

República Dominicana
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina
Hospital Dr. Salvador Bienvenido Gautier
Residencia de Cirugía General

MANEJO ENDOVASCULAR DE LA DISECCIÓN AORTICA TIPO B DE STANFORD.
EN EL HOSPITAL METROPOLITANO DE SANTIAGO DEL 1 DE JULIO DEL 2009 A
31 JULIO DEL 2010



Tesis de pos grado para optar por el título de especialista en:
CIRUGIA GENERAL

Sustentante:
Dr. Andrés F. Marin Giraldo

Asesor:
Dra. Claridania Rodríguez Berroa

Los conceptos expuestos en la presente tesis, son de la entera responsabilidad del sustentante de la misma

Distrito Nacional: 2019

CONTENIDO

I.1. Introducción.....	1
I.1.1. Antecedentes.....	2
I.1.2. Justificación.....	3
II. Planteamiento del problema.....	4
III. Objetivos.....	6
III.1 General.....	6
III.2 Específicos.....	6
IV. Marco teórico.....	7
IV.1. La aorta.....	7
IV.1.1. Partes de la aorta.....	7
IV.1.2. La aorta y sus ramas.....	8
IV.1.3. Disección aortica.....	9
IV.1.4. Historia natural y fisiopatología.....	9
IV.1.5. Factores de riesgo predisponentes.....	11
IV.1.6. Epidemiología.....	12
IV.1.7. Etiología.....	13
IV.1.8. Manifestaciones clínicas.....	14
IV.1.9. Clasificación de Stamford.....	15
IV.1.10. Diagnóstico.....	16
IV.1.10.1. Arteriografía por tomografía computarizada.....	17
IV.1.10.2. Ecocardiograma.....	17
IV.1.10.3. Arteriografía por resonancia magnética.....	17
IV.1.11. Tratamiento.....	18
IV.1.11.1. Manejo inicial. Tratamiento a corto Plazo.....	18
IV.1.11.2. Tratamiento definitivo: Indicaciones quirúrgicas.....	19
IV.1.11.3. Disección aguda tipo A:.....	19
IV.1.11.4. Disección aguda tipo B:.....	20
IV.1.11.5. Disección crónica tipos A y B:.....	21
IV.1.12. Complicaciones vasculares periféricas mas frecuentes.....	22
IV.1.12.1. Isquemia de Miembros.....	22
IV.1.12.2. Accidente cerebrovascular.....	22
IV.1.12.3.Paraplejía.....	22

IV.1.12.4. Isquemia renal.....	23
IV.1.12.5. Isquemia visceral.....	23
IV.1.12.6. Seguimiento de los pacientes con disección de aorta.....	24
IV.1.12.7. Disección tipo A.....	24
IV.1.12.8. Disección tipo B.....	25
IV.1.12.9. Hematoma intramural.....	26
IV.1.12.10. Pronostico.....	26
V. Operacionalización de las Variables.	27
VI. Material y Métodos.	29
VI.1. Tipo de estudio.	29
VI.2. Demarcación geográfica.....	29
VI.3. Universo.....	29
VI.4. Muestra.	30
VI.5. Criterios	30
V.5.1. Criterios de inclusión.	30
VI.5.2. Criterios de exclusión.	30
VI.6. Instrumento de recolección de datos.	30
VI.7. Procedimiento.	31
VI.8. Tabulación.	31
VI.9. Análisis.	31
VII. Resultados.	32
VIII. Discusión.	41
IX. Conclusiones.	42
X. Referencias.	43
XI. Anexos.....	47
XI.1. Cronograma.....	47
XI.2. Instrumento de recolección de datos.....	48

I. INTRODUCCION

La disección aórtica se caracteriza por la creación de una falsa luz en la capa media de la pared aórtica. Se clasifica según la presencia y localización de los desgarros primitivos, así como la extensión retrógrada o anterógrada de la disección.¹

Fuerzas de tracción pueden producir desgarramiento de la parte interna de la pared aórtica disecada (*flap intimal*) produciendo zonas de salida o entrada adicionales. La distensión de la falsa luz puede llegar a reducir y distorsionar la luz aórtica verdadera.^{1,2} La localización más frecuente del desgarramiento primario de la íntima, es la aorta ascendente, entre 1 y 5 cm por encima del seno de Valsalva derecho, en el 65 por ciento de los casos; en la aorta descendente proximal, debajo de la subclavia izquierda en el 20 por ciento; en el arco aórtico transversal en 10 por ciento y en aorta distal tóraco-abdominal en el 5 por ciento.^{2,3}

La disección aguda afecta a la aorta con incidencia de 2.9 por 100,000 casos por año.

Resulta de disrupción de la íntima y parcial de la media con entrada de sangre longitudinalmente dentro de la capa de la media. El sistema Stanford clasifica las disecciones como tipo A, involucrando aorta ascendente (De Bakey tipo II y III) o tipo B (tipo III), aorta descendente. Las disecciones tipo B corresponden a 30 a 40 por ciento de todas las disecciones.¹

A pesar del manejo médico, la disección aórtica aguda tipo B no complicada presenta sobrevida de 91 por ciento a 1 mes, 89 por ciento a 1 año, y 80 por ciento a 5 años. El 20 a 28 por ciento de disecciones tipo B desarrollan eventualmente aneurismas de aorta torácica requiriendo reparación en 40 a 50 meses. Sin embargo, hay variabilidad en cuanto a sobrevida, en otras series la ruptura fatal de la aorta ocurre hasta en 18 por ciento de los pacientes. Es por esto que se busca un tratamiento más agresivo, sin embargo, la mortalidad quirúrgica es elevada, entre 30 a 50 por ciento.

La terapéutica endovascular provee una opción de tratamiento que pudiera prevenir las complicaciones a corto y largo plazo de una disección de aorta torácica. La cobertura y sellado del sitio de entrada de la disección con stents resulta en trombosis del lumen falso (la permeabilidad del lumen falso se asocia a mortalidad tardía). Una endoprótesis bien colocada resultará en

descompresión del lumen falso y re expansión del lumen verdadero. La remodelación aórtica ocurre rápidamente tras la liberación de la endoprótesis y tiene el potencial de revertir la isquemia e inhibir la recanalización del lumen falso trombosado. Hay escasos estudios sobre tratamiento con endoprótesis en disecciones agudas tipo B y los avances en terapéutica endovascular enfocan los beneficios a largo plazo. La eficacia del tratamiento endovascular con menor tiempo quirúrgico, menores complicaciones intraoperatorias y menor morbilidad asociada además de los beneficios de remodelación aórtica y la prevención de aneurismas y ruptura a futuro hacen que TEVAR sea una opción de tratamiento muy atractiva para pacientes selectos.

Los pacientes con disección de aorta torácica aguda tipo B no complicada presentan una mortalidad creciente sin tratamiento. La evolución de la enfermedad con el tiempo evidencia una progresión a aneurisma, requiriendo intervención. No existen grandes estudios que demuestren cual es el tratamiento de elección al comparar manejo endovascular con tratamiento médico en casos agudos no complicados. Con fines a mejorar la evolución del paciente y ante la magnitud de la enfermedad se decidió llevar a cabo este estudio para conocer la conducta a tomar ante esta patología.³

I.1. Antecedentes

Recientemente se han descrito otras dos formas etiológicas de disección aórtica: el hematoma intramural y la úlcera aórtica aterosclerótica penetrante. El hematoma intramural, también conocido como disección aórtica sin desgarramiento intimal, es esencialmente una hemorragia contenida en la capa media aórtica, extendida hasta la adventicia, que se produce por rotura de los *vasa vasorum*. Corresponde al 3-13% de las disecciones sin desgarramiento intimal en estudios patológicos. La úlcera penetrante es una ulceración de una lesión arteriosclerótica aórtica que penetra en la lámina elástica interna, formando un hematoma en la capa media de la aorta torácica descendente, que permanece localizado o se extiende unos centímetros, sin formar una segunda luz.^{3,4}

Daniel A. Bracco, realizó un estudio en el Hospital Italiano de Buenos Aires, entre abril de 1988 y abril de 1995, donde se analizaron 53 pacientes con disección aórtica tipo B entre abril de 1988 y abril de 1995; 27 en período

agudo y 36 en período crónico; 6/53 (11,3 por ciento) operados de urgencia debido a complicaciones, con 50 por ciento de sobrevida. Los 47 pacientes restantes siguieron con tratamiento médico y fallecieron 2/47 (4,2 por ciento) tempranamente. Al analizar estos pacientes encontramos una tendencia en los pacientes más jóvenes a una mayor predisposición a las complicaciones, por ende a la cirugía de urgencia; fue por ello que los dividimos en dos grupos por edades: < 55 años y > 56 años (grupos B1 y B2 respectivamente).

Muiño Miguez, A. y Cols. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid, 2002, realizaron un estudio donde la edad promedio de los pacientes fue de $61,9 \pm 12,5$ años con predominio de varones (80%). Tenían antecedentes de hipertensión el 65%. El síntoma inicial dominante más frecuente era el dolor torácico (58%). La impresión diagnóstica inicial fue de disección aórtica en el 56%. La prueba complementaria más utilizada fue la TAC, que permitió la confirmación del diagnóstico en el 96% de los casos en que fue realizada. Fueron intervenidos quirúrgicamente el 62%. La mortalidad global intrahospitalaria fue del 28%.

I. 2. Justificación

El dolor torácico agudo es una de las causas más frecuentes de consulta en los servicios de urgencia extrahospitalarios.¹ Su importancia para el profesional radica en que es necesaria una orientación diagnóstica rápida que permita diferenciar aquél que indica enfermedad grave y que puede requerir un tratamiento médico o quirúrgico urgente, de aquél que traduce un proceso banal.

A pesar de que la disección aórtica aguda no es una patología común, su gravedad hace imprescindible mantener un alto índice de sospecha.

En la actualidad se conoce que la mortalidad hospitalaria de la disección aguda tipo B es aproximadamente 15 por ciento, pero los resultados en términos de sobrevida y pronóstico a corto y largo plazo luego del alta hospitalaria son aún inciertos.

Es por eso que se ha considerado importante realizar un estudio sobre el Manejo Endovascular de la disección aórtica tipo b de stanford.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La disección de aorta es una emergencia vital asociada a una tasa elevada de morbilidad y mortalidad, siendo la afección aórtica aguda más común que precisa tratamiento quirúrgico urgente.

La separación de las capas en el interior de la pared aórtica caracteriza la disección. La sangre penetra en el espacio entre la íntima y la media con la consiguiente propagación de la disección.

Entre las principales causas predisponentes se encuentra la hipertensión arterial (HTA) en el 70 por ciento de los pacientes y la necrosis quística de la media. Constituye la principal causa de muerte en el Síndrome de Marfan y en el de Ehlers-Dahlos. Presenta mayor incidencia en las aortitis inflamatorias (Enfermedad de Takayasu, células gigantes), en las anomalías congénitas de la válvula aórtica (bicúspide), en la coartación de aorta y en el tercer trimestre del embarazo.⁵

La clasificación se basa en la localización anatómica: Tipo A de Stanford en la aorta ascendente y tipo B de Stanford distalmente a la arteria subclavia izquierda. Se denomina fase aguda al periodo de 14 días después del inicio durante el cual los índices de mortalidad y morbilidad son más elevados.

Aparece preferentemente en varones, de edad media entre 60-70 años. La forma clásica de presentación es un dolor de instauración brusca, generalmente en la región interescapular y que frecuentemente se desplaza en la dirección de la disección, acompañado de sudoración. Entre los hallazgos de la exploración se encuentran habitualmente hiper o hipotensión arterial, ausencia de pulsos, datos de insuficiencia aórtica (pulsos saltones, aumento de la tensión arterial diferencial, soplo diastólico, insuficiencia cardiaca congestiva); menos frecuentes son la isquemia medular, isquemia intestinal, isquemia miocárdica, hematuria, síndrome de Horner o síndrome de vena cava superior.⁶

Ante la sospecha diagnóstica la prueba de imagen de elección es la tomografía computarizada con una sensibilidad y especificidad del 90%. La disección de aorta tipo A precisa tratamiento quirúrgico, mientras que la tipo B no complicada y estable recibe tratamiento médico. Como las manifestaciones clínicas son diversas y las complicaciones graves se producen con rapidez, el diagnóstico de la disección de aorta es difícil y frecuentemente confundido.⁶

Es por lo ya expuesto se ha generado la siguiente interrogante:

¿Cuál es el Manejo Endovascular de la Disección Aortica Tipo B de Stanford. En el Hospital Metropolitano de Santiago del 1 de julio del 2009 a 31 julio del 2010?

