

112379



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

SUBDIRECCIÓN GENERAL MÉDICA

CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE ISSSTE

“ANEURISMAS DE RAIZ Y ARCO AÓRTICO,
UN RETO MÉDICO EN NUESTRO SIGLO.
EXPERIENCIA DEL CENTRO MÉDICO
NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE”.

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE SUBESPECIALISTA EN:

CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA

PRESENTA

DR. REYNALDO JESÚS JIMÉNEZ GONZÁLEZ

ASESOR DE TESIS:

DR. ABEL ARCHUNDIA GARCIA



MÉXICO, D. F.

2005

0347962



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

UNAM

ASESOR DE TESIS

DR. ABEL ARCHUNDIA GARCIA.

AUTOR DE TESIS

DR. REYNALDO JESUS JIMENEZ GONZALEZ.

TITULAR

DR. ABEL ARCHUNDIA GARCIA.

SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA

DR. MAURICIO DI SILVIO LOPEZ.



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Reynaldo Jesús Jimenez Gonzalez

FECHA: 19-09-05

FIRMA: 2

INDICE

INDICE	3
RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	6
MATERIAL Y MÉTODOS	20
RESULTADOS	21
DISCUSIÓN	23
CONCLUSIONES	24
BIBLOGRAFIA	25
APENDICE	27

“ANEURISMAS DE RAIZ Y ARCO AÓRTICO, UN RETO MÉDICO EN NUESTRO SIGLO. EXPERIENCIA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE”.

DR. REYNALDO JESÚS JIMÉNEZ GONZÁLEZ

RESIDENTE DE CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA

HOSPITAL CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE I.S.S.S.T.E.

RESUMEN

Introducción: Existen factores predisponentes para la formación de aneurismas y a la disección de los mismos, como edad, hipertensión arterial, anomalías congénitas de la válvula aórtica, trastornos de la colágena y traumáticos. La HTA esta presente en el 80% de los casos.

Los aneurismas de Raíz aórtica y del arco aórtico son una de las entidades que frecuentemente requieren manejo de emergencia, representando un alto riesgo de morbilidad y mortalidad.

Material y métodos: Analizamos los expedientes clínicos de los pacientes con aneurisma de raíz y arco aórtico atendidos en nuestro hospital de enero del 1999 a enero del 2004. Registramos factores de predisposición, variables intraoperatorias y postoperatorio, clase funcional, utilizando el programa SPSS versión 12.0 para Windows para el análisis estadístico.

Resultados: Incluimos a 39 pacientes con un promedio de edad de 46 años, el 76 % masculinos y 24 % femeninos. Los factores predisponentes fueron: Hipertensión arterial (85%) y Síndrome de Marfán (15 %). En el 77% de los casos se realizó técnica de Bentall y

Bonno. el 23% con Trompa de elefante. La supervivencia fue del 95% a 2.5 años de seguimiento con la siguiente clase funcional: NYHA I 77%, NYHA II 15% y NYHA III 8%. La mortalidad fue del 5%.

Abstract

Background: There exist several predisposing factors for the formation and dissection of aneurysms, such as age, high blood pressure (HBP), congenital anomalies of aortic valve, collagen diseases, and traumatism. HBP is found in 80% of these cases.

Aneurysms located at the aorta root and aortic arc are among the most frequent entities that require emergency attention and that convey a high morbidity and mortality risk.

Methods: We retrospectively analyzed the medical files of patients with aneurysms of the aorta root and aortic attended at our hospital between from January 1999 to January 2004. We elaborated a register of the predisposing factors, trans-operative and post-operative variables and functional class. For statistical analysis, we used the program SPSS, version 12.0, for Windows.

Results: We included 39 patients (76% male and 24% female) with a mean age of 46 years. The predisposing factors found were HBP (85%) and Marfan Syndrome (15%). Bentall-Bonno's and elephant's trumpet surgical techniques were used in 77% and 23% of cases, respectively. During a follow-up period of 2.5 years, the survival rate was 95%, with the following functional class distribution: NYHA I 77%, NYHA II 15%, and NYHA III 8%. Our mortality rate was 5%.

