



11206 2
 Universidad Nacional Autónoma
 de México

FACULTAD DE MEDICINA
 "DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES"
 INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
 "IGNACIO CHAVEZ"

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA

(TRATAMIENTO QUIRURGICO)

FALLA DE ORIGEN

T E S I S

Que para obtener el título de
 especialista en :

CIRUGIA CARDIOVASCULAR

P r e s e n t a :

DR. VICTOR GALINDO LOPEZ



INSTITUTO NACIONAL DE
 CARDIOLOGIA
 IGNACIO CHAVEZ

México, D. F.

A S E S O R :

DR. RODOLFO BARRAGAN GARCIA

1995

1995



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 está 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.

"Los sueños de hoy son el umbral de las realidades del mañana"

*** DEDICATORIA ***

MARTHA :

Esposa mía, con la presente culmina la etapa académica de mi preparación profesional como Cirujano Cardiovascular, meta que un día juntos nos fijamos y que juntos hemos logrado alcanzar.

¿ A quién, más que a Ti, podría dedicar el esfuerzo de mi trabajo ?

**A TI : QUE ERES LA MADRE DE MIS HIJOS,
LA COMPAÑERA DE MI VIDA,
LA RAZON DE MI PENSAMIENTO,
EL LICOR DE MI ALMA
Y EL ALIMENTO DE MI CORAZON.**

...TE AMO

' AGRADECIMIENTO '

**SRA. PAULA ALMEIDA SANDOVAL
QUERIDOS PADRES Y HERMANOS**

**Su apoyo constante y sin palabras, ha hecho
de nuestro sueño una hermosa realidad. Martha,
Marthita, Víctor Jr., Valeria y Yo les decli-
mos :**

I G R A C I A S !

• AGRADECIMIENTO •

**AL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
" IGNACIO CHAVEZ "**

**Infraestructura, orgullo de nuestra raza,
donde han quedado trozos de mi alma esparci-
dos durante los tres años que tuve el honor
de formar parte del potencial humano que en
él labora.**

Agradeciendo en particular, al

DPTO. DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR

**y al personal que lo conforma,
ya que gracias a Ustedes, adquirí las des-
tresas y conocimientos de la ciencia y el
arte de la CIRUGIA CARDIACA.**

RESUMEN

Con el objeto de conocer las características clínicas y los resultados - del tratamiento quirúrgico de los pacientes con aneurisma o disección de aorta torácica, en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" (INCIICH); se realizó un análisis retrospectivo, observacional y descriptivo, de los pacientes con este diagnóstico, sometidos a tratamiento quirúrgico en el INCIICH durante el periodo de tiempo comprendido entre el 1º de enero de 1979 y el 31 de diciembre de 1992. Fueron 64 casos, 37 correspondieron a aneurismas y 27 a disecciones aórticas. La localización de los aneurismas fué: aorta ascendente 24, aorta descendente 12 y arco aórtico 1. Los tipos de disecciones fueron: 9 del tipo I, 12 del tipo II y 6 del tipo III. En ambos grupos predominó el sexo masculino con una relación de 4:1. la edad promedio en los pacientes con aneurismas fue de 41 años y en las disecciones de 45 años. La etiología encontrada con mayor frecuencia en los aneurismas o disecciones que afectan a la aorta ascendente fué la necrosis quística de la media, y en los que afectan a la aorta descendente la aterosclerosis. El síndrome de Marfan, anuloectasia y la insuficiencia aórtica fueron las patologías mas frecuentemente asociadas en los pacientes con aneurismas o disecciones de aorta ascendente, y la Hipertensión en los pacientes con afectación de aorta descendente. El 73% de los pacientes con aneurisma de aorta torácica presentaban una clase funcional preoperatoria I ó II (NYHA) y 75% de los pacientes con disección aórtica una clase funcional preoperatoria III ó IV. los resultados del tratamiento quirúrgico fueron buenos en los pacientes con aneurisma de aorta ascendente o con disección tipo II, con mortalidad operatoria del 8 y 11% respectivamente. no siendo así en los pacientes con aneurisma de arco aórtico, aorta descendente, o disección tipo I y III, donde la mortalidad fue muy elevada, debido a que la mayoría de estos pacientes tenían factores de riesgo importantes asociados. La principal causa de muerte fue el sangrado incohercible y la insuficiencia cardiaca. El seguimiento a largo plazo muestra buenos resultados en aneurismas de aorta ascendente y disecciones tipo II con una sobrevida operatoria del 80 al 90% a dos años.

INTRODUCCION

Los aneurismas y las disecciones aórticas son una patología quirúrgica que representa un reto para la habilidad y el ingenio del cirujano, ya que su tratamiento conlleva a una de las técnicas quirúrgicas y tácticas perioperatorias más complicadas de la actualidad, gracias a las cuales, se ha logrado modificar la historia natural, altamente mortal, de ésta enfermedad.

DEFINICION

Se define como aneurisma aórtico a la dilatación localizada o difusa de la pared de la aorta, que se desarrolla en zonas en las que la capa media está debilitada en forma congénita o adquirida. Se considera aneurisma verdadero, cuando contiene las tres capas de la pared arterial (íntima, media y adventicia); y aneurisma falso, también denominado hematoma pulsátil, cuando solo está constituido por adventicia.

Se conoce como disección aórtica al despegamiento longitudinal de la capa media de la aorta, formando una cavidad que se infiltra y distiende por la sangre procedente de uno o más orificios de ruptura de la íntima. Con frecuencia se utiliza el término de aneurisma disecante, pero esto puede causar con fusión entre las dos patologías, por lo que se prefiere la de nominación de disección aórtica, particularmente debido a que la formación de un aneurisma, no es un rasgo de la fase aguda del proceso de disección (1-7).

ANTECEDENTES HISTORICOS

Galeno, en el siglo II, describió los falsos aneurismas que

se desarrollan después de traumatismos arteriales. Fernel, en 1542, fué el primero en insistir sobre la existencia de aneurismas en las arterias internas, especialmente en la mesentérica, esplénica y las arterias del torax (8). Vesalius (9), - en 1557, fué el primero en diagnosticar clínicamente esta entidad. En el siglo XVI Ambroise Paré (10), escribió la primera publicación relacionando los aneurismas y la sífilis. William Hunter (11), en 1757, publicó detalladamente el caso de un paciente con aneurisma aórtico y diferenció entre aneurismas - falsos y verdaderos.

En 1761, Morgagni (12) y Nicholis (13), cada uno por separado, hicieron la descripción anatómica de la disección aórtica. Corvisart (14) en 1806, describió los signos y síntomas encontrados en los pacientes con aneurismas aórticos. Laennec (15) en 1819, fué el que acuñó el término de aneurisma disecante - para referirse a las disecciones aórticas. Shekelton (16) en - 1822, describió la presencia de orificio de reentrada y cambios ateroscleróticos en la falsa luz de las disecciones aórticas.

El primer caso de disección aórtica diagnosticado en vida, fué reportado por Swainey Lathman (17) en 1856. Krukenberg - (18) en 1920, propuso que no era necesario la existencia de - ruptura de la íntima para que se produjera la disección, y que la hemorragia de la vasa-vasorum, era capaz de iniciar el proceso disecante. En ese mismo año, Erdhem (19) describió la necrosis quística de la media, como una lesión fundamental en la etiología de la disección aórtica; observación que fué confirmada por Shennan (20) catorce años más tarde. Rob y Steinberg (21) en 1939, y posteriormente Roche (22), describieron la técnica angiográfica intravenosa para demostrar lesiones en la - aorta torácica, técnica que también fué utilizada para precisar

lesiones localizadas en la aorta abdominal. Paullin y James (23) en 1948, describieron los hallazgos angiográficos en un paciente con disección aórtica. Posteriormente se realiza la aortografía por vía arterial (24,25) que permitió obtener imágenes con mejor definición, convirtiéndose en el "Standard de Oro" para el diagnóstico de aneurismas y disecciones aórticas. Recientemente se desarrollaron métodos diagnósticos tales como la ecocardiografía, tomografía, resonancia magnética y la sustracción digital, que permiten conocer de manera precisa las características del aneurisma y/o disección y la relación que guardan con las estructuras vecinas.(26)

La historia del desarrollo del tratamiento quirúrgico de los aneurismas y disecciones aórticas es muy extensa e interesante, podría iniciar en 1719, cuando Valisnari (27) diagnosticó un aneurisma de aorta abdominal y un cirujano describió como abrió el "tumor", no logrando controlar el sangrado falleciendo el paciente. Desde entonces los métodos quirúrgicos desarrollados han tenido diversos fines: estabilizar, obliterar, inactivar o tratar en forma definitiva esa patología. Para lograrlo se han realizado diversas técnicas: ligadura, alambrado, electrocoagulación, sustancias fibronógenas y materiales de refuerzo periarteriales, endoaneurismorrafia, fenestración, resección con o sin restauración del flujo sanguíneo con injertos arteriales y finalmente, la apertura longitudinal del aneurisma y/o disección y la colocación intraluminal del injerto cubriéndolo con la pared aórtica dilatada, evitando la disección periarterial extensa.

Anel (28) en 1710 propuso la ligadura para el tratamiento de los aneurismas de arterias periféricas. William y John Hunter - (29), perfeccionaron esta técnica. Sir Astley Cooper (30) en 1817 realizó la ligadura de la aorta abdominal con una seda colocada antes de la bifurcación aórtica, con el objeto de controlar un -

aneurisma de la arteria iliaca izquierda en un hombre de 38 años. En 1902, Tuffier (31) reportó un caso en el cual ligó el cuello de un aneurisma sacular de aorta ascendente, utilizando una doble ligadura de catgut, la paciente murió por sangrado trece días después; al realizar la autopsia, encontró que el saco aneurismático estaba necrosado y aparentemente infectado. En 1904, Guinard (32) ligó completamente la aorta torácica descendente, como tratamiento de una aneurisma de arco aórtico, el paciente falleció tres días después por insuficiencia renal. Varios autores intentaron la oclusión parcial, total, aguda o progresiva de la aorta; utilizaron bandas de diversos materiales: seda, algodón, fascia lata, aluminio, plata, tantalum, caucho y goma elástica (33-43). Hasta 1951 habían sido reportados 45 casos de oclusión aórtica, de éstos, 21 habían sido operados antes de 1918 y ninguno sobrevivió al tratamiento. De los 24 pacientes restantes, solo la mitad sobrevivió 6 meses y algunos cuantos, más de un año. La experiencia acumulada demostró que esta técnica era muy riesgosa dada su alta morbimortalidad secundaria a la atrofia, necrosis y hemorragia por erosión, producida por debajo de la ligadura; así como por los efectos isquémicos sobre la médula espinal y las extremidades.

A partir de la observación de que los aneurismas saculares cuya luz se encuentra totalmente ocupada por un coágulo sanguíneo organizado, son prácticamente inactivos, se estableció la eficacia de la "cura natural" y en base a este principio, se ideó la forma de inducir la coagulación intraluminal de estos aneurismas introduciendo alambre en su cavidad. El primer intento de inactivar un aneurisma por medio del "alambrado" fué reportado por Moore (45) en 1864. Corradi (46) en 1879, aisló la aguja introductora y conectó el extremo distal del alambre, al polo positivo de una batería y el polo negativo, a la piel cercana al aneurisma. La aplicación de 50-100 miliamperes resultó

en la formación de un producto de ionización en la superficie de contacto del alambre con la sangre. Este método de alambrado y electrocoagulación fué más popular en Norteamérica, generalmente se utilizaba alambre del número 9 de oro, plata y en algunas ocasiones de acero inoxidable. Colt (47) en 1937, desarrolló y popularizó el uso de un dispositivo colapsable de alambre, una especie de sombrilla, el cual podía ser introducido a través de una aguja y expandirlo dentro del aneurisma. - Los resultados de estos métodos fueron impredecibles y no concluyentes. Blakemore y King (48) refinaron el método de coagulación electrotérmica, utilizando alambre del número 34 de una aleación de plata 90% y cobre 10%; realizando cálculos para determinar la cantidad suficiente de alambre que impidiera o lentificara el flujo sanguíneo a una velocidad tal, a la cual, con una temperatura ideal del alambre (80°C), se produjera una adecuada superficie de estimulación para la formación del coágulo, dando por resultado una completa coagulación de la cavidad aneurismática. En su reporte inicial la mortalidad operatoria fué de 36%, cuatro de once pacientes tratados. Posteriormente reportó el seguimiento a 10 años de pacientes tratados con esta técnica: 27% estaban vivos y la mayoría asintomáticos. (49)

El uso de materiales fibrogénicos y de refuerzo ganó popularidad durante la quinta década de éste siglo. En base a los trabajos experimentales de Page (50) en la producción de hipertensión arterial en perros, secundaria a la fibrosis peri-renal - inducida por la envoltura de éstos con celofán; Pearse (51) - produjo oclusión aórtica gradual en perros de experimentación. Yeager y Cowley (52) aislaron el Dicetilfosfato como el factor irritante del celofán. Harrison y Chandy (53) realizaron la aplicación clínica al tratar a dos pacientes que tenían aneurisma de la arteria subclavia, con envoltura vascular de celofán proximal y distal al aneurisma; solo en uno de los pacientes observaron oclusión completa a los 19 meses del postoperatorio.

Poppe y Oliveira (54), trataron los aneurismas de aorta torácica con envoltura de celofán y reportaron resultados alentadores, observando respuestas variables a los diferentes tipos de celofán. Berman (55) utilizó una dilución de dicetilfosfato en aceite de oliva al 0.9%, instilada sobre la pared del aneurisma para producir fibrosis. Se reportaron diversos materiales para la envoltura externa de los aneurismas: Fascia lata, piel, polietileno y esponjas de polivinil; así como gran cantidad de sustancias para producir fibrosis: Asbesto, talco, fosfato de aluminio y sílice. Algunos autores reportaron el uso combinado de los métodos de alambrado, envoltura con celofán u otro material y ligadura proximal y distal del aneurisma, desgraciadamente los resultados no fueron satisfactorios por lo que se abandonaron estas técnicas. (56-60)

Rudolph Matas (61-63) a principios de este siglo, trabajando con aneurismas arteriales periféricos, realizó una importante contribución para el tratamiento quirúrgico de los aneurismas, al -describir el abordaje interno del aneurisma, con mínima disección externa y control arterial proximal y distal al aneurisma. Cuando el vaso podía ser sacrificado, la dilatación aneurismática era ocluida con sutura interna de la luz, así como de las colaterales que se encontraban involucradas en la pared del aneurisma. En el caso de un aneurisma sacular realizaba la sutura de su cuello y una "endo-aneurismorrafia" reconstructiva de la pared vascular. En el caso de aneurismas fusiformes, Matas propuso la reconstrucción por sección y sutura de la pared, pero como observó trombosis temprana del segmento arterial reconstruido, dejó este procedimiento para casos muy especiales.

La técnica de endo-aneurismorrafia no fué muy popular inicialmente, hasta 1940 solo habían cinco reportes en donde se utilizó la técnica en el manejo de aneurismas aórticos, todos abdominales y de éstos, solamente uno sobrevivió (39). Sin embargo, este

concepto inicial es ahora la base de la mayoría de las técnicas actuales del tratamiento de los aneurismas aórticos, ya que evita la disección extensa controlando y reduciendo las pérdidas sanguíneas.

Kümmel (64) en 1914, reportó la resección de un aneurisma de la aorta torácica descendente y el cierre longitudinal del defecto aórtico de 10 cm de largo con dos líneas de sutura continua. La hemorragia fué controlada con compresión digital, proximal y distal, durante 12 minutos; al terminar la cirugía, observó excelentes pulsos en las extremidades, pero el paciente murió inmediatamente después "en colapso". Alexander y Byron (65) en 1943, reportaron un caso muy interesante de un joven de 19 años, en el que resecaron un aneurisma post-coartación de aorta torácica descendente y ligaron el extremo proximal y distal de la aorta; el paciente sobrevivió sin problemas, resultado de una circulación colateral bien desarrollada. Posteriormente, varios autores reportaron casos exitosos, utilizando esta técnica, en aneurismas relacionados con coartación aórtica. (66)

Oschner (67) en 1944, resecó en forma exitosa un pequeño aneurisma sacular de la aorta torácica descendente. Blakemore (49) en 1947 resecó, también en forma exitosa, un aneurisma sacular localizado en el tronco braquiocéfálico derecho que involucraba parte de aorta ascendentes, realizando pinzamiento y sutura del cuello aneurismático. Meyer (68) en 1948, reportó el mismo resultado en un aneurisma sacular de aorta torácica descendente, utilizando esta técnica. Bahnson (66) en 1953 la realiza para resecar un aneurisma sacular de aorta ascendente. Varios autores reportaron el tratamiento exitoso de los aneurismas aórticos saculares por medio de este método. (69,70)

En base a los trabajos realizados por Hoepfner (71) y Carrell (72-75) en el estudio experimental de aloinjertos arteriales, Gross (76,77) en 1948, marca la era moderna de la implantación vascular, al utilizar clínicamente y con buenos resultados, los aloinjertos arteriales. Lam y Aram (78) en 1951, reportaron la utilización de un homoinjerto aórtico para el tratamiento quirúrgico de un aneurisma sifilítico fusiforme localizado en la aorta torácica descendente, dejando el aneurisma y únicamente puenteándolo con el homoinjerto; el paciente falleció tres meses después debido a un absceso mediastinal en el saco aneurismático y a la hemorragia secundaria. En ese mismo año Freeman (79) presentó, en el congreso de la Sociedad de Cirugía Vascular en Atlantic city, el manejo de un aneurisma de aorta abdominal, con buenos resultados tempranos, realizando una apertura longitudinal del aneurisma y colocando un homoinjerto venoso intraluminal anastomosado al segmento aórtico proximal y distal, quedando la luz del injerto como canal central para preservar el flujo sanguíneo y permitiendo la formación de coágulos entre el injerto venoso y la pared del aneurisma para producir un mayor soporte.

Dubost (80) en 1952, reportó la resección de un aneurisma abdominal fusiforme y el remplazo exitoso con un homoinjerto aórtico para restaurar la continuidad vascular, marcando con esto, el inicio del tratamiento quirúrgico actual de los aneurismas y disecciones aórticas. Schafer y Hardin (81) en ese mismo año, reportaron el remplazo aórtico con homoinjerto en un aneurisma de arco aórtico, utilizando una derivación aorto-aórtica temporal, desafortunadamente el paciente falleció. De Bakey y Cooley (82) en 1953, reportaron el remplazo exitoso con homoinjerto, de un aneurisma de aorta torácica descendente.

Ellis (83) en 1954, reportó el reimplante de la arteria renal derecha durante la resección de un aneurisma aórtico abdominal. En ese mismo año Etheredge (84) reporta la resección de un aneurisma toracoabdominal y el remplazo aórtico con homoinjerto, reimplantando el tronco celiaco y la arteria mesentérica superior, utilizando derivación aorto-aórtica temporal. - Rob (85-86) y DeBakey (87), cada uno en forma independiente, realizan el reporte de varios casos de aneurismas toracoabdominales tratados de la misma manera y en donde DeBakey hace la primera descripción detallada del reimplante de cuatro vasos: tronco celiaco, arteria mesentérica superior y ambas arterias renales.

Stranahan (88) en 1955, reportó la utilización de un xenoinjerto en el remplazo del arco aórtico con aneurisma, el paciente falleció debido a una complicación de una neumectomía realizada en forma conjunta. Cooley y DeBakey (89) en 1956, realizan exitosamente la primera resección de un aneurisma fusiforme de aorta ascendente y el remplazo aórtico con un homoinjerto, utilizando circulación extracorporea (CEC), con un tiempo total de apoyo circulatorio de 31 minutos. Al año siguiente, DeBakey (90) reporta la sustitución exitosa, con homoinjerto, del arco aórtico, utilizando CEC.

Se establecieron bancos de homoinjertos en varios centros, sin embargo, la dificultad en la consecución y disposición de los mismos, reavivó el interés en el desarrollo de injertos sintéticos. Voorhees y colaboradores (91) en 1952, reportaron la sustitución arterial exitosa, con injertos entretejidos de Vinyon-N, en animales de experimentación. Dos años después reportaron su aplicación en la clínica (92) y su utilización para sustitución aórtica (93). Estos resultados estimularon el estudio y desarrollo de prótesis arteriales utilizando diver-

Los materiales para su construcción: Orlon, Vinyon-N, Ivalon, Nylon, Polipropileno, Teflón y Dacron. Se llevó a cabo un intenso estudio de los injertos por varios grupos, concluyendo finalmente, que el Dacron era el mejor material disponible para el remplazo aórtico (94-96). Desde entonces, los injertos de Dacron, tejidos o de punto, son los más ampliamente usados.

Muller (97) en 1960, describió el manejo del síndrome de Marfan, con resección del aneurisma, remplazo aórtico con injerto y bicuspidización valvular aórtica con exclusión de la valva no coronariana. Starr (98) en 1963, reportó la realización de cambio valvular aórtico con una prótesis de bola, asociado al remplazo de aorta ascendente aneurismática. Wheat (99) en 1964, reportó la primera sustitución aórtica completa exitosa; con cambio valvular y remplazo de aorta ascendente desde el anillo hasta el nacimiento del tronco braquiocefálico, dejando unas "lengüetas" de tejido aórtico a nivel de los ostium coronarios, para realizar la anastomosis proximal. Bentall y DeBono (100) en 1968, reportaron el remplazo completo de aorta ascendente, con un tubo valvado y reimplante directo de las arterias coronarias en las caras laterales del injerto. Zubiate y Kay (101) en 1976, sugieren el uso de injerto de vena safena como puente para restablecer la continuidad coronaria. Cabrol (102) en 1978, propone el uso de un injerto de Dacron anastomosado a las coronarias en forma termino-terminal y al injerto aórtico en forma latero-lateral; con la finalidad de disminuir la tracción a nivel de las anastomosis con los ostium coronarios y facilitar la hemostasia de la anastomosis a nivel del anillo aórtico. Cabrol (103), también propuso el cierre del saco aneurismático sobre el injerto aórtico y su anastomosis con la aurícula derecha, permitiendo así, el drenaje del trasudado del injerto hacia la aurícula a través de la fístula creada.

Crawford (104-105), modificó y simplificó la técnica de la sustitución aórtica, retomando los principios descritos por - Matas, inicialmente en el manejo de los aneurismas toracoabdo minales y abdominales; realizando control arterial proximal y distal al aneurisma, apertura longitudinal del mismo, hemosta sia interna de las colaterales e interposición del injerto - con anastomosis directa a los ramos intercostales, viscerales o lumbares. Posteriormente aplicó esta técnica en el tratamien to de los aneurismas del arco aórtico (106-107); sitio en el cual Ott (108) ya había reportado previamente el manejo sim plificado de la anastomosis de los tres vasos supraaórticos, incluyéndolos en un solo colgajo oval de la aorta y anastomo sándolos así, al injerto de Dacron. Durea (109), Ablaza (110) y Lemole (111) han simplificado la sustitución aórtica con el uso de injertos intraluminales sin sutura, fijándolos a la - pared aórtica con una cinta externa de algodón.