III. OBJETIVOS

III.1.General

1. Determinar el Manejo Endovascular de la Disección Aortica Tipo B de Stanford. En el Hospital Metropolitano de Santiago del 1 de julio del 2009 a 31 julio del 2010.

III. 2. Específicos

1. Determinar la edad de los pacientes.
2. Identificar el sexo de los pacientes.
3. Identificar los antecedentes personales patológicos de los pacientes.
4. Determinar el tabaquismo de los pacientes.
5. Conocer la presentación clínica de los pacientes.
6. Determinar la evolución de los pacientes.
7. Identificar las características clínicas de los pacientes.
8. Determinar la longitud de prótesis de los pacientes.
9. Conocer el tiempo quirúrgico de los pacientes.
10. Identificar el tipo de anestesia de los pacientes.
11. Determinar la transfusión trans operatorio de los pacientes.

IV. MARCO TEÓRICO

IV.1. La aorta.

La aorta es la principal arteria del cuerpo humano, que en individuos adultos tiene 2,5 cm de diámetro. La aorta da origen a todas las arterias del sistema circulatorio excepto las arterias pulmonares, que nacen en el ventrículo derecho del corazón. La función de la aorta es transportar y distribuir sangre rica en oxígeno a todas esas arterias. Nace directamente de la base del ventrículo izquierdo del corazón y, formando un arco llamado arco aórtico, desciende hacia el abdomen donde, a la altura de la IV vértebralumbar, se bifurca en dos arterias, las ilíacas comunes o *primitivas*, que irrigan la pelvis y el miembro inferior, y la arteria sacra media, que se dirige a parte del recto.⁷

IV.1.1. Partes de la aorta

- Aorta ascendente

Es la primera porción de aorta que abarca desde el corazón al comienzo del arco de la aorta, y en ella se originan las arterias coronarias izquierda y derecha. Nace en la raíz de la aorta, antes de la salida de ésta del pericardio, y, en su reflexión, antecede al arco de la aorta. Presenta una dilatación (convexidad) en su origen denominada bulbo de la aorta, que corresponde a la visualización exterior de los senos aórticos (o *de Valsalva*), de los que se originan sus dos únicas ramas, la arteria coronaria izquierda y la arteria coronaria derecha. En su cara anterior y tercio medio posee una estructura de tejido conectivo y adiposo que la rodea de forma oblicua, conocida como *praeputium aortae*.⁷

- Arco aórtico

Tradicionalmente, cayado aórtico: su porción central o proximal en forma de *u* invertida da origen al tronco braquiocefálico, la carótida común izquierda y la subclavia izquierda. En el punto medio de este arco o cayado la aorta pasa desde el mediastino anterior al posterior (nivel T4, o de la cuarta vértebra torácica) cara lateral izquierda.⁷

- Aorta descendente

Es la sección que va desde el arco aórtico hasta el lugar donde se divide en las arterias ilíacas comunes.⁷

- Aorta torácica

Se denomina así a la mitad de la aorta descendente que está sobre el diafragma.⁷

- Aorta abdominal

Recibe este nombre la mitad de la aorta descendente que abarca desde el diafragma hasta la bifurcación de la misma.⁷

IV.1.2. La aorta y sus ramas

La aorta ascendente emite dos ramas, las arterias coronarias, que distribuyen sangre en el miocardio. Luego, gira hacia el lado izquierdo del cuerpo, donde forma el cayado de la aorta, el cual desciende y termina en el nivel del disco intervertebral T4-T5. Al continuar su descenso, se aproxima a los cuerpos vertebrales, cruza el diafragma y se divide, a la altura de la vértebra L4, en las arterias ilíacas primitivas, que llevan sangre a las extremidades inferiores. La porción que se encuentra entre el cayado y el diafragma se llama aorta torácica, y la que va del diafragma hasta el nacimiento de las arterias ilíacas, aorta abdominal. Cada una de estas divisiones emite vasos que se ramifican en arterias que distribuyen la sangre en los distintos órganos. En éstos, las arterias se dividen en arteriolas, y después en capilares, que irrigan el resto de los tejidos del cuerpo, excepto los alveolos pulmonares.⁷

- Ramas de la porción ascendente: arterias coronarias
- Ramas del cayado: tronco braquiocefálico, arteria carótida común izquierda y arteria subclavia izquierda.
- Ramas de la porción descendente torácica: arterias bronquiales, arterias esofágicas, arterias medias, arterias mediastínicas posteriores y arterias intercostales aórticas.
- Ramas de la porción descendente abdominal: ramas parietales: arteria diafragmática inferior y arterias lumbares; ramas viscerales: tronco celíaco, arteria mesentérica superior, arteria capsular medial, arteria renal,

arterias gonadales (utero ovárica/espermática), y arteria mesentérica inferior.

- Ramas terminales: arteria sacra media, arterias ilíacas primitivas derechas e izquierdas.⁷

IV.1.3. Disección aortica

Es un desgarro en la pared de la aorta que hace que la sangre fluya entre las capas de la pared de la aorta y fuerce la separación de las capas. La disección aórtica es una emergencia médica que puede conducir rápidamente a la muerte, incluso con un óptimo tratamiento. Si la disección aórtica se abre completamente (a través de las tres capas), se produce pérdida de sangre. Si llega a la disección de 6 cm, el paciente debe ser ingresado para una intervención quirúrgica de emergencia.⁸

IV.1.4. Historia natural y fisiopatología

La lesión típicamente encontrada en los pacientes con disección tipo B es degeneración de la musculatura lisa de la media; generalmente son hipertensos y de edad avanzada; se cree es una degeneración relacionada con un proceso normal de envejecimiento. En el caso de los pacientes con disección tipo A, generalmente más jóvenes, a menudo existe anomalías congénitas del tejido conjuntivo en el tejido elástico de la media aórtica (Síndrome de Marfan, síndrome de Ehlers-Danlos...)

La disección aórtica ocurre con mayor frecuencia en pacientes de edad avanzada (entre la quinta y la séptima décadas de vida) con historia de hipertensión arterial y arterioesclerosis generalizada; es tres veces más frecuente en el sexo masculino. En pacientes jóvenes, puede ser debida a hipertensión esencial y, con frecuencia, se asocia con válvula aórtica bicúspide y coartación aórtica, entidad que también produce hipertensión arterial severa. Los que no tienen hipertensión pueden tener defectos hereditarios del tejido conectivo como los síndromes de Marfan, Ehlers-Danlos, Noonan o Turner. Durante el tercer trimestre del embarazo, se puede presentar la disección por razones que no son claras. Existen causas iatrogénicas, como cateterización aórtica, colocación de balón de contrapulsación, canalización femoral. Estas disecciones iatrogénicas pueden ser severas y muy extensas o limitadas.⁹

Existen dos teorías sobre el evento inicial de la disección de la íntima: para la mayoría es un desgarro primario de la íntima; otros piensan que es una hemorragia de la vasa vasorum que debilita la pared y rompe la íntima. Finalmente en el caso del tipo B puede ser la rotura de una placa arterioesclerótica ulcerada en el arco de la aorta descendente torácica la que inicie la disección, aunque es un mecanismo infrecuente.

Tras la disección inicial la progresión depende de muchos factores, incluyendo el rango de aumento de presión sistólica, la presión media y la fuerza de cohesión de la pared aórtica. De todos ellos quizás el más importante es la fuerza de contracción del ventrículo izquierdo, que determina la presión del pulso; aunque la presión absoluta aumenta la tensión en la pared, es el ritmo de cambios de presiones (Vd/Vt) el factor clave en la producción y evolución de la disección aórtica.

La ruptura de la íntima se produce en zonas de la aorta que están fijadas a estructuras y por ello sujetas a fuerzas de cizallamiento (istmo y raíz de arteria subclavia izquierda).

A medida que la sangre inicia la disección va creando una falsa doble luz aórtica. Ambas luces pueden permanecer permeables a la vez, o a veces puede producirse trombosis de la luz falsa, dando explicación probablemente a la supervivencia de pacientes con disección aórtica libres de tratamiento.

Una vez iniciada la disección las consecuencias de la misma las podemos dividir en tres grupos:

1. Compromiso arterial: las complicaciones vasculares periféricas se producen cuando el proceso de disección disminuye el flujo hacia varias ramas, el mecanismo más frecuente es la compresión de la luz verdadera por la falsa, y con menor frecuencia por obstrucción de la salida del vaso por el «flap» de la íntima.
2. Insuficiencia aórtica: hasta en un 60 por ciento de casos hay disección retrógrada dando lugar a insuficiencia aórtica, en otros casos la insuficiencia aórtica es secundaria a la dilatación de la raíz aórtica. Esta situación es especialmente grave en pacientes hipertensos con cierto grado de hipertrofia de ventrículo izquierdo que no es capaz de acomodarse a la situación de sobrecarga diastólica.

3. Rotura aórtica: con mayor frecuencia a pericardio o pleura y en menor medida a retroperitoneo.

La mortalidad de la disección aórtica sin tratamiento es altísima; según la mayoría de los autores más de un tercio de los pacientes mueren en la primeras 24 horas, la mitad en las siguientes 48 horas, dos tercios en la primera semana y casi el 90 por ciento mueren en el primer mes.

La mayoría de los pacientes con disección tipo A mueren por taponamiento cardiaco secundario a ruptura abierta a pericardio, con menor frecuencia por ruptura a pleura, insuficiencia aórtica aguda con fallo ventricular izquierdo y en menor frecuencia por compromiso de flujo a arterias coronarias o cerebro. La mayoría de los pacientes con disección tipo B mueren por rotura a pleura y compromiso arterial de órganos vitales, fundamentalmente oclusión de arterias mesentéricas y renales con consiguiente compromiso de órganos vitales. La afectación de extremidades juega un papel menos importante en cuanto a pronóstico vital.⁹

IV.1.5. Factores de riesgo predisponentes

La hipertensión arterial es el factor más frecuentemente asociado a la disección aórtica; en la mayoría de las publicaciones, está presente del 70 al 90 por ciento de los pacientes, asociada con mayor frecuencia a disección tipo B. La hipertensión arterial acelera el proceso degenerativo normal de la capa media. Otros factores antes comentados son la existencia de anomalías del tejido conectivo, la presencia de aorta bicúspide y de coartación aórtica. La arterioesclerosis a menudo coexiste con la disección tipo B, aunque no es clara su participación en su etiología.

Predomina en varones con una razón de 3 a 1, pero existe una asociación con la gestación; la mitad de las disecciones de aorta en la mujer, ocurren en el curso de un embarazo, en el tercer trimestre de la gestación. Otras asociaciones menos frecuentes son el síndrome de Turner, de Noonan y la vasculitis de células gigantes¹⁴. La disección postraumática es poco frecuente y generalmente están presentes otros factores de riesgo.¹⁰

- Raza y sexo

Un estudio transversal de 951 pacientes efectuado por el *International Registry of Acute Aortic Dissection*, con datos de 12 centros internacionales,

mostró que el 68 por ciento de los pacientes eran varones y el 79 por ciento eran blancos.¹⁰

- Enfermedades del tejido conectivo

Diversas enfermedades del tejido conectivo predisponen a la debilidad de la pared aórtica y su ulterior disección y son especialmente importantes en los pacientes menores de 40 años. Comprenden el síndrome de Marfan, que se observa en el 15-50% de los pacientes menores de 40 años, el síndrome de Ehlers-Danlos tipo IV con síntesis anormal del procolágeno tipo III y otros trastornos del tejido conectivo asociados con necrosis quística de la media.¹⁰

- Anomalías cardiovasculares congénitas

Varios estudios, unos transversales (516 pacientes) y otros prospectivos (631 pacientes), mostraron que las válvulas aórticas bicúspides y la coexistencia de válvula aórtica bicúspide con coartación de aorta se asociaron con aumento del riesgo de disección aórtica. Varios síndromes aneurismáticos familiares (como la aracnodactilia contractural congénita, el aneurisma de la aorta torácica familiar o la necrosis quística de la media de Erdheim, la disección aórtica familiar, la ectopia lentis familiar y el hábito marfanoide) también predisponen a la disección aórtica.¹⁰

- Otros factores de riesgo

Estudios de prevalencia mostraron que la enfermedad vasculítica aórtica, el abuso de cocaína y el embarazo son factores de riesgo para la disección de la aorta. Un estudio sobre 723 pacientes halló el 5 por ciento de disección aórtica tras intervenciones cardíacas como la revascularización percutánea y la derivación aortocoronaria.¹⁰

IV.1.6.Epidemiología.

