado a cabo en 13 hospitales de los Estados Unidos inició en 1970 y completó el número de pacientes esperados en 1974. Se estudiaron 686 pacientes con angina estable, todos fueron hombres, sin límite de edad, en CF II o III por angina, con isquemia miocárdica corroborada por electrocardiograma de reposo o de esfuerzo. 354 pacientes recibieron tratamiento médico y 332 tratamiento quirúrgico. La mortalidad operatoria fue de 5.8%. En el subgrupo de pacientes con enfermedad de tronco de la coronaria izquierda fue notorio la superioridad del manejo quirúrgico sobre el manejo médico en los diferentes tiempos de evaluación del estudio ⁽¹³⁻¹⁴⁾

El Instituto Nacional de Corazón, Pulmón y Sangre de los Estados Unidos inició el protocolo Coronary Artery Surgery Study (CASS) en 1973, con la participación de 14 centros de los Estados Unidos y uno de Canadá. El protocolo comprendió la creación de un registro de todos los pacientes a quienes se les realizó una cinecoronariografía debido a enfermedad isquémica coronaria diagnosticada o sospechada, y un estudio aleatorizado para comparar el manejo quirúrgico contra el manejo médico en pacientes con coronariopatía crónica confirmada, asintomáticos o con angina estable. Entre 1974 y 1979 el registro contaba con 24.959 pacientes; de ellos fueron obtenidos los pacientes para el estudio controlado. El grupo que fue aleatorizado a manejo médico, vs. manejo quirúrgico tenía menos de 65 años al ingreso, con angina estable I-II, obstrucción coronaria mayor del 70% de un vaso epicárdico, fracción de expulsión mayor de 35% y condiciones adecuadas para la revascularización quirúrgica. En

el subgrupo de pacientes con enfermedad del tronco de la coronaria izquierda la mortalidad a los 3 años fue de 31% en los pacientes de manejo médico y de 9% en los pacientes de manejo quirúrgico.⁽¹⁵⁾ El seguimiento a 15 años muestra aún la superioridad del manejo quirúrgico sobre el manejo médico para el tratamiento de este tipo de lesión coronaria: sobrevida de 37% en pacientes quienes fueron operados y sobrevida de solo 27% para los pacientes con manejo médico⁽¹⁶⁾.

El Estudio Europeo comenzó en 1973 y completó el número de pacientes predeterminado en 1976. 768 varones, menores de 65 años, sin angina severa, con fracción de expulsión mayor de 50% fueron asignados al azar a manejo médico (373) o a manejo quirúrgico (395). Nuevamente, en el subgrupo de pacientes con enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda se observó una diferencia significativa en la curva de sobrevida a favor del manejo quirúrgico sobre el manejo médico en este segmento de pacientes, aún 12 años después del seguimiento⁽¹⁷⁾.

Con la información obtenida en los estudios anteriores, quedó claro que el manejo de elección en pacientes con enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda debe de ser quirúrgico, salvo que existan condiciones que lo contraindiquen. Así está recomendado en los documentos sobre las guías de manejo de los pacientes con cardiopatía isquémica crónica estable y sobre el manejo de los síndromes coronarios agudos elaborados y preparados por la American College of Cardiology y el American Heart Association⁽¹⁸⁻¹⁹⁾.

II.- JUSTIFICACIÓN

Debido a que el pronóstico de la enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda es grave en el corto plazo, es deseable que el diagnóstico y el tratamiento se establezcan a la mayor brevedad posible. En nuestro medio carecemos de información en relación a la frecuencia con que se presenta este tipo de lesión, sus características clínicas, sus alteraciones hemodinámicas y angiográficas, la morbilidad y mortalidad durante el cateterismo cardíaco, la oportunidad de su atención así como los resultados del tratamiento quirúrgico. Es factible que con la información obtenida de este estudio, se pueda mejorar la oportunidad del diagnóstico y de tratamiento de los pacientes con este tipo de padecimiento en nuestro medio.

III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el servicio de Cardiología del hospital de especialidades del Centro Médico Nacional León (HE CMN León) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de la ciudad de León, Gto.

¿ Con qué frecuencia se presenta la enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda?

¿ Cuáles son sus características clínicas?

¿ Cuáles son las alteraciones hemodinámicas y angiográficas presentes en los pacientes con este tipo de lesión coronaria?

¿Cuál ha sido la morbilidad y la mortalidad durante el cateterismo cardíaco?

¿ Con qué oportunidad se proporciona el tratamiento quirúrgico?

¿ Cuáles han sido los resultados de la cirugía de revascularización coronaria quirúrgica en ellos?

IV.-OBJETIVOS

1-General:

Conocer la frecuencia, características clínicas, la morbilidad y mortalidad durante el cateterismo cardíaco, la oportunidad del tratamiento así como el resultado de la cirugía de revascularización coronaria quirúrgica de los pacientes con enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda estudiados en el servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional León del Instituto Mexicano del Seguro Social de la ciudad de León, Gto.

2. -Específicos:

2.1 Frecuencia.

Conocer la prevalencia con que se encuentra este tipo de lesión en el árbol arterial coronario en pacientes estudiados por cardiopatía isquémica mediante cateterismo cardíaco

2.2 Características clínicas.

Conocer la edad, sexo, peso, frecuencia de: diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial sistémica (HTA), dislipidemia (hipercolesterolemia y/o hipertrigliceridemia), tabaquismo, obesidad, antecedentes de insuficiencia cardíaca, antecedente de infarto al miocardio; cuadro clínico al momento de establecerse el diagnóstico: angor estable, angor inestable, infarto agudo al miocardio, insuficiencia cardíaca.

2.3 Características paraclínicas.

Conocer la frecuencia de isquemia, lesión y necrosis en el electrocardiograma (ECG) de reposo tomado previo a establecerse el diagnóstico.

Conocer la frecuencia y la intensidad de isquemia miocárdica en el electrocardiograma de esfuerzo (PE)

Conocer la frecuencia y la intensidad de isquemia miocárdica así como de necrosis miocárdica en el

electrocardiograma de esfuerzo con Talio 201.

2.4 Alteraciones hemodinámicas y angiográficas.

Conocer la frecuencia y severidad con que se encuentran alteradas las mediciones hemodinámicas siguientes: presión diastólica final del ventrículo izquierdo, fracción de expulsión

Conocer el grado de severidad de obstrucción del tronco de la arteria coronaria izquierda así como la frecuencia con que se encuentra lesión de 70% o más de a luz del vaso de la arteria descendente anterior (DA), circunfleja (Cx), y coronaria derecha (CD).

Conocer la frecuencia con que se presenta hipocinesia, acinesia o discinesia en el ventriculograma izquierdo.

2.5 Morbilidad y mortalidad durante el cateterismo cardíaco.

Conocer la frecuencia con que se presentan las siguientes complicaciones durante el cateterismo cardíaco: angina de pecho, hipotensión arterial, hipertensión arterial, fibrilación auricular, fibrilación ventricular, asistolia, infarto agudo al miocárdio, muerte.

2.6 Oportunidad de su atención.

Conocer el tiempo que transcurrió entre el establecimiento del diagnóstico a través del cateterismo cardíaco y la cirugía de revascularización.

2.7 Resultados de la cirugía de revascularización coronaria quirúrgica.

Conocer la proporción de pacientes llevados a revascularización aortocoronaria quirúrgica, el tiempo de bomba de circulación extracorpórea, el tiempo de pinzamiento aórtico durante la cirugía.

Conocer la frecuencia con que se presenta la muerte en el perioperatorio.

Conocer el estado clínico actual de los pacientes sobrevivientes a la cirugía, de este grupo de pacientes.

V.- MATERIAL Y MÉTODOS

MATERIAL

1.-Tipo de estudio: retroelectivo, observacional, transversal

2. - Material y métodos:

2.1 Material

- a) Reportes de estudios de cateterismo cardíaco izquierdo con coronariografía selectiva bilateral llevados a cabo por estudio de cardiopatía isquémica efectuados del 1ro. de Enero de 1997 al 31 de Julio del 2002 en la sala de hemodinámica del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional León del Instituto Mexicano del Seguro Social. De ellos se seleccionaran aquellos reportes que anoten lesión del tronco de la arteria coronaria izquierda de 50% o más de la luz de este vaso.
- b) Estudios de cateterismo cardíaco con coronariografía bilateral reportados con lesión del 50% o más de la luz del tronco de la arteria coronaria izquierda, guardados en videocasetes VHS en la videoteca del laboratorio de hemodinámica del HE CMN León para su revaloración.
- c) Videocasetera marca SONY formato VHS, Hi-Fi, modelo SVO 9500 MD.
- d) Expedientes clínicos de los pacientes seleccionados cuyo reporte de cateterismo cardíaco anote lesión del tronco de la arteria coronaria izquierda de cuando menos el 50% de la luz de este vaso.
- e) Entrevista con el paciente o comunicación con él o con algún familiar ó con su médico tratante para conocer su estado clínico actual.

2.2 Lugar:

Servicio de Cardiología del hospital de especialidades del Centro Médico Nacional León, Instituto Mexicano del Seguro Social, León, Gto.

2.3 Duración del estudio:

1ro de Abril 2001 al 15 de Diciembre del 2002

2.4 Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- 1.-Reportes de cateterismo cardíaco que anoten lesión obstructiva de la arteria coronaria izquierda de más de 50% de la luz del vaso.
2. -Los estudios de cateterismo cardíaco correspondientes a los reportes previos Dichos estudios deberán estar completos, ser de buena calidad y cuya revisión confirme el diagnóstico angiográfico de enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda.
- 3 -Expedientes clínicos completos de estos casos, con relación a la información de interés.