INTRODUCCIÓN

La aorta es un conducto a través del cual la sangre expulsada del ventrículo izquierdo es distribuida al árbol arterial sistémico. En los adultos tiene aproximadamente 30 mm de diámetro en su origen, 25 mm en la porción descendente del tórax y de 18 a 20 mm en el abdomen. La pared está formada por la íntima compuesta de endotelio, tejido conectivo subendotelial y una lámina elástica interna. Una segunda capa es la media, compuesta de células musculares lisas y una matriz extracelular y la tercera capa, la adventicia, compuesta fundamentalmente por tejido conectivo que engloba los vasa-vasorum y los nervi vasculares. Además de su función de conducto, también actúa a manera de un amortiguador, distendiéndose en la sístole y recogiendo en la diástole, con lo que la sangre sigue fluyendo hacia la periferia. (9,13)

A consecuencia de su continua exposición a una elevada presión pulsátil y a la fricción de la sangre, la aorta es especialmente proclive a las lesiones y enfermedades relacionadas con los traumatismos mecánicos, con mayor propensión a romperse, especialmente en caso de dilatación aneurismática, debido a que la tensión de su pared, según la ley de Laplace (la tensión es proporcional al producto de la presión y el radio), es intrínsecamente alta.

Aneurisma aórtico

Un aneurisma se define como una dilatación patológica de un segmento de un vaso sanguíneo. El aneurisma verdadero afecta las tres capas del vaso, a diferencia del pseudo aneurisma, en donde la dilatación está rodeada solo por la adventicia y a veces por coágulo peri vascular. (9,13)

Las dilataciones arteriales difusas por lo general no se denominan aneurismas; tampoco, las dilataciones venosas, que se llaman flebectasias o várices. Del hecho de que se produzcan por debilidad de la pared arterial, se entiende que los aneurismas sean dilataciones irreversibles y, en verdad, con tendencia a aumentar de tamaño. Esto se sigue de la ley de Laplace, según la cual, la tensión de la pared de una formación esférica hueca, es igual al producto de la presión interna por el radio, dividido por el espesor de la pared. Así, dada una lesión parietal y la dilatación consecuente, ambos factores, la disminución del espesor y el aumento del radio, implican un aumento de la tensión, lo que aumenta el grado de dilatación, con lo que vuelve a disminuir el espesor, y así sucesivamente. Se entiende que el proceso suela terminar con la ruptura del aneurisma. (9,13)

Los aneurismas son lesiones frecuentes, que se encuentran en cerca del 10% de las autopsias, los aórticos por sí solos se encuentran en alrededor del 2% de las necropsias. El tamaño es muy variable, los hay microscópicos, de sólo unos cientos de micrones, como es el macro aneurismas, en el otro extremo están los aneurismas gigantes, de varias decenas de centímetros.

Los aneurismas se pueden clasificar según su aspecto macroscópico. (5. 9.13)

Formas Descriptivas.

Macroscópicamente se distinguen tres formas básicas: el aneurisma sacular, el fusiforme y el disécate.

Aneurisma sacular

En el aneurisma sacular está comprometido solo una parte del perímetro de la arteria. Como variantes se distinguen el aneurisma navicular y el infundibular. Aneurismas saculares son generalmente sifilíticos y los cerebrales por displasia arterial.

Aneurisma fusiforme

En el aneurisma fusiforme está comprometido todo el perímetro de la arteria. Variantes de esta forma son el aneurisma cilíndrico y el anular. El aneurisma aterosclerótico suele ser fusiforme.

Aneurisma disecante

En esta forma hay una disección de la pared a lo largo de la arteria, de manera que el vaso presenta dos paredes, una externa y una interna, y dos lúmenes, uno falso, el espacio de disección entre ambas paredes, y el lumen verdadero (Fig. 1.) La disección se produce generalmente en el tercio externo de la túnica media, de modo que la capa externa es más delgada que la interna. En la aorta, donde el aneurisma disecante es más frecuente, casi siempre existe una fisura transversal de la capa interna, a través de la cual se comunican los dos lúmenes. Así, el lumen falso suele contener sangre, lo que constituye un hematoma disecante. Bajo la presión de esta sangre el tubo externo se haya dilatado, el interno a veces está colapsado. En la aorta, la fisura comunicante se encuentra, las más de las veces, en el segmento proximal, a pocos centímetros de la válvula aórtica. No es raro que en la porción descendente haya una fisura distal, también comunicante, de manera que la sangre circula por ambos lúmenes. En cerca del 5% de los aneurismas disecantes aórticos no se encuentra ninguna fisura. En la aorta la disección habitualmente no compromete todo el perímetro del

vaso, y cuando es extensa, se dispone a manera de una espiral. La disección puede detenerse en el sitio de origen de las ramas o puede avanzar en la raíz de estas últimas. También puede progresar retrógradamente hasta la válvula aórtica. (9,13)

Según el sitio de la disección, se distinguen tres tipos: tipo I (75% de los casos) en aorta ascendente y descendente, tipo II (5%) solo en la aorta ascendente y tipo III (20%) solo en la descendente. En la actualidad se prefiere hablar de tipo A, que comprende el I y el II; y el tipo B, que comprende solamente el III. (5, 6, 7,8)