La disección aórtica es la enfermedad aórtica aguda más frecuente, con una incidencia de 5-10 pacientes al año, por millón de población, lo que implica unos 9,000 casos al año en los Estados Unidos. La mayoría de los pacientes son hombres (hasta tres veces más frecuente en hombres que en mujeres), entre 50 y 70 años de edad. La incidencia es mayor entre pacientes de raza

negra, probablemente debido a una mayor prevalencia de hipertensión entre este grupo de la población.

En el 95 por ciento de los casos la disección se origina en la aorta ascendente, a unos centímetros de la válvula aortica, o en la aorta descendente, justo después del origen de la arteria subclavia izquierda.

Entre los factores de riesgo de la disección aórtica el más importante, sin duda, es la hipertensión, que afecta a un 70-80 por ciento de estos pacientes. Al contrario de la creencia popular, no se ha podido encontrar una relación directa entre aterosclerosis y la disección de la aorta. El 50 por ciento de las disecciones en mujeres por debajo de los 40 años ocurre en asociación con el embarazo, por razones todavía desconocidas. Individuos con diferentes enfermedades congénitas sufren una predisposición al desarrollo de la disección aórtica; entre ellas, cabe destacar: el síndrome de Marfan, el síndrome de Ehlers-Danlos, la presencia de una válvula aortica bicúspide, la coartación aórtica, y el síndrome de Noonan. La artritis de células gigantes, el lupsu sistematico, la ingestacion de cocaína en la forma conocida como *crack*, y traumatismos tanto torácicos como abdominales, han sido también involucrados como factores causantes o favorecedores han sido documentadas en relación con la cirugía cardiaca, aórtica e incluso carotidea. Estas disecciones se haya aplicado a cualquier nivel del sistema arterial donde se haya aplicado un *clamp*, hecho una arteriotomía, creado una anastomosis, o incluso como consecuencia de cateterizaciones.¹¹

IV.1.7. Etiología.

Se produce más frecuentemente en pacientes de edad avanzada y sexo masculino, siendo la arteriosclerosis y sobre todo la hipertensión arterial (HTA) el agente etiológico más importante.

En pacientes jóvenes se puede producir por HTA esencial o en relación con válvula aórtica bicúspide, coartación aórtica o con el embarazo, también defectos hereditarios del tejido conectivo son responsables del Tabla tales como: síndromes de Marfan, Ehlers-Danlos, Noonan o Turner y causas iatrogénicas: cateterización aórtica, balón de contrapulsación, canulación femoral...

La degeneración de la pared aórtica es la base del proceso como ocurre en la necrosis quística de la media.

Otra causa sería la rotura de los vasa-vasorum que produce un hematoma con apertura a la luz del vaso.¹²

IV.1.8. Manifestaciones clínicas

Una de las manifestaciones más constantes (hasta en el 90 % de los pacientes) es la presencia de dolor agudo, lancinante, de intensidad máxima al inicio y que generalmente se inicia en región interescapular y que migra a medida que avanza la disección. La localización inicial puede variar de acuerdo con el punto de inicio y distribución de la disección. Entre las manifestaciones neurológicas (6-19%) puede ocurrir accidente cerebrovascular en el 3-6 por ciento de los casos debido a afectación directa de la arteria innominada o carótida común; con menos frecuencia coma, paraplejía y paraparesia. Con poca frecuencia, se presenta síncope, generalmente en el contexto de ruptura a pericardio con taponamiento cardiaco. La presencia de falla ventricular izquierda agudo casi invariablemente supone la presencia de insuficiencia aórtica aguda, que está presente en dos tercios de todas las disecciones tipo A.

Los hallazgos clínicos son habitualmente suficientes para sospechar el diagnóstico, aunque en ocasiones están ausentes casi por completo. El paciente generalmente muestra signos de mala perfusión periférica, pese a que la hipertensión arterial es la norma en la mayoría de los casos. La presencia de hipotensión arterial, generalmente es secundaria a ruptura de la disección, más frecuente en paciente con disección tipo A. En algunos casos las medidas de presión arterial son falsamente bajas a consecuencia de la afectación de arterias subclavias; siempre es recomendable medir la presión arterial en ambos brazos, aunque es posible la afectación bilateral.

La disminución o ausencia de pulsos, es un hallazgo guía en la disección aórtica: está presente en el 50 por ciento de las disecciones proximales y en 15 por ciento de las distales. Los hallazgos en el pulso están influenciados por la cifra de tensión arterial, por la existencia o no de reentrada y el movimiento característico de la intima ("*flapping*"); por este motivo, puede ser cambiante a la exploración física. La insuficiencia aórtica es un signo importante de la disección aórtica proximal (50-66%) con soplo de características musicales en

el borde esternal derecho e intensidad dependiente de la presión arterial. Por la falla cardíaca asociada, el soplo y los signos periféricos de la insuficiencia aórtica pueden atenuarse. En su etiología participa la dilatación del anillo y de la raíz aórtica, depresión de una valva, prolapso del *flap* y torsión del anillo.

El infarto de miocardio ocurre hasta en 2 por ciento de casos: compromete principalmente la cara inferior, por afectación del *ostium* de la coronaria derecha por el *flap*. En este contexto, si la disección no es reconocida, las consecuencias son catastróficas si es tratada con agentes trombolíticos.

Otras arterias importantes pueden verse afectadas, presentando isquemia mesentérica (3 al 5 por ciento) o infarto del miocardio en menor proporción. La circulación a uno o ambos riñones puede verse comprometida (5-8 por ciento), lo cual generalmente desencadena hipertensión arterial, por aumento de liberación de renina. Además pueden verse implicadas las arterias de las extremidades: en algunos casos, da lugar a falsos diagnósticos de embolismo distal.

Otras manifestaciones clínicas pueden ser hemotórax, hemoptisis y hematemesis, por roturas en el espacio pleural, bronquios o esófago. Ocasionalmente, se han descrito roturas en la aurícula derecha o izquierda y en el ventrículo derecho con falla cardíaca. El hematoma intramural tiene un cuadro clínico indistinguible de la disección aórtica aguda. Son pacientes de edad similar, con historia de hipertensión arterial y arteriosclerosis aórtica extensa, con dolor torácico y dorsal, típico de la disección aórtica clásica, con insuficiencia aórtica y déficit de pulsos. El 50 por ciento presenta derrame pleural izquierdo, al cabo de unos días de evolución. El derrame pericárdico puede aparecer cuando la aorta ascendente está afectada. Los pacientes con úlcera penetrante son igualmente de edad avanzada, con historia de hipertensión arterial y arteriosclerosis cardiovascular, con dolor torácico dorsal pero sin déficit de pulsos, insuficiencia aórtica ni déficit neurológicos.¹³

IV.1.9. Clasificación de Stanford

-Tipo A: Proximal o ascendente, con extensión o no al arco y aorta descendente; reúne los tipos I y II de De Bakey.

-Tipo B: Distal o descendente, equivalente a la tipo III de De Bakey.

Esta clasificación es más práctica, ya que si el paciente se clasifica como A, debe someterse a cirugía de urgencia, mientras que en la B, el tratamiento es médico. Actualmente, la clasificación de Stanford propuesta por Daily y colaboradores en 1970, es la que ha ganado el favor de la mayoría de los autores, ya que está centrada en la presencia o ausencia de afectación de la aorta ascendente, sin incluir la localización de la rotura primaria de la íntima o de la extensión hacia aorta distal que incluía la clasificación propuesta por DeBakey. Esta sistema de clasificación, es más útil desde el punto de vista fisiopatológico, porque es la afectación de la aorta ascendente la que determina en gran parte el comportamiento de la disección y sus posibles complicaciones.¹⁴



Clasificación de DeBakey y de Stanford de la disección aórtica (reproducido con autorización de: Kouchoukos, Dougenis. Medical Progress: Syrgery of the Thoracic Aorta. N Eng J Med 1997; 336:1888, todos los derechos reservados).

IV.1.10. Diagnóstico

La tomografía computarizada reemplazó a la aortografía retrógrada de las décadas de 1970 y 1980. La radiografía de tórax y el electrocardiograma no pueden determinar ni descartar el diagnóstico de aneurisma disecante de la aorta.

Los dímeros D aumentan en la disección aórtica y se sugirió que los valores inferiores a 500 ng/ml pueden excluir la disección aguda en las primeras 24 horas. Sin embargo estos datos provienen de un centro de atención terciaria con pacientes con gran probabilidad de sufrir esta patología. Son necesarios más estudios para comprobar la utilidad de los dímeros D.

La TC puede ayudar a confirmar o excluir rápidamente la disección aórtica, clasificar su importancia y diagnosticar las complicaciones. La clasificación correcta de la disección en tipo A o tipo B es imprescindible para planificar el tratamiento. A menudo es necesario más de un estudio por imágenes para reunir la información necesaria.¹⁵

IV.1.10.1. Arteriografía por tomografía computarizada

La European Society of Cardiology recomienda la arteriografía por TC multidetector como el estudio de primera línea para pacientes con presunta disección aguda. Este estudio puede determinar la importancia de la disección, el calibre relativo de la luz verdadera y falsa y el compromiso de las ramas de la aorta. En un metaanálisis de 1139 pacientes con disección aórtica esta técnica tuvo una sensibilidad del 100% y una especificidad del 98%. Fuera de la urgencia, la TC con gatillado electrocardiográfico puede proporcionar información dinámica, aunque su resolución espacial es inferior a la de la resonancia magnética (RM).¹⁶

IV.1.10.2. Ecocardiograma

La importancia del ecocardiograma es limitada porque no permite visualizar adecuadamente la aorta descendente en la mayoría de los pacientes. El empleo combinado de ecografía transtorácica y TC es útil cuando no se dispone de TC multidetector. Según un metaanálisis de estudios de cohortes (1139 pacientes), la ecocardiografía transoesofágica permitió visualizar la aorta torácica (sensibilidad 98,0%, especificidad 95,0%). A pesar de que esta técnica exige la intubación esofágica, se puede efectuar a la cabecera del paciente. Detecta la regurgitación aórtica o el derrame pericárdico y puede determinar intraoperatoriamente la posición del operador dentro de la luz del vaso, aunque no puede evaluar la aorta abdominal.¹⁶

IV.1.10.3. Arteriografía por resonancia magnética

Según un meta análisis de estudios diagnósticos, la arteriografía por RM tiene una sensibilidad del 98% y una especificidad del 98% para el diagnóstico del aneurisma disecante de la aorta. Los medios de contraste con gadolinio empleados para este estudio son menos nefrotóxicos que las sustancias

iodadas necesarias para la arteriografía por TC y no hay radiación ionizante. La arteriografía por RM es mejor para la vigilancia a largo plazo de la disección tratada y para evaluar a los pacientes estables con disección crónica.¹⁷

IV.1.11. Tratamiento

Durante las últimas tres décadas el tratamiento de la disección aórtica se ha desarrollado de manera empírica; no ha habido estudios randomizados y controlados que comparen el tratamiento médico y el quirúrgico en pacientes comparables en ninguna institución. De cualquier forma existen amplias áreas de consenso sobre la actuación ante un paciente con disección aórtica, aunque aún existen controversias sin resolver.