Criterios de no-inclusión

- 1.-Reportes de estudios de cateterismo cardíaco con coronariografía bilateral cuyo resultado mencione ausencia de lesión del tronco de la arteria coronaria izquierda.
2. -Reportes de estudios de cateterismo cardíaco en donde se anote lesión del tronco de la arteria coronaria izquierda menor del 50% de la luz del vaso.
3. -Estudios de cateterismo cardíaco cuya calidad no sea la adecuada para su evaluación
4. -Expedientes clínicos incompletos con relación a la información de interés
5. -Carencia de expediente clínico

Criterios de eliminación

- 1.-No-localización de la información actual de los pacientes en el expediente clínico
2. -No-localización del paciente, algún familiar o su médico tratante por lo que no podamos saber su condición actual.

2.5 Tamaño de la muestra

Muestra no probabilística. Se incluirán todos los casos con el diagnóstico establecido de enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda con obstrucción de 50% o más de la luz del vaso.

2.6 Especificación de variables

VARIABLES A ESTUDIAR:

- 1.-Frecuencia de la enfermedad
2. -Edad
3. -Sexo
4. -Peso
5. -Antecedente de Diabetes mellitus
6. -Antecedente de Hipertensión arterial sistémica
7. -Antecedente de Hipercolesterolemia
8. -Antecedente de Hipertrigliceridemia
9. -Antecedente de Tabaquismo
10. -Obesidad en el momento de establecerse el diagnóstico
11. -Antecedentes de Insuficiencia cardíaca
12. -Antecedentes de infarto al miocardio
13. -Angina estable y su severidad, al momento de establecerse el diagnóstico
14. -Angina inestable al momento de establecerse el diagnóstico
15. -Infarto agudo al miocardio al momento de establecerse el diagnóstico
16. -Insuficiencia cardíaca al momento de establecerse el diagnóstico
17. -Isquemia miocárdica en el electrocardiograma tomado previo al cateterismo cardíaco
18. -Lesión miocárdica en el electrocardiograma tomado previo al cateterismo cardíaco
19. -Necrosis miocárdica en el electrocardiograma tomado previo al cateterismo cardíaco
20. -Isquemia miocárdica en la Prueba de esfuerzo efectuada previo al cateterismo cardíaco
21. -Isquemia miocárdica en la Prueba de esfuerzo con tallo efectuada previo al cateterismo cardíaco
22. -Presión diastólica final del ventrículo izquierdo
23. -Fracción de expulsión

24. -Lesión de tronco de 50% a <75%
25. -Lesión de tronco de 75% a 90%
26. -Lesión de tronco de > 90%
27. -Lesión del 70% o más de la DA
28. -Lesión del 70% o más en la Cx
29. -Lesión del 70% o más en el CD
30. -Hipocinesia en alguno de los segmentos del ventrículo izquierdo
31. -Acinesia en alguno de los segmentos del ventrículo izquierdo
32. -Discinesia en alguno de los segmentos del ventrículo izquierdo
33. -Dominancia
34. -Circulación colateral
35. -Fibrilación auricular durante el cateterismo cardíaco
36. -Fibrilación ventricular durante el cateterismo cardíaco
37. -Angina de pecho durante el cateterismo cardíaco
38. -Infarto agudo al miocardio durante el cateterismo cardíaco
39. -Hipotensión arterial durante el cateterismo cardíaco
40. -Hipertensión arterial durante el cateterismo cardíaco
41. -Paro cardio-respiratorio durante el cateterismo cardíaco
42. -Muerte durante el cateterismo cardíaco
43. -Oportunidad de manejo quirúrgico (Tiempo cateterismo-cirugía)
44. -Tiempo de bomba
45. -Tiempo de pinzamiento Aórtico
46. -Muerte durante la cirugía de revascularización.
47. -Muerte en el post-operatorio, durante su estancia en el hospital
48. -Estado clínico actual

2.7 Definición de las variables

- 1.- Frecuencia de la enfermedad: Prevalencia de la enfermedad = proporción de pacientes con lesión del tronco de la arteria coronaria izquierda de 50% o más de la luz del vaso sobre el total de pacientes sometidos a cateterismo cardíaco izquierdo con coronariografía bilateral estudiados por cardiopatía isquémica.
2. -Edad: años cumplidos al momento de establecerse el diagnóstico.
3. -Sexo ó Género: masculino o femenino
4. -Peso: peso corporal expresado en Kilogramos.
5. - Antecedente de diabetes mellitus: conocimiento del padecimiento por el paciente y toma de medicación hipoglicemiente o glicemia venosa igual o mayor de 140 mg %
6. -Antecedente de hipertensión arterial sistémica: conocimiento del padecimiento por el paciente y toma de medicación antihipertensiva o cifras de presión arterial sistólica de 140 mm Hg o más y/o cifras de presión arterial diastólica de 90 mm Hg. o más.
7. -Antecedente de hipercolesterolemia: conocimiento del padecimiento por el paciente y toma de medicación hipocolesteromiante o cifras de colesterol total mayores de 200 mg %
8. -Antecedente de hipertrigliceridemia: conocimiento del padecimiento por el paciente y toma de medicación para disminuir los triglicéridos o cifras de triglicéridos de más 250 mg %
9. - Tabaquismo: Haber fumado en los últimos 12 meses o fumar en el momento de establecerse el diagnóstico, uno o más cigarrillos por día
10. -Obesidad: peso actual de 10% o más con relación al peso ideal.

11. -Antecedentes de Insuficiencia cardíaca: disnea en el reposo, ortopnea, disnea con esfuerzo mínimos, edema de miembros inferiores, fracción de expulsión de menos de 50% documentada por Eco, ventriculograma radioisotópico o ventriculograma a través de cateterismo cardíaco; síntomas, signos o estudios presentados o efectuados previamente al padecimiento actual. Con cualquiera de estos indicadores presentes se hará el diagnóstico

12. -Antecedentes de infarto al miocardio: conocimiento del paciente de haber presentado infarto al miocardio en algún momento previo al padecimiento durante el cual se estableció el diagnóstico de enfermedad del tronco.

13. -Angina estable: dolor torácico opresivo, localizado a la región precordial o retroesternal, en relación con el esfuerzo físico, con duración no mayor de 20 minutos, que cede con el reposo o con la aplicación de isosorbid o nitroglicerina sublingual, sin cambios en su patrón en los últimos 3 meses. Se gradúa su clase funcional de acuerdo a la clasificación de la Sociedad Canadiense de Cardiología. (anexo)

14. -Angina inestable: angina de reciente comienzo (hasta 2 meses previos); angina progresiva o de patrón cambiante en los últimos 2 meses; angina en reposo; angina postinfarto del miocardio. Se clasifica de acuerdo a la clasificación propuesta por E. Braunwald. (anexo)

15. -Infarto agudo al miocardio: dolor retroesternal o precordial opresivo, de más de 20 minutos de duración, elevación de CPK-MB, CPK total, TGO, DHL al doble de los valores normales (cualquiera de ellas); ECG con aparición de ondas QS u ondas QR en cuando menos dos derivaciones contiguas. Dos de estos 3 criterios establecen el diagnóstico.

16. -Insuficiencia cardíaca al momento de establecerse el diagnóstico: disnea de esfuerzos o de reposo asociada o no con signos de congestión venosa pulmonar y/o sistémica: estertores en campos pulmonares, ingurgitación yugular, hepatomegalia, esplenomegalia, liquido libre en cavidad

abdominal, edema de miembros inferiores. Síntomas y signos presentes al momento de establecerse el diagnóstico.

17. - Isquemia ECG: Isquemia subepicárdica = onda T negativa y de ramas simétricas

Isquemia subendocárdica = ondas T positivas y de ramas simétricas

18. -Lesión ECG: Lesión subepicárdica = elevación del punto J y supradesnivel del segmento ST-T de al menos 1 mm, de convexidad superior

Lesión subendocárdica = infradesnivel del punto J y del segmento ST-T de al menos 1 mm, recto o descendente.

19. -Necrosis ECG: Necrosis: ondas Q de al menos el 30% del valor de R en caso de complejos qR; ó complejos QS

20. -Isquemia Prueba de esfuerzo: infradesnivel del punto J y del segmento ST-T de 1 mm o más, descendente u horizontal, de 8 centésimas de segundo de duración o más, en cuando menos dos derivaciones contiguas.

21. -Isquemia Prueba de esfuerzo con talio: zona de ausencia o disminución evidente de captación del radionúclido durante el esfuerzo o en el postesfuerzo inmediato con corrección de estas alteraciones en él las imágenes del postesfuerzo tardío.