La entidad anatomopatológica que se asocia con más frecuencia a Aneurismas aórticos es la aterosclerosis. En el 20% de los pacientes hay historia familiar de aneurisma de aorta abdominal, lo que sugiere una base genética implicando a la mutación del gen que codifica el pro colágeno (8, 9, 13)

Los aneurismas congénitos de la aorta pueden ser primarios o asociarse a otras anomalías, como la válvula aórtica bicúspide o la coartación aórtica. Los aneurismas aórticos también se clasifican según su localización como abdominales o torácicos. Los de aorta abdominal casi siempre se deben a aterosclerosis. Los aneurismas de la aorta ascendente suelen deberse a necrosis medio quística. (8, 9, 13)

Los aneurismas aórticos casi nunca producen síntomas. Sin embargo, a medida que se expanden pueden producir dolor. También pueden causar síntomas relacionados con la compresión o erosión de estructuras adyacentes. La formación de trombos en su interior puede causar embolias periféricas. En ocasiones puede haber escapes en el aneurisma con extravasación de sangre a la pared del vaso y área periadventicial, produciéndose dolor agudo,

lo que presagía su ruptura y constituye una urgencia médica. Es frecuente que el aneurisma se rompa sin aviso previo, lo que siempre pone en peligro la vida del paciente. (5. 6. 7.8)

Aneurismas ateroscleróticos

El 75% de los aneurismas ateroscleróticos se ubican en la porción distal de la aorta abdominal por debajo de las arterias renales. Por lo general no produce síntomas y suele detectarse en una exploración abdominal de rutina como una masa palpable, pulsátil, y no dolorosa. Otras veces aparece como hallazgo radiológico o ecográfico en un examen realizado por otras razones. Algunos pacientes pueden percibir latidos abdominales y otros dolores lumbares.

El dolor agudo y la hipertensión ocurren en la rotura, que requiere una intervención quirúrgica urgente. La radiografía de abdomen simple puede mostrar el borde calcificado del aneurisma, pero el 25% no están calcificados y no pueden verse. La ecografía abdominal puede delimitar las dimensiones longitudinales y transversales y también la trombosis mural es útil para el seguimiento y el screening de familiares directos. (14.15)

Los pacientes candidatos a cirugía pueden ser sometidos a una angiografía de contraste, procedimiento que conlleva un riesgo de complicaciones del tipo hemorrágico, alérgico o embólico. Esta técnica ayuda a conocer la extensión del aneurisma y de la enfermedad vascular asociada. Sin embargo, por la trombosis endoluminal puede llevar a infravalorar el diámetro del aneurisma. (14.15)

El TAC abdominal y la resonancia magnética son técnicas no invasivas exactas que indican la localización y el tamaño de los aneurismas abdominales y torácicos y se han convertido en el patrón de oro para la detección y seguimiento de los aneurismas. (14,15)

El pronóstico depende del tamaño y de la gravedad de las enfermedades asociadas tales como cardiopatía coronaria y ateromatosis carotídea y cerebral. El riesgo de ruptura de los aneurismas con un diámetro inferior a 5 cm. Es de 1-2% a 5 años, mientras que el de aquellos de más de 5 cm. Es de 20-40%. (6. 7. 8. 9.13)

La resección quirúrgica y sustitución por un injerto esta indicada ante un aneurisma de cualquier tamaño que se expanda con rapidez o produzca síntomas. En los aneurismas asintomáticos se recomienda la cirugía si el diámetro supera los 6,5cm. En los diámetros de menos de 5cm. la alternativa es el seguimiento periódico no invasivo. (12.16)

En los candidatos a cirugía es esencial realizar una cuidadosa evaluación médica general y cardíaca, identificándose la enfermedad coronaria como de alto riesgo, ya que esta aporta el 50% de la mortalidad asociada a cirugía por infarto agudo de miocardio. En centros con experiencia en esta cirugía la mortalidad operatoria se acerca al 1-2% pero tras la rotura aguda la mortalidad asciende a cerca del 50%. (5. 13.16)

Necrosis quística de la media.

Se debe a la degeneración de las fibras colágenas y elásticas de la capa media de la aorta que son sustituidas por múltiples hendiduras de material mucoide. Afecta característicamente a la

porción ascendente de la aorta, produciendo debilitamiento y dilatación circunferencial, favoreciendo así la formación de aneurismas fusiformes de la aorta ascendente y del seno de valsalva. Esta alteración es particularmente frecuente en el síndrome de Marfan. Y en la enfermedad de Ehlers-Danlos, aunque también se observa en el embarazo, valvulopatías e Hipertensión arterial sistémica. (10, 11,13)

Aneurismas micóticos

Es una lesión poco frecuente que se produce por infecciones estafilococcicas, estreptococicas, o salmonelas habitualmente sobre una placa aterosclerótica. Los hemocultivos suelen ser positivos y revelan el agente causal.; estos aneurismas suelen ser del tipo sacular. El tratamiento requiere la administración parenteral de antibióticos y la resección quirúrgica. (13)

Traumáticos.