El tratamiento del paciente con disección aórtica puede ser dividido en dos fases: manejo inicial o tratamiento a corto plazo y el tratamiento definitivo.¹⁸

IV.1.11.1. Manejo inicial. Tratamiento a corto Plazo

Debido a la elevada mortalidad en las primeras horas desde el inicio de la disección, desde el momento en que tenemos sospecha clínica de la misma deben instaurarse medidas terapéuticas enérgicas, incluso antes de iniciar las pruebas que nos darán confirmación diagnóstica. El manejo inicial del paciente es simultáneo al enfoque diagnóstico que definitivamente confirme la disección y permita indicar tratamiento definitivo, quirúrgico o médico en cada caso.¹⁹

Objetivos:

- Facilitar diagnóstico rápido y en óptimas condiciones
- Monitorización hemodinámica
- Detección y tratamiento de complicaciones

El manejo del paciente se realizará en la unidad de cuidados intensivos, o coordinada por la misma; iniciando medidas terapéuticas simultáneamente con el desarrollo de medidas diagnósticas. La situación más frecuente es el paciente que acude con dolor e hipertenso. El objetivo inicial del tratamiento es reducir la tensión arterial a niveles mínimos compatibles con una adecuada perfusión renal, cerebral y cardíaca, manteniendo monitorización invasiva de la misma, sonda urinaria para control de diuresis horaria y monitorización continua de ECG. Incluso antes de iniciar tratamiento hipotensor debe ser

prioritaria la correcta sedoanalgesia del paciente, de elección opiáceos como cloruro mórfico o fentanilo; un paciente analgesiado disminuye la necesidad de drogas hipotensoras en muchos casos.

La combinación de nitroprusiato sódico (25 a 50 microgramos /minuto) y betabloqueantes sigue siendo de elección en la mayoría de los casos. Antagonistas del calcio por vía parenteral, como verapamil o diltiacem pueden estar indicados en casos de contraindicación para uso de betabloqueo (enfermedad pulmonar obstructiva crónica, fallo cardiaco..). El labetalol, bloqueante alfa y beta adrenérgico se ha mostrado eficaz en el control del enfermo hipertenso con disección aórtica, siendo además una buena alternativa para tratamiento a largo plazo por vía oral del paciente con disección aórtica sin indicaciones de tratamiento quirúrgico. El uso de trimetafan ha quedado relegado en la mayoría de los casos al fracaso de drogas anteriores, como principal problema es la rápida aparición de taquifilaxia.²⁰

IV.1.11.2. Tratamiento definitivo: Indicaciones quirúrgicas.

Como comentamos anteriormente el tipo de disección (A o B de Stanford) y su presentación clínica (aguda o crónica) son de gran importancia para establecer la estrategia terapéutica definitiva, distinguiremos pues tres grupos de pacientes teniendo en cuenta ambas clasificaciones.²¹

IV.1.11.3. Disección aguda tipo A:

- Indicaciones:

Todos los pacientes con disección aguda tipo A deben ser candidatos a cirugía urgente de reparación de aorta. Esta intervención debe preceder a las de revascularización periférica secundaria a complicaciones de la disección, ya que en muchos casos obvia la necesidad de las mismas. Como excepciones a la indicación de cirugía se incluyen:

1. Pacientes con accidente cerebrovascular masivo.
2. Pacientes con enfermedad sistémica avanzada que implica nula o escasa capacidad de rehabilitación (p.e neoplasias en estadios avanzados...)

3. En algunos casos en los que se ha producido trombosis completa de la falsa luz puede abordarse , al menos inicialmente, con tratamiento médico conservador.²¹

4.

- Tipo de cirugía:

El objetivo principal de la cirugía en los pacientes con disección tipo A es reemplazar la aorta ascendente para prevenir la ruptura o extensión proximal que pudiera resultar en ruptura intrapericárdica y taponamiento cardiaco. Con distintas variaciones técnicas, generalmente bajo hipotermia y con by-pass cardiopulmonar, se procede a la sustitución de la aorta ascendente y arco aórtico proximal por una prótesis, reconduciendo distalmente el flujo aórtico hacia la luz verdadera, mejorando la perfusión de arterias distales anteriormente afectadas por efecto de compresión extrínseca de la falsa luz. Siempre que sea factible es aconsejable la reparación de la entrada de la disección. Si existe regurgitación aórtica en la mayoría de los casos se realiza reconstrucción de raíz aórtica, con preservación de la válvula nativa; excepciones son pacientes con síndromes de Marfan o Ehlers-Danlos o aquellos con anuloectasia aórtica en los que se recomienda sustitución valvular.²²

IV.1.11.4. Disección aguda tipo B:

- Indicaciones y tipos de cirugía:

A diferencia del grupo anterior donde hay consenso entre todos los autores, el tratamiento definitivo del paciente con disección sin afectación de aorta ascendente permanece siendo objeto de debate. La controversia se establece debido al pronóstico relativamente bueno del tratamiento conservador en estos pacientes comparados con la disección tipo A y a la alta mortalidad quirúrgica publicada en la mayoría de las series. Destacan básicamente el enfoque que podemos considerar clásico y el enfoque del grupo de la Universidad de Stanford, basado en amplia experiencia propia.

Clásicamente el paciente con disección aguda tipo B no complicada debe seguir tratamiento médico, reservando la intervención quirúrgica para pacientes con complicaciones mayores (rotura aórtica, isquemia distal...) dolor persistente o intratable, progresión de la disección o hipertensión rebelde a tratamiento.

Incluidos como excepciones pacientes seleccionados, jóvenes de bajo riesgo operatorio, donde se realiza sustitución del segmento de aorta afectado y resección de la rotura primaria de íntima en caso posible, generalmente usando by-pass cardiopulmonar parcial (femoro-femoral, aurícula izquierda-femoral o arteria pulmonar-femoral). El hecho de que la cirugía en la mayoría de los casos fuera realizada en situación de urgencia, en muchos casos con complicaciones graves hace que la mortalidad operatoria esté en la mayoría de las series de referencia históricas por encima del 70 por ciento. Complicaciones graves como la rotura aórtica, la isquemia mesentérica o renal, junto con la edad avanzada (más de 75 años) son descritos como factores independientes de aumento de mortalidad.

En un estudio retrospectivo conjunto de las Universidades de Duke y Stanford la mortalidad precoz (30 días) era idéntica en los pacientes con disección tipo B no complicados sometidos a cirugía electiva que los que siguieron tratamiento médico; situándose la mortalidad quirúrgica por debajo del 13 por ciento (frente al 80 por ciento de la cirugía urgente); esto hizo pensar que la reparación quirúrgica precoz de los segmentos afectados de aorta disminuirían en teoría la dilatación aórtica y aparición de falsos aneurismas (una de las principales causas de cirugía tardía y mortalidad), la progresión de la disección y la aparición de complicaciones isquémicas tardías; de esta manera son partidarios de realizar el reemplazo del segmento de aorta descendente torácica más afectada en pacientes seleccionados con disección aórtica tipo B no complicada de manera precoz.²²

IV.1.11.5. Disección crónica tipos A y B:

- Indicaciones:

Las indicaciones para la disección crónica son más restringidas, incluyendo a todos los pacientes sintomáticos y los asintomáticos con falso aneurisma de aorta ascendente o descendente de diámetro más de dos veces superior a la aorta "normal" (> de 5-6 cm). Dentro del grupo de pacientes asintomáticos a destacar los que padecen enfermedad de Marfan, generalmente jóvenes y de bajo riesgo, que actualmente presentan baja mortalidad operatoria en todas las series.²²

IV.1.12. Complicaciones vasculares periféricas más frecuentes

IV.1.12.1. Isquemia de Miembros

Hay descritas muchas alternativas de aproximación terapéutica al paciente con isquemia de miembros como complicación de disección aórtica; no obstante la opción que actualmente cuenta con mayor solidez es primero realizar cirugía de reparación aórtica que en muchos casos hace innecesaria la revascularización periférica. Para este grupo de autores la revascularización local tiene indicación en el paciente de alto riesgo con disección aórtica tipo B que debe ser manejado con tratamiento médico.²¹ Otros autores recomiendan reconstrucción vascular periférica previa (fenestración de aorta abdominal o bypass extraanatómico), bien como coadyuvante de cirugía de reconstrucción aórtica en pacientes con disección tipo A o como tratamiento único en pacientes con disección tipo B bajo tratamiento médico. Según este grupo recomiendan en disección tipo B complicada con isquemia la realización de fenestración, tromboexclusión en caso de rotura inminente o gran dilatación, reservando la cirugía de reconstrucción con colocación de prótesis para pacientes con ruptura de aorta.²³

IV.1.12.2. Accidente cerebrovascular

Es generalmente complicación de disección tipo A, constituyendo en sí mismo una contraindicación para cirugía de reconstrucción aórtica si es masivo. Dependiendo de cada serie, los distintos autores recomiendan cirugía de reconstrucción aórtica en fase aguda o diferir la intervención hasta la estabilización de la sintomatología.²¹

IV.1.12.3. Paraplejía

Puede aparecer como complicación del paciente con disección aórtica, no es un factor de mortalidad independiente de la cirugía de reconstrucción aórtica o de mortalidad tardía y no debe alterar el manejo agresivo del mismo, siendo en extremo importante la información al paciente de las escasas posibilidades de recuperación existentes.

A pesar de la mejora técnica, ningún método de protección espinal se ha mostrado como infalible, por lo que es una complicación infrecuente del postoperatorio de disección tipo B; lo cual debe ser siempre entendido y

aceptado antes de realizar dicha cirugía de reconstrucción. Como comentamos anteriormente además de las distintas técnicas de protección espinal, la utilización de potenciales evocados durante la intervención quirúrgica ha demostrado ser útil al disminuir el tiempo de isquemia espinal, disminuyendo la incidencia de afectación medular postoperatoria.²¹

IV.1.12.4. Isquemia renal

El fracaso renal pre o perioperatorio es un factor independiente asociado a mal pronóstico del paciente con disección aórtica. Al igual que con las complicaciones anteriores la controversia se centra en abordar primero el problema que motivó la complicación con cirugía de reconstrucción aórtica o realizar cirugía de reperfusión renal. En este caso las ventajas del primer enfoque a diferencia de la isquemia de miembros resultan menos claras, asociándose una alta mortalidad precoz (30 días). Como mencionamos antes en el paciente con fracaso renal en el momento de la presentación y siempre que las características clínicas y hemodinámicas lo permitan está indicado la realización de arteriografía; lo que permitiría la restitución endovascular de perfusión renal (angioplastia o colocación de stents) que serviría de tratamiento definitivo en ciertos casos o provisional previo a cirugía de reconstrucción aórtica. Este es quizá el enfoque que permitiría mejorar el pronóstico del fracaso renal asociado a la disección aórtica.²¹

IV.1.12.5. Isquemia visceral

La isquemia mesentérica es afortunadamente una complicación infrecuente porque conlleva una mortalidad superior al 80%. No está claro el abordaje ideal, algunos mantienen la política de abordar primero la reconstrucción aórtica y en el mismo tiempo operatorio si está indicado realizar cirugía de revascularización mesentérica, fenestración de aorta supraceliaca o bien resección intestinal. Actualmente un enfoque esperanzador es la realización de terapia endovascular durante la angiografía aórtica, disminuyendo el tiempo de hipoperfusión y limitando los efectos devastadores de la isquemia mesentérica una vez establecida.²¹

IV.1.12.6. Seguimiento de los pacientes con disección de aorta

La evolución a mediano y largo plazo de los pacientes con disección aórtica, depende de las complicaciones residuales de la fase aguda y del correcto control de la presión arterial durante el seguimiento. La supervivencia, a los 5 años, de los pacientes dados de alta del hospital es del 75% al 82%. Las complicaciones tardías más frecuentes incluyen la disección recurrente, la dilatación aórtica y la rotura. En el 20% de las disecciones operadas, aparece un aneurisma en otra región de la aorta en los primeros 2 años de seguimiento. Hasta un 30% de las muertes tardías después del tratamiento quirúrgico de la disección, se producen por rotura de la disección o de un aneurisma remoto.^{25,26}

Además de un correcto control de la presión arterial, el seguimiento de estos pacientes debe incluir la valoración, semestral o anual, de la aorta mediante técnicas de imagen. Antes del alta hospitalaria, es fundamental tener una correcta información de la extensión de la disección, la localización de la puerta de entrada, trombosis de la falsa luz, diámetro máximo de la aorta, severidad de la insuficiencia aórtica residual y afectación de los troncos arteriales principales. La comparación de la medida de los diámetros entre diferentes técnicas de imagen muestra una excesiva variabilidad (± 12 mm), por lo que si se quiere valorar la dilatación progresiva de la aorta, debería utilizarse siempre la misma técnica de imagen. La TC, la ETE y la RM permiten realizar un correcto seguimiento de la patología aórtica. No obstante, es importante considerar no sólo las ventajas de cada técnica, sino la experiencia y disponibilidad en cada centro.^{27,28}

IV.1.12.7. Disección tipo A

Cuando no se utiliza ecocardiografía intraoperatoria, la valoración de los resultados del tratamiento quirúrgico debe realizarse en el postoperatorio inmediato. En este contexto, la técnica de elección es la ETE, dado que se puede practicar en la misma unidad de vigilancia intensiva. Las principales complicaciones que deben valorarse son la formación de un pseudoaneurisma entre la pared de la aorta y el injerto vascular, la presencia de regurgitación aórtica significativa y la persistencia de la disección de la aorta descendente. Los pseudoaneurismas pueden encontrarse en el 10-25% de las disecciones de aorta ascendente en las que se ha implantado un tubo de dacron®.