22. -Presión diastólica final del ventrículo izquierdo: la presión obtenida al final de la diástole, con un catéter ubicado en la cavidad del ventrículo izquierdo. Valor normal: menor de 12 mm Hg

23. -Fracción de expulsión: Porcentaje de sangre que el ventrículo izquierdo vacía en relación con el volumen diastólico final. Valor normal: arriba del 50%

24. -Lesión de tronco de 50% a <75%: disminución de la luz del tronco coronario izquierdo de más del 50% pero menor del 75% de la luz del vaso, en una sección transversal
25. -Lesión de tronco de 75% a 90%: disminución de la luz del tronco de coronario izquierdo de 75% o más de la luz del vaso pero menor de 90%, en una sección transversal.
26. -Lesión de tronco de > 90%: disminución de la luz del tronco coronario izquierdo de 90% o más de la luz del vaso, en su sección transversal.
27. -Lesión del 70% o más en la DA: disminución de 70% o más de la luz de la arteria descendente anterior en cualquiera de sus segmentos
28. -Lesión del 70% o más en la Cx: disminución de 70% o más de la luz de la arteria circunfleja, en cualquiera de sus segmentos.
29. -Lesión del 70% o más en la CD: Disminución de 70% o más de la luz de la arteria coronaria derecha o de la arteria descendente posterior en cualquiera de sus segmentos.
30. -Hipocinesia en alguno de los segmentos del ventrículo izquierdo: disminución de la movilidad de alguno de los segmentos del ventrículo izquierdo.
31. -Acinesia en alguno de los segmentos del ventrículo izquierdo: ausencia de movilidad de alguno de los segmentos del ventrículo izquierdo
32. -Discinesia en alguno de los segmentos del ventrículo izquierdo: abombamiento de alguno de los segmentos del ventrículo izquierdo durante la sístole ventricular
33. -Dominancia: coronaria que de origen a la descendente posterior (derecha o izquierda)
34. -Circulación colateral: vasos de neoformación que comunican a los sistemas coronarios derecho

con el izquierdo e izquierdo con el derecho.

35. - Fibrilación auricular: ausencia de ondas P y complejos QRS irregulares en algún momento del estudio de cateterismo cardíaco, con ritmo sinusal normal al inicio del procedimiento.

36. -Fibrilación ventricular: ondas de fibrilación ventricular características asociadas a manifestaciones clínicas de paro cardio-respiratorio, durante algún momento del procedimiento de cateterismo cardíaco.

37. -Angina de pecho: dolor en región retroesternal o precordial, generalmente opresivo, con duración menor de 20 minutos, que cede con la aplicación de isorbid sublingual, durante algún momento del procedimiento de cateterismo cardíaco.

38. -Infarto agudo al miocardio: dolor en región retroesternal o precordial, generalmente opresivo, con duración mayor de 20 minutos; elevación de enzimas cardíacas (CPK-MB, CPK total, TGO, DHL) al doble o más de sus valores normales; aparición de corriente de lesión subepicárdica (lo más frecuente) o lesión subendocárdica (lo menos frecuente) en cuando menos dos derivaciones contiguas. Con la presencia de 2 de estos 3 indicadores se establece el diagnóstico. En cualquier momento del procedimiento de cateterismo

39. -Hipotensión arterial: cifras de 90/50 de presión arterial sistólica y/o diastólica o Menores durante algún momento del estudio, con cifras de presión arterial normales al inicio del estudio de cateterismo cardíaco.

40. -Hipertensión arterial: cifras de 160 y/o 110 mm Hg. o mayores durante el estudio de cateterismo cardíaco con cifras normales al inicio del estudio.

41. -Paro cardio-respiratorio: ausencia de actividad eléctrica y mecánica del corazón así como de la

función respiratoria.

42. -Muerte relacionado con el cateterismo: defunción del paciente durante el procedimiento de cateterismo cardíaco..

43. -Oportunidad de manejo quirúrgico: Tiempo transcurrido entre el cateterismo cardíaco en que se estableció el diagnóstico y la cirugía de revascularización (días.

44. -Tiempo de bomba: tiempo durante el cual al paciente se le mantiene en la bomba de circulación extracorpórea durante la cirugía de revascularización coronaria . Minutos.

45. -Tiempo de pinzamiento Aórtico: tiempo durante el cual al paciente se le efectúa el procedimiento quirúrgico de revascularización. Minutos

46. -Muerte transcirugía: fallecimiento que ocurrió durante la permanencia del paciente en el quirófano para efectuar el procedimiento de revascularización coronaria.

47. -Muerte en el post-operatorio: fallecimiento del paciente en la terapia intensiva o en el piso.

48. -Estado actual: clase funcional por angina o disnea, de acuerdo a la clasificación de la Sociedad Canadiense de Cardiología (anexo).

Escala de medición de las variables estudiadas

Variable	Tipo
1. Frecuencia de la enfermedad	Numérica
2. Edad	Numérica
3. Peso	Numérica
4. Sexo	Nominal
5. Diabetes mellitus	Nominal
6. Hipertensión arterial	Nominal
7. Hipercolesterolemia	Nominal
8. Hipertrigliceridemia	Nominal
9. Tabaquismo	Nominal
10. Obesidad	Nominal
11. Antecedentes de insuficiencia cardíaca	Nominal
12. Antecedentes de infarto al miocardio	Nominal
13. Angina estable	Nominal
14. Angina inestable	Nominal
15. Infarto agudo al miocardio	Nominal
16. Insuficiencia cardíaca	Nominal
17. Isquemia ECG	Nominal
18. Lesión ECG	Nominal
19. Necrosis ECG	Nominal
20. Isquemia prueba de esfuerzo	Nominal
21. Isquemia prueba de esfuerzo con talio	Nominal
22. Presión diastólica final del ventrículo izquierdo	Numérica
23. Fracción de expulsión	Numérica
24. Lesión de tronco de 50% a <75%	Nominal
25. Lesión de tronco de 75% a <90%	Nominal
26. Lesión de tronco de >90%	Nominal
27. Nominal Lesión del 70% o más en la DA	Nominal
28. Lesión del 70% o más en la Circunfleja	Nominal
29. Lesión del 70% o más en la CD	Nominal
30. Hipocinesia en alguno de los segmentos del ventrículo izquierdo	Nominal
31. Acinesia en alguno de los segmentos del ventrículo izquierdo	Nominal
32. Discinesia en alguno de los segmentos del ventrículo izquierdo	Nominal
33. Dominancia	Nominal
34. Circulación colateral	Nominal
35. Fibrilación auricular	Nominal
36. Fibrilación ventricular	Nominal
37. Angina de pecho	Nominal
38. Infarto agudo al miocardio	Nominal
39. Hipotensión arterial	Nominal
40. Hipertensión arterial	Nominal
41. Paro cardio-respiratorio	Nominal
42. Muerte	Nominal
43. Oportunidad de manejo quirúrgico (tiempo cateterismo-cirugía)	Numérica
44. Tiempo de bomba	Numérica
45. Tiempo de pinzamiento aórtico	Numérica

46. Muerte transcirugía	Nominal
47. Muerte en post-operatorio durante su estancia en el hospital	Nominal
48. Espado actual	Nominal

2.8 Métodos

1- Revisión de los reportes de todos los estudios de cateterismo cardíaco izquierdo con coronariografía selectiva bilateral llevados a cabo por estudio de cardiopatía isquémica efectuados en el laboratorio de hemodinámica del servicio de Cardiología del HE CMN León efectuados del 1ro.de Enero de 1997 al 30 de Marzo del 2001 de manera retrospectiva y del 1 de Abril del 2001 al 31 de Julio del año 2002 de manera prospectiva y selección de aquellos reportes que anoten lesión obstructiva del tronco de la arteria coronaria izquierda de 50% o más de la luz de este vaso.

2. -De los reportes seleccionados que anoten lesión obstructiva del tronco de la arteria coronaria izquierda de 50% o más de la luz del vaso, se solicitaran las videocasetes donde se encuentren grabados dichos estudios.

3. - Revisión de los estudios seleccionados para confirmar o descartar la lesión obstructiva del tronco de la arteria coronaria izquierda de 50% o más de la luz del vaso. En caso de confirmar el diagnóstico de enfermedad obstructiva del tronco de la arteria coronaria izquierda de 50% o más de la luz del vaso se integraran estos casos al estudio.

4. -Tomando en consideración el número total de cateterismos izquierdos con coronariografía bilateral efectuados con el diagnóstico de cardiopatía isquémica y el número de casos de lesión obstructiva del tronco de la arteria coronaria izquierda de 50% o más de la luz del vaso, se obtendrá la prevalencia de este tipo de lesión en esta población estudiada.

5. -De los expedientes clínicos de los casos seleccionados se obtendrá la siguiente información con relación a las características clínicas y paraclínicas: edad, sexo, antecedentes de diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, dislipidemias (valores de colesterol total y de triglicéridos),

tabaquismo, obesidad, antecedentes de infarto al miocardio, antecedentes de insuficiencia cardíaca, cuadro clínico actual: angina estable y su clase funcional de acuerdo a la clasificación de la Sociedad Canadiense de Cardiología (anexo 1), angina inestable de acuerdo a la clasificación de E. Braunwald (anexo 2), infarto agudo al miocardio y su localización de acuerdo a los criterios internacionales.