Burst (112) en 1964, reportó el manejo de un aneurisma post traumático de la porción distal del arco aórtico, usando CEC, hipotermia profunda y paro circulatorio. posteriormente Griep (113), estableció el valor que la hipotermia profunda y el - paro circulatorio tienen en el manejo de aneurismas del arco aórtico. La introducción del paro circulatorio hipotérmico ha permitido obtener mejores resultados en el tratamiento quirúr gico de los aneurismas del arco aórtico, aorta torácica y to racoabdominales (106,108,114-121). Lemole (111) en 1982, re portó el uso de perfusión cerebral retrógrada intermitente, a través de la vena cava superior, como método adicional de pro tección cerebral durante esta cirugía. Ueda (122) en 1990 re porta resultados satisfactorios con el uso de esta técnica y extiende 'el método a la perfusión cerebral continua como una forma de mejor protección cerebral.

El tratamiento quirúrgico de la disección aórtica ha tenido una evolución similar y paralela al de los aneurismas, utilizando métodos paliativos hasta antes de la década de los cincuenta y técnicas curativas después de ésta. El primer intento de tratamiento quirúrgico de una disección aórtica, fué reportado por Gurin (123) en 1935, realizando la excisión de la pared interna de la aorta disecada, a nivel de la arteria iliaca, permitiendo así el reingreso, a la luz verdadera, de la sangre acumulada en el area de disección y restaurando además la circulación distal; el paciente murió 17 días después de "uremia". Shaw (124) en 1955, acuñó el término de fenestración al describir la utilización de este procedimiento de Re-entrada, a nivel de la aorta abdominal en el manejo de un paciente con disección, el cual también falleció en "uremia" al noveno día de postoperatorio, sin presentar datos de recurrencia de la obstrucción arterial.

Paullin (125) en 1948, reportó el reforzamiento aórtico por medio de una envoltura externa del area de disección. John (126) en 1953 reportó el manejo con sutura del sitio de ruptura. Dos años mas tarde, DeBakey (127) realiza el reporte del tratamiento exitoso de una disección de aorta descendente, resecaando la dilatación del falso canal, reforzando las paredes distales con una sutura y realizando una anastomosis aórtica termino-terminal. El primer reporte del tratamiento exitoso de una disección de aorta ascendente, con remplazo aórtico, fue realizado por Spencer y Blake (129) en 1962. Morris (130) en 1963 reportó el tratamiento exitoso de una disección aguda de aorta ascendente, la paciente quedó con insuficiencia aórtica moderada y 15 años mas tarde se le realizó cambio valvular aórtico (131) encontrándose, hasta 1985, en buenas condiciones según reporte de Morris (132).

TILSON - Aeromonas fluvi
- X

MAJUMBER = Aeromonas fluvi

Dr. GRECHALG. TV. N. III - Protologia

Fecha: _____

Recomendaciones:

- PRESEN maad

- CLASIFICACION falso y Verdadero

- ✓ HISTORICACION

- FACONES DE RESASO

- INADENCIA

Av 17 = Sin brech L.

Av 18 - Sin brech L.

de Ber

Av 19 - Kaw

Av 19 - Mula Seguato

Av 20 ESTOR Seguato →

Aug 1 = Presco

Aug 2 = Hist

Aug 3 = ~~Exc. Presco~~ CLASIF. Hist. ~~Presco~~

Aug 4

✓ ✓

Aug 5

✓ ✓

Aug 6

✓ ✓

Aug 7

✓ ✓

Aug 8

Insectari An

Aug 9

~~Presco~~ Insectari

Aug 10

Hist. Presco

Aug 11

Hist. Presco

Aug 12

Hist. Presco

Aug 13

Hist. Mammals

Aug 14-

M-Ost.

Aug 15-

~~Hist. Presco~~ Mamm. Mammals

Aug 16-

Met. Pina &

So. Mammals

1/2 Cat. Mammals

1/2 Mammals

1/2 Mammals

1/2 Mammals

Los avances posteriores, ya referidos en el desarrollo histórico del tratamiento de los aneurismas, han mejorado los resultados en el manejo de las disecciones aórticas; los adelantos técnicos recientes incluyen: El remplazo compuesto del arco aórtico (133), el uso de injertos intraluminales sin sutura, de longitud variable (134) el uso de "goma" o cola biológica para ocluir la falsa luz (135) y el uso de un "Stent" de balón expandible intravascul ar (136).

En México los antecedentes históricos del tratamiento de los aneurismas aórticos se remontan al año de 1949, cuando Raul Baz Iglesias (137), resecó un aneurisma sacular post-traumático de la aorta descendente, realizando sutura lateral de la aorta. Clemente Robles (138) desde 1952, extirpó cinco aneurismas de la aorta descendente asociados a coartación aórtica, remplazando la aorta con homoinjertos. Alejandro Celis (139) en 1955, resecó un aneurisma sacular de aorta torácica descendente realizando aortorrafia lateral. El primer caso de aneurisma de la aorta ascendente tratado con éxito, fué operado en 1957 por Quijano Pitman (140) en el Hospital de Neumología de Torax, IMSS, en un enfermo con un aneurisma sacular, el cual se resecó realizando sutura lateral de aorta; el diagnóstico etiológico fué de arteritis de células gigantes y según refiere el autor fué el primer caso de esta naturaleza operado con éxito en el mundo (5).

FRECUENCIA

A principios del siglo XX se consideraba que los aneurismas de aorta torácica eran diez veces mas frecuentes que los de la aorta abdominal, pero en series recientes, se considera que la aorta abdominal es afectada cinco veces más que la

aorta torácica, tal vez debido a la dramática disminución en la incidencia de los aneurismas sifilíticos y a un incremento relativo de los aneurismas ateroscleróticos (141). En la presente revisión no se encontró reportes específicos que nos indiquen la frecuencia nacional de los aneurismas aórticos. Pero, nos podemos dar una idea de la magnitud del problema, si sabemos que en los Estados Unidos de Norteamérica, de acuerdo a los reportes del National Center For Health Statistics, en 1988, los aneurismas aórticos abdominales ocuparon el tercer lugar como causa de muerte, con 1500 defunciones al año, explicando el 1.2% de las defunciones en varones mayores de 65 años y el 0.6% en las mujeres de la misma edad.

Se considera que la disección aórtica es la enfermedad aguda mas frecuente de la aorta torácica (142). En los Estados Unidos de Norteamérica se estima que cada año se diagnostican 2000 nuevos casos (143-145). Además, la ruptura de una disección aórtica es la catástrofe más común que afecta a la aorta y ocurre con una frecuencia de 1 por cada 500 necropsias o de cinco a diez casos por millón de habitantes al año; en comparación con la ruptura de los aneurismas abdominales que ocurre con una proporción de 3.5 por millón de habitantes al año, y de la ruptura de los aneurismas torácicos en proporción de solo 1 por millón de habitantes al año. (146,147)

HISTORIA NATURAL

La evolución natural de los aneurismas aórticos es hacia la dilatación progresiva y ruptura; otras complicaciones potenciales incluyen: Disección, ateroembolismo, trombosis y la infección del aneurisma. En una revisión de 633 aneurismas saculares de aorta torácica, Kampmeier (148) en 1938, reportó que después de iniciados los síntomas, la sobrevivida promedio fué de 6 a 8

meses, esta cifra varió de acuerdo al sitio de localización del aneurisma, siendo peor el pronóstico en los aneurismas de la aorta ascendente y del arco aórtico. Joyce (149) en un estudio clásico reportado en 1964, encontró una sobrevivida de 26.9% a cinco años en pacientes sintomáticos, en contraste con el 58% observado en pacientes asintomáticos; la ruptura del aneurisma fué la causa de muerte en el 32% de los casos, encontrando como factores de mal pronóstico: El tamaño del aneurisma, la presencia de síntomas y la enfermedad cardiovascular asociada.

En reportes más recientes Bickerstaff (150) encontró que los pacientes con aneurisma de aorta torácica presentaban una sobrevivida a un año de 58% y a 5 años de solo 19%; la ruptura ocurrió en el 74% de los casos. casi siempre el desarrollo o incremento de los síntomas, asociado a un aumento en el tamaño del aneurisma, precedió a la ruptura; el tiempo promedio entre el inicio de los síntomas y la ruptura fué de dos años con una gran variabilidad. La ruptura fué también la principal causa de muerte en los casos reportados Pressler. (151)

En la disección aórtica el fenómeno básico en su evolución es la extensión del hematoma disecante, con ruptura y muerte final por hemorragia; taponamiento o ambos fenómenos; algunas disecciones se resuelven en forma natural por recanalización o cicatrización. Shennan (152) en 1934, basado en una revisión postmortem de disecciones aórticas, enfatizó el intervalo de tiempo tan corto, entre el inicio de los síntomas y la muerte de los pacientes, estimando que el 40% fallecían inmediatamente, 70% dentro de las primeras 24 horas, 94% durante la primer semana y el 100% habían fallecido a las 5 semanas.

Hirst (153) en 1958, encontró que en pacientes con disecciones aórticas, 3% fallecieron de inmediato, 21% a las 24 horas, 60% a las dos semanas y 90% a los tres meses. En un estudio clásico, Lindsay y Hurst (154) en 1967, confirmaron la letal naturaleza de la disección aórtica; ellos observaron que una tercera parte de los pacientes fallecían dentro de las primeras 24 horas de iniciados los síntomas, 50% a las 48 horas, 80% a la semana y 95% al mes; el 75% de las muertes fueron atribuidas a extensión de la disección dentro del pericardio, mediastino o cavidad pleural. Los pacientes con disección crónica presentan un alta incidencia de ruptura y una sobrevida a 5 años de solo 10-15%. La sobrevida varía de acuerdo a la localización, en aquellos pacientes con disección de aorta ascendente solo 8% sobreviven un mes o más, en comparación con aquellos cuya disección se limita a la aorta torácica descendente los cuales presentan una sobrevida a un mes de 75% (155).

CLASIFICACION

ANEURISMAS:

Los aneurismas de la aorta torácica pueden ser clasificados de acuerdo a su localización, características morfológicas y etiología.

Según su localización los aneurismas de aorta torácica pueden ser: (1) Aneurismas de aorta ascendente, localizados en cualquier sitio desde el anillo aórtico hasta el nacimiento del tronco arterial braquiocéfálico. (2) Aneurismas del arco aórtico, localizados en la porción horizontal del cayado, donde nacen los vasos arteriales supraaórticos. (3) Aneurismas de la aorta torácica descendente, localizados en la porción de la aorta comprendida entre el nacimiento de la subclavia izquierda y el diafragma. (4) Aneurismas toracoabdominales, cuando abarcan parte o toda la aorta torácica descendente y además se extienden por debajo del diafragma.

Los aneurismas toracoabdominales se pueden a su vez clasificar de acuerdo a su extensión. Según la clasificación de Baylor (156) tenemos cuatro tipos: Tipo I, aquellos localizados en aorta torácica descendente, distales a la subclavia izquierda y con extensión hasta el tronco celiaco. Tipo II, cuando el aneurisma involucra a toda la aorta descendente, torácica y abdominal, hasta su bifurcación en las iliacas. Tipo III, cuando el aneurisma abarca del tercio medio inferior de la aorta torácica hasta las arterias iliacas. Tipo IV cuando afecta a la aorta descendente inmediatamente por debajo del diafragma hasta las arterias iliacas.

La verdadera distribución de los aneurismas es desconocida. Según un reporte de Bickerstaff (150), 45% de los aneurismas se localizan en aorta ascendente, 10% en arco aórtico, 35% en aorta torácica descendente y 10% son toracoabdominales. Saffi (156) en un reporte de 1509 casos de aneurismas toracoabdominales observó 25% del tipo I, 29% tipo II, 23% tipo III y 23% tipo IV. Crawford (157) considera que los pacientes con aneurismas torácicos tienen un 25% de incidencia de extensión intraabdominal, y que los pacientes con aneurismas de aorta abdominal tienen un 8% de incidencia de inclusión de vasos viscerales proximales.

De acuerdo a las características morfológicas existen dos variedades principales de aneurismas: Fusiformes y saculares. En los primeros, la dilatación es circunferencial y aparece como consecuencia de una zona difusa de debilidad, produciendo una deformación en forma de huso. Los aneurismas saculares producen una dilatación en forma de balón, que se inicia con un cuello estrecho en comunicación con la aorta y originado en un sitio localizado de debilidad de su pared. En los dos tipos la luz del aneurisma contiene característicamente coágulos dispuestos en posición laminar.

La etiología de los aneurismas de aorta torácica está en relación con trastornos degenerativos tales como: Aterosclerosis, necrosis quística de la media, degeneración idiopática; con menor frecuencia se observan procesos como: aneurismas sífilíticos, inflamatorios, micóticos o infecciosos, autoinmunes, postestenóticos, y traumáticos.

La causa más común de aneurismas de aorta torácica es la aterosclerosis (158). Crawford (159) observó que aproximadamente la mitad de los aneurismas que requieren tratamiento quirúrgico, están relacionados con esta causa. Estos aneurismas suelen ser fusiformes, pudiendo en ocasiones ser del tipo sacular. Se localizan con mayor frecuencia en la aorta torácica descendente, con menor proporción en la aorta ascendente y más raramente en el arco aórtico. Los hombres son afectados nueve veces más que las mujeres, y generalmente se presentan en pacientes de edad avanzada (6ª a 8ª décadas de la vida).

La necrosis quística de la media es la causa más frecuente de aneurismas de la aorta ascendente, causando una entidad clínica muy específica que ocurre predominantemente en hombres jóvenes y que afecta a la aorta ascendente, desde la válvula hasta el arco aórtico. El aneurisma resultante es de tipo fusiforme y frecuentemente se asocia a dilatación del anillo valvular aórtico (anulo-ectasia) e insuficiencia aórtica y/o algún otro estigma del síndrome de Marfan (160).

La sífilis fué por mucho tiempo una de las principales causas de aneurisma de aorta torácica, en estos casos la aorta puede estar afectada en forma difusa, con alteraciones más severas en las porciones aórticas más cercanas al corazón y que generalmente desaparecen a nivel del diafragma. Cranley (161) observó, que el 89% de 189 aneurismas sífilíticos estaban localizados en la aorta torácica y el 78% de éstos, se localiz

zaban en la aorta ascendente o en el arco aórtico. El tipo de aneurisma puede ser fusiforme, aún cuando la manifestación más frecuente es un aneurisma sacular localizado (162). La duración de la enfermedad desde la aparición del chancro hasta que surgen las complicaciones aórticas, es de 10 a 20 años en la mayoría de los casos (163).

Osler usó el término de aneurisma micótico, para definir - cualquier dilatación aórtica causada por algún proceso infeccioso de su pared. La patogénesis es: Embolismo séptico de bacterias, a partir de una endocarditis, hacia la pared normal o aterosclerótica de la aorta; Extensión por continuidad de abscesos recientes, nodos linfáticos infectados o emblema; y la Sepsis posterior a traumatismos, inyecciones intravenosas, y procedimientos quirúrgicos (159,164,165). Cualquier microorganismo puede invadir la pared aórtica, pero la salmonella en particular, infecta frecuentemente los aneurismas ateroscleróticos (166). Los aneurismas micóticos son saculares y representan el 2.6% de los aneurismas aórticos (167).

Los aneurismas traumáticos se producen a consecuencia de una desaceleración rápida y cada vez se ven con mayor frecuencia. - Existen dos zonas de la aorta con especial predisposición a romperse, una inmediatamente adyacente al corazón y otra posterior, distal al nacimiento de la subclavia izquierda, a nivel del ligamento arterioso. La ruptura de la aorta en su origen suele producir la muerte instantánea. Por el contrario cuando la ruptura es distal al cayado, la íntima y la media pueden seccionarse, pero si la adventicia se conserva intacta, se forma un hema toma pulsátil; debido al aumento de la tensión en la pared aórtica, ésta puede elongarse y formar posteriormente un verdadero aneurisma (166). Se estima que 10% de los aneurismas de aorta descendente son secundarios a Traumatismo (168).

Los aneurismas "congénitos se observan con mayor frecuencia en la región del istmo aórtico y casi siempre están asociados a otros defectos principalmente la coartación aórtica. (169). La inflamación inespecífica de la pared aórtica es una causa infrecuente de aneurismas torácicos. La aortitis de células gigantes y la espondilitis anquilopoyética figuran también entre otras causas más raras de aneurismas aórticos torácicos (170).

La distribución, en base a su patogénesis, de 223 pacientes sometidos a resección quirúrgica de aneurismas de aorta ascendente en el Centro Médico de la Universidad de Stanford (160), entre 1964 y 1981, fué la siguiente: Disección 43% (aguda 26%, crónica 17%), degenerativos 41%, ateroscleróticos 7%, y otros 9% (incluyendo aneurismas traumáticos, sifilíticos y falsos aneurismas). Crawford (171) en una serie de 129 pacientes en quienes realizó reconstrucción del arco aórtico por aneurisma, entre los años 1957 y 1983, encontró que el 37% estaban limitados al segmento distal del arco aórtico y 63% involucraban gran parte del arco requiriendo remplazo completo. La etiología en los 48 pacientes con aneurisma del segmento distal del arco fué: Aterosclerosis en 45, Aortitis 1, infección 1, y traumático 1. La etiología en los 81 pacientes con aneurisma de todo el arco fué: Necrosis quística de la media 63, disección 12, infección 3, sífilis 2 y trauma 1.

DISECCIONES:

La disección aórtica la podemos clasificar de acuerdo al tiempo de evolución y de acuerdo a la localización del desgarro y el alcance de la disección. Según el tiempo de evolución se define como disección aguda de la aorta, aquella diagnosticada dentro de los primeros 14 días posteriores al inicio de los síntomas (172), período en el cual la mortalidad varía de 74-89% (152,153,173,174). Los casos observados en etapas posteriores se clasifican dentro de las disecciones crónicas.

La clasificación anatómica de la disección aórtica, se basa en la localización del desgarró y la longitud del area de disección. El desgarró de la íntima puede suceder en cualquier parte de la aorta, sin embargo en la mayoría de los casos tiene lugar en la pared anterior de la unión entre el tercio proximal y medio de la orta ascendente, o en el segmento descendente, justo por debajo del origen de la arteria subclavia izquierda. Las dos clasificaciones más aceptadas de la disección aórtica son: la clasificación de DeBakey y la clasificación propuesta por Dailey y Colaboradores (175,176).

La clasificación de DeBakey (Figura I) divide a las disecciones aórticas en 3 tipos, en el tipo I, la disección inicia en la aorta ascendente y se extiende a través de toda la longitud aórtica. El tipo II se limita a la aorta ascendente y el tipo III comienza por debajo de la arteria subclavia izquierda y se prolonga distalmente; se subdivide en subtipo A, cuando la disección se limita a la aorta torácica; subtipo B cuando la disección afecta hasta la aorta abdominal pero no el cayado; y subtipo C, cuando la disección se extiende en forma retrógrada hacia el cayado. En una serie reciente DeBakey (128) observó con mayor frecuencia la disección tipo III (63%), seguida de la tipo I (26.2%) y tipo II (10.8%).

Otra clasificación usada frecuentemente es la propuesta por Dailey y colaboradores (Figura II), la cual solamente considera dos tipos. El tipo A incluye todos los casos en que está afectada la aorta ascendente sin importar el sitio de laceración de la íntima. En el tipo B la disección comienza distal al nacimiento de la arteria subclavia izquierda y se limita a la aorta distal a este sitio.

La disección aórtica es un proceso que muestra predilección por los varones y por la población de raza negra (170). los -

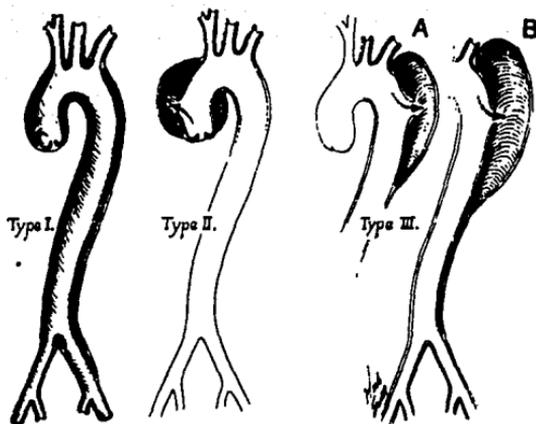


Figura I. Clasificación de las disecciones aórticas en tres tipos básicos de acuerdo con el origen y extensión del proceso disecante. (DeBakey ME, Henly W S, Cooley DA, y Cols.: Surgical management of dissecting aneurysms of the aorta. J.Thorac.cardiovasc. Surg.,1965; 49:131.)

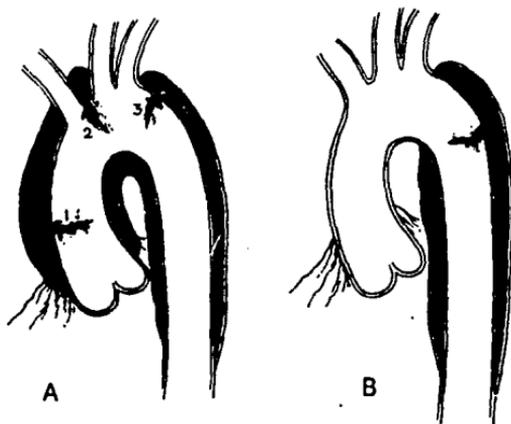


Figura II. Clasificación de las disecciones aórticas de Stanford. (Daily PO, Trueblood HW, Stinson EB, y Cols.: Management of acute aortic dissections. Ann. Thorac. Surg., 1970; 10:244.)

factores que influyen en su génesis son similares a los ya comentados en relación con los aneurismas aórticos, aún cuando, en un orden de importancia diferente. Las disecciones aórticas que ocurren con mayor frecuencia son las localizadas en la aorta torácica descendente, las cuales tienden a ocurrir en pacientes de edad adulta, entre la quinta y séptima década de la vida y con historia de hipertensión arterial y aterosclerosis (7,177). Las disecciones de aorta ascendente tienden a ocurrir en pacientes más jóvenes, con menor frecuencia de hipertensión arterial y acompañadas de dilatación, insuficiencia aórtica y frecuentemente de insuficiencia cardíaca; generalmente son resultado de un defecto hereditario del tejido conectivo y frecuentemente esta asociada a los síndromes de Marfan, Ehlers Danlos, Noonan's o de Turner. Estos pacientes presentan una evolución mas rápida, con una mayor mortalidad en las primeras dos semanas, secundaria a ruptura intrapericárdica de la disección con muerte súbita (54,178,179,180). La válvula aórtica bivalva y la coartación aórtica han disminuído como causa de disección debido a la corrección quirúrgica temprana de estas patologías. Por razones aún no bien explicadas, el embarazo puede complicarse con disección aórtica o disección coronaria aislada, la lesión inicial ocurre en el último trimestre o durante el trabajo de parto (181). Otro grupo son las disecciones resultado de complicaciones de procedimientos diagnósticos o terapéuticos cardiovasculares: cateterismo aórtico, inyección subíntima de medio de contraste, colocación de Balón intra-aórtico de contrapulsación, canulación aórtica para Bypass cardiopulmonar, cambio Valvular aórtico o revascularización coronaria (7,166,177,182-186). El traumatismo torácico cerrado, puede también ser causa de disección, especialmente en aorta torácica descendente (187).