Ocasionalmente, puede demostrarse una compresión externa del injerto, secundaria a un hematoma periaórtico. Finalmente, en el 60-75% de los pacientes intervenidos por disección de la aorta ascendente, persiste la disección distal al segmento operado.^{29,30,31}

El seguimiento a mediano plazo de los pacientes a quienes se ha implantado se les ha implantado un injerto en aorta ascendente, con o sin reimplantación de coronarias, debe realizarse mediante ETE o RM. Ambas técnicas son muy precisas en el diagnóstico de las complicaciones en la aorta ascendente proximal. Dado que a los 3 años, en el 15-20% de los pacientes se produce una dilatación progresiva de la aorta (> 60 mm), en zonas distales a la intervención, es importante valorar el arco y la aorta descendente. Si no se puede realizar RM, debería alternarse anualmente la práctica de una ETE y TC para obtener una información completa de la aorta torácica y abdominal.³¹

IV.1.12.8. Disección tipo B

Estudios clínicos de pacientes con disección aórtica tipo B, demuestran que el riesgo de rotura aórtica a los 5 años, puede llegar a ser del 12-15%. El mayor riesgo lo tienen los pacientes con hipertensión arterial no controlada o cuando la aorta excede 60 mm en diámetro. El 25-40% de las pacientes con disección aórtica tipo B, requiere tratamiento quirúrgico por dilatación progresiva de la aorta. La presencia de un diámetro superior a 40 mm en la fase aguda y una puerta de entrada abierta en la aorta torácica son factores predictores de una progresiva dilatación de la aorta: 0,8 mm/año; en los que no tienen estos factores, es 0,2 mm/año. No existen estudios de seguimiento que permitan predecir el riesgo de rotura de los aneurismas de aorta torácica; a partir de los datos de aneurismas de aorta abdominal, se considera que el riesgo de rotura puede llegar a ser superior al 20% anual cuando el diámetro supera los 60 mm e inferior al 4% cuando el diámetro es inferior a 50 mm. Un subgrupo especial son los pacientes afectados de síndrome de Marfan; en ellos, son frecuentes nuevas disecciones en diferentes segmentos de la aorta durante el seguimiento.^{32,33}

La TC es la técnica diagnóstica más utilizada en su seguimiento de la disección de la aorta descendente. Además de disponibilidad, permite la valoración de toda la aorta, desde la válvula aórtica hasta el principio de las

arterias ilíacas; es más reproducible que la ETE en la medición de los diámetros aórticos, y mediante la tomografía ultrarrápida espiroidal, puede definirse la afectación de los troncos arteriales principales. La RM es superior a las otras técnicas de imagen dado que proporciona información muy exacta en los tres planos de estudio. Es especialmente útil, en la valoración del tercio superior de la aorta ascendente, el arco y la afectación de los troncos supraaórticos; permite una valoración detallada de los diámetros de la aorta, de los flujos de la verdadera y falsa luz, de presencia de trombos y de patología periaórtica. Los pacientes deben ser seguidos clínicamente y por técnicas de imagen a los 3 y 6 meses después de la disección aguda; a partir de entonces, cada 6 meses durante dos años y después a intervalos de 6 o 12 meses según el perfil de riesgo del paciente.^{34,35}

IV.1.12.9. Hematoma intramural

El hematoma intramural aórtico, demanda un seguimiento parecido al de la disección aórtica. No obstante, como este tipo de patología tiene un curso evolutivo mucho más dinámico que la disección, es aconsejable realizar un primer control en los tres primeros meses de seguimiento. En este intervalo de tiempo, no es excepcional evidenciar que el hematoma ha evolucionado a disección o, por el contrario, se ha reabsorbido totalmente. La RM es la técnica de elección en el seguimiento de los hematomas intramurales dado que permite valorar la presencia de sangrado activo durante el seguimiento.^{36,37}

IV.1.12.10. Pronostico

El 20% de los pacientes con disección aórtica no alcanza a llegar a los servicios de urgencias. La disección tipo A tiene una mortalidad de un 1% por cada hora que pase, con una mortalidad del 50% en las primeras 48 h, después de comenzado el dolor torácico, pero aumenta a un 75% en la segunda semana y alrededor de un 90% a los 3 meses. El tratamiento de la disección aórtica aguda es quirúrgico (recomendación de tipo I, nivel de evidencia B), excepto en situaciones de edad avanzada, vida con comorbilidad muy importante o en presencia de contraindicaciones a cirugía mayor. El pronóstico mejora cuando los pacientes son sometidos a tratamiento quirúrgico, con una supervivencia al año en los operados por disección tipo I (DeBaakey) de un 52%, mientras que

para los tipos II y III es del 70%. La supervivencia a los 5 años es del 50-70% en los pacientes sometidos a cirugía programada, del 30-50% en el grupo con intervenciones combinadas, de urgencias y programadas y del 21% en los pacientes tratados de forma conservadora. La historia natural del aneurisma de la aorta torácica depende de su tamaño, pues es un factor determinante para la aparición de complicaciones como disección y rotura.^{38,39}

V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	CONCEPTO	INDICADORES	ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido desde el momento del nacimiento hasta la muerte	Años cumplidos	Ordinal
Sexo	Características fenotipo de la persona para distinguirlo por género	Masculino Femenino	Nominal
Antecedentes personales patológicos	Enfermedades, cirugías, traumatismos y transfusión de sangre o derivados de la sangre que haya recibido los pacientes a lo largo de su vida.	Hiperlipidemia. Hipertensión arterial.	Nominal
Tabaquismo	Intoxicación aguda o crónica producida por el consumo abusivo de tabaco.	Si No	Nominal
Presentación clínicas	Es una exposición detallada de los síntomas, signos médicos, diagnóstico, tratamiento y el seguimiento de un paciente.	Dolor torácico Inestabilidad hemodinámica Síndrome de mal perfusión	Nominal
Evolución	Cambio o transformación gradual de algo, como un estado, una circunstancia, una situación, unas ideas.	Aguda Subaguda Crónico	Nominal
Características de la disección	Características de la resión elástica en los pacientes.	Anterograda Retrogada	Nominal
Longitud prótesis	Medias de prótesis de los pacientes	150 mm 200 mm	Nominal

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

VI.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal diseñado con la finalidad de determinar el manejo endovascular de la disección Aortica Tipo B de Stanford en el Hospital Metropolitano de Santiago del 1 de julio del 2009 a 31 julio del 2010.

VI.2. Demarcación geográfica

El Hospital Metropolitano de Santiago, delimitado al Norte por la Calle 6, al Sur por la Calle Rosales, al Este por la Calle Rosales y al Oeste por la Autopista Juan Pablo Duarte, Santiago, República Dominicana.



VI.3. Universo

El universo estará constituido por los expedientes de los pacientes atendidos en el Hospital Metropolitano de Santiago.

VI.4. Muestr

Se estudiaron todos expedientes las cuales se analizaran y se determinará el manejo endovascular de pacientes con disección Aortica Tipo B de Stanford.

VI.5. Criterios de inclusión

1. Pacientes que hayan sido disección Aortica Tipo B de Stanford.
2. Pacientes que hayan asistido en este centro en busca de atención en el período 1 de julio del 2009 a 31 julio del 2010.

VI.6. Criterios de exclusión

1. Pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión.
2. Pacientes que no hayan sido diagnosticados con disección Aortica Tipo B de Stanford.
3. Pacientes que no estén dentro del período de estudio.

VI.7. Técnicas utilizadas

1. Revisión documental
2. Revisión bibliográficas

VI.8. Instrumentos de recolección de la información

Después de la aprobación del tema en la Oficina de residencia médicas de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), se procederá a la revisión bibliográfica y a la elaboración del planteamiento, objetivos y marco teórico. Más tarde se llevó la solicitud del estudio a la dirección del centro hospitalario, luego de su aprobación se procederá a la revisión de los datos en el área de estudio del hospital.

La recolección de datos se realizó a través de un cuestionario, el cual fue elaborado por las sustentantes; consta de preguntas, tipo selección múltiple, con respuestas cerradas (ver anexo VIII.2. Instrumento de recolección de la información)

VI.9. Procedimientos

Los datos fueron obtenidos de fuentes directas mediante la encuesta con preguntas cerradas.

Llenado por el sustentante, en el período 1 de julio del 2009 a 31 julio del 2010. (Ver Anexo VIII.1. Cronograma).

VI.10. Tabulación y análisis

Los datos se procesaron por medio de computadora a través del programa EPIINFO-6.0 y medios matemáticos-estadísticos, lo que permitirá el grado de cumplimiento de los objetivos.

Se planificó y se establecieron como técnicas estadísticas, los cálculos en porcentajes y la representación de la información en distribución de frecuencia relativa y en series agrupadas.

VI.11. Criterios Éticos y bioéticos

Los resultados expuestos en este estudio fueron utilizados para fines científicos; por lo que bajo los principios de la bioética y ética de la medicina

VII. RESULTADOS

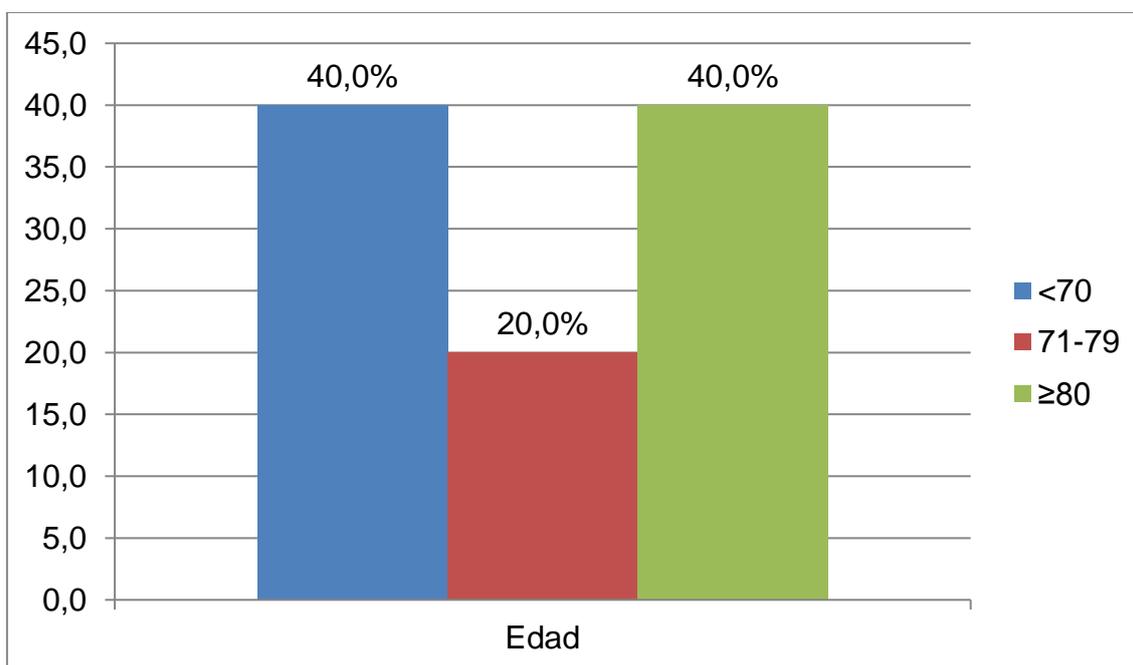
Tabla 1. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según edad.