La rotura aórtica puede ser consecuencia de una lesión penetrante o de un traumatismo cerrado. La lesión por desaceleración puede desgarrar la aorta a nivel del istmo aórtico a nivel de la inserción del ligamento arterioso. (16)

Clasificación de los aneurismas disecantes.

Existen dos clasificaciones de las disecciones aórticas la propuesta por DeBakey por la Universidad de Stanford (5, 6, 7,8)

La de DeBakey que las clasifica en:

Tipo I el desgarramiento de la íntima se localiza en la aorta ascendente pero afecta también a la aorta descendente.

Tipo II la disección se limita a la aorta ascendente.

Tipo III. el desgarro de la intima se localiza en la aorta descendente con una propagación distal de la disección.

La clasificación de Stanford las divide en:

Tipo A. disección que afecta a la aorta ascendente.

Tipo B. disección que afecta la aorta descendente

Esta última es más práctica y útil, debido a que los tipos I y II de DeBakey se tratan de la misma forma.

Manifestaciones Clínicas de los aneurismas disecantes

Sintomatología.

El síntoma más frecuente es el dolor intenso, de comienzo súbito de carácter desgarrante, de tipo pulsátil, migratorio siguiendo el sentido de la disección, localizado en la cara anterior del tórax, cuello y mandíbula cuando la disección aórtica está en la aorta ascendente, o localizado en la zona inter escapular y el abdomen si la disección aórtica es distal, acompañado de diaforesis. El enfermo tiene el aspecto de estar en shock con presiones arteriales normales o elevadas. (13)

Síntomas menos comunes en la presentación de la disección aórtica, con o sin dolor torácico, serían el fallo cardíaco secundario a insuficiencia aórtica severa, el síncope sin signos neurológicos focales por rotura a la cavidad pericárdica con taponamiento o menos

frecuentemente al espacio pleural izquierdo, neuropatías periféricas o paraplejía, paro cardíaco o muerte súbita. (13)

Examen Físico,

Los signos generalmente reflejan la localización de la disección aórtica y el grado de afectación cardiovascular, aunque pueden ser sutiles o ausentes en presencia de disección aórtica extensa. (13)

La HTA aparece en el 80 a 90% de los casos de la disección aórtica distales siendo menos común en las proximales. La hipotensión arterial verdadera es más frecuente en las proximales por taponamiento cardíaco, aunque las distales también pueden producirla por rotura intrapleuraleal o intraperitoneal. (13)

Los signos físicos típicos asociados a disección aórtica son más característicos cuando se afecta la aorta proximal y estos serían: (9,13)

- Déficit de pulsos, un 50% en la disección aórtica proximal y un 15% en la distal, por oclusión de la luz vascular por el flap o por extensión de la disección en el vaso.
- La insuficiencia aórtica es un signo importante en la disección aórtica proximal (50-66%) con soplo musical por el borde esternal derecho intensidad dependiente de la presión arterial. Por el fallo cardíaco asociado puede apagarse el soplo y los signos periféricos de la insuficiencia aórtica. En su origen participa la dilatación del anillo aórtico depresión de un velo aórtico, o prolapso del flap.

- Manifestaciones neurológicas (6-19%). Puede ocurrir ave en el 3-6% por compromiso de la carótida común: con menos frecuencia coma, paraplejia y paraparesia.
- Infarto agudo de miocardio (1-2%) de cara inferior, por afectación del ostium de la coronaria derecha por el flap. La disección puede no, ser reconocida con consecuencias catastróficas si es tratada con trombolíticos.
- Infarto renal, falla renal e HTA severa por compromiso de la arteria renal (5-8%).
- Isquemia e infarto mesentérico (3-5%).
- Déficit de pulsos femorales (12%) por compromiso de las arterias iliacas, con dolor torácico mínimo que puede confundir con embolismo periférico.
- Otras manifestaciones clínicas pueden ser hemotórax, hemoptisis y hematemesis por roturas en el espacio pleural, bronquios o esófago., se han descrito roturas a la aurícula derecha o izquierda y en el ventrículo derecho con falla cardiaca.
- Síndrome de vena cava superior, pulsación esternoclavicular, masa pulsátil cervical y síndrome de Horner.
- El hematoma intramural tiene una clínica indistinguible de la disección aórtica aguda.
- Los pacientes con ulcera penetrante, se diferencian por no tener déficit de pulsos, insuficiencia aórtica ni déficit neurológico.

Diagnostico Diferencial.

Se debe establecer con:

-Aneurismas aórticos toracoabdominales no disecados.