MANIFESTACIONES CLINICAS

ANEURISMAS:

La mayor parte de los aneurismas torácicos son asintomáticos y suelen detectarse en forma incidental al efectuar un estudio radiológico de torax. La insuficiencia aórtica puede ser la única manifestación cuando se afecta la aorta ascendente (3). Cuando existe sintomatología, el dolor torácico es el síntoma mas frecuente; descrito como profundo e intenso puede ser signo de expansión y de amenaza de ruptura (149,188).

La compresión del árbol traqueobronquial puede producir tos o disnea. La compresión esofágica produce disfagia que no suele ser muy intensa. La ronquera aparece como resultado de la compresión del nervio laríngeo recurrente. La compresión de estructuras vasculares adyacentes puede dar como resultado una estenosis pulmonar o un síndrome de vena cava superior (3,189).

La ruptura puede constituir la manifestación inicial, cuando sucede en aorta ascendente produce hemopericardio, taponamiento cardíaco y muerte súbita. En la aorta descendente la ruptura produce derrame pleural; la hemoptisis precede en ocasiones, a una hemorragia fatal en los aneurismas adheridos a pulmón. Se puede producir una fistula aorto-venosa debido a la ruptura hacia las grandes venas o hacia las arterias pulmonares (3,8).

DISECCIONES:

En la mayoría de los casos de disección aórtica, el síntoma de presentación es el dolor, localizado a nivel de la línea media del tronco; típicamente es de inicio súbito y muy intenso produciendo sensación de "cortadura" "rasgamiento" o "desgarro".

El síncope es otra manifestación inicial frecuente y constituye un signo ominoso, ya que con frecuencia aparece asociado con la ruptura en el espacio pericárdico (3). En ocasiones el principal rasgo clínico puede ser la oclusión de las arterias femoral o suclavia, presentando un cuadro similar al del embolismo arterial. En otras ocasiones el episodio agudo es casi silente o totalmente asintomático; en estos casos, la disección se detecta durante el estudio de pacientes con insuficiencia - aórtica, aneurisma aórtico, u oclusión de alguna rama arterial de la aorta (3).

METODO DIAGNOSTICO

Para establecer el diagnóstico de aneurisma o disección aórtica es muy útil la radiografía de torax, en particular cuando se dispone de radiografías previas del enfermo. La ecocardiografía y tomografía axial computarizada con y sin contraste, son de gran utilidad. La Aortografía sigue siendo considerada como el "Standar de Oro" en el diagnóstico de estas patologías, no obstante que en la actualidad, la Resonancia Magnética Nuclear y la Ecocardiografía Transtorácica y Transesofágica combinada, se consideran de mayor utilidad no solo por tener mejor sensibilidad y especificidad (98-99%), sino por ser además técnicas no invasivas o de invasión mínima y no presentar riesgos tales como la reacción de hipersensibilidad y falla renal secundaria al uso de medios de contraste (190).

TRATAMIENTO

La enfermedad aneurismática de la aorta es una patología crónica que permite, en la mayoría de los casos, el estudio completo del paciente y la programación electiva para su tratamiento; el cual, en la actualidad, es eminentemente quirúrgico y consiste en la apertura o excisión del aneurisma y la restitución de la continuidad aórtica con un injerto sintético.

la indicación de cirugía urgente, debe considerarse en aquellos pacientes que presentan aneurismas de gran tamaño, síntomas que sugieran ruptura, expansión del aneurisma o compresión de estructuras adyacentes y la presencia de insuficiencia cardíaca secundaria a insuficiencia aórtica o fístulas aórticas asociadas (3).

En los pacientes con disección aórtica, el pronóstico y los resultados del tratamiento varían según el tiempo de evolución, origen y extensión de la disección. Existe una marcada mortalidad en la etapa aguda de la disección lo cual obliga a implementar medidas terapéuticas agresivas durante este período. Se ha reconocido, además, que hay una gran diferencia en el pronóstico y los resultados del tratamiento entre aquellos pacientes con disección de aorta ascendente y aquellos con disección de aorta descendente.

El papel del tratamiento farmacológico con respecto al tratamiento quirúrgico, ha sido un tema considerablemente debatido durante las dos últimas décadas. En la actualidad existe cierto acuerdo sobre la elección de uno de los dos tratamientos o la combinación de ambos. Los pacientes con disección que afecta a la aorta ascendente se consideran candidatos a tratamiento quirúrgico de primera elección, ya que a pesar de los buenos resultados iniciales (127,191), la mortalidad con el tratamiento médico es similar a la de los pacientes no tratados (172,192,194,195); tal vez, debido a la frecuente aparición de insuficiencia aórtica, oclusión de alguna rama arterial importante y la amenaza de ruptura que se observa en este grupo de pacientes. Por otra parte, se ha demostrado consistentemente mejor sobrevida con el tratamiento quirúrgico, incluso en pacientes que no presentan complicaciones asociadas (128,172,191,192,194-205). La única contraindicación absoluta para el tratamiento quirúrgico, es la presencia de síntomas

neurrológicos en evolución, indicativos de un evento vascular cerebral; ya que en pacientes con infarto cerebral isquémico secundario a oclusión de la arteria carótida o vertebral, el tratamiento con restablecimiento del flujo y el uso de heparina, produce, en la mayoría de los casos, hemorragia intracranial masiva con infarto, por lo que conviene tratar a estos pacientes con medidas médicas hasta que se estabilicen las condiciones neurrológicas. Contraindicaciones relativas al tratamiento quirúrgico incluyen: mal estado general debido a edad avanzada o la presencia de una enfermedad general avanzada (177).

En las disecciones de la aorta descendente existe mayor controversia; varios autores recomiendan el tratamiento médico, reservando la cirugía para aquellos pacientes que presenten complicaciones como: sintomatología recurrente, datos de expansión, sangrado u oclusión de arterias distales (147, 191, 196, 206-208). Este criterio es basado en reportes existentes en donde la mortalidad quirúrgica es igual o mayor que la de los pacientes tratados medicamente (172, 192-194, 209). Sin embargo, resultado de los avances recientes en el manejo anestésico, técnicas quirúrgicas, soporte intraoperatorio y cuidados postoperatorios, se ha observado una disminución importante de la mortalidad quirúrgica (128, 166, 172, 196, 197, 199, 200, 201, 210). Se ha observado, además, que la mortalidad quirúrgica es inferior cuando la cirugía se realiza como tratamiento de primera elección en todos los pacientes, en comparación a cuando se limita a los pacientes que presentan complicaciones de la disección (202). Por otra parte, un número relativamente grande de pacientes tratados inicialmente con terapia farmacológica, van a requerir tratamiento quirúrgico en la fase crónica (177)

Debido a que el simple tratamiento médico no mejora el pronóstico a largo plazo, la mortalidad quirúrgica a disminuído a rangos aceptables y la tasa de sobrevida es mejor tras la intervención quirúrgica; en la actualidad se recomienda el tratamiento quirúrgico tanto en la fase aguda, como en la crónica de la disección aórtica, excepto si existe alguna contraindicación para la cirugía. (Accidente vascular cerebral, Enfermedad pulmonar importante, edad avanzada o enfermedad general grave asociada) (3,166,177).

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO

ANEURISMAS:

Los resultados del tratamiento quirúrgico de los aneurismas de aorta ascendente son buenos, la mortalidad operatoria reportada varía del 5-15% (116,168,211-216), con una sobrevida a cinco años del 50-80% y a 10 años del 40-50% (168,216-220). En los aneurismas que involucran el arco aórtico y que requieren remplazo de este segmento los resultados iniciales tenían niveles prohibitivos (mayores del 50%); con la modificación y simplificación de la técnica y el uso de hipotermia profunda y paro circulatorio, la mortalidad ha disminuído variando del 5 al 30% (106,107,113,119-121,158,159,168,216,221). La tasa de sobrevida a 5 años es de 50-70% (168,216). En el tratamiento quirúrgico de los aneurismas de aorta descendente también ha sucedido algo parecido con una mortalidad inicial alta (mayor del 30%) - (168,122) y con mejoría importante en los resultados actuales 5-15% (166,168,223-225), con una sobrevida a 5 años de 55-75% (168,214,223,224,226). El tratamiento quirúrgico de los aneurismas toracoabdominales presenta una mortalidad operatoria variable que va del 8-50% (156,166,168,227-233), siendo la serie reportada por el grupo de Crawford la que muestra mejores resultados (156,228-231).

FALLA DE ORIGEN

Los factores de riesgo operatorio además de la localización y extensión del aneurisma incluyen: Edad avanzada, ruptura o trombosis preoperatoria, insuficiencia renal, insuficiencia coronaria, insuficiencia cardiaca congestiva, y afección importante del estado general por enfermedades crónicas asociadas (168).

De las complicaciones postoperatorias, la disfunción renal es muy frecuente, en particular posterior a cirugía de aorta descendente, observándose en un 3-5%. Los factores de riesgo mas frecuentemente asociados son: Edad avanzada e Hipotensión perioperatoria (168,226). La paraplegia se observa con poca frecuencia en cirugía de aorta ascendente o de arco aórtico, pero se presenta en forma importante en el postoperatorio de aneurismas de aorta torácica descendente (5%) y en Toracoabdominales (4-32%), observando la mayor frecuencia en los aneurismas toracoabdominales tipo II (156,168,226,231).

DISECCIONES:

Los avances en las técnicas quirúrgicas, anestésicas y cuidados perioperatorios, ha disminuído notablemente la mortalidad en pacientes con disección aórtica. En la mayor parte de las series, la mortalidad quirúrgica para las disecciones tipo I y II o tipo A varía entre 0 y 20% (166,168,172,177,197,199,200,201). Crawford (235), no reporta diferencias significativas en cuanto a la sobrevida, si los pacientes son operados en la etapa aguda o crónica de la enfermedad (85 y 87% respectivamente), solo observa una mayor mortalidad en los pacientes en quienes se realizó sustitución de aorta ascendente y arco aórtico, en comparación con aquellos en quienes solo se remplazo la aorta ascendente o el arco aórtico. La sobrevida a 5 años incluyendo las muertes operatorias es del 50% y excluyéndolas, del 75 +/- 7% (128,168,197).

En la disección tipo III o B, se reportan mortalidades quirúrgicas muy divergentes que van del 10 al 60% (166,168,172,197, 200,201,235-237), la diferencia entre la mortalidad reportada, parece estar dada por las indicaciones de cirugía en los diferentes centros hospitalarios; cuando se realiza como método terapéutico de primera elección en todos los casos, llega a ser menor del 10% (197,200) y cuando se limita solo a aquellos pacientes que no responden a tratamiento médico o presentan complicaciones de la disección, la mortalidad llega a ser del 25-60% (168). Los resultados también varían si la cirugía se realiza en la etapa aguda (10-35%) o crónica (5-10%) de la disección (66,235). La sobrevivencia actuarial a cinco años incluyendo las muertes operatorias es del 50% y excluyéndolas del 90+/-12% (128,168,197,236).

Los factores de riesgo operatorios observados, además del tipo y etapa de la disección, son: Ruptura preoperatoria, oclusión de arterias periféricas y/o viscerales, edad avanzada, angina preoperatoria, insuficiencia cardíaca congestiva, insuficiencia renal.(166)

Las complicaciones postoperatorias observadas son: Insuficiencia renal moderada a severa (25%), sangrado postoperatorio (5-10%), la paraplegia se encuentra asociada a la disección en el preoperatorio en 2-3% de los pacientes y en el postoperatorio en 4% de las disecciones tipo I y II, y en 10-20% de las disecciones tipo III. Otras complicaciones observadas son síndrome de bajo gasto cardíaco, complicaciones pulmonares y sepsis postoperatoria (128,156,168,197,200).

OBJETIVO

El objetivo de la presente revisión es conocer las características clínicas y los resultados del tratamiento quirúrgico de los pacientes con aneurisma de la aorta torácica y disección aórtica, operados en los últimos 14 años en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chavez" (INCICH).

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un análisis retrospectivo, observacional y descriptivo de los expedientes de todos los pacientes con diagnóstico de aneurisma de aorta torácica o de disección aórtica, que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico en el INCICH durante el período de tiempo comprendido entre el 1º de enero de 1979 y el 31 de diciembre de 1992.

Se recopilaron las siguientes variables: Nombre, número de expediente, edad, sexo, antecedentes patológicos y no patológicos, cuadro clínico, resultados de laboratorio y estudios de gabinete, diagnóstico preoperatorio, cirugía realizada, hallazgos y complicaciones operatorias, evolución postoperatoria, reporte histopatológico y seguimiento a largo plazo.

Se realizó arreglo ordenado de los resultados y se calcularon los valores de tendencia central y los de dispersión. Se realizó distribución de frecuencias y se reportaron los resultados en forma de tablas y gráficas.

Para fines del análisis se consideraron complicaciones operatorias a aquellas ocurridas dentro de los primeros 30 días del postoperatorio. Se consideraron complicaciones postoperatorias tardías, aquellas ocurridas después de los primeros 30 días de postoperatorio, pero que eran atribuidas al procedimiento quirúrgico.

Se consideró mortalidad quirúrgica o mortalidad operatoria a aquella ocurrida dentro de los primeros 30 días de postoperatorio y mortalidad tardía a aquella ocurrida posteriormente.

El seguimiento a largo plazo se realizó exclusivamente a través del análisis de las notas de control de los pacientes en la consulta externa y se utilizó la clasificación de la - New York Heart Association (NYHA) para valorar el estado postoperatorio.

RESULTADOS

Del primero de enero de 1979 al 31 de diciembre de 1992 se operaron 64 pacientes con diagnóstico de aneurisma o disección de aorta torácica. Fueron 37 pacientes con aneurismas (58%) y 27 con disecciones aórticas (42%). (Gráfica I)

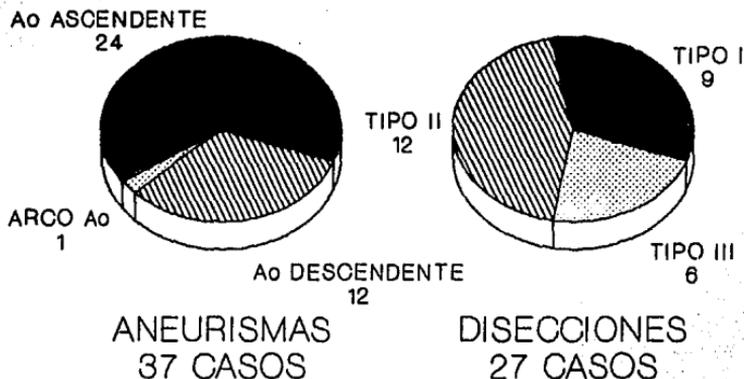
De los 37 pacientes con aneurismas, 24 estaban localizados en aorta ascendente (64.8%), 12 en aorta descendente (32.5%) y uno en arco aórtico (2.7%). (Gráfica I).

De las 27 disecciones, de acuerdo con la clasificación de DeBakey (175), 9 fueron tipo I (33 %), 12 del tipo II (45 %), y 6 del tipo III (22 %). (Gráfica I).

En la distribución por sexo, predominó el sexo masculino en los dos grupos. En el grupo de aneurismas, 29 pacientes fueron del sexo masculino y 8 del sexo femenino, de los cuales, 7 correspondían a aneurismas de aorta ascendente (Gráfica II). De las disecciones 22 se presentaron en pacientes del sexo masculino y 5 en pacientes del sexo femenino en cuatro de las cuales, la disección era de aorta ascendente (Gráfica III)

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)

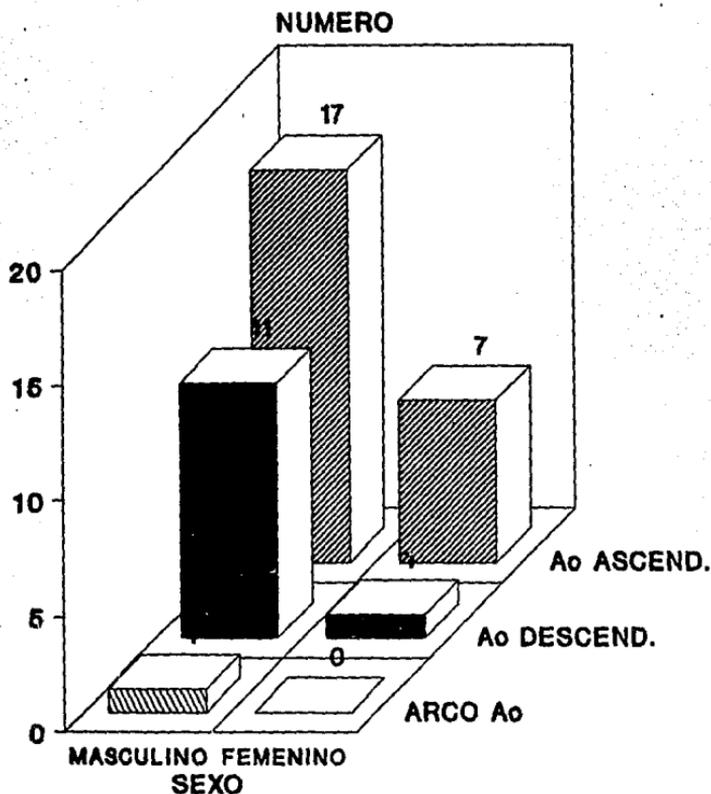
TOTAL: 64 CASOS



GRAFICA I: Total de casos de aneurismas y disecciones de aorta torácica, según su localización y clasificación.

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)

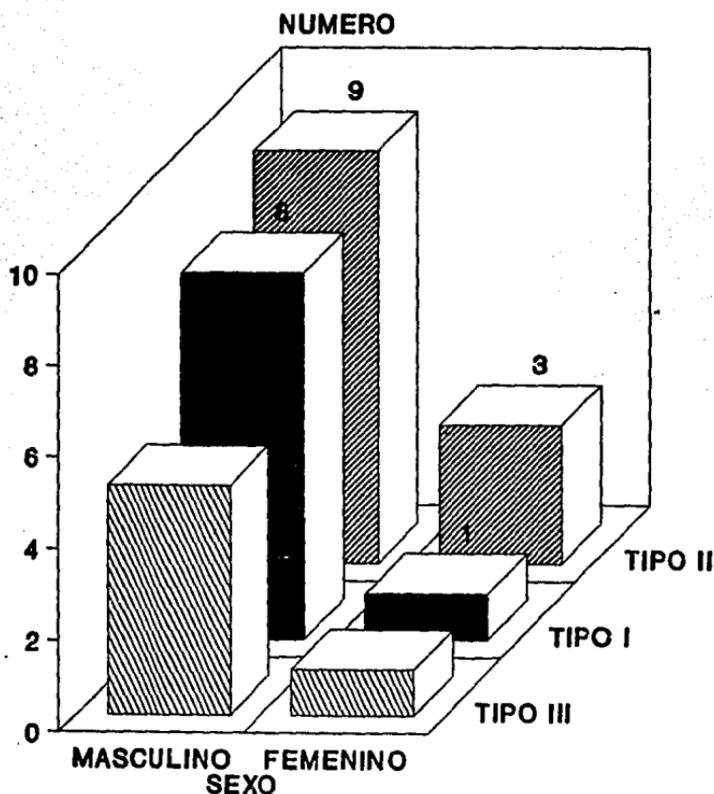
TOTAL: 37 CASOS



**GRAFICA II: Distribución por sexo en los
pacientes con aneurisma de aorta torá-
ca**

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)

TOTAL: 27 CASOS



**GRAFICA III: Distribución por sexo
en los pacientes con disección
aórtica.**

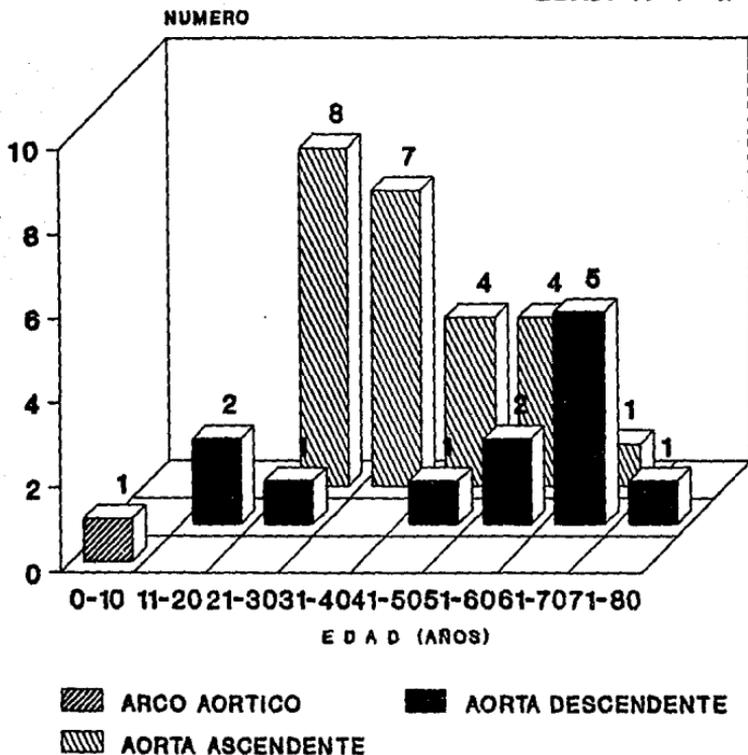
El promedio de edad en los pacientes con aneurismas de aorta torácica fué de 41 +/- 17 años con un rango de 7 a 77 años. Los pacientes con aneurisma de aorta ascendente presentaron una edad promedio de 38 +/- 13 años con un rango de 21 a 69 años, - cerca del 80% fueron menores de 50 años y 60% menores de 40 años, observandose el mayor número de casos entre la tercera y la - cuarta década de la vida. El promedio de edad entre los pacientes con aneurisma de aorta torácica descendente fue 51 +/- 21 años con un rango de 14 a 77 años, encontrando, por el contrario de los de aorta ascendente, que el 75% fueron mayores de 40 años y 66 mayores de 50 años; la mayor incidencia fué en la séptima década de la vida. El paciente con aneurisma localizado en el arco aórtico tenía 7 años de edad (Gráfica IV).

El promedio de edad en los pacientes con disección aórtica fué de 45 +/- 13 años, con un rango de 22 a 70 años. En los pacientes con disección tipo I el promedio de edad fue 40 +/- 12 años con un rango de 22 a 54 años, el 55% eran menores de 50 años y la mayor frecuencia se observó entre la quinta y sexta decada de la vida. Los pacientes con disección tipo II tenían una edad promedio de 39 +/- 9 años con un rango de 29 a 57 años, el 83% eran menores de 50 años y 58% menores de 40 años, la mayor incidencia se presentó entre la cuarta y quinta década. En el grupo de disecciones tipo III el promedio de edad fué 62 +/- 5 años con un rango de 54 a 70 años y una mayor incidencia en la séptima década de la vida (Gráfica V).

El alcoholismo y tabaquismo se presentó en el 50% de los pacientes con aneurisma de aorta ascendente y en mas del 60% de los pacientes con aneurisma de aorta descendente (Gráfica VI). En el grupo de disecciones aórticas se observó alcoholismo y tabaquismo en el 50% de los pacientes con diseccion tipo I y II y en el 100% de los pacientes con disección tipo III (Gráfica VII).