6. -De los expedientes clínicos se obtendrán los trazos electrocardiográficos de reposo, electrocardiogramas de esfuerzo y electrocardiogramas de esfuerzo con medicina nuclear efectuados previos al cateterismo cardíaco, de los cuales se obtendrá la información sobre isquemia, lesión o necrosis (ECG de reposo), isquemia del miocardio (ECG de esfuerzo), isquemia o necrosis del miocardio (ECG de esfuerzo con medicina nuclear)
7. -De la nota médica descriptiva del cateterismo cardíaco se obtendrá la información relacionada con la morbilidad: angina de pecho, hipotensión arterial, hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio, fibrilación ventricular, fibrilación auricular, paro cardio-respiratorio y muerte durante el procedimiento
8. -De la hoja del reporte del cateterismo y de la revisión de la grabación de la coronariografía se obtendrá la siguiente información de la hemodinámica y de la angiografía de los pacientes: presión diastólica final del ventrículo izquierdo, fracción de expulsión, lesiones asociadas de 70% o más de obstrucción de la luz del vaso en la DA, Cx y CD así como de sus ramas principales. Así mismo, se revisará el ventriculograma para evaluar la presencia de zonas de hipocinesia, acinesia y discinesia.
9. -Del expediente clínico de los pacientes se obtendrá la información relacionada con la oportunidad de la atención.
10. -Del expediente clínico se obtendrá la información con relación a sí el paciente se operó o no, en caso de no operarse, se anotará la causa. En caso de operarse se obtendrá la siguiente información:

fecha de la cirugía, tiempo de bomba, tiempo de pinzamiento aórtico, muerte en caso de haberse presentado. En caso de sobrevivida, condición actual: clase funcional por angina de acuerdo a la clasificación de la Sociedad Canadiense de Cardiología (anexo 1)

11. -Del mismo paciente, sus familiares o su médico tratante se obtendrá la información de su condición actual en caso de no encontrarse esta en su expediente clínico por haber sido dado de alta de este hospital: clase funcional, molestias asociadas. Esta información se obtendrá ya sea a través de una consulta con el paciente o sus familiares o vía telefónica

VI.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

1.-Estadística descriptiva

2. -Estadística inferencial:

a) Chi cuadrada para comparar variables nominales

b) T de student para dos grupos para comparar variables numéricas

Entre el grupo de pacientes sobrevivientes y el grupo de pacientes fallecidos

3. -Se hará en la hoja de cálculo del programa Excel en su versión 2000 del paquete de computo Microsoft Office 2000 (base de datos) y en el programa Statistic (análisis estadístico)

VII.- RESULTADOS

1.-De Enero de 1997 al 31 de Julio del año 2002 se efectuaron 1946 estudios de cateterismo cardíaco con arteriografía coronaria selectiva bilateral para estudiar a pacientes con cardiopatía isquémica. De estos 1946 estudios, encontramos 47 reportes que anotaban lesión obstructiva del tronco de la arteria coronaria izquierda del 50% o más de su luz, cifra que nos da una prevalencia de este tipo de lesión de 2.4%

2. - De estos 47 casos reportados de enfermedad de tronco no encontramos 5 expedientes, por lo que estos cinco casos fueron excluidos del estudio de acuerdo a nuestros criterios de selección, quedando finalmente 42 casos que contaron con reporte del estudio del cateterismo cardíaco, grabación del estudio, expediente clínico e información del estado actual del paciente, constituyéndose como la serie de casos motivo del estudio.

3. - De los 42 casos 10 fueron mujeres, lo que representó el 23.8% y 32 hombres lo que representó el 76.19%. (tabla # 1)

4. - La edad promedio del grupo fue de 62.6 años, con rango de 44 a 78 años. La edad promedio y el rango para las mujeres fue de 61.1 y de 44 a 78 años. La edad promedio y el rango para los hombres fue de 63 y de 44 a 77 años. La distribución de la edad de los pacientes por decenios aparece en la tabla # 1.

5. - En esta serie de 42 casos de enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda encontramos los siguientes factores de riesgo y antecedentes relevantes, en orden de frecuencia . (tabla # 1)

Hipercolesterolemia en 30 pacientes que representa el 71.4%

Tabaquismo en 29 pacientes que representa el 69%

Hipertensión arterial en 27 pacientes que representa el 64.2

Diabetes mellitus dos en 19 pacientes que representa el 45.2%.

Obesidad en 18 pacientes que representa el 42.8%

Hipertrigliceridemia en 17 pacientes que representa el 40.4%

Infarto al miocardio previo en 16 pacientes que representa el 38%

Antecedentes de Insuficiencia cardíaca previa en 1 paciente que representa el 2.3%

6. - Con relación al cuadro clínico presente al momento de establecerse el diagnóstico a través del cateterismo cardíaco encontramos los siguientes (tabla # 2):

Angina estable en 21 pacientes (50%). La distribución según la clase funcional (clasificación de la Sociedad Canadiense de Cardiología) fue la siguiente:

CF I en 1 paciente

CF II en 17 pacientes

CF III en 3 pacientes

CF IV ningún paciente

Angina inestable en 15 pacientes (35.7%). La distribución según la clase funcional (Clasificación de Braunwald) fue la siguiente:

IIB1 en un paciente

IIB2 en dos pacientes

IIIB1 en cuatro pacientes

IIIB2 en 7 pacientes

IIIC2 en un paciente

Infarto al miocardio en evolución en 6 pacientes (14.3%)

7. - En relación con las alteraciones electrocardiográficas observadas en el trazo ECG de reposo previo a establecerse el diagnóstico encontramos: (tabla # 3)

Isquemia en 9 pacientes

Lesión en 4 pacientes

Necrosis en 12 pacientes.

Necrosis y Lesión en 7 pacientes.

Necrosis e isquemia en 5 pacientes

Trazo ECG normal en 5 pacientes.

8. - En 25 paciente (59.5%) se efectuó prueba de esfuerzo y fue positiva en 22 de los 25 pacientes

(88%) y negativa (falsa negativa) en 3 pacientes (12%). No se efectuó en 17 pacientes (40.5%).

Se observó infradesnivel del ST de más de 1 pero menor de 2 mm en 10 pacientes (44.4%) y de 2 o más mm en 12 pacientes (54.6%)

9. - Se efectuó estudio de medicina nuclear en 11 pacientes, siendo el resultado positivo para la presencia de isquemia miocárdica en todos (tabla # 4)

10. - Los hallazgos hemodinámicos y angiográficos fueron los siguientes: (tabla # 5)

El promedio de la presión diastólica final del ventrículo izquierdo fue de 11.22 mm Hg con rango de 0 a 40 mm Hg. 12 pacientes (28.5 %), tuvieron la presión diastólica final del ventrículo izquierdo en o por arriba de 12 mm Hg., mientras 25 pacientes (59.5%) la tuvieron por debajo de 12 mm Hg. En cinco pacientes (11.9%) no se midió dicha presión.

La fracción de expulsión promedio fue de 60.4%, con rango de 18 a 87 %.

En solo 5 pacientes la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo fue menor de 50% (13.9%) y fue de 50% o mayor en 31 pacientes (86.1%).

No se efectuó ventriculograma en 6 pacientes (14.2%)

En 6 pacientes (14.2%) se observó acinesia de uno ó más segmentos

En 10 pacientes (23.8%) se observó hipocinesia de uno o más segmentos

y en 3 pacientes (7.1%) se observó discinesia en uno o más segmentos

En 18 pacientes (42.8%) se observó movilidad ventricular normal.

11. - En relación con la severidad de la lesión obstructiva del tronco de la arteria coronaria izquierda encontramos lo siguiente: (tabla #6)

Lesión de 50 a <75% en 18 pacientes (42.9%).

Lesión de 75% a <90% en 19 pacientes (45.2%)

Lesión de 90% o más en 5 pacientes (11.9%)

12. - En relación con las lesiones coronarias asociadas de 70% o más de la luz del vaso encontramos: (tabla # 6)

Lesión de la descendente anterior en 34 pacientes (80.9%)

Lesión de la circunfleja en 30 pacientes (71.40%)

Lesión de la coronaria derecha en 28 pacientes (66.6%)

13. - Dominancia derecha en 32 pacientes (76.1%). (tabla # 6)

Circulación colateral estuvo presente en 21 pacientes (50%). La circulación colateral fue de derecha a izquierda en 10 pacientes y de izquierda a derecha en 11 pacientes.

14. - La morbilidad y mortalidad durante el cateterismo cardíaco fue la siguiente (tabla # 7):

7 pacientes presentaron angina de pecho (16.6%)

3 pacientes presentaron hipotensión arterial (9.5%)

1 paciente presentó hipertensión arterial (2.3%)

1 paciente presentó bradicardia sinusal transitoria (2.3%),

1 paciente presentó fibrilación ventricular que revirtió con desfibrinación de 300 Joules

1 paciente presentó paro cardiorrespiratorio y muerte, (mortalidad del 2.3%)

15. - El tiempo transcurrido entre el cateterismo cardíaco donde se estableció el diagnóstico y la cirugía de revascularización aorto-coronaria fue de 14.6 días promedio, con un rango de 1 a 60 días. (tabla # 8)

16. - De los 41 pacientes supervivientes al cateterismo, 32 fueron llevados a cirugía de revascularización aorto-coronaria (76.1%) (tabla # 9)

De estos 32 pacientes, 27 fueron operados en este hospital (84.3%), 4 en el Centro Médico de Occidente en Guadalajara, Jal. (12.5%) y uno en forma privada (3.1%).

9 pacientes (22.0%) de los 41 sobrevivientes al cateterismo no fueron operados por las siguientes razones:

cinco pacientes no aceptaron la cirugía

Un paciente no fue candidato para la cirugía por malos lechos y daño miocárdico severo. Este paciente estuvo muy sintomático y murió un año y medio después de haberse establecido el diagnóstico

Una paciente murió en la U. Coronaria en espera de cirugía.

Dos pacientes fueron sometidos a angioplastia de salvamento

17. - El tiempo promedio de bomba de circulación extracorpórea fue de 149.44 minutos, con rango de 64 a 215 minutos. (tabla # 9)

18. - El tiempo promedio de pinzamiento aórtico fue de 86.6 minutos con rango de 24 a 165 minutos. (tabla # 9)

19. - De los 32 pacientes llevados a cirugía 7 pacientes fallecieron (mortalidad de 21.8%).