- Isquemia e infarto agudo de miocardio.
- Insuficiencia aórtica sin disección.
- Pericarditis aguda.
- Tumor mediastinito

Métodos Diagnósticos.

El electrocardiograma es normal en la mayoría de los casos. En pacientes muy hipertensos se puede encontrar signos de hipertrofia ventricular izquierda. Aunque el ECG. No apoya el diagnóstico de disección aórtica, es esencial para distinguir esta entidad del infarto agudo de miocardio, puesto que el cuadro clínico puede ser muy parecido. (9,13)

La radiografía de tórax puede ofrecer signos compatibles. Los signos radiológicos que sugieren disección aórtica son: borramiento o ensanchamiento del botón aórtico, derrame pleural situación izquierda de la traquea, ensanchamiento mediastínico, ensanchamiento de la aorta ascendente o descendente. (9, 13,14)

El laboratorio es muy inespecífico es frecuente la leucocitosis y puede haber anemia por secuestro de sangre en la falsa luz de la aorta, la hemólisis de sangre en la falsa luz puede elevar la creatinina puede aumentar cuando disminuye la perfusión renal. Recientemente se ha demostrado una muy alta precisión diagnóstica con la detección de determinados anticuerpos antimiosina, método no disponible. (13)

El ecocardiograma basa su diagnóstico en la detección del flap íntimo medial que divide la aorta en dos luces, la verdadera y la falsa. El estudio transtorácico ofrece una sensibilidad entre el 50 y el 80%, y una especificidad entre el 70 y 90%. La visualización de la aorta descendente. (15)

La revisión transesofágica permite una exploración casi completa de la aorta con localización de la parte más alta de la aorta ascendente, por la situación de la tráquea y el bronquio izquierdo. Es fundamental una buena sedación del paciente para evitar alzas bruscas de la presión arterial. La sensibilidad y la especificidad y los valores predictivos están por encima del 95%. (15)

Los resultados de la tomografía computarizada son equivalentes. Su sensibilidad y especificidad están cerca del 100%. Tiene algunas limitaciones como la necesidad de medio de contraste nefrotóxico, su limitada capacidad para detectar la puerta de entrada, y la falta de directriz hemodinámica sobre el estado de la válvula aórtica. (14)

La resonancia magnética puede considerarse la técnica más completa en el diagnóstico de la disección aórtica, pues permite una evaluación exhaustiva de la morfología aórtica y las estructuras que la rodean. La técnica de cine-resonancia magnética puede identificar la disección aórtica. (14)

Sus grandes limitaciones son su escasa disponibilidad, demanda mas tiempo que otras técnicas, no se puede hacer en pacientes inestables e intubados, ni en portadores de marcapasos. (14)

La angiografía es la herramienta diagnostica más antigua (40 años). Tiene una sensibilidad del 88%, una especificidad del 94%, y una precisión diagnóstica para la disección aórtica del 98%. Permite la evaluación de la luz aórtica, y de las ramas, incluidas las coronarias, así como la evaluación de la válvula aórtica bien tolerada incluso en pacientes en situación crítica. (14,15)

Tratamiento.

El tratamiento médico debe iniciarse en cuanto se considere el diagnóstico: el paciente debe ser ingresado a una unidad de cuidados intensivos para monitorización hemodinámica. Si no existe hipotensión, el tratamiento debe procurar reducir la contractilidad cardiaca y la presión arterial; si no hay contraindicación debe administrarse un beta-bloqueador hasta alcanzar una frecuencia cardiaca de 60 latidos por minuto. Se puede en la disección aguda usar por vía parenteral propanolol, metoprolol acompañado de una perfusión de nitroprusiato sodico para disminuir la presión sistólica a 120 mm Hg, o menos. La experiencia con bloqueadores del calcio es limitada. Están contraindicados los vasodilatadores directos como el diazoxide y la hidralazina ya que estos agentes pueden aumentar el desgarro hidráulico y propagar la disección. (16)

En la disección aórtica tipo A, el tratamiento correctivo de elección es la resección quirúrgica, seguida de la reconstrucción de la pared aórtica. La mortalidad global intra-hospitalaria tras el tratamiento quirúrgico en los pacientes con disección aórtica es del 15 a 20 %. Las causas principales de morbi-mortalidad peri operatoria son el infarto de miocardio, la paraplejia, la insuficiencia renal, el taponamiento cardíaco, las hemorragias y la sepsis. (7, 8,16)

En la disección tipo B no complicada y estable, se prefiere el tratamiento médico, a menos que haya datos de propagación, compromiso de las ramas importantes de la aorta, rotura inminente o dolor continuo: la mortalidad intra-hospitalaria de los pacientes tratados médicamente es de 15 a 20%.(6,7,8,16)