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)

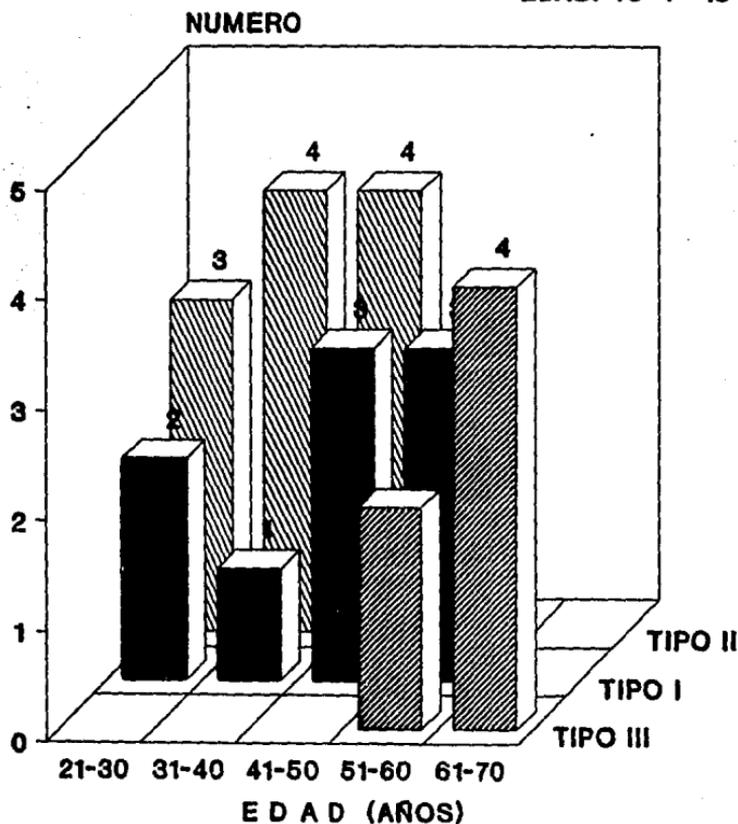
TOTAL: 37 CASOS
EDAD: 41 +/- 17 a.



GRAFICA IV: Distribución por edades en los pacientes con aneurisma de aorta torácica.

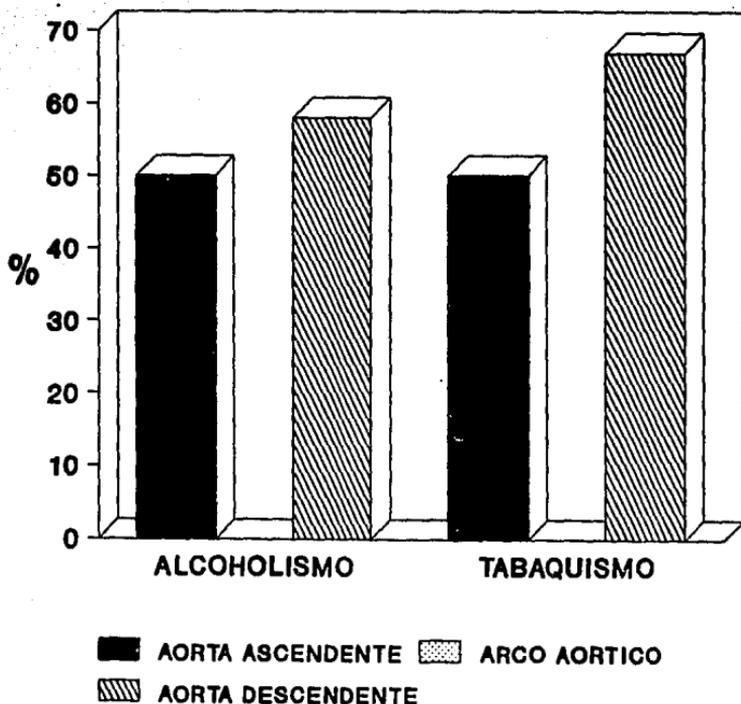
ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)

TOTAL: 27 CASOS
 EDAD: 45 +/- 13 a.



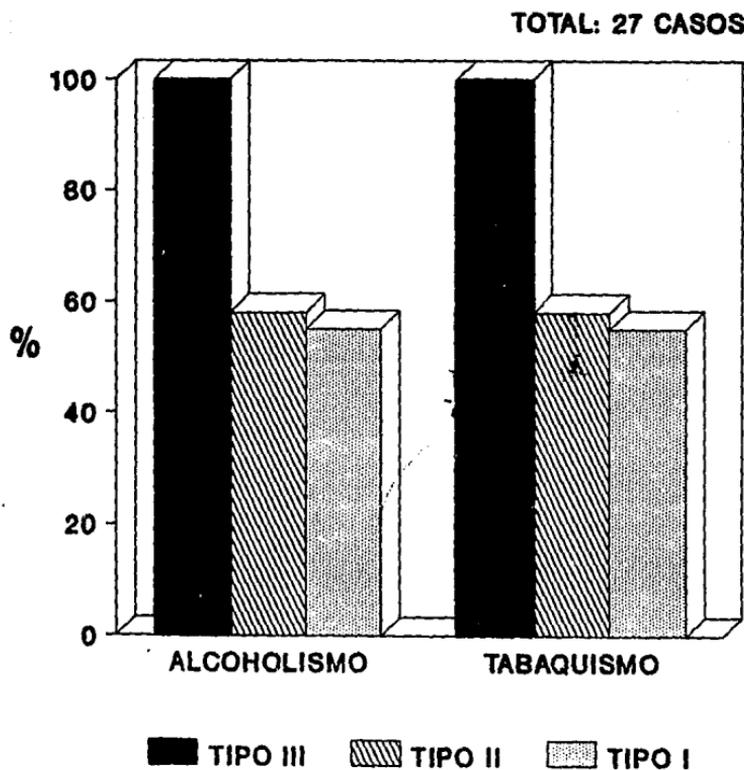
GRAFICA V: Distribución por edades en los pacientes con disección aórtica.

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)



**GRAFICA VI: Alcoholismo y tabasquismo en
pacientes con aneurisma de aorta toráci-
ca.**

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)



GRAFICA VII: Alcoholismo y tabaquismo en los pacientes con disección aórtica.

De los antecedentes patológicos, en el grupo de aneurismas se observó con mayor frecuencia el Síndrome de Marfan, presentándose en 11 de los 24 pacientes con aneurisma de aorta ascendente (46%), La hipertensión arterial se presentó en el 66% de los pacientes con aneurisma de aorta descendente y en 12.5% de los pacientes con aneurisma de aorta ascendente. Cardiopatía reumática y cardiopatía isquémica se presentaron en el 12.5% de los pacientes con aneurisma de aorta ascendente. En menor proporción se observó antecedente de Hemorragia, sífilis, diabetes, Neumopatías, Insuficiencia vascular periférica, Insuficiencia renal crónica y endocarditis (Tabla I).

En el grupo de disecciones aórticas el antecedente patológico mas frecuentemente observado fué hipertensión arterial, presentandose en el 45% de los pacientes, con menor frecuencia se observó síndrome de Marfan, exclusivamente en pacientes con disección de aorta ascendente, cardiopatía isquémica, diabetes, Insuficiencia renal crónica, Hiperuricemia, Sangrado de tubo digestivo y cardiopatía reumática (Tabla II).

El principal síntoma observado en los pacientes con aneurisma de aorta ascendente fué: Disnea (83%), seguido de dolor torácico (37%), palpitaciones (21%) y síncope (8.3%). En los pacientes con aneurismas de aorta descendente la sintomatología predominante fué: Dolor (75%), disnea (33%), tos (16%), hemoptisis (16%), fiebre (16%), disfagia (8.3%), nausea y vómito (8.3%). Dos pacientes de este grupo estaban asintomáticos, habiéndose realizado el diagnóstico, posterior a un chequeo médico de rutina. El paciente con aneurisma de arco aórtico fué un paciente de 7 años de edad, con antecedente de infección de vías respiratorias 11 días antes, y con un cuadro clínico caracterizado por síndrome febril, disnea y hemoptisis (Tabla III).

**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA
TORACICA
(1979-1992)**

PATOLOGIA	AORTA ASCEND.	ARCO AORTICO	AORTA DESCEND.
SIND. MARFAN	11	-	-
HIPERTENSION	3	-	8
CARD. ISQUEMICA	3	-	-
CARD. REUMATICA	3	-	-
BLENORRAGIA	3	-	2
SIFILIS	1	-	2
DIABETES	2	-	-
NEUMOPATIA	1	-	3
I.VASC. PERIF.	1	-	1
I. RENAL CRONICA	-	-	1
ENDOCARDITIS	-	-	1

**TABLA I: Antecedentes patológicos en los
pacientes con aneurisma de aorta
torácica**

**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA
TORACICA
(1979-1992)**

PATOLOGIA	D I S E C C I O N		
	TIPO I	TIPO II	TIPO III
HIPERTENSION	4	5	3
SIND. MARFAN	3	4	-
CARD. ISQUEMICA	2	3	1
DIABETES	1	-	2
I. RENAL CRONICA	-	2	1
HIPERURICEMIA	1	-	2
SANG. T. DIGESTIVO	-	2	-
CARD. REUMATICA	1	-	-
BLNORRAGIA	-	-	1
E. VASC. CEREBRAL	-	-	1
LUPUS	-	1	-

**TABLA II: Antecedentes patológicos en
pacientes con disección
aórtica**

**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA
TORACICA
(1979-1992)**

SINTOMAS	AORTA ASCEND.	ARCO AORTICO	AORTA DESCEND.
DISNEA	20	1	4
DOLOR	9	-	9
PALPITACIONES	5	-	-
HEMOPTISIS	1	1	2
FIEBRE	-	1	2
SINCOPE	2	-	-
TOS	-	-	2
DISFAGIA	-	-	1
NAUSEA Y VOMITO	-	-	1
ASINTOMATICOS	-	-	2

**TABLA III: Sintomatología en los pacientes
con aneurisma de aorta torácica.**

En el grupo de disecciones aórticas el síntoma observado con mayor frecuencia fué Dolor, siempre referido como intenso y en la mayoría de los casos de localización retroesternal y con irradiación hacia la región dorsal o infraescapular. - Por orden de frecuencia la sintomatología observada en las disecciones tipo I fué: Dolor (77%), Disnea (66%), Síncope (11%), y tos (11%). En los pacientes con disección tipo II : Dolor - (75%) y disnea (66%). Y en los pacientes con disección tipo - III : Dolor 100%, Disnea (33%), disfagia (17%), Hemoptisis - (17%) y hematemesis (17%) (Tabla IV).

Los métodos diagnósticos utilizados en los pacientes con aneurisma fueron: Radiografía de Torax (100%), Aortografía - (89%), ecosonografía (65%), tomografía (24%) y Resonancia (5%). En los pacientes con disecciones aórticas: Radiografía de torax (100%), aortografía (77%), ecosonografía (70%), Resonancia (41%) y tomografía (41%) (Gráfica VIII).

La clase funcional preoperatoria (de acuerdo a la New York Heart Association) en los pacientes con aneurisma de aorta ascendente fué I ó II en la mayoría de los casos (83%). En los - pacientes con aneurismas de aorta descendente, aproximadamente la mitad se encontraban en clase funcional III ó IV. El paciente con aneurisma de arco aórtico se encontraba en clase funcional IV con choque séptico y cardiogénico. (Tabla V)

En el grupo de pacientes con disecciones aórticas, la gran mayoría (74%) se encontraba en clase funcional III ó IV (Tabla V).

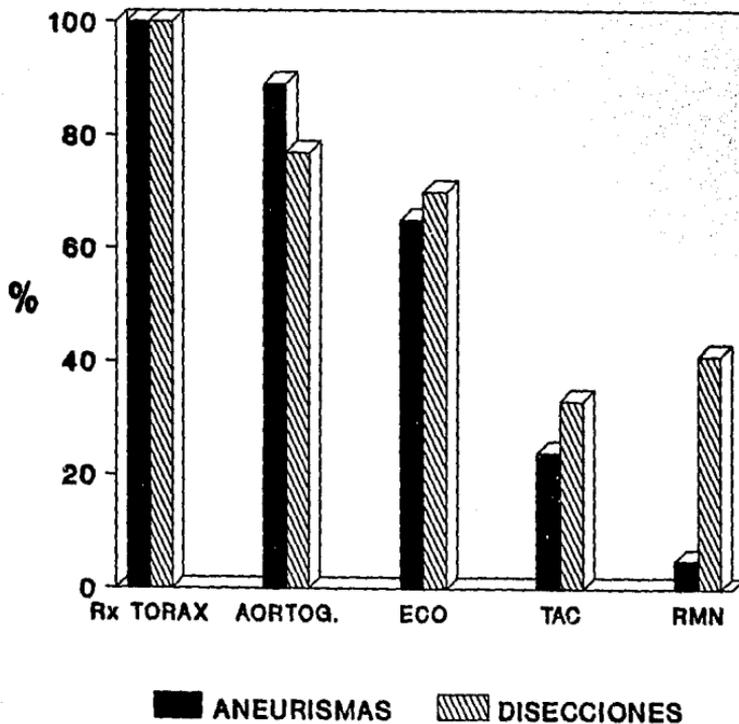
El diagnóstico etiológico en los pacientes con aneurisma de aorta ascendente fué: Necrosis quística de la media (67%), ateroesclerosis (21%), arteritis inespecífica (8%), y no reportado (4%). En los pacientes con aneurismas de aorta descendente: -

**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA
TORACICA
(1979-1992)**

SINTOMAS	DISECCIONES		
	TIPO I	TIPO II	TIPO III
DOLOR	7	9	6
DISNEA	6	8	2
SINCOPE	1	-	-
TOS	1	-	-
HEMOPTISIS	-	-	1
HEMATEMESIS	-	-	1
DISFAGIA	-	-	1

**TABLA IV: Sintomatología en los pacientes
con disección aórtica**

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)



GRAFICA VIII: Estudios de gabinete en pacientes con aneurisma o disección aórtica.

**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA
TORACICA
(1979-1992)**

PATOLOGIA	N Y H A			
	I	II	III	IV
ANEURISMAS:				
Ao ASCEND.	6	14	4	-
ARCO AORTICO	-	-	-	1
Ao DESCEND.	1	6	3	2
DISECCIONES:				
TIPO I	1	1	3	4
TIPO II	-	2	8	2
TIPO III	1	2	-	3

**TABLA V: Clase funcional preoperatoria
en los pacientes con aneurisma y
disección aórtica**

Ateroesclerosis (33%), arteritis inespecífica (8%), arteritis infecciosa (8%) (*Aspergillus Sp.*). Arteritis luética (8%), postcoartación aórtica (8%), posttraumático (8%), postoperatorio (8%) (operado previamente de plastia aórtica con aplicación de parche de dacron para corrección de coartación aórtica, fuera del Instituto) y no reportado (16%). El caso con aneurisma de arco aórtico correspondió a un aneurisma infeccioso (*Streptococcus Mitis*) (Tabla VI).

El diagnóstico etiológico en los pacientes con disección aórtica fué Necrosis quística de la media en 57% de los pacientes con disección tipo I ó II, y ateroesclerosis en el 19%, no reportandose en el 24% de los casos. En los pacientes con disección tipo III la etiología fue: Ateroesclerosis 33%, - aortitis luética 17%, traumatismo 17% y no reportada 33% (Tabla VII).

La cirugía se realizó en forma electiva en todos los casos de aneurisma de aorta ascendente; en los pacientes con aneurismas de aorta descendente la cirugía se realizó en forma electiva en 75% de los casos y urgente en el 25%. El paciente con aneurisma de arco aórtico fué operado en forma urgente. En los pacientes con disección tipo I la cirugía se realizó en forma urgente en 55% de los casos, en la disección tipo II la mayoría (83%) se realizó en forma electiva, y en las disecciones tipo III el 50% fueron cirugía de urgencia (Gráfica IX).

El tipo de aneurisma encontrado en los pacientes con aneurismas de aorta ascendente correspondió en su mayoría (96%) a dilataciones fusiformes, con un diámetro promedio de 10.2 +/- 3.1 cm. solamente uno era de tipo sacular con un diámetro aproximado de 2 cm. El aneurisma localizado en el arco aórtico también era sacular. De los aneurismas de aorta descendente 9 involucraban exclusivamente a la aorta torácica y 3 eran de tipo toracoabdominal. De los aneurismas de aorta torácica 6 eran fusiformes, con

**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA
TORACICA
(1979-1992)**

ETIOLOGIA	AORTA ASCEND.	ARCO AORTICO	AORTA DESCEND.
NEC. QUIST. MED.	16	-	-
ATEROESCLEROSIS	5	-	4
ARTERITIS INESP.	2	-	1
ARTERITIS INFECC.	-	1	1
ARTERITIS LUTICA	-	-	1
POST. COARTACION Ao	-	-	1
POSTRAUMATICO	-	-	1
POSTQUIRURGICO	-	-	1
NO REPORTADO	1	-	2

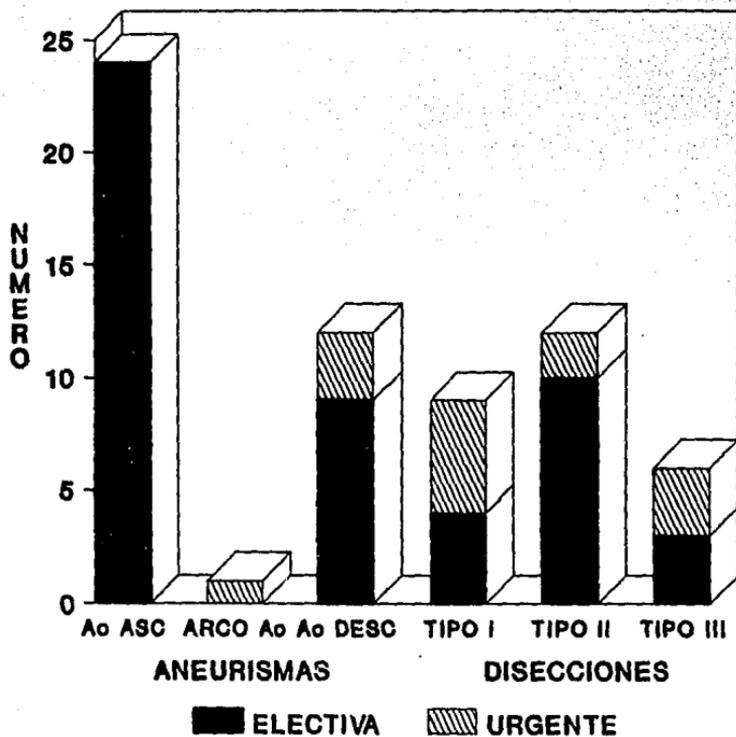
**TABLA VI: Diagnóstico etiológico en
los pacientes con aneurisma de
aorta torácica**

**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA
TORACICA
(1979-1992)**

ETIOLOGIA	DISECCION		
	TIPO I	TIPO II	TIPO III
NEC. QUIST. MED.	5	7	-
ATEROESCLEROSIS	2	2	2
ARTERITIS LUTICA	-	-	1
TRAUMATISMO	-	-	1
NO REPORTADA	2	3	2

**TABLA VII: Diagnóstico etiológico en
pacientes con disección
aórtica**

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)



**GRAFICA IX: Tipo de cirugía realizada
en los pacientes con aneurisma o
disección aórtica**

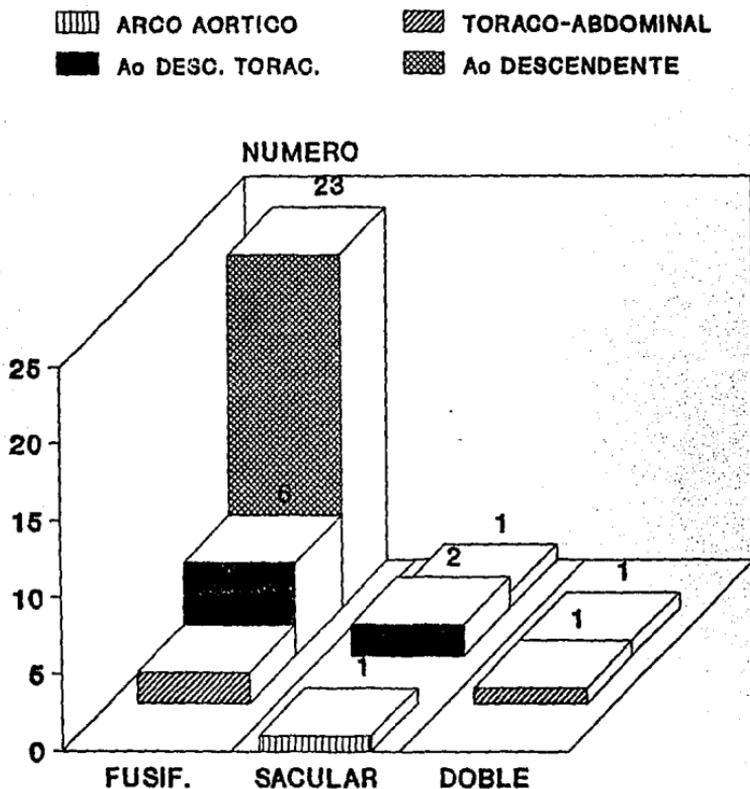
un diámetro promedio de 8.6 +/- 1.8 cm, dos tenían forma sacular con diámetros de 10 y 9 cm y finalmente uno se presentó en forma de doble dilatación de la pared aórtica con un segmento intermedio aparentemente sano. De los aneurismas tóracoabdominales, dos eran tipo I y uno era tipo III (de la clasificación de Baylor), uno de los de tipo I era postraumático y presentaba también una doble dilatación de la pared aórtica; los otros dos eran de tipo fusiforme ("Salchichón") (Gráfica X).

De los pacientes con aneurisma de aorta ascendente 16 (67%) presentaban anuloectasia e insuficiencia valvular aórtica, 2 - (8%) estenosis valvular aórtica y uno se asoció con trombo en la aurícula derecha y tromboembolia pulmonar secundaria. El paciente con aneurisma sacular del arco aórtico presentaba inflamación circundante importante, absceso de lóbulo pulmonar superior y derrame pericárdico purulento con pericarditis reactiva. (Tabla VIII).

De los seis pacientes con aneurisma fusiforme de la aorta torácica descendente, uno presentó enfermedad coronaria asociada con obstrucción significativa (80%) de la coronaria descendente anterior; uno era secundario a coartación aórtica presentando la dilatación aneurismática distal al sitio de coartación; dos estaban rotos y contenidos por la pleura y el parénquima pulmonar, uno de estos era postquirúrgico, operado de plastia aórtica con parche de Woven Dacron para corrección de coartación, veinte años antes en el extranjero. De los dos aneurismas saculares de aorta torácica descendente uno estaba roto hacia el lóbulo pulmonar inferior izquierdo (Tabla VIII).

Respecto a las características encontradas en el grupo de pacientes con disecciones aórticas, relacionando el tipo de disección (según la clasificación de DeBakey) con la etapa evolutiva preoperatoria observamos que, de las disecciones tipo I - 5 eran agudas (56%) y 4 crónicas (44%); de las de tipo II, la

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)



GRAFICA X: Tipo de aneurisma según su morfología y localización.