Estos 7 fallecimientos ocurrieron en el grupo de 27 pacientes operados en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional León, lo que equivale a mortalidad perioperatoria de 25.9% para este hospital y de 21.8% para el total de los pacientes operados. De los 7 fallecimientos, 3 ocurrieron en el quirófano y 4 ocurrieron en la Unidad de terapia intensiva. Los dos pacientes sometidos a angioplastia de salvamento fallecieron.

20. - De los 25 pacientes con cirugía exitosa, dos pacientes fallecieron, uno a los 4 meses y otro a los 8 meses después de la cirugía, por tromboembolia pulmonar y obstrucción de los puentes

respectivamente. 23 pacientes se encuentran vivos y están en clase funcional I.

Los 5 pacientes que no aceptaron operarse, se encuentran vivos, en clase funcional III o IV. (tabla # 10)

21. - Cuando agrupamos a los pacientes en subgrupos de acuerdo a sí murieron o sobrevivieron y comparamos entre ambos subgrupos las variables estudiadas, aplicando a dichas variables pruebas estadísticas, Chi cuadrada para las variables categóricas y t de student para las variables numéricas, encontrando los resultados que aparecen en la tabla # 11.

VIII.- DISCUSIÓN

La prevalencia de la enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda del 50% o más de obstrucción de la luz del vaso ha sido reportada desde 2.5% hasta 10%. En nuestra hospital encontramos 47 casos con enfermedad de tronco de la arteria coronaria izquierda de 50% o más de obstrucción de la luz del vaso de entre 1946 estudios de cateterismo cardíaco izquierdo de pacientes con cardiopatía isquémica sometidos a dicho estudio, lo que nos da una prevalencia de 2.4%, cifra parecida a la reportada en otras series ^(1,6,8)

Cabe mencionar que debido a que no encontramos 5 expedientes clínicos, estos fueron excluidos para el resto del análisis, quedando pues 42 casos completos que constituyeron la serie de casos estudiada.

Al igual que en otras series, en la nuestra también la mayor parte de los pacientes son del sexo masculino ^(3,4,5,6), con una relación de género femenino / masculino de 1:3

La edad promedio de nuestros pacientes fue de 62.6 años, casi 10 años mayor que la reportada en la mayoría de las series: 49 años en la serie de Cohen ⁽³⁾, 54 años en la serie de Lavine ⁽⁴⁾, 52.8 años en la serie de Caja ⁽⁵⁾ y de 50.5 años en la serie ampliada de Cohen ⁽⁷⁾.

Este hecho podría ser en el sentido de que la enfermedad aterosclerosa en nuestra población progresa más despacio; otra explicación podría ser que el diagnóstico se establece más tardíamente.

Los factores de riesgo “mayores” tradicionales como la diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo y dislipidemia son mencionados en forma marginal en las diversas series publicadas de esta patología y frecuentemente no se refieren los criterios o los niveles de corte a partir de los cuales se establece un diagnóstico.

En la serie de Cohen ⁽³⁾ se menciona que 43.7% tenían hipercolesterolemia aunque no se mencionan el criterio utilizado para establecer el diagnóstico. En la serie de Lavine ⁽⁴⁾ se menciona que el 43.3% tenía hipercolesterolemia con valores igual o mayores de 275 mg / decilitro.; es posible que si se hubiera utilizado el nivel de corte de 200 mg / decilitro o más, la proporción de hipercolesterolemia

en esa serie hubiera sido mayor. En la serie de DeMots ⁽⁶⁾ reportan que el 57.5% tenían hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia pero nuevamente no mencionan los criterios diagnósticos utilizados. En nuestra serie encontramos que el 71.4% de los pacientes tenía hipercolesterolemia, definida esta por la presencia de niveles plasmáticos de colesterol total de 200 o más mg/ dl. Esta cifra es más cercana a la reportada en la serie de DeMots ⁽⁶⁾ que a las reportadas en otras series.

En la serie de Conley ⁽⁹⁾ el 67% de sus pacientes fumaban, cifra muy parecida a la encontrada por nosotros en nuestro estudio, que fue de 69%; no se reporta la frecuencia en otras series.

El antecedente de hipertensión arterial sistémica, lo encontramos en el 64.2% de los pacientes de nuestra serie, mientras que en la serie de DeMots lo reportan del 27.5%, en la serie de Lim ⁽⁸⁾ lo reportan del 34%, mientras en la serie de Conley ⁽⁹⁾ encuentran una frecuencia de 45%; todos estos valores están por debajo del valor encontrado por nosotros.

En cuanto a la frecuencia de diabetes mellitus tipo dos, nosotros la encontramos en el 45.2% de los Pacientes, mientras que en la serie de Cohen se reporta en el 37.5%, siendo esta la frecuencia más cerca a la nuestra ya que en la serie de Lavine se reporta del 10%, en la serie de DeMots del 10.3% y en la serie de Conley se encontró en el 6%, siendo estos últimos tres valores muy inferiores a los valores encontrado en nuestro estudio.

La obesidad estuvo presente en el 42.8% de nuestros pacientes; no hay reporte a este respecto en ninguna de las series mencionadas.

Hipertrigliceridemia estuvo presente en el 40.4% de nuestros pacientes mientras se reporta en el 28.1% de la serie original de Cohen ⁽⁴⁾, de 16.6% en la serie de Lavine ⁽⁴⁾, del 57.5% en la serie de DeMots ⁽⁶⁾. De los antecedentes relevantes aparte de los factores de riesgo para aterosclerosis ya comentados, el infarto al miocardio previo fue encontrado en el 24.1% por DeMots ⁽⁶⁾, en el 31.2% por Cohen ⁽³⁾, en el 39.2% por Khaja ⁽⁵⁾, en el 49% por Conley ⁽⁹⁾ y en el 63.3% por Lavine ⁽⁴⁾. Nosotros encontramos que el 38% de nuestros pacientes habían sufrido ya un infarto al miocardio, cifra muy parecida a la reportada por Khaja ⁽⁵⁾.

En cuanto al antecedente de insuficiencia cardíaca previo a establecerse el diagnóstico, se ha encontrado desde una frecuencia de 6.25% ⁽³⁾ hasta el 33% ⁽⁹⁾. En nuestra serie nosotros la encontramos en apenas el 2.3%.

El cuadro clínico presente al momento de establecerse el diagnóstico ha sido en la gran mayoría de las series de angina de pecho estable, la mayor parte de los pacientes en clase funcional II y III, menos en clase IV y pocos pacientes en clase I. ^(3,4,7). En nuestra serie, 20 pacientes (48%) estaban en clase funcional II o III. En cambio, solo un paciente estaba en clase funcional I y ningún paciente en clase IV. Cuando observamos la presencia de angina estable en el subgrupo de pacientes que fallecieron en comparación con el subgrupo de pacientes que sobrevivieron, llama la atención que la angina estable fue más frecuente en el grupo de sobrevivientes, con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.0007$); esto significa que el subgrupo de pacientes que sobrevivió estaba constituido por pacientes “más estables”. (tabla #11)

En algunas series ^(5,6) también se ha presentado la angina inestable de patrón cambiante en una proporción variable de pacientes. En nuestra serie, 15 de nuestros pacientes que representan el 35.7% de ella tuvieron angina inestable, la mayoría en clase IIIB (11 pacientes) de acuerdo a la clasificación de Braunwald. Cuando comparamos la presencia de angina inestable en el subgrupo de pacientes que fallecieron contra el subgrupo de pacientes que sobrevivieron, encontramos que la angina inestable estuvo presente más frecuentemente en el subgrupo de pacientes que fallecieron, frecuencia estadísticamente significativa ($p=0.0004$), lo que traduce que el subgrupo de pacientes que falleció era un subgrupo de pacientes más grave. (tabla # 11)

El infarto al miocardio solo ha sido reportado como complicación del cateterismo cardíaco ⁽³⁾; en nuestra serie, no tuvimos ningún paciente que se hubiera infartado durante el cateterismo cardíaco; en cambio tuvimos 6 pacientes (14.2%) que estaban cursando con infarto agudo al miocardio y fueron cateterizados por inestabilidad hemodinámica y/o por angina persistente.

Cuando comparamos la presencia de IAM del subgrupo de pacientes que falleció con el observado en

el subgrupo de pacientes que sobrevivieron, no encontramos ninguna diferencia estadísticamente significativa ($p=0.39$) (Tabla # 11). Las alteraciones en el electrocardiograma de reposo más frecuentemente encontradas han sido infarto antiguo del miocardio en el 21.8%, segmento ST-T anormal en el 28.1% y trazo normal en el 31.2% de la serie de Cohen⁽³⁾, mientras que en la serie de Lavine encuentran infarto al miocardio previo en el 63.3% de los casos e isquemia o cambios no específicos del segmento ST-T en 30%⁽⁴⁾. Por otro lado, DeMots encuentra en su serie⁽⁶⁾ de 58 pacientes que 20.6% tenían infarto antiguo, 18.9% hipertrofia del ventrículo izquierdo, isquemia en el 10.3%, anormalidades inespecíficas en el segmento ST-T en 31% y trazo normal en el 20.6%. En nuestra serie encontramos infarto al miocardio previo en el 40.4%, isquemia subepicárdica de cualquier localización en el 21.4%, lesión subendocárdica de cualquier localización en el 9.5%, infarto en evolución en el 14.2%, mientras el trazo fue normal en el 11.9%. El común denominador es la presencia de infarto al miocardio previo en frecuencias que van del 20.6% hasta el 63.3% así como alteraciones del segmento ST-T (más común infradesnivel del ST) y de la onda T. Una proporción de pacientes que va del 20.6% al 31.2% el trazo electrocardiográfico fue normal mientras que nosotros solo lo encontramos en el 11.9%.