El tratamiento a largo plazo de los pacientes con disección aórtica intervenidos quirúrgicamente o no, consiste en el control de la hipertensión y la reducción de la contractilidad cardíaca utilizando beta bloqueadores con o sin asociación de inhibidores de la ECA o un antagonista de los canales de calcio: los enfermos con disección aórtica tipo b requieren seguimiento ambulatorio cada 6 a 12 meses con TAC o resonancia magnética. La supervivencia a 5 años de los pacientes dados de alta es del 75-82% y a 10 años del 60%.(6, 7,8)

Para la reparación de la raíz aórtica dependerá del grado de extensión el cual puede solo incluir la utilización de injerto valvulado o la colocación de un injerto en trompa de elefante la cual fue descrita en 1983 por Borst y cols. (1, 2, 3,4)

Nuevas Alternativas De Tratamiento.

La inserción percutánea a través de la arteria femoral de prótesis intra lumbinales stents, para el tratamiento de las disecciones tipo b es ya una realidad, con nula morbimortalidad. Es este un campo en pleno desarrollo, también aplicable a los aneurismas ateroscleróticos abdominales. La factibilidad de su instalación depende principalmente de las condiciones anatómicas locales. (12,16)

Aunado a la experiencia japonesa de la colocación de prótesis endoluminales para cayado aórtico y aorta ascendente con limitaciones de no afección valvular también plantea una nueva alternativa para el tratamiento ya que demuestra una alternativa segura para este tipo de patologías. (12,16)

El presente estudio demuestra la magnitud de la patología aneurismática en las primeras porciones aórticas como su incidencia por sexo, edad, los factores predisponentes así como el manejo quirúrgico y sus complicaciones: la supervivencia y la clase funcional de nuestro grupo manteniendo una similitud a la bibliografía en nuestra era. (1, 2, 3,4)

MATERIAL Y MÉTODOS

Revisamos los expedientes clínicos de los pacientes con aneurisma de raíz y cayado aórtico desde el 1 de enero de 1999 al 1 de enero de 2004 atendidos en el servicio de Cirugía Cardiorrespiratoria del CMN 20 de Noviembre del ISSSTE.

Registramos las siguientes variables: sexo, edad, hipertensión arterial, diabetes, obesidad, enfermedades de la colágena, traumatismos, tipo, dimensiones, extensión, existencia o no de disección del aneurisma, técnica quirúrgica, tipo de anestesia empleada, tiempo de pinzamiento aórtico, tiempo de derivación cardiopulmonar, dosis de Heparina, dosis de Protamina, temperatura, arresto circulatorio, complicaciones y uso de aminas vasoactivas transoperatorias y perioperatorias, estancia en terapia intensiva y estancia hospitalaria. Utilizamos la clasificación propuesta por la Universidad de Stanford. (5, 6,7)

Dividimos a los pacientes en dos grupos considerando el tipo de corrección quirúrgica empleada:

Grupo (A) donde se realiza el procedimiento de Bentall.

Grupo (B) donde se realiza la aplicación de Trompa de elefante.

Para el análisis de los datos utilizamos el programa estadístico SPSS 12.0 para Windows, mediante medidas de tendencia central y de dispersión para el análisis descriptivo, mostrando la información a través de tablas y gráficas.

RESULTADOS

Se revisaron 50 expedientes y solo 39 pacientes revinieron información suficiente para incluirlos en el estudio. El 77% fueron del sexo masculino y 23% del femenino, la edad promedio fue de 46 años, con Hipertensión arterial sistémica 84% (n=33) y con Sx. De Marfán 15.4%(n=6), ningún paciente presentó diabetes mellitus, insuficiencia renal o alguna otra colagenopatía (Apéndice: 1, 2, 3, 4, 5,6)

El 15% de los pacientes presentaron fibrilación ventricular después del pinzamiento aórtico, respondiendo adecuadamente con descargas de 20 Jules ($X=2$). La anticoagulación se realizó con heparina a dosis promedio de 21000 UI (Rango 6000-33000 UI), revirtiéndola con Protamina a dosis promedio de 35 000 U (Rango 12000-50000 U). Las aminas vasoactivas se utilizaron 61.5% (n=24) de los pacientes: dopamina, dobutamina a dosis entre 5 – 10 mcgrs/Kg./min. y arterenol a dosis de 0.01-0.2 mcgrs/Kg. min. En 38.5% (n=15) de los pacientes no fueron utilizadas. (Apéndice 9)

El procedimiento de: Bentall se realizó en 77% (n=30) de los casos y Trompa de elefante 23%(n=9). Para el grupo B, el tiempo quirúrgico promedio para fue de 8.3 horas, con un tiempo de Derivación Cardio-pulmonar promedio de 4.17 horas y un tiempo de pinzamiento aórtico de 2.91hrs. (Apéndice 7, 8) [Figura A, B]