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA

(1979-1992)

<u>ANEURISMAS DE AORTA ASCENDENTE:</u>	
ANULOECTASIA	16
INSUFICIENCIA AORTICA	16
ESTENOSIS AORTICA	3
TROMBO AURICULAR DERECHO Y TROMBOEMBOLIA PULMONAR	1
<u>ANEURISMA DE ARCO AORTICO:</u>	
ABSCESO PULMONAR Y LACERACION ESOFAGICA	1
<u>ANEURISMAS DE AORTA DESCENDENTE:</u>	
RUPTURA DE ANEURISMA	3
COARTACION AORTICA	1
INSUFICIENCIA CORONARIA	1

**TABLA VIII: Otros hallazgos patológicos
transoperatorios, en los pacientes con
aneurisma de aorta torácica**

mayoría (83%) eran crónicas y solo dos estaban en la etapa aguda. En el grupo de disecciones tipo III, tres eran agudas (50%) y tres crónicas (50%) (Gráfica XI).

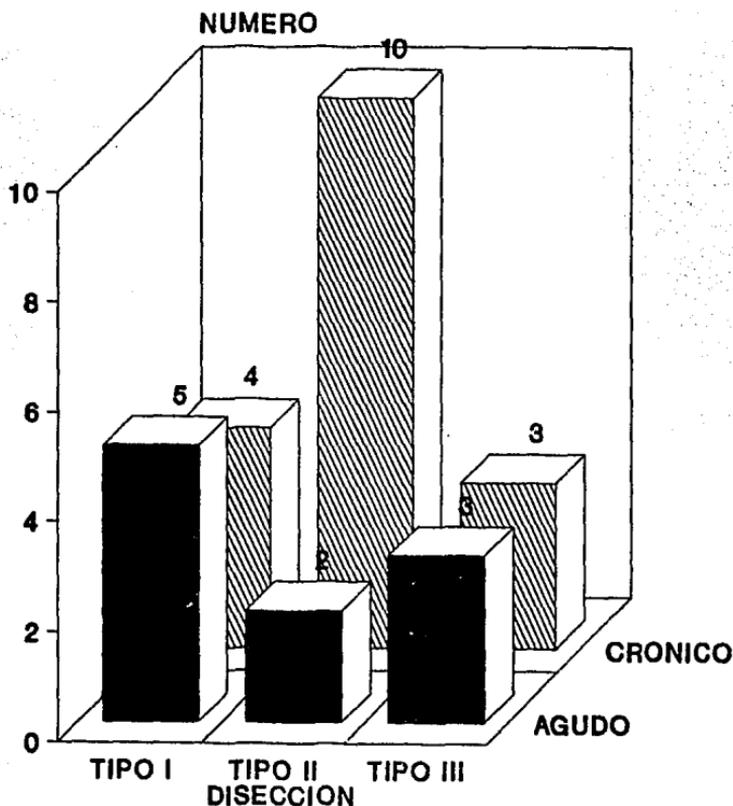
La patología asociada observada durante la cirugía, en los pacientes con disecciones aórticas fue: En las disecciones tipo I, Insuficiencia aórtica (78%) y anuloectasia (55%); en las disecciones tipo II, insuficiencia aórtica (92%), anuloectasia (92%), ruptura de la disección con hemopericardio (17%), infarto de miocardio posteroinferior (8%); finalmente, en las disecciones tipo III se encontró: Disección rota a pulmón, con hemotorax un caso (16%) y un caso con hematoma de parénquima pulmonar (16%) (Tabla IX).

Respecto a la técnica quirúrgica utilizada, en el grupo de pacientes con aneurisma de aorta ascendente se realizó remplazo de aorta ascendente y válvula aórtica con tubo valvado y reimplante de los ostium coronarios utilizando la técnica descrita por Bentall y DeBono (100) en 18 casos (75%) y la técnica descrita por Cabrol (102) en un caso (4%); en cuatro pacientes se realizó sustitución valvular y remplazo de aorta ascendente por arriba del anillo valvular y en un paciente se realizó cambio valvular aórtico y resección con sutura del cuello de un aneurisma sacular, realizado con una "jareta" de seda anclada en perlas de teflón, reforzando además la pared de la aorta ascendente por medio de una envoltura de teflón (Tabla X).

Las prótesis utilizadas fueron: Björk-Shiley 9, Medtronic-hall 6, Starr-Edwards 3, Sorín 3, y Biológica tipo INC (Instituto Nacional de Cardiología) 3 (Gráfica XII).

Los procedimientos quirúrgicos asociados fueron: Trombectomía auricular derecha y embolectomía pulmonar en un paciente con trombo auricular y tromboembolia pulmonar; en dos casos se comunicó la aurícula derecha con el saco aneurismático que envolvía al injerto con la técnica descrita por Cabrol (103) y en un caso

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)



GRAFICA XI: Disecciones aórticas según clasificación de DeBakey, en relación con su etapa evolutiva preoperatoria.

**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA
TORACICA
(1979-1992)**

PATOLOGIA	D I S E C C I O N		
	TIPO I	TIPO II	TIPO III
INSUF. AORTICA	7	11	-
ANULOECTASIA	5	11	-
RUPTURA DISECCION	-	2	1
INFARTO MIOCARDICO	-	1	-
HEMATOMA PULMONAR	-	-	1

**TABLA IX: Otros hallazgos patológicos
transoperatorios, en los pacientes
con disección aórtica**

FALLA DE ORIGEN

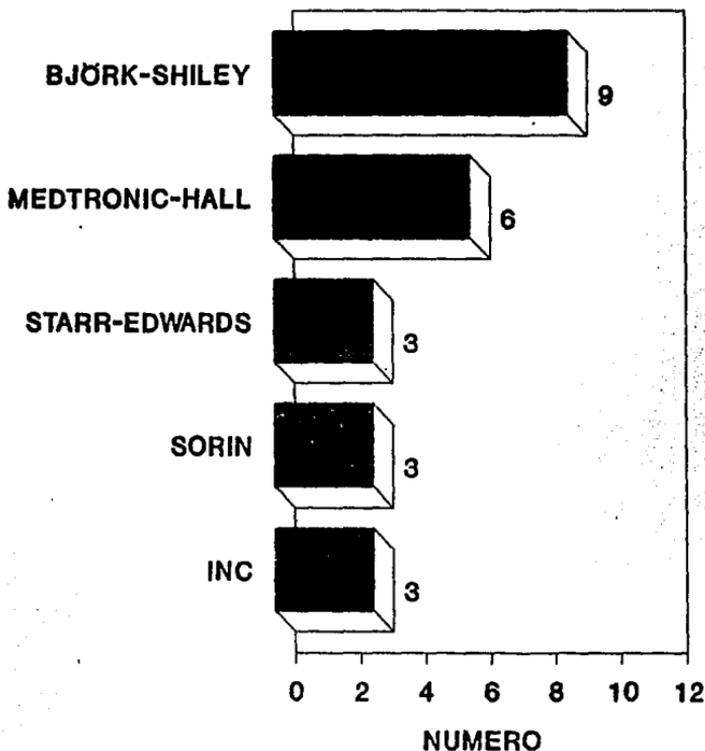
**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA
TORACICA
(1979-1992)**

TECNICA QUIRURGICA	NUMERO
Reemplazo de aorta ascendente y válvula aórtica con tubo valvado :	19
Bental y DeBono	18
Cabrol	1
Reemplazo de aorta ascendente sustitución valvular :	4
Resección aneurisma y sutura de cuello + sustitución valvular :	1
PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS:	NUMERO
Anastomosis de la auricula derecha al saco aneurismático	2
Trombectomía de auricula derecha y embolectomía pulmonar	1
Revascularización coronaria	1

**TABLA X: Técnica quirúrgica y procedimientos
asociados, en pacientes con aneurisma de
Aorta Ascendente**

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)

PROTESIS VALVULAR :



GRAFICA XII: Válvulas protésicas utilizadas en el tratamiento quirúrgico de aneurismas de aorta ascendente

se realizó revascularización coronaria, colocando un hemoducto de vena safena a la circunfleja por lesión intraoperatoria de la misma (Tabla X).

Todos los pacientes se operaron con hipotermia moderada con un tiempo promedio de CEC de: 164 +/- 44 minutos y un rango de 114' a 315'. El tiempo promedio de pinzamiento aórtico fue de 110 +/- 30 con un rango de 61 a 190 minutos.

El paciente con aneurisma de arco aórtico presentaba un aneurisma sacular con importante reacción inflamatoria circundante con pericarditis y derrame pericárdico purulento (*Streptococcus mitis*) así como absceso en lóbulo pulmonar superior izquierdo; se realizó resección del área aneurismática y anastomosis término terminal de la aorta, teniendo que sacrificar y ligar la arteria subclavia izquierda pues estaba involucrada en el aneurisma, se realizó además reparación de un desgarró esofágico muy probablemente secundario a la disección, y gastrostomía. La cirugía se realizó utilizando hipotermia profunda, y paro circulatorio con una duración de 72 minutos; el tiempo total de apoyo circulatorio fué de 108 minutos. (Tabla XI y XII).

En los pacientes con aneurisma de aorta torácica descendente se realizó resección del área aneurismática y sustitución aórtica con injerto de Woven Dacron en ocho pacientes, utilizando en uno de ellos un injerto sin sutura. En un paciente se realizó resección de aneurisma sacular y plastia aórtica con parche de Dacron. Los procedimientos quirúrgicos asociados fueron: Reimplante de arteria subclavia izquierda en el paciente de aneurisma postquirúrgico; revascularización coronaria con hemoducto de mamaria interna izquierda colocado a la Descendente anterior por lesión aterosclerótica significativa proximal de ésta última; en un paciente con aneurisma sacular roto a lóbulo pulmonar inferior izquierdo se realizó lobectomía pulmonar y en tres pacientes se realizó resección costal para facilitar el abordaje quirúrgico (Tabla XI y XII).

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)

ANEURISMA DE ARCO AORTICO:

Resección Aneurisma y anastomosis término terminal aórtica	1
---	---

ANEURISMAS Ao. TORACICA DESCENDENTE :

Resección aneurisma y plastia aórtica con parche de dacrón	1
---	---

Reemplazo aórtico con injerto de dacrón	7
--	---

Reemplazo aórtico con injerto de dacrón sin sutura	1
---	---

ANEURISMAS TORACOABDOMINALES :

Reemplazo aórtico con injerto de dacrón	3
--	---

TABLA XI: Técnica quirúrgica en aneurismas
de arco aórtico y aorta descendente

**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA
TORACICA
(1979-1992)**

ANEURISMA DE ARCO AORTICO :	
Ligadura subclavia izquierda, sutura desgarro esofágico, gastrostomía.	1
ANEURISMAS Ao TORACICA DESCENDENTE :	
Revascularización coronaria	1
Lobectomía inferior izquierda	1
Resección costal	3
ANEURISMAS TORACOABDOMINALES :	
Nefrectomía bilateral	1

**TABLA XII: Otros procedimientos quirúrgicos
realizados en pacientes con aneurisma de
arco aórtico y aorta descendente.**

En los pacientes con aneurisma toracoabdominal en los que el aneurisma llegaba hasta el nacimiento del tronco celiaco (tipo I de la clasificación de Baylor), se realizó remplazo aórtico con injerto de Dacron reimplantando las últimas intercostales en uno de ellos. En el aneurisma tóracoabdominal tipo III se realizó además reimplante de tronco celiaco y mesentérica superior, con nefrectomía bilateral por atrofia renal (el paciente tenía antecedente de trasplante renal por insuficiencia renal crónica terminal). (Tabla XI y XII).

El tiempo de pinzamiento aórtico promedio en los pacientes con aneurisma de aorta torácica descendente fué de 62 +/- 29 con un rango de 30 a 124 minutos. En cinco de los pacientes se realizó apoyo circulatorio con Bypass temporal con un tiempo promedio de 113 +/-48 minutos y un caso se llevó a cabo con hipotermia profunda y paro cardiaco de 62 minutos (el paciente con aneurisma postquirúrgico).

De los pacientes con aneurisma tóraco-abdominal, uno se realizó con pinzamiento aórtico de 38 minutos y sin apoyo circulatorio (aneurisma traumático), y los otros dos con hipotermia profunda y paro circulatorio de 27 y 33 minutos, con un tiempo total de apoyo circulatorio de 160 y 244 minutos respectivamente.

En el grupo de pacientes con disecciones aórticas el tratamiento quirúrgico fué:

En los pacientes con disección tipo I, se realizó sustitución valvular aórtica, de aorta ascendente y reimplante de coronarias con la técnica de Bentall y DeBono (100); en uno de estos pacientes se reforzó, además, la pared de la aorta descendente por medio de envoltura externa de la misma, con injerto de Woven Dacrón; en tres de ellos se realizó reimplante de

vasos supraaórticos, en uno de estos últimos se realizó revascularización de la coronaria derecha con hemoducto venoso de sefena ya que su anastomosis directa al injerto, presentó dificultades técnicas. En dos pacientes se realizó remplazo de aorta ascendente con injerto por arriba del anillo valvular y reimplante de vasos supraaórticos (Tabla XIII y XIV). Las prótesis utilizadas en los pacientes en que se realizó sustitución valvular aórtica fueron: Sorín 2, Medtronic-Hall 2, INC 2, Björk-Shiley 1 (Gráfica XIII).

De los pacientes con disección tipo II, en nueve se realizó sustitución valvular aórtica y de aorta ascendente con tubo valvado y reimplante de coronarias, en uno utilizando la técnica de Cabrol (102) y en ocho de ellos la descrita por Bentall y DeBono (100). En uno de estos pacientes se realizó además, revascularización coronaria con tres hemoductos venosos por enfermedad coronaria trivascular. En los otros tres pacientes con disección tipo II, se realizó cambio valvular y remplazo de aorta ascendente por arriba del anillo valvular en uno, remplazo de aorta ascendente sin cambio valvular en otro y cambio valvular aórtico con sutura del area de disección en el último (Tabla XIII y XIV). Las prótesis utilizadas fueron: Medtronic-Hall 8, Starr-Edwards 2, Sorin 1 (Gráfica XIII).

En los casos de Disección tipo I, el tiempo promedio de CEC fué de: 274 +/- 87 minutos y un tiempo promedio de pinzamiento aórtico de 162 +/- 64 minutos; en tres pacientes se utilizó hipotermia profunda y en dos de ellos paro circulatorio con una duración de 30 y 110 minutos. En los pacientes con disección - tipo II se utilizó hipotermia moderada en todos con un tiempo promedio de CEC de 171 +/- 39 minutos y de pinzamiento aórtico de 109 +/- 24 minutos.

**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA
(1979-1992)**

<u>DISECCIONES TIPO I</u>	
Bentall y DeBono	3
Bentall y DeBono y refuerzo externo de aorta descendente	1
Bentall y DeBono y Reimplante de vasos supraaórticos	3
Reemplazo aorta ascendente y... reimplante de vasos supraaórticos	2
<u>DISECCIONES TIPO II</u>	
Bentall y DeBono	8
Cabrol	1
Reemplazo aorta ascendente y... cambio valvular aórtico	1
Reemplazo aorta ascendente	1
Sutura de area disecada y cambio valvular aórtico	1
<u>DISECCIONES TIPO III</u>	
Reemplazo aorta descendente con injerto de dacrón	6

TABLA XIII: Técnica quirúrgica utilizada en los pacientes con disección aórtica.

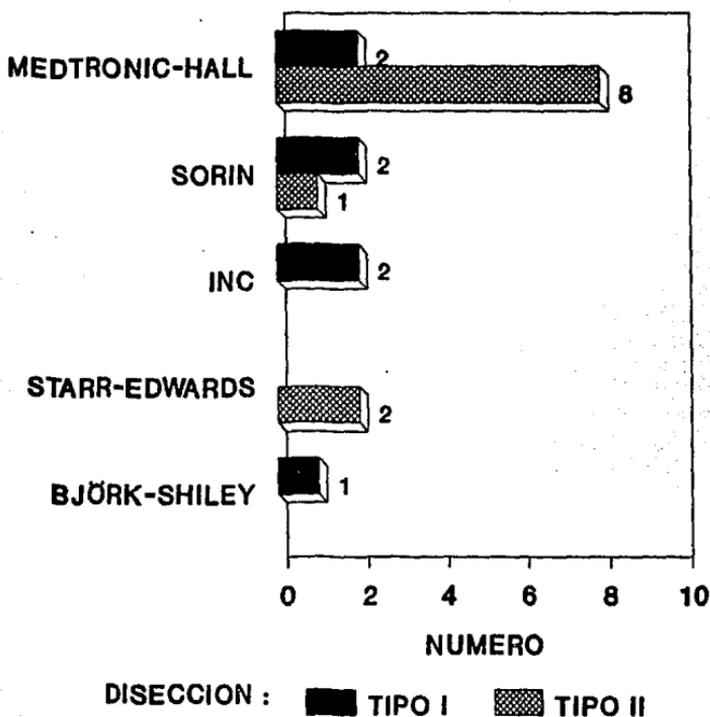
**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA
TORACICA
(1979-1992)**

<u>DISECCION TIPO I</u>	
Hemoducto venoso a la coronaria derecha.	1
<u>DISECCION TIPO II</u>	
Revascularización coronaria	1
<u>DISECCION TIPO III</u>	
Lobectomía pulmonar	1

TABLA XIV: Otros procedimientos quirúrgicos realizados en los pacientes con disección aórtica

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)

PROTESIS VALVULAR :



**GRAFICA XIII: Prótesis valvulares
aórticas, utilizadas en los pacien-
tes con disección tipo I y II.**

En todos los pacientes con disección tipo III se realizó -reemplazo de aorta torácica descendente; en un paciente se reimplantó la subclavia izquierda, en los últimos dos se reimplantaron las intercostales inferiores, un paciente desarrolló un hematoma parenquimatoso pulmonar en el transoperatorio, por lo que se realizó lobectomía pulmonar izquierda (Tabla XIII y XIV). El procedimiento se realizó exclusivamente con pinzamiento aórtico y apoyo circulatorio izquierdo en tres pacientes, los tiempos de pinzamiento fueron: 37, 55 y 94 minutos. En los últimos tres pacientes se utilizó hipotermia profunda y paro circulatorio de 40, 42 y 40 minutos.

Las complicaciones postoperatorias fueron:

De los pacientes con aneurisma de aorta ascendente uno falleció en el transoperatorio y otro en el postoperatorio inmediato, las complicaciones postoperatorias observadas en los 22 pacientes restantes fueron: Síndrome de bajo gasto en tres pacientes, dos de los cuales tenían Insuficiencia cardíaca congestiva en el preoperatorio, uno de ellos con edema pulmonar agudo secundario. - En dos pacientes se observó sangrado postoperatorio importante que requirió de reintervención quirúrgica no encontrando sitio específico de sangrado y corrigiéndose con manejo médico. En dos pacientes se infectó la herida quirúrgica con dehiscencia parcial de la piel y tejido celular subcutáneo pero sin involucrar el esternón, los cultivos fueron positivos para Streptococo Alfa hemolítico y Stafilococo Aureus. Uno de los pacientes presentó como postoperatorio de 5 días de duración, atribuido al uso de barbitúricos, este paciente presentó además, pulmón de choque y posteriormente neumonía por Klebsiella. Un paciente presentó infarto miocárdico lateral, fué el paciente que requirió de revascularización con hemoducto venoso a la circunfleja por sección accidental operatoria de la misma. Finalmente un paciente presentó síndrome prefrontal atribuido a embolia de placa ateromatosa (Tabla XV).

De los pacientes con aneurisma de aorta descendente cuatro fallecieron en el transoperatorio, las complicaciones observadas en los ocho pacientes restantes fueron: Atelectasia basal izquierda en un paciente y basal bilateral en otro. Dos pacientes presentaron sangrado postoperatorio que requirió reintervención encontrando, en uno sangrado de la línea de anastomosis proximal y en el otro sangrado de una colateral de safena, era el paciente en quién se sustituyó la aorta con un injerto sin sutura y en quién se realizó además, revascularización de la descendente anterior; al séptimo día de pop el paciente presentó un evento vascular cerebral en el area de la cerebral media izquierda, presentando gran inestabilidad hemodinámica y síndrome de bajo gasto falleciendo finalmente. El paciente con aneurisma tóracoabdominal postraumático presentó empiema postoperatorio por E. Colli, evolucionando hacia paquipleuritis, por lo cual se realizó decorticación pleural izquierda, desarrollando posteriormente fistula bronco-pleural que requirió reintervención, resolviéndose finalmente en forma satisfactoria (Tabla XV)

De los pacientes con disección aórtica tipo I, siete fallecieron en el transoperatorio y solo dos sobrevivieron al procedimiento quirúrgico; de éstos, uno presentó trombosis venosa profunda de miembro pélvico izquierdo la cual se resolvió con manejo conservador; el otro, presentó síndrome de bajo gasto y requirió de intubación prolongada postoperatoria por infección de vías aéreas inferiores por cándida (Tabla XVI).

De los pacientes con disección tipo II, uno falleció en el transoperatorio, dos en el postoperatorio inmediato y otro al cuarto día de postoperatorio. Las complicaciones observadas en los ocho pacientes restantes fueron: Síndrome de Bajo gasto en dos pacientes, uno de los cuales presentó además, síndrome cerebral postbomba. Un paciente presentó síndrome postpericardiotomía y derrame pericárdico que requirió de la realización de ventana pericárdica 17 días después de la cirugía (Tabla XVI).

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)

ANEURISMAS AORTA ASCENDENTE :

Bajo gasto cardíaco	3
Sangrado postoperatorio	2
Infección herida quirúrgica	2
Edema pulmonar	1
Coma barbitúrico	1
Pulmón de choque	1
Neumonía	1
Infarto de miocardio	1
Ateroembolia	1

ANEURISMAS Ao TORACICA DESCENDENTE :

Atelectasia	2
Sangrado postoperatorio	2
Accidente vascular cerebral	1
Bajo gasto cardíaco	1
Empiema y fístula broncopleurál	1

**TABLA XV: Complicaciones postoperatorias en los
pacientes con aneurisma de aorta torácica.**

FALLA DE ORIGEN

**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA
TORACICA
(1979-1992)**

DISECCION TIPO I :	
Trombosis venosa profunda	1
Bajo gasto cardiaco	1
Intubación prolongada	1
DISECCION TIPO II :	
Bajo gasto cardiaco	2
Síndrome post-bomba	1
Síndrome post-pericardiotomía	1
Derrame pericárdico	1
DISECCION TIPO III :	
Falla orgánica múltiple	1

**TABLA XVI: Complicaciones postoperatorias en los
pacientes con disección aórtica.**

De los pacientes con disección aórtica tipo III, tres fallecieron en el transoperatorio y uno en el postoperatorio inmediato. De los dos sobrevivientes, uno desarrolló falla orgánica múltiple y falleció seis días después; el otro, evolucionó satisfactoriamente y se egreso del hospital al décimo día del postoperatorio (Tabla XVI).