En la serie de Cohen⁽³⁾ la prueba de esfuerzo fue encontrada positiva en el 85% de sus pacientes y en el 82.3% de ellos fue fuertemente positiva, es decir, se observó infradesnivel del segmento ST-T de 2 mm o más, cambios que aparecieron en la primera o al inicio de la segunda etapa y que tardaron en desaparecer hasta 10 minutos; esto a pesar de usar como frecuencia cardíaca máxima predeterminada 110 latidos por minutos y a efectuar el estudio mediante el protocolo de Master de los dos escalones. En nuestra serie encontramos que de los pacientes sometidos a este estudio (59.5% del total de la serie), en banda sinfin y en la mayoría de los casos mediante protocolo de Bruce, el 88% presentó un resultado positivo, resultado semejante al reportado en la serie de Cohen, pero la respuesta fuertemente positiva solo la observamos en el 54.6% de los pacientes con resultado positivo, cifra menor a la reportada en la serie ya mencionada de Cohen.

En nuestra serie, los 11 pacientes sometidos a prueba de esfuerzo con Talio 201 dieron un resultado positivo para la presencia de isquemia miocárdica, de moderada a importante (100%).

En cuanto a los hallazgos hemodinámicos y angiográficos, la presión diastólica final del ventrículo izquierdo (D2VI) se encuentra elevada, arriba de 12 mm Hg. en diversas proporciones en las diferentes series. Cohen y cols⁽³⁾ la encuentran en el 34.3%, Lavine⁽⁴⁾ en el 76%, Khaja⁽⁵⁾ en el 53.5%, y Conley⁽⁹⁾ encuentra que el 35% de su población tiene la D2 del VI por arriba de 15 mm Hg. En nuestra serie nosotros encontramos que el 28.5% de los pacientes tenían la D2 del VI por arriba de 12 mm Hg., cifra cercana a la reportada en la serie original de Cohen⁽³⁾.

La fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FE VI) de 50% o más se encontró en el 74.4% en la serie ampliada de Cohen⁽⁷⁾, mientras que nosotros lo encontramos en el 86.1%.

Los hallazgos de la D2 del VI y de la FE del VI en nuestra serie ya mencionados, sugieren una mejor función sistólica del ventrículo izquierdo en nuestro grupo que en las otras series mencionadas.

El ventriculograma fue anormal (acinesia, hipocinesia o discinesia en alguna de las regiones del ventrículo izquierdo) en el 59% de la serie de Cohen⁽³⁾, en el 86.6% en la serie de Lavine⁽⁴⁾, en el 60.7% en la serie de Khaja⁽⁵⁾, en el 58.9% en la serie ampliada de Cohen⁽⁷⁾ y en el 77.4% en la serie de Lim⁽⁸⁾. Nosotros encontramos el ventriculograma anormal en el 57.2%, cifras muy cercana a las series de Cohen^(3,7).

En cuanto a la severidad de la lesión del tronco, Cohen reporta en su serie original que el 40.6% de sus pacientes tenían obstrucción del 75% a <90% , que el 31.2% de sus pacientes tenían obstrucción de 90% o más y que 28.1% tenían de 50 a menos de 75%; Conley encuentra que el 39.8% de sus pacientes tenían lesión del 50% al 70% y que el 60.1% de la serie tenían obstrucción de más del 70%. Nosotros encontramos que el 45.2% tenía lesión de 75 a <90%, el 42.9% tenía lesión de 50 a <75% y el 11.9% tenía lesión de más de 90%. El común denominador de estas series es que en más de la mitad de los pacientes el grado de lesión está arriba de 75%.

En relación a las lesiones asociadas de 70% o más de obstrucción de otros vasos, Cohen⁽³⁾ encuentra

que el 65.6% de sus pacientes tenían lesión de la coronaria derecha, de la descendente anterior y/o de la circunfleja, es decir, tenían enfermedad de dos o tres vasos asociada. Lavine ⁽⁴⁾ encuentra en su serie que en el 80% de sus pacientes la DA está enferma, que la circunfleja lo está en el 56.6%, mientras que la coronaria derecha está enferma en el 86.6%. Conley ⁽⁹⁾ encuentra que el 86% de los pacientes de su serie de 163 casos de enfermedad de tronco tienen asociada enfermedad significativa de 3 vasos.

Nosotros encontramos en nuestra serie que la arteria descendente anterior estaba enferma en el 80.9%, la circunfleja en el 71.4% y la coronaria derecha en el 66.6%, resultados muy parecidos a las series anteriores. La lesión única o aislada del tronco es muy poco frecuente; nosotros encontramos solo 2 casos en nuestra serie de 42 casos (4.7%).

La circulación colateral frecuentemente está presente en los pacientes con esta patología; en la serie original de Cohen, la encuentran en 53.1%, en la gran mayoría de sus casos esta circulación colateral fue de derecha a izquierda ⁽³⁾. En la serie ampliada del mismo grupo de Cohen, la encuentran en el 67.1% ⁽⁷⁾; si bien en esta última serie continuó siendo más común la circulación colateral de derecha a izquierda, la circulación colateral de izquierda a derecha se le encontró en 22 casos. En nuestro grupo nosotros encontramos circulación colateral en 21 pacientes, es decir en el 50% de nuestra serie; en 11 pacientes la circulación colateral fue de izquierda a derecha y en 10 lo fue de derecha a izquierda.

La morbilidad y mortalidad durante el cateterismo cardíaco es alta en este grupo; las complicaciones suelen ocurrir cuando la punta del cateter entra al ostium coronario izquierdo y puede producir oclusión completa de la luz de la arteria, lo que acarrea ausencia completa de perfusión de todo el territorio miocárdico irrigado por la arteria coronaria izquierda, lo que produce falla contráctil aguda o agudizada así como por trastornos del ritmo y/o de la conducción, consecuencias que pueden ser fatales.

En la serie original de Cohen ⁽³⁾ 5 de 32 pacientes murieron durante el cateterismo o poco tiempo después (mortalidad de 15.6%); en vista de que 3 de los 5 pacientes fallecidos presentaron asistolia a los pocos segundos de haber introducido la punta del cateter Judkins izquierdo al ostium coronario izquierdo, los autores sugirieron que no era recomendable usar la técnica de Judkins en pacientes con

características sugestivas de tener enfermedad de tronco. En la serie de Lavine tres pacientes fallecieron durante el cateterismo, (mortalidad de 10%), cifra que contrasta con la observada en el grupo total de pacientes cateterizados por dicho grupo, que fue apenas del 0.1%⁽⁴⁾. Sin embargo, el grupo de Khaja, reportan ausencia de muertes en su serie de 28 pacientes; en cambio, reportan 9 casos en los que se presentó angina, un caso de fibrilación ventricular revertida exitosamente, un caso de fibrilación auricular, un caso de edema agudo del pulmón que revertió con el tratamiento instituido y un caso de hipotensión arterial severa que se corrigió con el manejo implementado⁽⁵⁾. DeMots y colaboradores reportan la muerte tardía de un paciente en su serie de 58 pacientes, muerte relacionada con el cateterismo (mortalidad del 1.7%); en todos los pacientes utilizaron la técnica de Judkins⁽⁶⁾. En la serie ampliada de Cohen, solo uno de los últimos 41 pacientes falleció durante el cateterismo, lo que arroja una mortalidad de 2.4%, bastante menor que la presentada en la serie original del mismo grupo, que fue de 15.6%^(3,7). En nuestra serie, observamos las siguientes complicaciones: presencia de angina de pecho en 7 pacientes (16.6%), 4 presentaron hipotensión arterial (9.5%), un paciente presentó hipertensión arterial (2.3%), un paciente presentó bradicardia sinusal transitoria (2.3%), una paciente presentó fibrilación ventricular (2.3%) que revertió con desfibrilación de 300 Joules y un paciente presentó asistolia y muerte, lo que representa mortalidad del 2.4%, semejante a otras series. Cabe mencionar que en la mayoría de las series, incluyendo la nuestra, se usó la técnica de Judkins, sin que se observara que esta estuviera asociada a mayor morbilidad o mortalidad.