Se reintervinieron 2 pacientes por sangrado postoperatorio (5.1%) y 1 paciente falleció por choque hemorrágico. (2.5%) (Apéndice 10)

El seguimiento promedio fue de 2.3 años (rango de 6 meses a 3.8 años) valorado mediante ecocardiografía y resonancia magnética, con la siguiente clase funcional: el 77% en clase funcional I, el 15% en clase funcional II y el 8 % en clase funcional III. (Apéndice 11)

La complicación más frecuente es la de tipo neurológica con alteración en la marcha y en el lenguaje con alteraciones en la articulación de las palabras presentado en 4 pacientes del grupo B y 2 pacientes del grupo A.

DISCUSIÓN

El hecho de diagnosticar oportunamente la patología aneurismática favorece a la supervivencia y a la disminución de la morbilidad y mortalidad, así como la calidad de vida que tiene el paciente antes y después de la cirugía; el porcentaje de presentación con correlación de la hipertensión arterial es importante ya que es la principal patología coexistente para la presentación de la enfermedad aneurismática. Así mismo el grado de disección es directamente proporcional a las complicaciones y calidad de vida.

El riesgo de muerte por año aumenta hasta un 50% y se eleva más si se relaciona a disfunción ventricular y al infarto al miocardio. (9,13)

La evaluación preoperatoria así como el apoyo de estudios paraclínicos son apoyos importantes para el manejo y optimización de el tiempo quirúrgico como a su vez de evitar complicaciones postoperatorias, las cuales fueron realizadas sistemáticamente.

La protocolización del manejo de los pacientes con aneurismas aórticos se mantiene bajo los lineamientos internacionales así como las guías clínicas actuales para manejo de aneurismas de raíz aórtica y arco aórtico; completando los estudios de gabinete y de laboratorio haciendo un estudio integral a los pacientes para reducción de las complicaciones en el intraoperatorio y el postoperatorio.

En nuestro estudio se denota la relación de la enfermedad Hipertensiva con relación a los aneurismas aórticos manteniendo una equidad estadísticamente semejante a la bibliografía, el

rango de edad en nuestro estudio es relativamente menor, ya que en lo reportado, es por arriba de la sexta década de la vida. Pero lo característico del estudio es la relación con el Síndrome de Marfan a la enfermedad aneurismática con un índice mayor en nuestro reporte casi con una relación de 3 a 1 con lo reportado mundialmente y el impacto a futuro que tienen estos pacientes por la enfermedad de base.

Nuestros tiempos quirúrgicos y de circulación extracorpórea fueron similares a los reportados en la literatura y la relación de apoyo aminérgico es menor en nuestros pacientes.

El porcentaje de complicaciones transoperatorias demostradas se apega a los resultados obtenidos mundialmente, aunque el sangrado es la primera complicación y esta relacionada con la causa de muerte, se mantiene por debajo de el rango admitido en la literatura, que tiene relevancia para nosotros por ser un hospital escuela.

Las nuevas técnicas de imagen implementadas en nuestro Hospital favorecen detalladamente al estudio de estas patologías, así como la planeación quirúrgica, la cual puede auxiliar a las nuevas técnicas endoluminales, el uso de nuevo tipo de cardioplegia y aditamentos que reducen el tiempo operatorio y de derivación, traduciéndole un beneficio completo para el paciente.

CONCLUSIONES

En la presente investigación demostramos la efectividad de el tratamiento quirúrgico de los aneurismas de raíz y arco aórtico en el Centro Medico Nacional 20 de Noviembre del

ISSSTE, el cual proporciona estadísticas operatorias semejantes a investigaciones mundiales con una reducción de nuestras complicaciones tras operatorias y postoperatorias y disminución de la mortalidad, manteniendo como lineamiento un estatus de liderazgo, eficacia y vanguardia para la patología presentada

BIBLOGRAFIA

1. Borst HG, Walterbusch G, Schaps D. Extensive aortic replacement using "elephant trunk" prosthesis. *Thorac Cardiovasc Surg.* 1983; 31: 37-40.
2. Borst HG, Frank G, Schaps D. Treatment of extensive aortic aneurysms by a new multiple-stage approach. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1988; 95: 11-13.
3. Heinemann MK, Buehner B, Jurmann MJ, et al. Use of the "elephant trunk technique" in aortic surgery. *Ann Thorac Surg.* 1995; 60: 2-7.
4. Svensson LG. Rationale and technique for replacement of the ascending aorta, arch, and distal aorta using a modified elephant trunk procedure. *J Cardiac Surg.* 1992; 7: 301-312.
5. Roberts WC. Aortic dissection: anatomy, consequences, and causes. *Am Heart J.* 1981; 101: 195-214.
6. Van Arsdell GS, David TE, Butany J. Autopsies in acute type A aortic dissection. Surgical implications. *Circulation.* 1998; 98 (19 suppl):II299-II302.
7. Lansman SL, McCullough JN, Nguyen KH, et al. Subtypes of acute aortic dissection. *Ann Thorac Surg.* 1999; 67: 1975-1978.
8. Hagan PG, Nienaber CA, Isselbacher EM, et al. The International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD): new insights into an old disease. *JAMA.* 2000; 283: 897-903.