Edad	Frecuencia	%
<70	2	40.0
71-79	1	20.0
≥80	2	40.0
Total	5	100.0

Fuente: Directa

El 40.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 tenían una edad de 71-79, <70 y el 20.0 por ciento de 71-79 años de edad.

Gráfico 1. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según edad.



Fuente: Tabla 1.

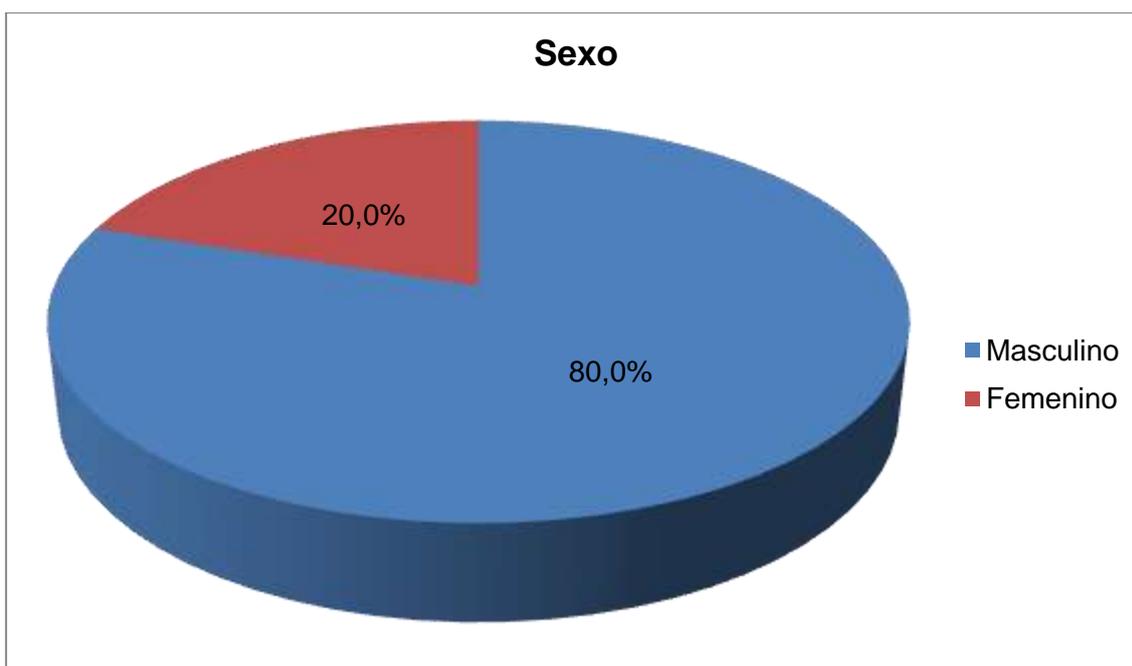
Tabla 2. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según sexo.

Sexo	Frecuencia	%
Masculino	4	80.0
Femenino	1	20.0
Total	5	100.0

Fuente: Directa

El 80.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 eran del sexo masculino y el 20.0 por ciento femenino.

Gráfico 2. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según sexo.



Fuente: Tabla 2.

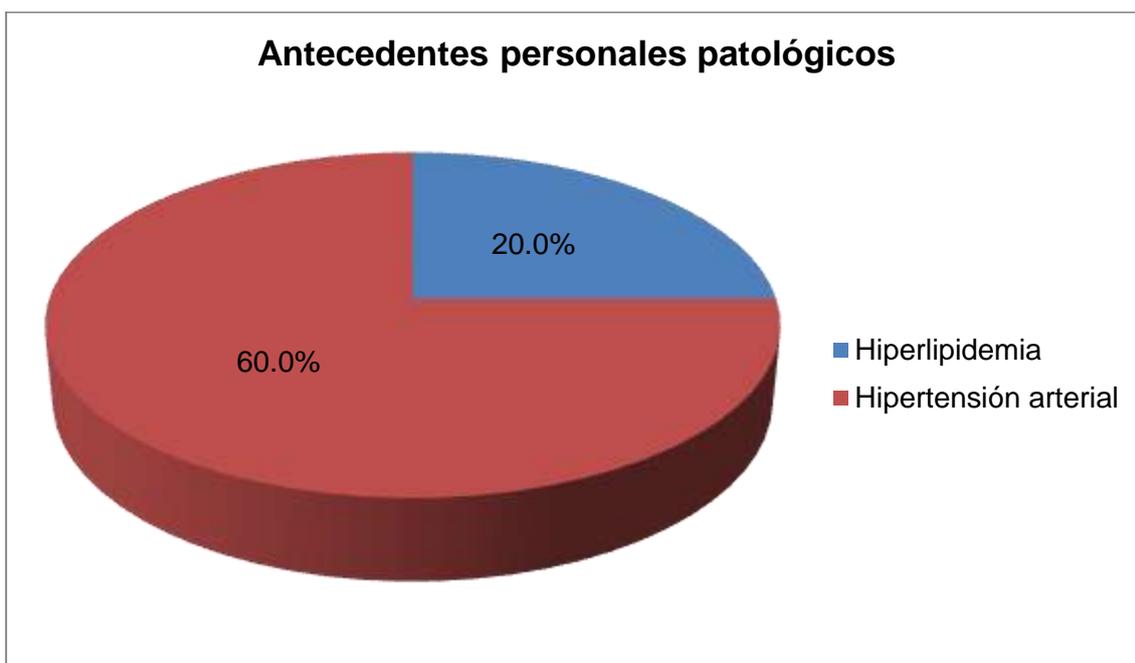
Tabla 3. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según antecedentes personales patológicos.

Antecedentes personales patológicos	Frecuencia	%
Hiperlipidemia	1	20.0
Hipertensión arterial	3	60.0

Fuente: Directa

El 60.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 comprendieron un antecedente personal patológico de hipertensión arterial y el 20.0 por ciento Hiperlipidemia.

Gráfico 3. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según antecedentes personales patológicos.



Fuente: Tabla 3

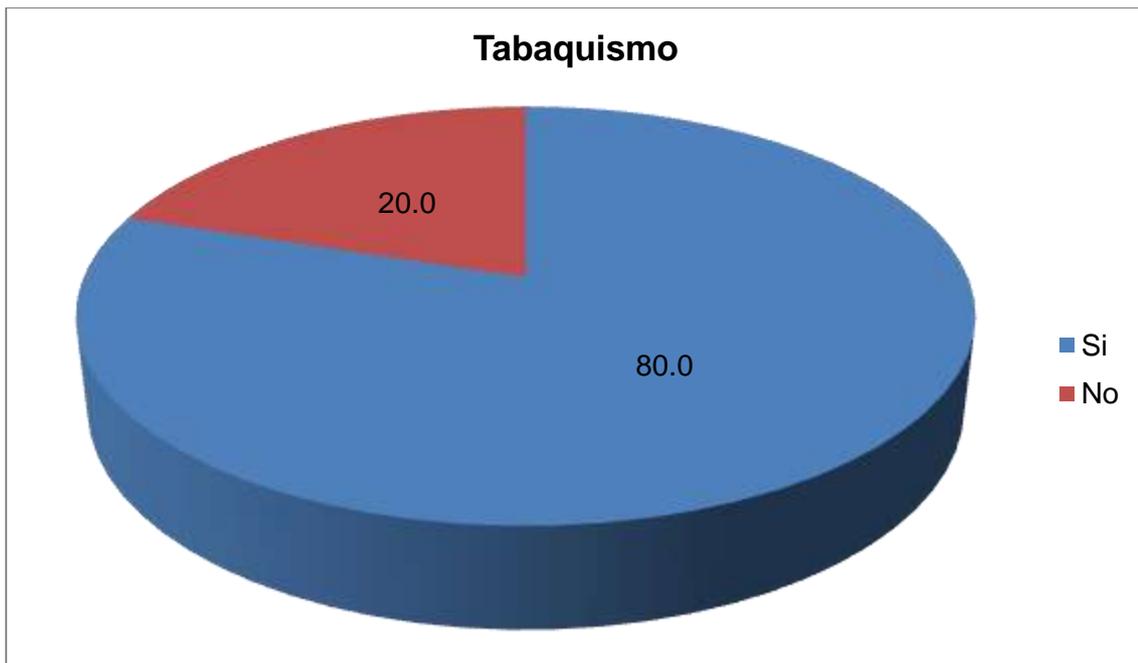
Tabla 4. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según tabaquismo.

Tabaquismo	Frecuencia	%
Si	1	80.0
No	4	20.0
Total	5	100.0

Fuente: Directa

El 80.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 si comprendieron tabaquismo y el 20.0 por ciento no tabaquismos

Gráfico 4. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según tabaquismo.



Fuente: Tabla 4

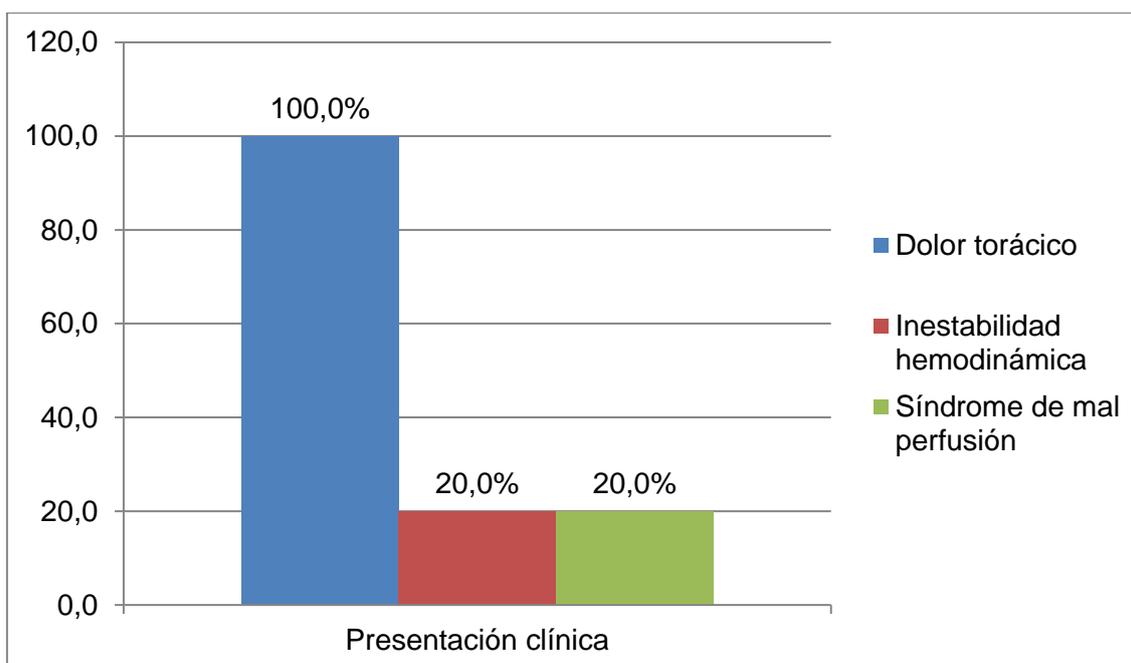
Tabla 5. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según presentación clínica.