En general se acepta que un paciente con enfermedad de tronco debe ser operado con carácter urgente o emergente, una vez que el diagnóstico se ha establecido y el caso es aceptado por el grupo quirúrgico; información en relación a la oportunidad con que se lleva a cabo dicha cirugía generalmente no ha sido referida en las publicaciones de dicha patología. En nuestra serie, encontramos que el tiempo en días, entre el establecimiento del diagnóstico a través del cateterismo cardíaco y la fecha de la cirugía de revascularización fue en promedio de 14.6 días, con rango de 1 a 60 días. Es necesario mencionar que algunos pacientes no aceptaron de inmediato la recomendación quirúrgica y solicitaron tiempo para

tomar la decisión, a pesar de la información abundante brindada por el grupo médico Cardiológico. Esta situación explica porque en algunos casos los pacientes fueron llevados a cirugía “muy tardamente” y consecuentemente la oportunidad de la atención no se brindó como debería haber sido. La mortalidad quirúrgica en este grupo es mayor que en el resto de pacientes con cardiopatía isquémica por aterosclerosis coronaria. La mortalidad quirúrgica reportada en las diferentes series es: reporte original de Cohen 15.6% ⁽³⁾, Lavine de 11.1% ⁽⁴⁾, Khaja de 28% ⁽⁵⁾, DeMots de 14.8% ⁽⁶⁾, serie ampliada de Cohen de 9.5% ⁽⁷⁾, Zeft 10.7% ⁽¹²⁾, mientras que en el estudio CASS se reporta una mortalidad operatoria de 4.6% ⁽¹⁶⁾. Como podemos observar, al inicio de la cirugía de revascularización la mortalidad era muy alta, situación que ha mejorado considerablemente en el transcurso del tiempo, aceptando que si bien los pacientes con enfermedad del tronco tienen una morbilidad y una mortalidad mayor que el resto de pacientes con enfermedad isquémica coronaria, estas han disminuido considerablemente en los últimos años. En nuestra serie, 7 de 32 pacientes llevados a cirugía murieron, lo que nos da una mortalidad perioperatoria de 21.8%, cifra parecida a la reportada en las series iniciales de cirugía de revascularización en los años setentas, ya referidas y muy por arriba de la reportada en alguno de los estudios multicéntricos ⁽¹⁶⁾. De los 7 pacientes fallecidos en nuestra serie, 3 ocurrieron durante la cirugía y 4 ocurrieron en la Unidad de Cuidados Intensivos. Dos de los 6 pacientes que cursaban con infarto agudo al miocárdio presentaron angina persistente e inestabilidad hemodinámica con datos iniciales de choque cardiogénico al final del estudio de cateterismo diagnóstico por lo que se decidió efectuar angioplastía coronaria de salvamento; ambos pacientes fallecieron durante el procedimiento de angioplastía. Ambos tenían enfermedad de tronco “no protegido”.

9 pacientes no fueron operados por diversas razones: 5 pacientes rechazaron la cirugía, un paciente no fue operado por malos lechos y daño miocárdico severo, una paciente murió en la unidad coronaria mientras se hacían los preparativos para la cirugía y dos pacientes fueron sometidos a angioplastía de salvamento, como se relata en el párrafo anterior. La evolución de estos 9 pacientes ha sido la

siguiente: los 5 pacientes que rechazaron la cirugía están vivos, muy sintomáticos, en clase III (3) o IV por angina (2). El paciente con malos lechos y daño miocárdico severo falleció 18 meses después de haberse establecido el diagnóstico, por infarto agudo al miocárdio y choque cardiogénico. La paciente que falleció en la unidad coronaria en espera de cirugía estaba con angina de reposo y falleció 3 días después de haberse establecido el diagnóstico. Los dos pacientes sometidos a angioplastia de salvamento fallecieron, tal como se señala en el párrafo anterior.

De los 25 pacientes con cirugía de revascularización exitosa, dos fallecieron tardíamente: uno murió 4 meses después de haber salido del hospital por tromboembolia pulmonar y el otro murió 8 meses después de haber salido del hospital, por IAM fulminante, al parecer por obstrucción de puentes.

Los restantes 23 pacientes sobrevivientes a la cirugía están vivos y su clase funcional es I.

Los tiempos promedio de bomba de circulación extracorpórea y de pinzamiento aórtico en nuestro grupo estudiado fue de 149 y de 86 minutos respectivamente; no tenemos datos de otros grupos ni tampoco de los promedios obtenidos en la cirugía de revascularización sin afectación del tronco, pero parecen ser valores altos.

Cuando agrupamos a los pacientes en subgrupos de acuerdo a si sobrevivieron o murieron y comparamos las variables estudiadas, encontramos que solo algunas de ellas tienen diferencias estadísticamente significantes. La angina estable fue más frecuente en el subgrupo de pacientes que sobrevivió, con una p de 0.0007. Esto significa que el subgrupo de pacientes sobrevivientes estaba constituido por pacientes "más estables". En cambio, la angina inestable fue más frecuente en el subgrupo de pacientes que murió, con una p de 0.0004, lo que traduce que el subgrupo de pacientes que falleció era un subgrupo de pacientes más graves. La presencia de lesiones asociadas de la DA y/o Cx+ coronaria derecha fue más frecuente en el subgrupo de pacientes que sobrevivieron, con una p de 0.01; este hecho lo podemos interpretar en el sentido de que los pacientes con enfermedad de tronco más enfermedad de múltiples vasos son los pacientes mayormente beneficiados con la cirugía.

Otras variables también fueron diferentes pero solo tuvieron la tendencia a ser estadísticamente

significativas, sin alcanzar tal nivel: edad, presión diastólica final del ventrículo izquierdo y fracción de expulsión.

Para el resto de las variables, no hubo diferencias entre ambos subgrupos.

IX.- CONCLUSIONES

- 1.- La prevalencia de la enfermedad de tronco de la arteria coronaria izquierda en nuestra población de pacientes con cardiopatía isquémica por aterosclerosis coronaria es de 2.4%
- 2.- Los 3 factores de riesgo más frecuentemente encontrados fueron: hipercolesterolemia, tabaquismo e hipertensión arterial sistémica
- 3.- La gran mayoría de los pacientes estaban sintomáticos, ya fuere con angina estable en clase II ó III, con angina inestable en clase IIIb o cursando con infarto agudo al miocárdio.
- 4.- Casi la mitad de nuestros pacientes tenían necrosis antigua en el ECG de reposo.
- 5.- Las complicaciones observadas durante el cateterismo cardíaco fueron bajas, similares a algunas series reportadas.
- 6.- La función ventricular sistólica en los pacientes de nuestra serie fue mejor en comparación a la reportada en otras series.
- 7.- La oportunidad del manejo quirúrgico en este grupo fue muy tardada.
- 8.- La mortalidad perioperatoria fue mucho más alta que la reportada en la actualidad en este tipo de pacientes.
- 9.- Los pacientes sobrevivientes a la cirugía de revascularización mejoraron considerablemente en su calidad de vida.

X.- BIBLIOGRAFIA

- 1.-Testut y A. Latarjet L. Tratado de anatomía humana. Salvat Editores 1973. España. Tomo segundo. Pagina 337
- 2.-Giuliani et al. Mayo Clinic Practice of Cardiology. Third edition. Mosby 1996. St Louis Missouri. Chapter 12. Aplied anatomy of the heart. Pág. 477.
- 3.-Cohen MV, Cohn PF, Herman MV, Gorlin R. Diagnosis and Prognosis of Main Left Coronary Artery Obstruction. Circulation 1972; Vol. 45-46, Sup. I. I57-I64
- 4.-Lavine P, Kimbiris D., Segal B., and Linhart JW. Left Main Coronary Artery Disease. Am J Cardiol 1972, 30 (8) 791-796
- 5.- Farred-Uddin Khaja et al. Left Main Coronary Artery Lesions. Risks of Catheterization; Exercise Testing and Surgery. Circulation 1974; 49-50: III36-III40
- 6.- DeMots H., et al. Left Main Coronary Artery Disease. Risks of Angiography, Importance of Coexisting Disease of Other Coronary Arteries and Effects of Revascularization. Am J Cardiol 1975; 36: 136-141
- 7.- Cohen MV. et al. Main Left Coronary Artery Disease. Clinical Experience from 1964-1974. Circulation 1975; 52: 275-285
- 8.- Lim JS. et al. Left Main Coronary Arterial Obstruction: Long-Term Follow-Up of 141 Nonsurgical Cases. Am J Cardiol 1975; 36: 131-135
- 9.- Conley MJ et al. The Prognostic Spectrum of Left Main Stenosis. Circulation 1978; 57:947-951
- 10.-Proudfit WL. et al. Natural History of Obstructive Coronary Artery Disease: Ten-Year Study of 601 Nonsurgical Cases. Prog Cardiovasc D. 1978; 21: 53-78
- 11.-Batalla A., Mayordomo J. Identification of Markers of Different Severity of Lesions in the Proximal Left Main Coronary Artery. Cardiology 2000; 93:254
- 12.- Zeft HJ., Manley JC., Huston JH., Tector AJ., Auer JE and Johnson D. Left Main Coronary Artery Stenosis. Results of Coronary Bypass Surgery. Circulation 1974, 49: 68-76.
- 13.-Takaro T et al. The VA Cooperative Randomized Study of Surgery for Coronary Arterial Occlusive Disease.. II. Subgroup with significant left main lesions. Circulation 1976; 54(Suppl III) III: 107
- 14.-Eleven-year survival in the Veterans Administration Randomized Trial of Coronary Bypass Surgery for Stable Angina. Ther Veterans Administration Coronary Artery Bypass Surgery Cooperative Study Group. N Engl J Med. 1984; 311: 1333-1339
- 15.-Chaitman BR et al. Effect of coronary bypass surgery on survival patterns in subsets of patients with left main coronary artery disease report of (CASS). Am J Cardiol 1981; 48: 765

- 16.-Caracciolo E.a. et al. Comparison of Surgical and Medical Group Survival in Patients with Left Main Coronary Artery Disease. Long-Term CASS Experience. *Circulation* 1995; 91: 2325-2334
- 17.-Varnauskas E. et al. Twelve-year follow-up of Survival in the Randomized European Coronary Surgery Study. *N Engl J Med* 1988; 319: 332-337
- 18.- ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients with stable Angina. *JACC* 1999; 33: 2092-2197
- 19.-ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients with Unstable Angina and Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction and Recommendations. *Circulation* 2000;102:1193:1209

XI.- ANEXOS**Anexo I****Clasificación de la Sociedad Canadiense de Cardiología
Clasificación de la angina de pecho**