La mortalidad operatoria observada en los pacientes con aneurisma de aorta ascendente fué de 8%. Fueron dos pacientes, uno falleció por sangrado e insuficiencia ventricular transoperatoria y el otro por fibrilación ventricular y asistolia súbita a las 12 horas del postoperatorio (POP). El seguimiento se realizó en 13 pacientes (59%), con un tiempo promedio de 27 +/- 28 meses. Se observaron dos muertes tardías, ambas secundarias a endocarditis protésica a los 3 y 46 meses del postoperatorio. Los once pacientes restante se encuentran asintomáticos y en clase funcional I (NYHA). (Gráfica XIV, Tabla XIX). En la Tabla XVII podemos ver la mortalidad operatoria (MO) y la mortalidad tardía (MT) en relación al tipo de procedimiento quirúrgico realizado. De los 18 pacientes con técnica de Bentall y DeBono, uno falleció (5.5%) en el transoperatorio por sangrado e insuficiencia cardíaca y dos presentaron muerte tardía (los pacientes con endocarditis protésica), con una sobrevida total, incluyendo la muerte operatoria del 83%. El paciente en quién se realizó la técnica de Cabrol, presentó fibrilación ventricular y asistolia súbita en el POP temprano, por lo que se sospechó oclusión del injerto coronario, no confirmada por falta de estudio histopatológico. Los otros cinco pacientes (4 con cambio valvular aórtico (CVAo) y remplazo de aorta ascendente (R.Ao.Asc) y uno con CVAo y sutura de cuello de aneurisma mas resección del mismo) evolucionaron satisfactoriamente con una sobrevida (SV) total del 100%. El porcentaje de SV global para este grupo con aneurisma de Ao.Asc. fué de: 83%.

El paciente con aneurisma micótico del arco aórtico, falleció al quinto día del postoperatorio debido a choque séptico. (Tabla XVII, XIX, Gráfica XIV).

La mortalidad operatoria observada en los pacientes con aneurisma de aorta descendente fué 42% (cinco pacientes), y en el seguimiento, realizado en seis de los siete pacientes sobrevivientes, solo se observó una muerte tardía, en un paciente a quien se realizó plastía aórtica con parche de Woven Dacron -- posterior a la resección de un aneurisma sacular; el paciente -- reingresó dos meses mas tarde con un pseudo-aneurisma originado en la porción superior de la sutura entre el parche y la pared aórtica y roto hacia el lobulo superior pulmonar izquierdo, se reintervino para substituir la aorta con un injerto presentando sangrado incohercible motivo de su defunción. El resto de los pacientes se han mantenido en clase funcional I (NYHA), con un seguimiento promedio de 27 +/- 20 meses, en dos de ellos se ha realizado además, colocación de injerto aorto bifemoral -- por presentar aneurisma aórtico abdominal, uno seis meses y otro dos años después de su cirugía aórtica (Gráfica XIV, Tabla XIX). Si separamos a los pacientes con aneurisma de aorta torácica descendente, de aquellos con aneurisma toracoabdominal, vemos que la mortalidad en el grupo de aneurismas de aorta torácica descendente fué 33% y en los toracoabdominales 67%. En relación con el tipo de cirugía, en los pacientes con aneurismas de aorta torácica descendente en quienes se realizó sustitución aórtica con injerto de Woven Dacron (7 pacientes), dos fallecieron en el transoperatorio por sangrado incohercible. El paciente en quien se substituyó la aorta con injerto sin sutura y se realizó revascularización coronaria, presentó sangrado postoperatorio que requirió reintervención para controlar sangrado de colateral de un hemoducto venoso, después evolucionó estable hasta el septimo día de POP en que presentó evento vascular cerebral en el territorio de la cerebral media, con inestabilidad hemodinámica y muerte. Finalmente el paciente

con plastia aórtica con parche de Dacron cuya evolución ya fué descrita (Tabla XVII). La SV global incluyendo la MO fué de 55%.

De los tres pacientes con aneurisma tóracoabdominal, dos fallecieron, uno con aneurisma tipo I presentó insuficiencia ventricular severa al término del procedimiento quirúrgico, que no respondió a la asistencia circulatoria durante 60 minutos. El otro paciente con un aneurisma tipo III infectado por *Aspergillus sp*, tenía el antecedente de haber recibido trasplante renal por insuficiencia renal crónica terminal, ingreso al quirófano en franca insuficiencia del riñón transplantado, se realizó sustitución aórtica con reimplante de tronco celiaco y de mesentérica superior, así como nefrectomía bilateral por atrofia renal. En el postoperatorio cursó con insuficiencia renal y síndrome de fuga capilar severo que no respondió a manejo médico y hemodiálisis falleciendo 48 horas después de la cirugía. Solamente uno de los pacientes de este grupo sobrevivió al procedimiento quirúrgico, fué el paciente con aneurisma toracoabdominal tipo I postraumático cuya evolución postoperatoria ya fué descrita y quien actualmente se encuentra en buenas condiciones, asintomático y reintegrado a su trabajo (Tabla XVII). La SV Global para este grupo fue de 33%.

La mortalidad operatoria observada en los pacientes con disección tipo I fue 78% (siete pacientes), y un paciente falleció en forma tardía para un mortalidad global del 89% (Gráfica XIV, Tabla XIX). Todos los pacientes en quienes se realizó reimplante de vasos supraaórticos (cinco) fallecieron en el transoperatorio, cuatro de ellos por sangrado incohercible y uno por disección retrograda agregada originada en el sitio de canulación femoral. De los tres pacientes en quienes se realizó la técnica de Bentall y DeBono, dos fallecieron en el transoperatorio por sangrado incohercible y uno sobrevivió al procedimien

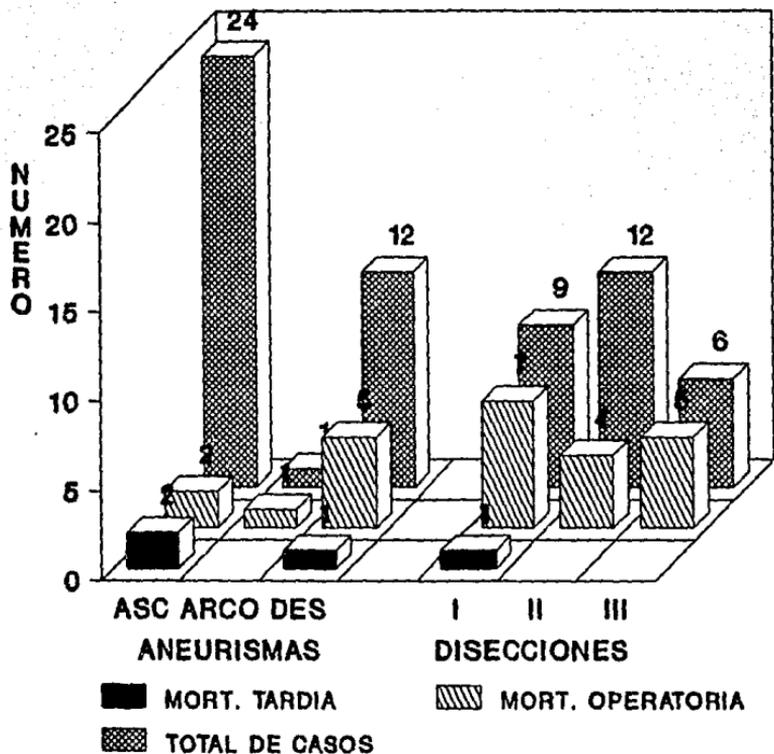
to quirúrgico, en el postoperatorio presentó trombosis venosa profunda la cual se maneja en forma conservadora y en la actualidad después de 12 meses de seguimiento se encuentra en clase funcional I (NYHA). El paciente en quien se realizó técnica de Bentall y DeBono y refuerzo de la aorta descendente con tubo externo de Wobben Dacron requirió de intubación postoperatoria prolongada - debido a infección de vías respiratorias inferiores por *Candida*, se dió de alta 40 días después de la cirugía en clase funcional II y con insuficiencia respiratoria moderada; el paciente reingresó a los tres meses siguientes con insuficiencia respiratoria severa e insuficiencia cardiaca congestiva venosa descompensada que no respondió a manejo médico (Tabla XVIII). El porcentaje de SV global para este grupo fué 11% (un solo paciente).

La mortalidad operatoria en los pacientes con disección - tipo II fue 33%. El seguimiento se realizó en cuatro de los ocho pacientes sobrevivientes, con un tiempo promedio de 9 +/- 3 meses todos los pacientes se encontraron en clase funcional I no observando muertes tardías, con una SV global del 67% (incluyendo las muertes operatorias) (Gráfica XIV, Tabla XIX). En la Tabla XVIII se muestra la MO y MT en relación con el tipo de cirugía. Vemos que los pacientes con procedimiento de Bentall y DeBono (ocho) tuvieron buen resultado quirúrgico observando solamente una (12%) defunción; Fué el paciente en quien además se realizó revascularización coronaria con tres hemoductos venosos por enfermedad tri-vascular, el paciente presentó al cuarto día, en forma súbita, taquicardia ventricular que evolucionó a fibrilación ventricular y asistolia, no respondiendo a maniobras de reanimación. El paciente. El paciente en quien la disección se corrigió utilizando la técnica de Cabrol evolucionó aceptablemente y en un seguimiento a 8 meses se encuentra asintomático, en clase funcional I. El paciente en quien se realizó remplazo de Ao. Asc. y CVAo, era un

paciente con disección crónica operado en forma electiva, presentando dificultad para salir de bomba, por insuficiencia ventricular izquierda, asistiéndolo durante 30 minutos, saliendo con gran inestabilidad hemodinámica y dependiendo de grandes dosis de inotrópicos y vasoactivos falleciendo en el postoperatorio inmediato. El paciente en quien solamente se sustituyó la aorta ascendente con injerto de Woven Dacron, tenía antecedentes de infarto miocárdico y de insuficiencia renal crónica, la disección estaba en etapa aguda y se encontraba en clase funcional IV (NYHA) por lo que se llevó a cirugía en forma urgente encontrando una disección rota a pericardio, con derrame pericárdico importante; al intentar salir de bomba presentó falla contráctil severa no logrando destetarlo de la bomba. Finalmente el paciente en quien se realizó sutura del área disecada y CVAo, era un paciente en programa de diálisis por insuficiencia renal crónica terminal con disección aguda y en clase funcional IV (NYHA) operado en forma urgente, saliendo de quirófano no dependiente de altas dosis de inotrópicos y vasoactivos y falleciendo en el POP inmediato por falla contráctil global. La SV total en este grupo de pacientes fué de 67%. (Tabla XVIII).

De los pacientes con disección tipo III, solamente sobrevivió un paciente, para una MO de 83%. El paciente tenía 63 años y presentaba una disección crónica, se sustituyó la aorta descendente utilizando Bypass izquierdo temporal, con un tiempo de pinzamiento aórtico de 37'; el paciente evolucionó satisfactoriamente siendo dado de alta 10 días después no teniendo seguimiento posterior. Las causas de defunción fueron: Sangrado incohercible 3, Insuficiencia cardiaca 2. Tres pacientes presentaban disección aguda y estaban en clase funcional IV (NYHA) uno de ellos presentó asistolia preoperatoria que respondió a maniobras de reanimación y otro presentó una hemorragia parenquimatosa pulmonar transoperatoria (Gráfica XIV, Tabla XVIII, XIX).

ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA (1979-1992)



GRAFICA XIV: Mortalidad operatoria y tardía según la localización del aneurisma o tipo de disección

**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA TORACICA
(1979-1992)**

TECNICA	NUMERO	MO	MT	SV (%)
<u>ANEURISMAS Ao ASCENDENTE</u>				
Bentall y DeBono	18	1	2	83
Cabrol	1	1	-	0
Reemplazo Ao + CVAo	4	-	-	100
Resec. y sutura de cuello aneurisma + CVAo	1	-	-	100
<u>ANEURISMA ARCO AORTICO</u>				
Resec. y anastomosis T-T	1	1	-	0
<u>ANEURISMAS Ao DESCENDENTE</u>				
<u>Ao.TORACICA DESCENDENTE</u>				
Resec. y parche de dacrón	1	-	1	0
Reemplazo Ao con injerto	7	2	-	71
Rempl. Ao injerto sin sutura	1	1	-	0
<u>TORACOABDOMINALES</u>				
Reemplazo Ao. con injerto	3	2	-	33

TABLA XVII : Mortalidad operatoria (MO), mortalidad tardía (MT) y porcentaje total de sobrevida (SV); en pacientes con aneurisma de aorta torácica, según técnica quirúrgica utilizada.

**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA
TORACICA
(1979-1992)**

TECNICA	NUMERO	MO	MT	SV %
<u>DISECCION TIPO I</u>				
Bentall y DeBono	3	2	-	33
Bentall y DeBono + Refuerzo Ext. Ao. Descendente	1	-	1	0
Bentall y Debono + reimplante de supraaórticos	3	3	-	0
Rempl. Ao Asc. + reimplante de supraaórticos	2	2	-	0
<u>DISECCION TIPO II</u>				
Bentall y DeBono	8	1	0	87
Cabrol	1	-	-	100
Rempl. Ao Asc. + CVAo	1	1	-	0
Rempl. Ao. Asc.	1	1	-	0
Sutura disección + CVAo	1	1	-	0
<u>DISECCION TIPO III</u>				
Remplazo Ao. descendente	6	5	-	17

TABLA XVIII : Mortalidad operatoria (MO), mortalidad tardía (MT) y porcentaje total de sobrevida (SV); en pacientes con disección aórtica, según técnica quirúrgica utilizada.

**ANEURISMAS Y DISECCIONES DE AORTA
TORACICA
(1979-1992)**

PATOLOGIA	TOTAL		NUM.	SEGUIMIENTO		
	CASOS	MO		TIEMPO	MT	NYHA
				meses		
<u>ANEURISMAS:</u>						
Ao ascendente	24	2	13	27+/-28	2	1
Arco Aórtico	1	1	-	-	-	-
Ao descendente	12	5	6	27+/-20	1	1
<u>DISECCIONES:</u>						
Tipo I	9	7	2	12 Y 4	1	1
Tipo II	12	4	4	9+/-3	0	1
Tipo III	6	5	-	-	-	-

TABLA XIX: Seguimiento en los pacientes con aneurisma o disección de aorta torácica.

MO = Mortalidad operatoria MT = mortalidad tardía

DISCUSION

En el INCICH, se observan con poca frecuencia los aneurismas y las disecciones aórticas. En 14 años de revisión son sólo 64 pacientes los que se han tratado quirúrgicamente por esta patología, con un promedio de cuatro a cinco pacientes por año, lo cual representa menos del 0.5% del total de cirugías anuales - realizadas en esta Institución.

Si dividimos el tiempo de revisión en dos periodos, siendo el primero el comprendido entre 1979-1985 y el segundo entre - 1986-1992. Observamos que el número de cirugías para tratamiento de aneurismas aórticos es muy similar en ambos periodos, 17 y 20 respectivamente. En cambio en el grupo de disecciones aórticas, casi el 80% de los pacientes (21) se operaron en los últimos siete años; habiendo operado solamente seis casos en el - primer periodo, tres disecciones tipo I y tres disecciones tipo III. Este aumento en la frecuencia de disecciones en los últimos siete años, pudiera ser resultado de la mayor disponibilidad de diferentes métodos diagnósticos y/o a la mayor referencia de pacientes por parte del grupo de clínicos, resultado de la gran difusión que los diferentes centros han hecho de sus resultados quirúrgicos satisfactorios, finalmente pudiera ser secundario a un aumento real de la frecuencia de esta patología.

Aún cuando la casuística es pequeña, podemos hacer algunas observaciones interesantes:

El sitio más frecuentemente afectado por los aneurismas aórticos fué la aorta ascendente (64%) y en segundo lugar la aorta descendente (32.5%); lo cual concuerda con lo reportado por Big kerstaff (105). De las disecciones, la que se observó con mayor frecuencia fue la tipo II (45%), en segundo lugar la tipo I (33%), y menos frecuentemente la tipo III (22%). Afectándose la aorta -

ascendente tres veces más que la aorta descendente; hecho que contrasta con lo reportado por DeBakey quién observó en su serie que el segmento más afectado es la aorta descendente (63%) (128). Esta mayor frecuencia de afectación de la aorta ascendente tiene una gran relación con la edad promedio observada y con el tipo de patología subyacente. En el grupo de aneurismas el 65% correspondieron a pacientes menores de 50 años, y en el grupo de disecciones el 63%. Por el contrario, en los pacientes en quienes estaba afectada la aorta descendente, tanto en el grupo de aneurismas como de disecciones, en su mayoría eran mayores de 50 años (67 y 100% respectivamente).

El tipo de patología observada con mayor frecuencia en los pacientes con aneurismas o disecciones de aorta ascendente fué la necrosis quística de la media (67 y 57% respectivamente). y en aorta descendente la aterosclerosis (33%) en ambos grupos.

Los antecedentes patológicos asociados con mayor frecuencia en los pacientes con aneurisma de aorta ascendente fué el síndrome de Marfan, presente en 46% de los casos. En las disecciones que afectaron a la aorta ascendente, se observó este síndrome en 33% de los casos; siendo la hipertension arterial, el antecedente patológico mas frecuentemente asociado en los pacientes con aneurisma de aorta descendente o con disecciones aórticas de cualquier sitio (66 y 44% respectivamente). Estos resultados estan muy acordes con lo reportado en la literatura, respecto a que en la aorta ascendente las dilataciones aneurismáticas y/o las disecciones se presentan, en su mayoría, en pacientes jóvenes y estan en relación con defectos del tejido conectivo, frecuentemente asociándose a síndrome de Marfan. Por el contrario los aneurismas o disecciones de la aorta descendente tienden a ocurrir en pacientes de edad avanzada entre la quinta y séptima década de la vida, con historia de Hipertensión y aterosclerosis (7,158-160,171,177).

En la mayor parte de los pacientes con aneurisma de aorta ascendente la sintomatología estuvo dada por la patología valvular asociada, anuloectasia e insuficiencia, siendo la disnea el síntoma por el cual acudieron a consulta la mayoría de los pacientes. Por el contrario en los pacientes con aneurisma de aorta descendente o con discción aórtica. acudieron por dolor, referido como intenso, retroesternal y/o dorsal.

La aortografía sigue siendo el método diagnóstico más utilizado en nuestro medio, dado en gran parte a sus buenos resultados y a la gran disponibilidad del método en el Instituto, y a la carencia de resonancia o tomografía. En los últimos años se comenzó a hacer uso cada vez más frecuente de la ecocardiografía combinada (transtorácica y transesofágica), método diagnóstico que en un futuro cercano sera el de primera elección.

Los resultados del tratamiento quirúrgico en los pacientes con aneurisma de aorta ascendente son buenos, con una mortalidad operatoria del 8% y con una sobrevida a mas de dos años del 83%. lo cual está acorde con lo reportado en otros centros hospitalarios (116,168,211-220).

Solo se observó un caso con aneurisma de arco aórtico, era un paciente con alto riesgo quirúrgico, con sepsis e insuficiencia cardíaca preoperatoria, habiendo presentado paro cardiorrespiratorio antes de la cirugía.

los pacientes con aneurisma de aorta toracica descendente y toracoabdominales, mostraron una gran mortalidad quirúrgica (33% y 67% respectivamente), con una mortalidad tardía del 16% (un caso) para aneurismas de aorta torácica descendente y 33% (un caso para los toracoabdominales. Estos resultados contrastan con los obtenidos recientemente por varios grupos los cuales han logrado disminuir la mortalidad hasta el 5-15% (156,166,168,223-225, 228-231). La principal causa de muerte fué Sangrado incohercible, condicionado en gran parte por el

tiempo requerido de apoyo circulatorio, el cual fué mayor de 120 minutos en todos los casos de defunción, además que dos de los pacientes entraron a quirófano en franco estado de choque preoperatorio y uno de ellos con insuficiencia renal de riñón transplantado, influyendo todo esto en la mala evolución post operatoria.

La mayoría de los pacientes con disección aórtica se han presentado en los últimos 7 años. Los resultados obtenidos en los pacientes con disección tipo II, mostró un mortalidad operatoria del 33%, la cual se vió afectada por el tipo de procedimiento quirúrgico realizado, observando una mortalidad del 100% en los pacientes operados entre 1979-1985, y en quienes se realizó Reemplazo de aorta ascendente y CVAo en uno, reemplazo de aorta ascendente en otro y CVAo y sutura del area diseccionada en el último. Por el contrario la mortalidad encontrada entre 1986-1992 fué del 11%, realizando reemplazo de aorta ascendente y válvula aórtica con tubo valvado y reimplante de coronariás (Bentall y DeBono 8, Cabrol 1). La única defunción en este grupo fué un paciente a quien además se realizó revascularización coronaria por enfermedad coronaria trivascular. La sobrevida postoperatoria incluyendo esta defunción fué del 88%. Como podemos ver la mortalidad disminuyó del 100% en 1979-1985 a 11% en 1986-1992, resultados actuales que son acordes con lo reportado en la literatura (166,168,172,177, 197,199,200,201).

En las disecciones tipo I, los resultados han sido desalentadores encontrando una MO de 78% (7 de 9 pacientes) observando además una muerte tardía, para una mortalidad global del 89%. La MO fué del 100% en todos los pacientes que requirieron de reimplante de vasos supraaórticos, y del 50% en los pacientes en quien solo se realizó procedimiento de Bentall y DeBono, observando una muerte tardía en este grupo. La mortalidad

no tuvo relación con el tipo de disección (aguda o crónica), de hecho el paciente que sobrevivió presentaba una disección aguda; Todos los pacientes eran menores de 55 años; pero el 77% se encontraban en clase funcional III o IV (NYHA) con insuficiencia cardíaca asociada.

En las disecciones tipo III, los resultados han sido malos también, con una MO del 89%; explicable en parte porque 50% de los pacientes eran de muy alto riesgo; con disección aguda, mayores de 60 años y clase funcional IV. uno de ellos con Insuficiencia renal aguda preoperatoria, otro con antecedente de lobectomía pulmonar izquierda por parasitosis, con infarto cerebral temporo-frontal de mes y medio de evolución y que además llegó en franco choque cardiogénico presentando paro cardiopulmonario preoperatorio, por lo que se llevó a sala de quirófano como medida heroica. La principal causa de defunción fue también sangrado incoercible e insuficiencia cardíaca.

Los malos resultados obtenidos en particular con los aneurismas de aorta descendente y con las disecciones tipo I y III, pueden ser debido: A la poca frecuencia con lo que es vista esta patología en el INCICH, en promedio un caso de C/u de las localizaciones por año; con lo cual no se logra mantener la destreza y continuidad del manejo quirúrgico de estos pacientes. Además la poca estandarización que existía de la técnica, lo cual se ha minimizado en los últimos dos años en los que la técnica quirúrgica y el manejo perioperatorio ha sido más definido y estandarizado, con lo cual se esperan mejores resultados en un futuro; cercano. Finalmente otra causa importante de mortalidad es el mal estado preoperatorio de los pacientes, ya que la mayoría se encuentran en clase funcional III o IV, lo cual, con los avances y disposición de mejores métodos diagnósticos y cuidados preoperatorios, pueda realizarse un diagnóstico precoz y buen manejo -

médico, que logre que el paciente llegue al quirófano en mejores condiciones, logrando así obtener resultados tan alentadores, como los obtenidos por otros grupos.