Presentación clínica	Frecuencia	%
Dolor torácico	5	100.0
Inestabilidad hemodinámica	1	20.0
Síndrome de mal perfusión	1	20.0

Fuente: Directa

El 100.0 por ciento de los pacientes según su presentación clínica fue de dolor torácico, el 20.0 por ciento Inestabilidad hemodinámica y Síndrome de mal perfusión.

Gráfico 5. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según presentación clínica.



Fuente: Tabla 5.

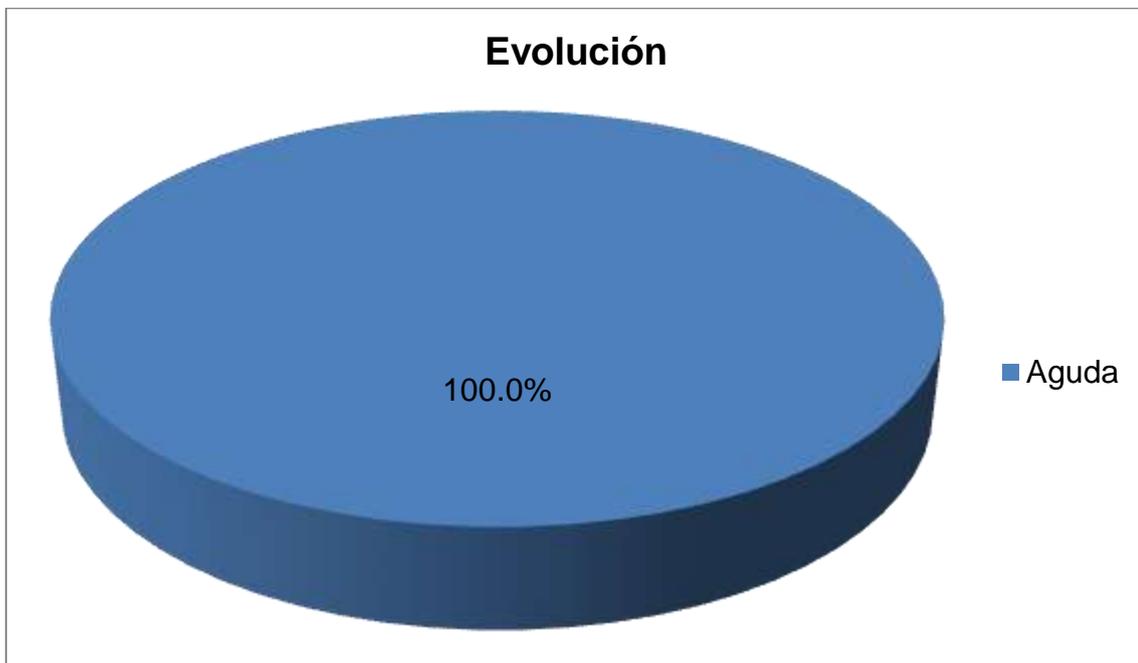
Tabla 6. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según evolución.

Evolución	Frecuencia	%
Aguda	5	100.0
Total	5	100.0

Fuente: Directa

El 100.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 según su evolución fue agudo.

Gráfico 6. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según evolución.



Fuente: Tabla 6.

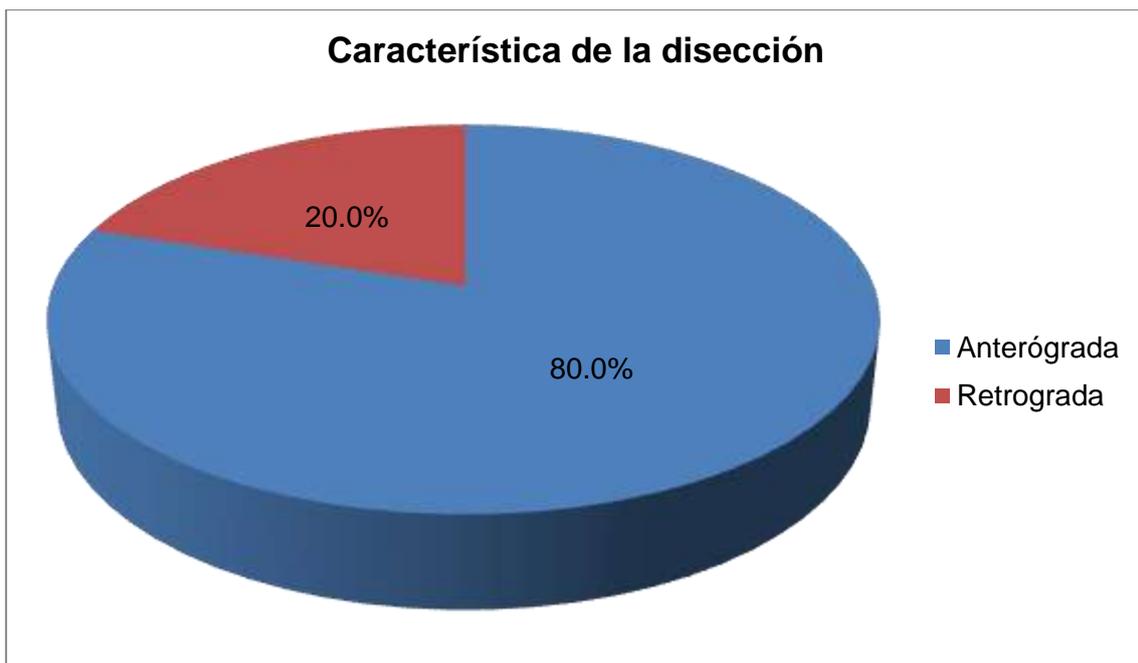
Tabla 7. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según característica de la disección.

Característica de la disección	Frecuencia	%
Anterógrada	4	80.0
Retrograda	1	20.0
Total	5	100.0

Fuente: Directa

El 80.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 según su características de la disección fue Anterógrada y el 20.0 por ciento retrograda.

Gráfico 7. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según característica de la disección.



Fuente: Tabla 7.

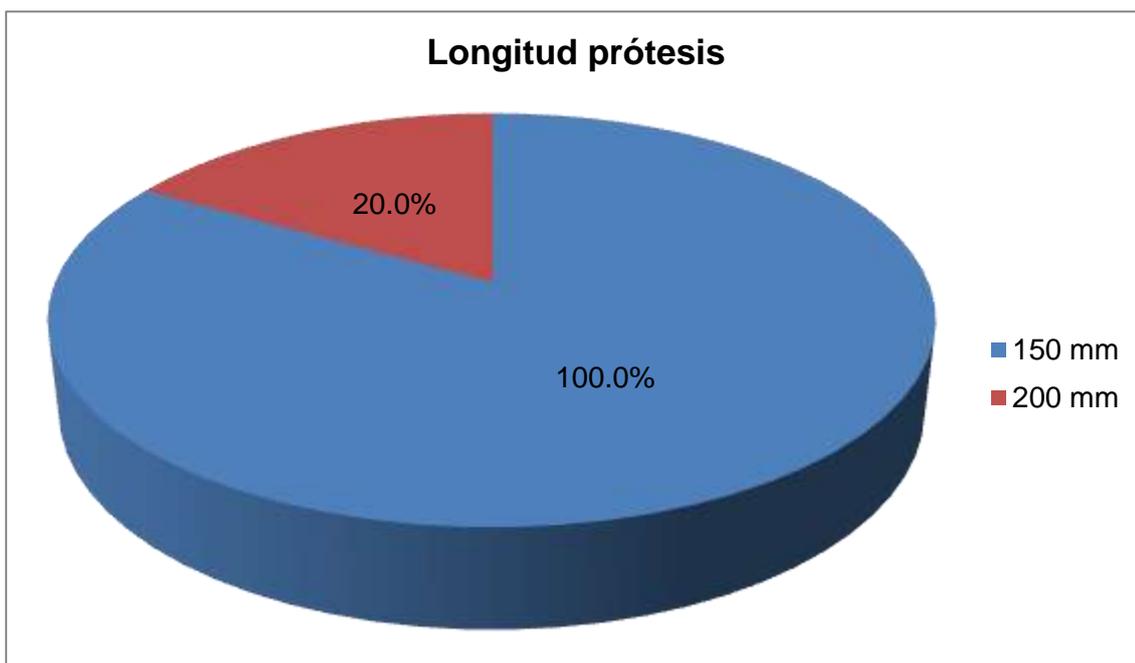
Tabla 8. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según tipo de prótesis valiant captivia.

Longitud prótesis	Frecuencia	%
150 mm	5	100.0
200 mm	1	20.0

Fuente: Directa

El 100.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 según su longitud prótesis fue de 150 mm y el 20.0 por ciento 200 mm.

Gráfico 8. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según tipo de prótesis valiant captivia.



Fuente: Tabla 8.

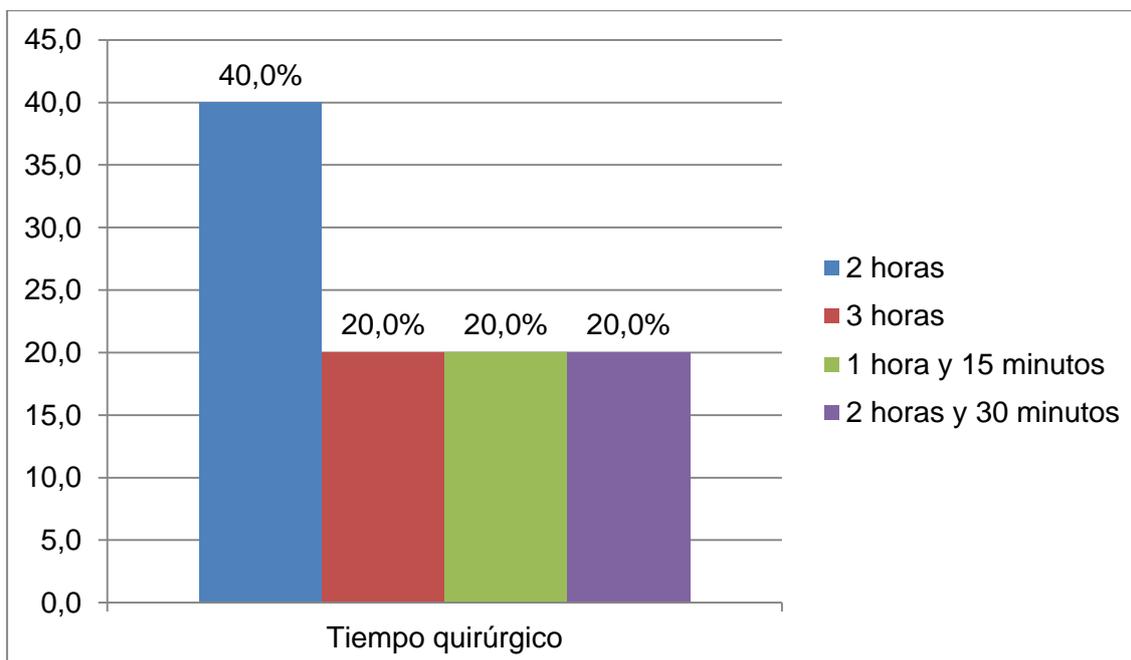
Tabla 9. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según tiempo quirúrgico.

Tiempo quirúrgico	Frecuencia	%
2 horas	2	40.0
3 horas	1	20.0
1 hora y 15 minutos	1	20.0
2 horas y 30 minutos	1	20.0
Total	5	100.0

Fuente: Directa

El 40.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1, según su tiempo quirúrgico fue de 2 horas y el 20.0 por ciento de 3 horas, 1 hora y 15 minutos, 2 horas y 30 minutos.

Gráfico 9. Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 Julio 2009-31 julio 2010. Según tiempo quirúrgico.



Fuente: Tabla 9.

VIII. DISCUSION

Una vez obtenidos los resultados, procedemos a realizar las comparaciones de estudios de Manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1

El 40.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 tenían una edad de 71-79; en un estudio realizado por Camilo Alvarado en el Hospital Militar Central, Bogotá, Colombia 2012, donde el 63.3 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 tenían una edad de 71-79 siendo este el porcentaje más alto que nuestro estudios.