Clase	Descripción del estadio
Clase I	La actividad física ordinaria no produce angina, tal como caminar, o subir escaleras. La angina ocurre con ejercicio rápido, extenuante o prolongado ya sea en el trabajo o en la recreación.
Clase II	Ligera limitación de la actividad ordinaria. La angina ocurre al caminar o subir escaleras rápidamente, caminar en una subida, caminar o subir escaleras después de comidas, en el frío, con el viento frío, bajo estrés emocional o solamente durante las primeras horas después de despertarse. caminar más de dos cuadras en plano o subir más de un piso de escaleras a paso normal, bajo condiciones normales.
Clase III	Marcada limitación de la actividad física ordinaria. la angina ocurre al caminar una o dos cuadras en plano, a paso normal o subir un piso a paso y en condiciones normales.
Clase IV	Incapacidad para llevar a cabo cualquier actividad física sin presentar angina. La angina puede presentarse en el reposo

Campeau L: Grading of angina pectoris. Circulation 1975; 54: 522

Anexo 2

Clasificación de la angina inestable

Severidad	A. Se presenta en condiciones Extracardíacas que intensifican la isquemia miocárdica (angina secundaria)	B. Presente en ausencia de condiciones extracardíacas (angina primaria)	C. Se presenta dentro de las dos semanas después de IAM (angina postinfarto)
I.- Angina de reciente comienzo, severa o angina acelerada; no angor de reposo	IA	IB	IC
II.- Angina de reposo en los meses pasados, pero no en las últimas 48 hrs (angina en reposo, subaguda)	IIA	IIB	IIC
III.- Angina de reposo en las últimas 48 hrs (angina de reposo, aguda)	IIIA	IIIB	IIIC

Los pacientes con angina inestable pueden también ser divididos en tres grupos dependiendo si la angina inestable ocurre: 1) en ausencia de tratamiento para la angina crónica estable, 2) durante tratamiento para angina estable crónica, 3) si la angina ocurre a pesar del máximo tratamiento farmacológico anti-isquémico.

Los pacientes con angina inestable también pueden dividirse en aquellos con cambios electrocardiográficos del segmento ST-T y en aquellos sin cambios electrocardiográficos del segmento ST-T, durante el dolor.

Braunwald E. Unstable angina. A classification. Circulation 1989; 80: 410-414

Datos generales de los pacientes con enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda			
		Número	Por ciento
Grupo Total		42	100
Edad	Promedio y Rango	61.1 (44-78)	
Género femenino		10	23.8
Distribución por decenios			
	40-49	1	2.4
	50-59	4	9.5
	60 o >	5	11.9
Género masculino			
Distribución por decenios			
	40-49	2	4.8
	50-59	7	16.7
	60 o >	23	54.7
Antecedentes			
	Hipercolesterolemia	30	71.4
	Tabaquismo	29	69
	Hipertensión arterial	27	64.2
	Diabetes mellitus	19	45.2
	Obesidad	18	42.8
	Hipertrigliceridemia	17	40.4
	Infarto al miocardio	17	40.4
	Insuficiencia cardíaca	2	4.8

Cuadro Clínico al momento del diagnóstico		
	Número pacientes	Porcentaje
Angina Estable	21	50%
Clase I	1	
Clase II	17	
Clase III	3	
Clase IV	0	
Angina Inestable	15	35.7
Clase IIB1	1	
Clase IIB2	2	
Clase IIIB1	4	
Clase IIIB2	7	
Clase IIIC2	1	
Infarto agudo al miocárdio	6	14.3

Tabla 3		
Alteraciones en el Electrocardiograma de reposo		
Alteración	Número pacientes	Porcentaje
Isquemia (subepicardica o subendocardica)	9	21.4
Lesión (subepicardica o subendocardica)	4	9.5
Necrosis	12	28.6
Necrosis y lesión subepicardica	7	16.7
Necrosis e isquemia subepicardica	5	11.9
Trazo normal	5	11.9

Tabla # 4		
Resultados Prueba de Esfuerzo		
	Número pacientes	Porcentaje
No se efectuó	17	40.5
Se efectuó	25	59.5
Positiva	22	88
Negativa	3	12
Infradesnivel del segmento R-ST 1-<2 mm	10	44.4
Infradesnivel del segmento R-ST 2 ó > mm	12	54.6
Prueba de esfuerzo con talio 201		
No se efectuó	31	73.8
Se efectuó	11	26.2
Positiva	11	100
Negativa	0	0

Tabla # 5				
Resultados del cateterismo cardíaco				
Datos hemodinámicos				
Variable	Promedio	Rango	Pacientes	Porcentaje
Presión diastólica final del V.I. (media)	11.22	0-40		
Presión diastólica final del V.I. De 12 mm Hg ó <			30	71.5
Presión diastólica final del V.I. > 12 mm Hg			12	28.5
Fracción de expulsión del V.I. (promedio)	60.4	18-87		
Fracción de expulsión del V.I. De 50% ó >			31	86.1
Fracción de expulsión del V.I. < 50%			5	13.9

Tabla # 6			
Resultados del cateterismo cardíaco			
Datos Angiográficos			
		Número de pacientes	Porcentaje
Severidad de la lesión del tronco			
	50-<75%	18	42.9
	75-<90%	19	45.2
	>90%	5	11.9
Lesiones asociadas			
	Descendente anterior	34	80.9
	Circunfleja	30	71.4
	Coronaria derecha	28	66.6
Ventriculograma			
	Normal	18	42.9
	Anormal	19	45.2
	No se realizó	5	11.9
Dominancia			
	Derecha	32	76.2
	Izquierda	10	23.8

Tabla # 7			
Morbilidad y mortalidad durante el cateterismo cardíaco			
		Número de pacientes	Porcentaje
Complicaciones:	Angina de pecho	7	16.6
	Hipotensión arterial	4	9.5
	Hipertensión arterial	1	2.4
	Bradicardia sinusal	1	2.4
	Fibrilación ventricular	1	2.4
	Paro cardio-respiratorio y muerte	1	2.4

Tabla # 8			
Oportunidad de la atención quirúrgica y manejo de los pacientes			
Tiempo cateterismo-cirugía (días)			
	media y rango	14.6 (1-60)	
Manejo de los pacientes		Número de pacientes	Porcentaje
sobrevivientes al cateterismo	Cirugía	32	78
	ACTP	2	4.9
	No cirugía	7	17.1

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Tabla # 9

Resultados de la cirugía de revascularización aorto-coronaria

Resultados:		Número	Porcentaje
	Cirugía exitosa	25	78.2
	Mortalidad perioperatoria	7	21.8
	Mortalidad tardía	2	6.25
Tiempo de bomba (minutos)	Media y rango	149.4 (64-215)	
Tiempo de pinzamiento aórtico	Media y rango	86.6 (24-165)	

Tabla # 10

Condición actual de los pacientes

	Clase funcional	Número	Porcentaje
Condición actual de los sobrevivientes a la cirugía:	I	23	71.8
Condición actual de los no operados:	III	3	7.1
	IV	2	4.8

Tabla # 11

Comparación del subgrupo de sobrevivientes contra el subgrupo de fallecidos

	Sobrevivientes	Fallecidos	p
Número	28	14	
Edad (media)	61.1(IC 57.6-64.7)	65.5 (61.1-70.0)	0.12
Sexo:			
Femenino	5 (11.9%)	5 (11.9%)	
Masculino	23 (54.8%)	9 (21.4%)	
Antecedentes:			
Hipercolesterolemia	21 (50%)	9 (21.4%)	0.71
Tabaquismo	19 (45.2%)	10 (23.8%)	0.9
Hipertensión arterial sistémica	16 (38.0%)	11 (26.2%)	0.3
Diabetes mellitus	13 (30.9%)	6 (14.3%)	0.91
Obesidad	13 (30.9%)	5 (11.9%)	0.74
Hipertrigliceridemia	12 (28.5%)	5 (11.9%)	0.91
Infarto al miocardio previo	10 (23.8%)	7 (14.2%)	0.32
Cuadro clínico:			
Angina estable	20 (47.6%)	1 (2.4%)	0.000
Angina inestable	4 (9.5%)	10 (23.8%)	0.000
Infarto agudo al miocardio	3 (7.1%)	3 (7.1%)	0.39
Electrocardiograma de reposo:			
Necrosis	15 (62.5%)	9 (37.5%)	0.09
Prueba de esfuerzo:			
Positiva	19 (41.0%)	3 (4.5%)	0.79
Negativa	3 (4.5%)	0 (0%)	
Datos Hemodinámicos			
Presión diastólica final del V.I. (media)	9.54 (IC 5.8-13.2)	14.07 (IC 8.6-19.6)	0.14
Fracción de expulsión	63 (IC 57-69.4)	54.1 (IC 39.8-68.6)	0.15
Severidad de la lesión del tronco:			
50-<75%	14 (33.4%)	4 (9.5%)	0.32
75-<90%	11 (26.2%)	8 (19%)	0.44
>90%	3 (7.1%)	2 (4.8%)	0.86
Lesiones coronarias asociadas			
Tronco+descendente anterior y/o circunfleja	7 (16.7%)	5 (11.9%)	0.71
Tronco+coronaria derecha	1 (2.4%)	2 (4.8%)	0.25
Tronco+DA y/o Cx+coronaria derecha	21 (50.0%)	4 (9.5%)	0.01
Ventriculograma anormal			
Tiempo de circulación extracorpórea (minutos)	150.1 (IC 134-166)	148 (IC 116-180)	0.88
Tiempo de pinzamiento aórtico (minutos)	* 86.2 (IC 73.3-99.1)	87.3 (IC 56-118.8)	0.91