CONCLUSIONES

Podemos concluir:

- 1).- Los aneurismas de aorta torácica se observan con poca frecuencia en el INCICH.
- 2).- El sexo masculino se afecta mayormente, con una relación 4:1 respecto del femenino.
- 3).- Los aneurismas y disecciones de aorta ascendente se presentan en pacientes adultos jóvenes, y están en relación con alteraciones degenerativas del tejido conjuntivo, tal como, la necrosis quística de la media; asociándose frecuentemente a Síndrome de Marfan.
- 4).- Los aneurismas y disecciones de aorta descendente se presentan en adultos viejos, mayores de 50 años, y están en relación con enfermedades degenerativas, tal como, la aterosclerosis; asociándose frecuentemente a hipertensión arterial, tabaquismo y alcoholismo.
- 5).- el "Standar de Oro" en el diagnóstico sigue siendo el estudio angiográfico. La resonancia y el ecosonograma combinado (trans torácico y transesofágico) son excelentes métodos diagnósticos.
- 6).- Los resultados en el tratamiento quirúrgico en el INCICH son buenos en el grupo de aneurismas de aorta ascendente y en las disecciones tipo II.
- 7).- Los resultados son malos en los pacientes con aneurismas de aorta descendente o en disecciones tipo I y III.
- 8).- Consideramos que con la protocolización y estandarización del manejo perioperatorio y de la técnica quirúrgica los resultados mejorarán en un futuro cercano.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-Garnier M, Delamare V.: Diccionario de términos médicos de la medicina, México:Interamericana, 1981; 53 y 258.
- 2.-Robbins SI, Angell M.: Patología básica, México:Interamericana, 1979; 9: 303-309.
- 3.-Lindsay J, DeBaKey ME, Beall AC.: Enfermedades de la aorta. En: Hurst WJ, y Col's.: El corazón, México:Interamericana, 1988; 64:1474-85.
- 4.-Sabiston DC Jr.: Aneurismas. En: Sabiston DC Jr.: Tratado de Patología - quirúrgica de Davis-Christopher, México:Interamericana, 1982; II:1859-80.
- 5.-Dubost Charles.: Aneurismas de la aorta torácica. en: Grandes Síndromes vasculares, México,IMSS, 1988.
- 6.-Dubost Charles.: Disecciones aórticas y aneurismas disecantes de la aorta, en: Grandes síndromes Vasculares, México,IMSS, 1988.
- 7.-Massumi A, Mathur VS.: Clinical recognition of aortic dissection. Texas Heart Institute Journal, 1990; 17:254-256.
- 8.-Erichson JE.: Observations on aneurism, London:Sydenham Society, 1844.
- 9.-Vesalius: Bonetus Sepulchr. Anatom. 1700; 4/2:290.
- 10.-Paré Ambroise. Citado por: Major RH.: Classic description of disease. - Springfield, III, 1932.
- 11.-Hunter W.: The history of an aneurysm of the aorta, with remarks on aneurysm in general medical observations and inquiriss. London, 1757; I:323.
- 12.-Morgagni GB.: De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis (Venetiis, 1761); the seats and causes of diseases investigated by anatomy (trad. B.Alexander). London, Millar and T.Cadele, 1769;I:80. Reimpreso: New York, futura,1980.
- 13.-Nicholis F.: Observations concerning the body of his late majesty.Philos. - Trans. London, 1762; 52:265.
- 14.-Corvisart JN.: Essay on organic disease and lesions of the heart and great vessels. Philadelphía, 1812.
- 15.-Laennec RTH. En: Brosson JA, Chaude JS (Ed's): Traite de L'auscultation - mediate. París, 1819; 2:411.
- 16.-Shekelton J.: Dublin Hosp. Rep. 1822; 3:231.
- 17.-Swaine K, Iatham DM.: A case of dissecting aneurysm of the aorta. Tr. Path. Soc.London, 1852; 7:106.
- 18.-Krukenberg E.: Beitrage zur frage des aneurysma dissecans. Beitr. Path.Anat. 1920; 67:329.
- 19.-Erdheim J.: Medionecrosis aortae idiopathic cystica. Virchows. Arch. Pathol. Anat. 1929; 273:454.
- 20.-Shennan T.: Dissecting aneurysms. Medical Research Council Special Report, London, H.M. Stationery Office, 1934, series 193.

- 21.-Robb GP, Steinberg I.: Visualization of the chambers of the heart, the pulmonary circulation and great blood vessels in man. *Am. J. Roentgenol.*, - 1939; 41:1.
- 22.-Steinberg I, Robb GP, Roche VJ.: Differential diagnosis of mediastinal tumor and aortic aneurysm. Value of contrast cardiovascular visualization, *New York J. Med.*, 1940; 40:1168.
- 23.-Paullin JE, James DF.: Dissecting aneurysm of aorta. *Postgrad. Med.*, - 1948; 4:291.
- 24.-Radner S.: An attempt at the roentgenologic visualization of the coronary blood vessel in man. *Acta Radiol.*, 1945; 26:497.
- 25.-Seldinger SI.: Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography. A new technique. *Acta Radiol.* 1953; 39:368.
- 26.-Wilbers CH, Carrol C, Hnilica M.: Optimal diagnostic imaging of aortic dissection. *Texas Heart Institute Journal*, 1990; 17:271:78.
- 27.-Abbott OA.: Clinical experiences with the application of polythene cellophane upon aneurysms of the thoracic vessels. *J.Thorac.Surg.*, 1949; 18:435.
- 28.-Matas R.: Surgery of the vascular system. En: Keen WW.: *Surgery its principles and practices.* Philadelphia:WB Saunders Co., 1920; V:70.
- 29.-Beckman R.: Studies in aneurysm by William and John Hunter. *Ann.med.Hist*ory, 1936; 8:124.
- 30.-Rutherford RB.: Arterial aneurysms: Overview. En: Rutherford RB (Ed): - *Vascular surgery.* Philadelphia:WB Saunders Co., 1984; 745.
- 31.-Tuffier T.: Intervention chirurgicale directe pour un aneurysme de la crosse de l'aorte, ligature du sac. *Presse. Med.*, 1902; 23:267.
- 32.-Guinard A.: Traitement des aneurysmes de la base du cou par la ligature simultanée de la carotide primitive et de la sous-clavière droites ligature de l'aorte thoracique. *Rev. de Chir. Paris*, 1909; 39:229
- 33.-Reid MR.: Ligation of the thoracic aorta. *Am.J.Surg.*, 1931; 14:25.
- 34.-Halsted WS.: Clinical and experimental contributions to the surgery of the thorax, in surgical papers. Baltimore:John Hopkins Press, 1924; 1:321.
- 35.-Reid MR.: Aneurysms in the Johns Hopkins Hospital. *Arch.Surg.*, 1926; 12:15.
- 36.-Hamann CA.: Ligation of the abdominal aorta. *Ann.Surg.*, 1918; 68:217.
- 37.-Matas R.: Aneurysm of the abdominal aorta at its bifurcation into the common iliac arteries. *Ann.Surg.*, 1940; 112:909.
- 38.-Brooks B.: Ligation of the aorta. *JAMA*, 1926; 87:722.
- 39.-Bigger IA.: The surgical treatment of aneurysm of the abdominal aorta. *Ann. Surg.*, 1940; 112:879.
- 40.-Vaughan GT.: Ligation (partial occlusion) of the abdominal aorta for aneurysm. *Ann.Surg.*, 1921; 74:308.

- 41.-Vaughan GT.: Ligation of the aorta: Necropsy two years and one month after operation, *Ann.Surg.*, 1922; 76:519.
- 42.-La Roque GP.: Ligation of the abdominal aorta for aneurysm of the common iliac artery. *Tr.Souht.S.A.*, 1931; 43:245.
- 43.-Elkin DC.: Aneurysm of the abdominal aorta, treatment by ligation. *Ann. Surg.*, 1940; 112:895.
- 44.-Croot HJ.: Ligation of the aorta and the use of cellophane for abdominal aneurysms. *Brit.J.Surg.*, 1951; 38:432.
- 45.-Moore CH.: On a new method of procuring the consolidation of fibrin in certain incurable aneurysm. *London:Med.-Chir. Tr.*, 1864; 47:129.
- 46.-Keen WW.: *Surgery: its principles and practice.* Philadelphia:WB Saunders Co., 1921; 5:216-349.
- 47.-Colt GH.: *Treatment of aortic aneurysm.* M.Press., 1937; 194:499.
- 48.-Blakemore AH, King DG.: Electrothermic coagulation of aortic aneurysm. - *JAMA*, 1938; 111/20:1821-27.
- 49.-Blakemore AH.: The surgical aspects of aneurysm of the aorta. *Tr.South.Surg. Ass.*, 1947; 59:27.
- 50.-Page JH.: The production of persistent arterial hypertension by cellophane perinephritis. *JAMA*, 1939; 113:2046.
- 51.-Pearse HE.: Experimental studies on the gradual occlusion of large arteries. *Ann.Surg.*, 1940; 112:923.
- 52.-Yeager G, Cowley RA.: Studies on the use of polythene as a fibrous tissue - stimulant. *Ann.Surg.*, 1948; 128:509.
- 53.-Harrison FW, Chandy J.: A subclavian aneurysm cured by cellophane fibrosis. *Ann.Surg.*, 1943; 118:478.
- 54.-Poppe JK, Oliviera HR.: Treatment of siphilitic aneurysms by cellophane wrapping. *J.Thorac.Surg.*, 1946; 15:486.
- 55.-Berman JK, Boyd FJ, Saint WK.: The treatment of thoracic and abdominal aneurysms of syphilitic and arteriosclerotic origins. *J.Indiana.M.A.*, 1949; 49:889.
- 56.-Lowenberg EL.: Aneurysm of the abdominal aorta: Report of 2 cases treated by "cutis grafting". *Angiology*, 1950; 1:396.
- 57.-Grindlay JH, Waugh JH.: Plastic sponge which acts as a framework for living tissue: Experimental studies and preliminary report of use to reinforce abdominal aneurysms. *A.M.A. Arch.Surg.*, 1951; 63:288.
- 58.-Takats G, Marshall MR.: Surgical treatment of arteriosclerotic aneurysms of the abdominal aorta. *A.M.A. Arch.Surg.*, 1951; 63:307-319.
- 59.-Cooper FW, Robertson RL, Shea DC Jr., Dennis EW.: The experimental production of gradual occlusion of large arteries with polythene and tantalum. *Surgery*, 1949; 25:184.
- 60.-Blakemore AH.: Progressive constrictive occlusion of the abdominal aorta with wiring and electrothermic coagulation. *Ann.Surg.*, 1951; 133:447.

- 61.-Matas R.: Traumatic aneurysm of the left brachial artery. *Med.News*, - Philadelphia, 1888; 53:462-6.
- 62.-Matas RA.: An operation for the radical cure of aneurysm based upon ar-
teriorrhaphy. With the report of four cases successfully operated upon by the
autor. *Transactions of the American Surgical Association*, 1902; 20:396.
- 63.-Matas RA.: Operacion for the radical cure of aneurysm based on arterio-
rrhaphy. *Ann.Surg.*, 1903; 37:161.
- 64.-Kümmel H.: Operative treatment of aneurysm of the aorta. *Surg.Gynecol.-
Obst.*, 1914; 19:163.
- 65.-Alexander J, Byron FX.: Aortectomy for thoracic aneurysm. *JAMA*, 1944; 126:
1139-45.
- 66.-Bahnsen HT.: Definitive treatment of sacular aneurysm of the aorta with
excision of sac and aortic suture. *Surg.Gynecol.Obst.*, 1953; 96:383-402.
- 67.-Ochsner A.: Discusión de artículo por: Cooley DA, DeBakey.: *Ann.Surg.*, -
1952; 135:686.
- 68.-Meyer A, Monod O, Brunel M, y Col's.: Resection d'un anéurisme de la cro-
sse de l'aorte avec conservation du cours du sang dans le vaisseau. *Bull.Soc.
Méd.Hop.Paris*, 1948; 64:278.
- 69.-Dubost Ch. Heim De Balsac.: Aneurysme de l'aorte ascendante. Exerese, -
Guérison., *Mem.Ac.Chin.*, 1951; 77:858.
- 70.-Cooley DA, DeBakey ME.: Surgical considerations of intrathoracic aneurysms
of the aorta and great vessels. *Ann.Surg.*, 1952; 135:660-680.
- 71.-Hoepfne E.: Uher gefassnaht gefasstranplantionen und replantation von am-
putierten extremitaten. *Arch.Klin.Chir.*, 1903; 70:417.
- 72.-Carrel A.: La technique opératoire des anasomoses vasculaires et la trans-
plantation des visceres. *Lyon Med*. 1902; 98:859.
- 73.-Caydel A.: Latent life of arteries. *J.Exp.Med.*, 1910; 12:460.
- 74.-Carrel A.: Results of the transplantation of blood vessels, organs, and
limbs. *JAMA*, 1908; 51:1662.
- 75.-Carrel A, Guthrie C.: Uniterminal and biterminal venous transplantations.
Surg.Gynecol.Obstet., 1906; 2:226.
- 76.-Gross RE, Hierwitt ES, Bill AH Jr., Pierce EC.: Preliminary observations
on the use of human arterial grafts in the treatment of certain cardiovascu-
lar defects. *N.Engl.J.Med*. 1948; 239:578.
- 77.-Gross RE.: Report of transplantation of preserved arterial Grafts in 9 -
human cases. *Surg.gynec.Obst.*, 1949; 88:689.
- 78.-IamCR, Aram HH.: Resección of descending thoracic aorta for aneurysm: Re-
port of use homograft in cass and experimental study. *Ann.Surg.*, 1951; 134:743.
- 79.-Freeman WE.: Trabajo presentado en el congreso se la Sociedad de Cirugía
Vascular, Atlantic City, N.J., Junio-1951.
- 80.-Dubost CH, Allary M, Oeconomos N.: Resection of an aneurysm of the abdomi-
nal aorta. *Arch.Surg.*, 1952; 64:405-408.

- 81.-Schafer DW, Hardin C.A.: The use of temporary polythene shunts to permit occlusion, resection and frozen homograft replacement of vital vessel segments. *Surgery*, 1952; 31:186.
- 82.-DeBakey ME, Cooley DA.: Successful resection of aneurysm of thoracic aorta a replacement by graft. *JAMA*, 1953; 152:673-6.
- 83.-Ellis FH Jr., Helden RA, Hines EA Jr.: Aneurysm of the abdominal aorta involving the right renal artery: report of case with preservation of renal function after resection and grafting. *Ann.Surg.*, 1955; 992-996.
- 84.-Etheredge SN, Yee J. Smith JV y Col's.: Successful resection of a large aneurysm of the upper abdominal aorta and replacement with homograft. *Surgery*, 1955; 38:1071-1081.
- 85.-Rob C, Eastcott HHG.: Treatment of aneurysms. *Lancet*, 1954; 1:573-74.
- 86.-Rob C.: The surgery of the abdominal aorta and its major branches. *Ann.Roy. Coll.Surg.Engl.*, 1955; 17:307-318.
- 87.-DeBakey ME, Creech O Jr., Morris GC Jr.: Aneurysm of thoracoabdominal aorta involving the celiac, superior mesenteric, and renal arteries. report of four cases treated by resection and homograft replacement. *Ann.Surg.*, 1956; 144: 549-573.
- 88.-Stranahan A, Alley RD, Sewell WH, Kausel HW.: Aortic arch resection and grafting for aneurysms employing an external shunt. *J.Thorac.Surg.* 1955; 29:54.
- 89.-Cooley DA, DeBakey ME.: Resection of entire ascending aorta in fusiform aneurysm using cardiac Bypass. *JAMA*, 1956; 162:1158-1159.
- 90.-DeBakey ME, Crawford ES, Cooley DA, Morris GC Jr.: Successful resection of fusiform aneurysm of aortic arch with replacement by homograft. *Surg.Gynecol. Obstet.*, 1957; 105:657.
- 91.-Voorhees AB Jr., Jaretzki A, Blakemore AH.: The use of tubes constructed from Vinyon "N" cloth in bridging arterial defects. *Ann.Surg.*, 1952; 135:332.
- 92.-Blakemore AH, Voorhees AB Jr.: The use of tubes constructed of Vinyon "N" cloth in Bridging arterial defects: Experimental and clinical. *Ann.Surg.*, 1954 140:324.
- 93.-Blakemore AH, Voorhees AB Jr.: Aneurysm of the aorta: Review of 365 cases. *Angiology*, 1954; 5:209.
- 94.-Deterling RA Jr., Rhonshay SB.: An evaluation of synthetic materials and fabrics suitable for blood vessel replacement. *Surgery*, 1955; 38:71.
- 95.-Wesolonski SA, Dennis C.: Fundamentals of vascular grafting. New York. USA: McGraw-Hill Book Company, 1963.
- 96.-Deterling RA, Clauss RH.: Long-term rate of aortic arterial homografts. *J.Cardiovasc.Surg.*, 1970; 11:35.
- 97.-Muller WH Jr., Dammaun JF JR., Warren WD.: Surgical correction of cardio vascular deformities in Marfan's syndrome. *Ann.Surg.*, 1960; 152:506-517.
- 98.-Starr A, Edwards ML, McCord MD y Col's.: Aortic replacement. *Circulation* 1963; 27:779-783.

FALLA DE ORIGEN

- 99.-Wheat MW, Wilson JR, Bartley TD.: Successful replacement of the entire ascending aorta and aortic valve. *JAMA.*, 1964; 188:719.
- 100.-Bentall H, DeBono H.: A technique for complete replacement of the ascending aorta. *Thorax*, 1968; 23:338-9.
- 101.-Zubiate P, Kay JH.: Surgical treatment of aneurysm of the ascending aorta with aortic insufficiency and marked displacement of the coronary ostia. *J.Thorac.Cardiovasc.Surg.*, 1976; 71:415-421.
- 102.-Cabrol C, Gandjbakhch I, Cham B.: Aneurysmes de l'aorte ascendante. Remplacement total avec réimplantation des artères coronaires. *Nouv.Press.Med.* 1978; 7:363-5.
- 103.-Cabrol C, Pavie A, Gandjbakhch I, Villemont JP y Col's.: Complete replacement of the ascending aorta with reimplantation of the coronary arteries. New surgical approach. *J.Thorac.Cardiovasc.Surg.*, 1981; 81:309-15.
- 104.-Crawford ES.: Thoracoabdominal and abdominal aortic aneurysms involving renal, superior mesenteric and celiac arteries. *Ann.Surg.*, 1974; 179:763.
- 105.-Crawford ES, Snyder DM, Cho GC, Roehm JOF Jr.: Progress in treatment of thoracoabdominal y abdominal aortic aneurysm involving Celiac, Superior mesenteric, and renal arteries. *Ann.Surg.*, 1978; 188:404.
- 106.-Crawford ES, Salch SA.: Transverse aortic arch aneurysm: improved results of treatment employing new modifications of aortic reconstruction and hypothermic cerebral circulatory arrest. *Ann.Surg.*, 1981; 194:180-8.
- 107.-Crawford ES, Salch SA, Schuessler JS.: Treatment of aneurysm of transverse aortic arch. *J.Thorac.Cardiovasc.Surg.*, 1979; 78:383.
- 108.-Ott DA, Frazier OH, Cooley DA.: Resection of the aortic arch using deep hypothermia and temporary circulatory arrest. *Circulation*, 1978; 58(suppl I) I-227.
- 109.-Dureau G, Villard J, George M, Deliry P y Col's.: New surgical technique for the operative management of acute dissections of the ascending aorta. *J.Thorac.cardiovasc.Surg.* 1978; 76:385-389.
- 110.-Ablaza SGG, Ghosh SC, Grand UP.: Used of a ringed intraluminal graft in the surgical treatment of dissecting aneurysms of the thoracic aorta. *J.Thorac.Cardiovasc.Surg.* 1978; 76:390-96.
- 111.-Lemole GM, Strong MD, Spagna DM, Karmilowicz WP.: Improved results for dissecting aneurysms (intraluminal sutureless prosthesis). *J.Thorac.Cardiovasc.Surg.*, 1982; 83:249-55.
- 112.-Borst HG, Schaudig A, Rudolph W.: Arteriovenous fistula of the aortic arch: Repair during deep hypothermia and circulatory arrest. *J.Thoracic.Cardiovascular.Surg.*, 1964; 48:443.
- 113.-Griep RB, Stinson EB, Hollingsworth JF, Buehler D.: Prosthetic replacement of the aortic arch. *J.Thorac.cardiovasc.Surg.* 1975; 70:1051-63.
- 114.-Cooley DA, Ott DA, Frazier OH, Walker WE.: Surgical treatment of the transverse aortic arch: Experience with 25 patients using hypothermic techniques. *Ann.Thorac.Surg.*, 1981; 32: 260-72.
- 115.-Livesay JJ, Cooley DA, Duncan JM y Col's.: Open aortic anastomosis: improved results in the treatment of aneurysm of the aortic arch. *Circulation*, - 1982; 66 (suppl I): I-122-127.

116.-Grey DP, Ott Da, cooley DA.: Surgical treatment of aneurysm of the ascending aorta with aortic insufficiency. A selective approach. J.Thorac.Cardiovasc.Surg., 1983; 86:864-77

117.-Crepps JT, Allmendinger P, Ellison I y Col's.: Hypothermic circulatory arrest in the treatment of thoracic aortic lesions. Ann.Thorac.Surg., 1987; 43:644-7.

118.-Iaosto R, Maamies T, Peltula K y Col's.: Hypothermia and circulatory - arrest in reconstruction of aortic arch. a report of nine cases. Scand.J.Thor. Cardiovasc.Surg., 1987; 27:113-7.

119.-Ergin MA, O'Connor J, Guinto R, Griep RB.: Experience with profound hypothermia and circulatory arrest in the treatment of the aortic arch replacement for acute arch dissection. J.Thorac.Cardiovasc.Surg., 1982; 84:649-55.

120.-Crawford ES, Snyder DM.: Treatment of aneurysm of the aortic arch. a progress report. J.Thorac.Cardiovasc.Surg., 1983; 85:237-46.

121.-Ivesay JJ, Cooley DA, Reul GJ y Col's.: Resection of aortic arch aneurysms a comparison of hypothermic techniques in 60 patients. Ann.Thorac.Surg., 1983; 36:19-28.

122.-Ueda Y, Miki S, Kusuhara K, Okita Y. y Col's.: Surgical treatment of aneurysm or dissection involving the ascending aortic and aortic arch utilizing - circulatory arrest and retrograde cerebral perfusion.J.Cardiovasc.Surg., 1990; 31:553-58.

123.-Gurin D, Bulmer JW, Derby R.: Dissecting aneurysm of the aorta: Diagnosis and operative relief of acute arterial obstruction due to this cause.N.Y.State. J.Med., 1935, 35:1200.

124.-Shaw RS.: Acute dissecting aortic aneurysm (treatment by fenestration of the normal wall of the aneurysm). N.Engl.J.Med., 1955; 253:331-333.

125.-Paullin JE, James DF.: Dissecting aneurysm of aorta. Postgrad. Med., 1948; 4:291.

126.-Johns TNP.: Dissecting aneurysm of the abdominal aorta: Report a case with repair perforation. Ann.Surg., 1953; 137:232.