El 80.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 eran del sexo masculino; en un estudio realizado por Ivette Arriagada J, en el Departamento de Cirugía Vascular y Endovascular Chile 2013, donde el 92.3 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 eran del sexo masculino.

El 60.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 comprendieron un antecedente personal patológico de hipertensión arterial; en un estudio realizado por Camilo Alvarado en el Hospital Militar Central, Bogotá, Colombia 2012, donde el 41.3 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 comprendieron un antecedente personal patológico de hipertensión arterial.

El 80.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 si comprendieron tabaquismo; en un estudio realizado por Ivette Arriagada J, en el Departamento de Cirugía Vascular y Endovascular Chile 2013, donde el 56.3 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 si comprendieron tabaquismo siendo este el porcentaje más bajo que nuestro estudios.

El 100.0 por ciento de los pacientes según su presentación clínica fue de dolor torácico; en un estudio realizado por Camilo Alvarado en el Hospital Militar Central, Bogotá, Colombia 2012, donde el 95.3 por ciento de los pacientes según su presentación clínica fue de dolor torácico.

El 100.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 según su evolución fue aguda; en un estudio realizado por Ivette Arriagada J, en el Departamento de Cirugía Vascular y Endovascular Chile 2013, donde el 45.3 por ciento de los pacientes fue aguda.

IX. CONCLUSIONES

1. El 40.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 tenían una edad de 71-79, <70.
2. El 80.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 eran del sexo masculino.
3. El 60.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 comprendieron un antecedente personal patológico de hipertensión arterial.
4. El 80.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 si comprendieron tabaquismo.
5. El 100.0 por ciento de los pacientes según su presentación clínica fue de dolor torácico.
6. El 100.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 según su evolución fue aguda.
7. El 80.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 según sus características de la disección fue Anterógrada.
8. El 100.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1 según su longitud prótesis fue de 150 mm.
9. El 40.0 por ciento de los pacientes con manejo de disección aortica tipo B de Stanford en el Homs 1.

X. REFERENCIAS.

1. Tasai TT, Isselbacher EM, Trimarchi S, Bossone E, Pape L, *et al.* Acute type B aortic dissection: does aortic arch involvement affect management and outcomes? Insights from the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD). *Circulation* 2013;116 (11 Suppl): I-150-6
2. Kahn SL, Dake MD. Stent graft management of stable, uncomplicated type B aortic dissection. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther* 2011;19 (2):162-9
3. Ford PF, Farber MA. Role of endovascular therapies in the management of diverse thoracic aortic pathology. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther* 2012;19(2):134-43
4. Khalil A, Helmy T, Porembka DT. Aortic pathology: aortic trauma, debris, dissection, and aneurysm. *Crit Care Med* 2010;35 (8 Suppl):S392-400
5. Hagan PG, Nienaber CA, Isselbacher EM, Bruckman D, Karavite DJ, Russman PL, *et al.* International Registry of Acute Aortic Dissection, IRAD. *JAMA* 2010;283:897-903.
6. Dzau VJ, Creager MA, Harrison TR, Braunwald E, *et al.* Enfermedades de la aorta. *Principios de Medicina Interna*. 15ªE McGraw-Hill-Interamericana 2007. Vol I, 1678-1682
7. Feliciano D. Injury to abdominal aorta and visceral arteries. In Rich N, Mattox K, Hirshberg A. *Vascular trauma*. 2 ed. Philadelphia: Elsevier-Saunders; 2004. p. 299-313
8. Daily PO, Trueblood HW, Stinson EB, Wuerflein RD, Shumway NE (Sep 1970). «Management of acute aortic dissections». *Ann Thorac Surg*. 10 (3): pp. 237–47.
9. Walker PJ, Sarris GE, Miller DC “Peripheral Vascular Manifestations of Acute Aortic Dissections” en “Vascular Surgery” Robert and Rutherford eds. Philadelphia Sanders Co 2013; 1087-1102
10. De Sanctis RW, Doroghazi RM, Austen WG *et al* “ Medical Progress: Aortic Dissection” *N Engl J Med* 2012; 317 (17):1060-1067
11. *Illuminati G, Bresadola L, D'Urso A, Ceccanei G, Vietri F: Simultaneous stent grafting of the descending thoracic aorta and aortofemoral bypass for "shaggy aorta" syndrome. Can J Surg* 2012; 50: E1-E2.

12. Crawford M, DiMarco J., Paulus W. Cardiology. Second edition. Thoracic aorta disease. Chapter 13. 2012 141-152
13. Khandheria BK "Aortic dissection : the diagnostic dilemma resolved" Chest 2012; 101: 303-304
14. Daily PO, Truebold HW, Stinson EB et al "Management of acute aortic dissections" Ann Thor Surg 2010; 10: 237.
15. Cigarroa JE, Isselbacher EM, De Sanctis RW, Eagle K "Diagnostic imaging evaluation of suspected aortic dissection" N Engl J Med 2011; 328 (1) 35-43
16. Nienaber C, Von Kodolitsch Y, Nicholas V et al "The diagnosis of thoracic aortic dissection by non invasive imaging procedures" N Engl J Med 2003; 328: 1-9
17. Erbel R, Mohr-Kahaly S, Renollet H et al "Diagnosis of aortic dissection: The value of transesophageal echocardiography" Thorac Cardiovasc Surg 2007;2 : 126-133
18. Haverich A, Miller C, Scott WC et al "Acute and chronic aortic dissections - Determinants of long-term outcome for operative survivors" Circulation 1985; 72 (supp II) II: 224.
19. Svensson LG, Crawford ES, Hess KR et al "Dissection of the aorta and dissecting aneurysms: improving early and long-term surgical results" Circulation 2005;82 (sup IV) IV-24.
20. Wolfe WG, Oldham NH, Rankin JS " Surgical treatment of acute ascending aortic dissection" Ann Surg 2013; 197:783
21. Fann JI, Sarris GE, Mitchell RS et al "Treatment of patients with aortic dissection presenting with peripheral vascular complications" Ann Surg 2013;212: 705
22. Slonim SM, Nyman U, Semb CP et al "Aortic dissection:percutaneous management of ischaemic complications with endovascular stents and ballon fenestration" J Vasc Surg 2012; 23 (2): 241-251.
23. Elefteriades JA, Hatleroad J, Gasberg RJ et al "Long term experiance with descending aorta dissection: The complication- specific approach" Ann Thorac Surg 2010 : 53:11-21

24. Walker PJ, Dake MD, Mitchell RS, Miller DC "The use of endovascular techniques for the treatment of complications of aortic dissections" *J Vasc Surg* 2010; 18:1042.
25. Elliott W, Phillips J, Greenblatt LR. Clinical features in the Management of selected hypertensive emergencies. *Prog Cardiovasc Dis* 2011;48 (5):316-25
26. Tang GH. Aortic root replacement surgery: indications, techniques and outcomes. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 2011;3 (5):845-56
27. Prisant LM, Houghton JL, Bottini PB. Hypertensive heart disease. *J Clin Hypertens*. 2012; 7(4):231-8
28. Tack W, Schellemans C, Vanderheyden M. Acute type A aortic dissection in a cardiac allograft recipient: case report and review of the literature. *Heart* 2012;90 (11):1256-8
29. Ahmad F. Acute aortic syndrome: pathology and therapeutic strategies. *Postgrad Med J* 2013;82 (967):305-12
30. Pollack ML. ECG manifestations of selected extracardiac diseases. *Emerg Med Clin North Am* 2012;24 (1):133-43
31. Szeto WY, Gleason TG. Operative management of ascending aortic dissections. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2012;17 (3):247-55
32. Shiga T, Wajima Z, Apfel CC, Inoue T, Ohe Y. Diagnostic accuracy of transesophageal echocardiography, helical computed tomography, and magnetic resonance imaging for suspected thoracic aortic dissection: systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med* 2011;166 (13):1350-6
33. Bhalla S. CT of nontraumatic thoracic aortic emergencies. *Semin Ultrasound CT MR* 2011;26 (5):281-304.
34. Haro LH, Krajicek M, Lobl JK. Challenges, controversies, and advances in aortic catastrophes. *Emerg Med Clin North Am* 2011;23 (4):1159-77
35. Borioni R, Garafalo M, De Paulis R, Nardi P, Scaffa R, Chiariello L. Abdominal Aortic dissections: anatomic and clinical features and therapeutic options. *Tex Heart Inst J* 2013;32 (1):70-3
36. Nienaber C, Christoph A, Kim A, Eagle MD. Aortic dissection: new frontiers in diagnosis and management: Part I: from etiology to diagnostic strategies. *Circulation* 2011;108 (5):628-35

37. Zamorano JL, Mayordomo J, Evangelista A, San Román JA, Bañuelos C. Imaging diagnosis in acute aortic syndromes. *Rev Esp Cardiol* 2012;56(5):498-508
38. Gil Albarova O, Cánovas López S. Síndrome aórtico agudo. *Cir Cardiovasc*. 2012; 14:359-67.
39. Juan A, Ibáñez M, Saez de Ibarra JI, Ros I, Cremer D, Rosell J. Dissection of the ascending aorta in a patient with HLA-B27 associated ankylosing spondylitis. *J Rheumatol*. 2013; 35:713-6.

XI. ANEXOS.

XI.1. Cronograma.

ACTIVIDADES	Tiempo: 2012– 2013	
Selección del tema	2012	Diciembre
Búsqueda de referencias		Diciembre
Elaboración del anteproyecto		Diciembre
Sometimiento y aprobación	2019	Enero
Revisión expedientes clínicos		
Tabulación y análisis de la información		Mayo
Redacción del informe		
Revisión del informe		Junio
Encuadernación		Julio
Presentación		Agosto

XI.2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

MANEJO ENDOVASCULAR DE LA DISECCIÓN AORTICA TIPO B DE STANFORD.
EN EL HOSPITAL METROPOLITANO DE SANTIAGO DEL 1 DE JULIO DEL 2009 A
31 JULIO DEL 2010.

Fecha: _____

Form. No. _____

1. Edad: _____ años
2. Sexo: F ___ M ___
3. Causas: Envejecimiento ___ Aterosclerosis ___ Traumatismos ___
HTA ___ Otros ___
4. Síntomas: Ansiedad y sensación de muerte ___
Mareos y desmayos ___ Sudoración profusa ___ Náuseas y
vómitos ___ Piel pálida (palidez) ___ Pulso débil y rápido ___ Dificultad
para respirar ___ Otros ___
5. Método diagnóstico: Angiografía aórtica ___ Radiografía ___
Resonancia magnética ___ Tomografía computarizada ___ Ecografía
Doppler ___ Ecocardiografía ___ Ecocardiografía transesofágica
(ETE) ___
6. Tratamiento:

7. Complicaciones:

8. Pronóstico: De alta ___ Defunción ___

XI.3. Costos y recursos.

1. Humanos			
<ul style="list-style-type: none"> - Un investigador o sustentante - Dos asesores - Archivistas y digitadores 			
2. Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
Papel Bond 20 (8 1/2 x 11)	3 resmas	130.00	390.00
Papel Mistique	3 resmas	80.00	540.00
Lápices	1 docena	180.00	36.00
Borras	6 unidades	15.00	45.00
Bolígrafos	1 docena	12.00	144.00
Sacapuntas	4 unidades	15.00	60.00
Computador Hardware: Pentium III 700 Mhz; 128 MB RAM; 20 GB H.D.;CD-ROM 52x Impresora HP 960c Scanner: Microteck 3700 Software: Microsoft Windows XP Microsoft Office XP MSN internet service Omnipage Pro 10 Dragon Naturally Speaking Easy CD Creator 2.0 Presentación: Sony SVGA VPL-SC2 Digital data proyector Cartuchos HP 45 A y 78 D Calculadoras			
			1,200.00
	2 unidades		150.00
	2 unidades		600.00
3. Información			
Adquisición de libros Revistas Otros documentos Referencias bibliográficas (ver listado de referencias)			
4. Económicos			
Papelería (copias)	1200 copias	2.00	2,400.00
Encuadernación	12 informes		4,800.00
Alimentación		400.00	1,200.00
Transporte			2,000.00
Imprevistos			2,000.00
Total			\$15,555.00