127.-DeBakey ME, Cooley DA, Creech O Jr.: Surgical considerations of dissecting aneurysm of the aorta. Ann.Surg., 1955; 142:586.

128.-DeBakey ME, McCollum CH, Crawford ES Jr. y Col's.: Dissection and dissecting aneurysms of the aorta: Twenty-year follow-up of five hundred twenty seven patients treated surgically. Surgery, 1982; 92:1118.

129.-Spencer FC, Blake H.: A report of the successful surgical treatment of - aortic regurgitation from a dissecting aortic aneurysm in a patient with the marfan syndrome. J.Thorac.Cardiovasc.surg., 1962; 44:238.

130.-Morris GC Jr., Henly WS, DeBakey ME.: Correction of acute dissecting aneurysm of aorta with valvular insufficiency. JAMA, 1963; 184:63.

131.-Lawrie GM, Morris GC.: Follow-up of dissecting aortic aneurysm. JAMA, 1978; 239:724.

132.- Morris Gc Jr. (1985) comunicación personal, referido en: Kirklin JW, Barratt-Boyes EG.: Cardiac Surgery. New York,USA:John Wiley and Sons,INC, 1986: 54:1472.

- 133.-Brodmann RF, Estner S, Passik C, Goldman M.: Prosthetic aortic arch replacement a new experimental technique. *J.Cardiovasc.Surg.*, 1990; 31:142-6.
- 134.-Graver IM, Tyras DH.: Use of the variable length intraluminal sutureless graft. *ann.Thorac.Surg.*, 1990; 50:624-630.
- 135.-Fabiani J, Jebara VA, Deloche A, Carpentier A.: Use of glue without graft replacement for type A dissections. *Ann.Thorac.Surg.*, 1990; 50:143-5.
- 136.-Trent MS, Parsonnet V, Shoenfeld R y col's.: A balloon expandable intravascular stent for obliterating experimental aortic dissection. *J.Vasc.Surg.*, 1990; 11:707-17.
- 137.- Baz I.R. Comunicación personal a Quijano-Pitman F.
- 138.-Robles C. Quijano-Pitman F, Sierra I.: Tratamiento quirúrgico de la coartación aórtica. *Arch. Inst. Card. Méx.*, 1957; 27:60.
- 139.-Celis A, Portes Y, Cicero R.: tratamiento quirúrgico de aneurisma de la aorta, presentación de un caso. *Rev.Mex.Tuberc.*, 1955; 16:589.
- 140.-Quijano-Pitman F, Contreras R, Yarza J, Morales M.: Tratamiento quirúrgico de un aneurisma sacular de la aorta ascendente. *Arch.Inst.Card.Méx.*, 1957, 28: 710-19.
- 141.-Pomerance A. Davies M.: Congenital aneurysm of all three aortic sinuses. *J.Pathol.Bacteriol.*, 1965; 89:607.
- 142.-Dalen JE.: Diseases of the aorta. En: Branwald E, Isselbacher K, Petersdorf R y Col's (eds): Harrison's principles of internal medicine 11th Ed. New York:McGraw-Hill, 1987; 1037-40.
- 143.-Demos TC, Posmax HU, Marsan RE.: CT of aortic dissection (Review). *Senin. Roentgenol.*, 1989; 24(1):22-37.
- 144.-Wheat MW Jr.: Acute dissectin aneurysm of the aorta: Diagnosis and treatment. *Am.Heart.J.*, 1980; 99:373-87.
- 145.-Robert WC.: Aortic dissection. Anatomy, consequences and causes. *Am.Heart. J.*, 1981; 101:195-214.
- 146.-Sorensen HR, Olsen H.: Ruptured and dissecting aneurysm of the aorta. *Acta Chir.Scand.*, 1964; 128:644.
- 147.-Anagnostopoulos CE, Prabhakar MJS, Kittle CF.: Aortic dissections and dissecting aneurysms. *Am.J.Cardiol.*, 1972; 30:263-73.
- 148.-Kampmeier RH.: Saccular aneurysm of the thoracic aorta: A clinical study of 633 cases. *Ann.Intern.Med.*, 1938; 12:624.
- 149.-Joyce JW, Fairbairn JF, Kincaid OW y Col's.: Aneurysms of the thoracic - aorta: A clinical study with special reference to prognosis. *Circulation*, 1964; 29:176.
- 150.-Bickerstaff I.K, Pairolero PC, Hollier I.H y Col's.: Thoracic aortic aneurysms: A population-Based study. *Surgery*, 1982; 92:1103.
- 151.-Pressler V, McNamara JJ.: Aneurysm of the thoracic aorta, review of 260 cases. *J.Thorac.Cardiovasc.Surg.*, 1985; 89:50.
- 152.-Shennan T.: Dissecting aneurysms. Medical Research Council (Great Britain), Special Report Series, Nº 193, London:His Majesty's Stationery Office,1934; 13F.

- 153.-Hirst AE, Johns VJ, Kime SW.: Dissecting aneurysms of the aorta, A review of 505 cases. *Medicine*, 1958; 37:217-219.
- 154.-Lindsay J Jr., Hurst JW.: Clinical features and prognosis in dissecting aneurysm of the aorta. *A reappraisal. Circulation*, 1967; 35:880-88.
- 155.-Kay GL, Cooley DA, Livesay JJ y Col's.: Surgical repair of aneurysms - involving the distal aortic arch. *J.Thoracic.Cardiovasc.Surg.*, 1986; 91:397.
- 156.-Safi Jasim."Los aneurismas tóraco-abdominales, terapéutica actual". En el curso: Enfoque terapéutico actual de los aneurismas aórticos. Instituto - Nacional de Cardiología "Ignacio Chavez". México, Sept. 1991.
- 157.-Crawford ES, Stone C.: True aneurysms of the aorta and iliac arteries. En: *More WS (Ed): Vascular surgery a comprehensive review. New York, USA:Grunne and Strahon*, 1983; 305-18.
- 158.-Culliford AT, Ayvaliotis B, Shemin R y Col's.: Aneurysms of the descending aorta. *J.Thoraci.Cardiovasc.Surg.*, 1983; 85:98.
- 159.-Crawford ES, Crawford JL, Safi HJ, Coselli JS.: Redo operations for recurrent aneurysmal disease of the descending aorta and transverse aortic Arch. *Ann.Thoraci.Surg.*, 1985; 40:439.
- 160.-Frist WH, Miller DC.: Aneurysms of ascending thoracic aorta and transverse aortic arch. En: *McGoon DC (Ed): Cardiac Surgery, Edition 2. Philadelphia USA:F.A.Davis company*, 1987; 16:268.
- 161.-Cranley JJ, Herrmann IG, Preuninger RM.: Natural history of aneurysms of the aorta. *A.M.A. Arch.Surg.*, 1954; 69:185.
- 162.-Heggtveit HA.: Syphilitic aortitis. A clinicopathologic autopsy study of 100 cases, 1950 to 1960, *Circulation*, 1964; 29:346.
- 163.-Kampmeier RH.: Saccular aneurysm of the thoracic aorta. A clinical study of 633 cases. *Ann.Inter.Med.*, 1938; 12:624.
- 164.-Bakker-DeWekker P, Alfuri O, Vermeulen F y Col's.: Surgical treatment of infected pseudoaneurysm. *J.Thorac.Cardiovasc.Surg.* 1984; 88:447.
- 165.-Jarrett F, darling RC, Mundth Ed, austen WG.: Experience with infected aneurysms of the abdominal aorta. *Arch.Surg.*, 1975; 110:1281.
- 166.-Cohn HL.: Thoracic aortic aneurysms and aortic dissection. En: *Sabiston DC Jr., Spencer FC (Eds): Surgery of the Chest Fifth Edition. Philadelphia USA:WB Saunders Co.*, 1990; II:1182-1210.
- 167.-Black PH, Kunz LJ y Col's.: Salmonellosis. A review of some unusual aspect. *N.Engl.J.Med.*, 1960; 262:811.
- 168.-Kirklin JW, Barrat-Boyes BG.: Chronic thoracic and toracoabdominal aortic aneurysm. En: *cardiac Surgery. New York,USA:John Wiley and Sons*, 1986; 1493-1524.
- 169.-Gibbon JH Jr., Sabiston DC Jr., Spencer FC.: Aneurismas aórticos, en: *Cirugía torácica. Barcelona, España:Salvat Eds.SA.*, 1971; 572-92.
- 170.-Robicsek F.-Aneurismas de la aorta torácica. En: *Haimovici H.: Cirugía Vascular, Principios y Técnicas. Barcelona, España:Salvat Eds SA.* 1986; 610-55.

- 171.-Crawford ES, Stone CI, Crawford JL y Col's.: Aortic Arch Aneurysm: A sentinel of extensive aortic disease requiring subtotal and total aortic replacement. *Ann.Surg.*, 1984; 199:742.
- 172.-Miller DC, Stinson EB, Over PE y Col's.: operative treatment of aortic dissections. Experience with 125 patients over a sixteen-year period. *J.Thorac.cardiovasc.Surg.*, 1979; 78:365-382.
- 173.-Brindley P, Stembridge VA.; aneurysms of the aorta. A clinico-pathologic study of 369 necropsy cases. *Am.J.Pathol.* 1956; 32:67-82.
- 174.-Ievinson DC, Edmeades DT, Griffith GC.: Dissecting aneurysm of the aorta its clinical, electrocardiographic and laboratory features. Report of 58 autopsied cases. *circulation*, 1950; 1:360-87.
- 175.-DeBaake ME, Henly Ws, Cooley DA y Col's.: Surgical management of the dissecting aneurysms of the aorta. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1965; 49:130-49.
- 176.-Daily PO, Trueblood HW, Stinson EB y Col's.: Management of acute aortic dissections. *Ann.Thorac.Surg.*, 1970; 10:244.
- 177.-Ergin MA, Galla JD, Lansman S, Griep RB.: Disecciones agudas de la aorta, tratamiento quirúrgico actual. *Clín.Quir.Nort.* 1985; 3:735-56.
- 178.-Eyker WR, Clark MD.: Dissecting aneurysm of the aorta. Roentgen manifestations including a comparison with other types of aneurysms. *Radiology*, 1965; 85: 1047-57.
- 179.-Kahn AM, Davis S, Carey JS.: Complications of antihypertensive therapy for dissecting thoracic aortic aneurysms. *J.Thoracic.Cardiovasc.Surg.*, 1969; 57:721-725.
- 180.-Kontusaari S, Tromp G, Kulvaniemi H y Col's.: A mutation in the gene for type III procollagen (Col3A1) in a family with aortic aneurysms. *J.Clin.Invest.* 1990; 86:1465-73.
- 181.-Pumphrey CW, Kay T, Weir I.: Aortic dissection During pregnancy. *Br.Heart. J.*, 1986; 55:106.
- 182.-Dabir R, Serry C.: Mycotic disrption of aortic cannulation site. *J.cardio-vasc.Surg.*, 1988; 3:77.
- 183.-Murphy DA, Craver JM, Jones EI, y Col's.: Recognition and management of ascending aortic dissection complicating cardiac surgical operations. *J.Thorac.-Cardiovasc.Surg.*, 1983; 85:247.
- 184.-Derkac W, Iaks H, Cohn L, Collins JJ Jr.: Dissecting aneurysm after aortic valve replacement. *Arch.Surg.*, 1974; 109:388.
- 185.-Muna WF, Spray TL, Morrow AG, Roberts WC.: Aortic Dissection after aortic valve replacement in patients with valvular aortic stenosis. *J.Thorac.Cardiovasc. Surg.* 1977; 74:65.
- 186.-Orzulak TA, Pluth JR, Schaff HV y Col's.: Results of surgical treatment of ascending aortic dissections occurring late after cardiac operation. *J.Thorac.cardiovasc.Surg.* 1982; 83:538.
- 187.-Wilson WG,Hutchins GM.: Aortic dissecting aneurysms. Causative factors in 204 subjets. *Arch.Pathol.Lab.Med.*, 1982; 206:175.
- 188.-Pressler V, McNamara JJ.: Thoracic aortic aneurysm. Natural history and -treatment. *J.Thorac.Cardiovasc.Surg.* 1980; 79:489.

- 189.-DeBakey ME, Noon GP.: Aneurysm of the thoracic aorta. Mod. Concepts. Cardiovasc. Dis., 1975; 44:53.
- 190.-Wilbers CH RH, Carrol CI, Hnilica MA.: Optimal prognostic imaging of aortic dissection. The Texas Heart Inst. J., 1990; 17:271-78.
- 191.-Wheat MW Jr., Palmer RF, Bartley TB y Col's.: Treatment of dissecting aneurysms of the aorta without surgery. J.Thorac.Cardiovasc.Surg. 1965; 50:364-73.
- 192.-Applebaum A. Karp RB, Kirklin JW.: Ascending Vs Descending aortic Dissections. Ann.Surg., 1976; 183:296:300.
- 193.-Dalen JE, Alpert JS, Cohn LH y Col's.: Dissection of the thoracic aorta. Medical or surgical therapy?. Am.J.Cardiol. 1974; 34:803-808.
- 194.-Attar S, Fardin R, Ayella R y Col's.: Medical Vs Surgical Treatment of acute dissecting aneurysms. Arch.Surg., 1971; 103: 568-73.
- 195.-Liotta D, Hallman GL, Milam JD y Col's.: Surgical treatment of acute dissecting aneurysm of the ascending aorta. Ann.Thorac.Surg., 1971; 12:582-592.
- 196.-Doroghazi RM, Slater EE, DeSanctis RW y Col's.: Long term survival of patients with treated aortic dissection. J.Am.Coll.Cardiol. 1984; 3:1026.
- 197.-Miller DC.: Acute aortic dissection. En: Roberts AJ.: Difficult problems in adult cardiac surgery. Chicago,USA:Year Book Medical Publishers INC. 1985, 23:253-265.
- 198.-Meng RL, Najafi H, Javid H y Col's.: Acute ascending aortic dissection. Surgical management. Circulation, 1981; 64 (Suppl 2):231-34.
- 199.-Wolfe WG.: Acute ascending aortic dissection. Ann.Surg., 1980; 192:658-66.
- 200.-Miller DC, Mitchell RS, Over PE y Col's.: Independent determinants of operative mortality for patients with aortic resections. Circulation, 1984; 70 - (Suppl I):153-64.
- 201.-Cooley DA.: Surgical management of aortic dissection. Texas Heart Inst. J. 1990; 17(4):289-301.
- 202.-Kirklin JW, Barratt-Boyes BG.: Acute aortic Dissection. En: Cardiac Surgery. New York,USA:John Wiley and Sons, 1986; 1471-1491.
- 203.-Massimo CG, Presenti Lf, Favi PP y Col's .: Excision of the aortic wall in the surgical treatment of acute type A aortic Dissection. Ann.Thorac.Surg. 1990; 50:274-6.
- 204.-Suzuki Y, Tabayashi K, Ituh T, y col's.: Recent advance in treatment of stanford type A aortic dissection. J. cardiovascular Surg., 1990; 31:549-52.
- 205.-Crawford ES, Kirklin JW, Naftel DC y Col's.: Surgery for acute dissection of ascending aorta. J.Thorac.cardiovascular.Surg. 1992; 104: 46-59.
- 206.-Pate JW, Richardson RL, Eastridge CE.: Acute aortic dissections. Am.Surg. 1976; 42:395-404.
- 207.-Walker WE.: Current management of aortic dissection.Texas Heart Inst. J. 1990; 17(4): 279-80.

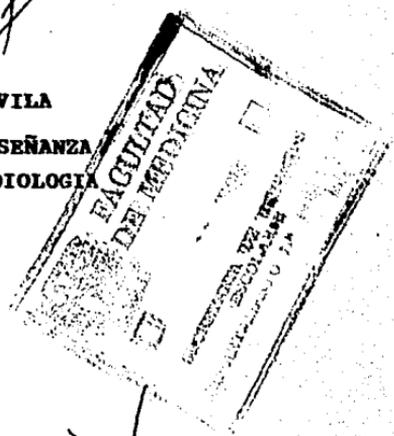
- 208.-Hugan PJ.: Medical management of dissecting thoracic aneurysms. Texas Heart Inst. J., 1990; 17(4):281-88.
- 209.-Strong WW, Moggio RA, Stansel HC Jr.: Acute aortic dissection. Twelve-year medical and surgical experience. J.Thorac.Cardiovasc.Surg. 1974; 68:815-21.
- 210.-DeSanctis RW, Doroghazi RM, Austen WG, Buckley MJ.: Aortic Dissection. N. Engl.J.Med., 1987; 317:1060.
- 211.-Borst HG.: Ascending aortic aneurysms. En: Cohn IH (ed):Modern Techniques in surgery/cardiac thoracic surgery. New York, USA:Futura Publishing Co. 1984;
- 212.-Egloff L, Rothlin M, Kugelmeier J y Col's.: The ascending aortic aneurysm. Replacement or repair?. Ann.Thorac.Surg., 1982; 34:117.
- 213.-Kouchoukos NT, Marshall WG Jr.: Treatment of ascending aortic dissection in Marfan's syndrome. J.Cardiac.Surg., 1986; 1:333.
- 214.-Moreno-Cabral CE, Miller DC, Mitchell RS y Col's.: Degenerative and atherosclerotic aneurysms of the thoracic aorta. J.Thorac.cardiovasc. Surg. 1984; -88:1020.
- 215.-Culliford AT, Ayvaliotis B, Shemin R y Col's.: Aneurysms of the ascending aorta and transverse arch. J.Thorac.Cardiovasc.Surg. 1982; 83:701.
- 216.-Espada R.: Los aneurismas de la aorta, su enfoque terapéutico actual. En el curso: Enfoque terapéutico actual de los aneurismas aórticos. Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chavez". México., Sept. 1991.
- 217.-Kouchoukos NT, Marshall WG jr., Wedige-stecher TA.: Eleven-year experience with composite graft replacement of the ascending aorta and aortic valve. J. -Thorac.Cardiovasc.Surg., 1986; 92:691.
- 218.-Miller DC, Stinson EB, Oyer DE y Col's.: Concomitant resection of ascending aortic aneurysm and replacement of the aortic valve. J.Thorac.cardiovasc.Surg., 1980; 79:396.
- 219.-Kitamura S. Onishi K, Nakano S y Col's.: Early and late results of the -bentall operation for annulo-aortic ectasia. J.Cardiovasc.Surg., 1983; 24:5.
- 220.-Iddicoat JE, bekassy SM, Rubio DA y Col's.: Ascending aortic aneurysms. Circulation, 1975; 51,52(Suppl I): 202.
- 221.-Columbi P, Rossi C, Potrini AM, Pellegrini A.: Aneurysms involving the aortic arch. Report of thirteen surgically treated patients.Thoracic, cardiovasc. Surg. 1983; 31:234.
- 222.-Ellis FH Jr., Kirklin JW, Bruwer AL.: Surgical experiences in the treatment of aneurysms of the thoracic aorta. Surg.Gynecol.Obstet. 1958; 106:179.
- 223.-Crawford ES, Walker HSJ III, Salch SA, Normann NA.: Graft replacement of aneurysms in descending thoracic aorta. Results whitout bypass or shunting. Sur gery, 1981; 89:73.
- 224.-DeBakey M, McCollum CH, Graham JM.: Surgical treatment of aneurysms of the descending thoracic aorta. Long term results in 500 patients. J.cardiovasc.Surg. 1978; 19:571.
- 225.-Donahoo JS, Brawley RK, Gott VI.: The heparin-coated vascular shunt for -thoracic aortic and great vessel procedures. A ten-year experience. Ann.Thorac. Surg., 1977; 23:507.

- 226.-Carlson DE, Karp RB, Kouchoukos NT.: Surgical treatment of aneurysms of the descending thoracic aorta. An analysis of 85 patients. *Ann.Thorac.Surg.* 1983; 35:58.
- 227.-Edwards WS.: Thoracoabdominal aortic aneurysms. *Surg.Clin.North.Am.* 1982; 62:441.
- 228.-Crawford ES.: Thoracoabdominal and abdominal aortic aneurysms involving renal, superior mesenteric and celiac arteries. *Ann.Surg.* 1974; 179:763.
- 229.-Crawford ES, Schuessler JS.: Thoracoabdominal and abdominal aortic aneurysms involving celiac, superior mesenteric and renal arteries. *World J. Surg.* 1980; 4:643.
- 230.-Crawford ES, Dalamara AE, Saleh SA, Roehm JO.: Aneurisma aórtico. Estado actual del tratamiento quirúrgico. *Clin.Quir.Nort.* 1979; 4:597.
- 231.-Crawford ES, Snyder DM, Cho GC, Roehm JO.: Progress in treatment of thoracoabdominal and abdominal aortic aneurysms involving celiac, superior mesenteric and renal arteries. *Ann.Surg.* 1978; 188:404.
- 232.-DeBaakey ME, Crawford ES, Garret HE y Col's.: Surgical considerations in the treatment of aneurysms of the thoraco-abdominal aorta. *Ann.Surg.* 1965; 162:650.
- 233.-Paradero BV, Del Río PA, Martín V y Col's.: Surgical treatment of the thoracoabdominal aneurysm. *J. Cardiovasc. Surg.*, 1981; 22:521.
- 234.-Cachera JP, Vouche DR, Loisanse DY y Col's.: Surgical management of acute dissections involving the ascending aorta, early and late results in 38 patients. *J.Thorac.Cardiovasc.Surg.* 1981; 82:576-584.
- 235.-Crawford ES.: Acute and chronic aortic dissection. En: Grillo HC, Austen WG, Wilkins EW Jr, Mathisen DJ, Vlahakes GJ (Eds): *Current therapy in cardiothoracic surgery.* Burlington, Ontario, Canadá:B.C. Decker INC, 1989; 341-347.
- 236.-Oz MC, Ashton RC, Sinah MK y Col's.: Twelve-year experience with intraluminal sutureless ringed graft replacement of the descending thoracic and thoracoabdominal aorta. *J.Vasc.Surg.* 1990; 11:331-38.
- 237.-Iemole GM.: Aortic replacement with sutureless intraluminal grafts. *Texas Heart Inst. J.* 1990; 17(4):302-9.

I N D I C E

	Pg
Dedicatoria.....	2
Agradecimientos.....	3-4
Resumen.....	5
Introducción.....	6
Definición.....	6
Antecedentes históricos.....	6-18
Frecuencia.....	18-19
Historia Natural.....	19-21
Clasificación	
-Aneurismas.....	21-25
-Disecciones.....	25-28
Manifestaciones clínicas	
-Aneurismas.....	29
-Disecciones.....	29-30
Métodos Diagnósticos.....	30
Tratamiento.....	30-33
Resultados del Tratamiento quirúrgico	
-Aneurismas.....	33-34
-Disecciones.....	34-35
Objetivo.....	36
Material y Métodos.....	36-37
Resultados.....	37-86
Discusión.....	87-92
Conclusiones.....	92
Bibliografía.....	93-105

DR. EDUARDO SALAZAR DAVILA
SUBDIRECTOR GENERAL DE ENSEÑANZA
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
"IGNACIO CHAVEZ"



DR. RODOLFO BARRAGAN GARCIA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA
JEFE DEL CURSO DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
"IGNACIO CHAVEZ"
ASESOR DE TESIS