9. Kawahito K, Adachi H, Yamaguchi A, et al. Preoperative risk factors for hospital mortality in acute type A aortic dissection. *Ann Thorac Surg.* 2001; 71: 1239-1243.
10. Gott VL, Pyeritz RE, Magovern GJ, Cameron DE, McKusick VA. Surgical treatment of aneurysm of the ascending aorta in the Marfan syndrome. *N Engl J Med.* 1986;314:1070-1074.
11. David TE. Aortic valve repair in patients with Marfan syndrome and ascending aorta aneurysms due to degenerative disease. *J Card Surg.* 1994;9:182-187.
12. Moon MR, Miller DC. Aortic arch replacement for dissection. *Operative Tech Thorac Cardiovasc Surg.* 1999; 4: 33-57.
13. Auer J, Berent R, Eber B. Aortic dissection: incidence, natural history and impact of surgery. *J Clin Basic Cardiol* 2000; 3:151-154
14. Ledbetter S, Stuk JL, Kaufman JA. Helical (spiral) CT in the evaluation of emergent thoracic aortic syndromes: traumatic aortic rupture, aortic aneurysm, aortic dissection, intramural hematoma, and penetrating atherosclerotic ulcer. *Radiol Clin North Am* 1999; 37:575-589
15. Willens HJ, Kessler KM. Transesophageal echocardiography in the diagnosis of diseases of the thoracic aorta: part 1. Aortic dissection, aortic intramural hematoma, and penetrating atherosclerotic ulcer of the aorta. *Chest* 1999; 116:1772-1779
16. Crawford ES, Svensson LG, Coselli JS, Safi HJ, Hess KR. Surgical treatment of aneurysm and/or dissection of the ascending aorta, transverse aortic arch, and ascending aorta and transverse aortic arch: factors influencing survival in 717 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1989;98:659-674.

APENDICES

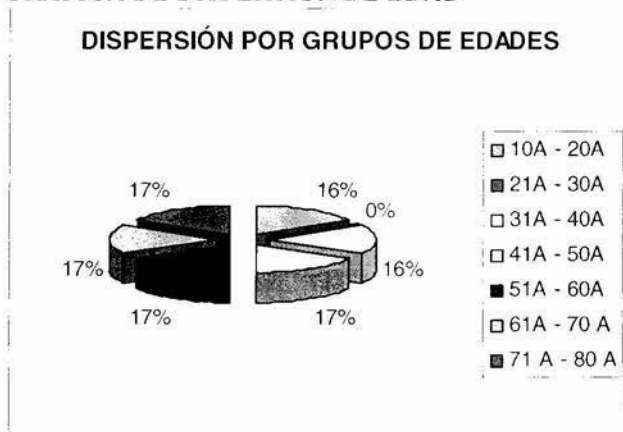
GRAFICAS: 1 RELACIÓN DE SEXO



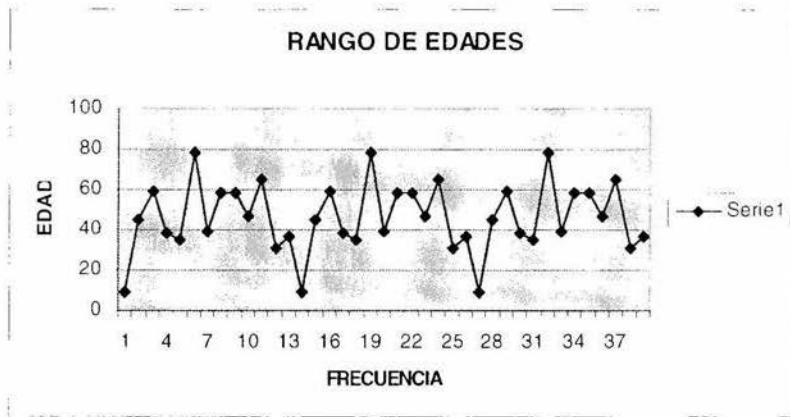
2 TABLA DE FRECUENCIA DE SEXO

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FEMENINO	9	23.1
MASCULINO	30	76.9
TOTAL	39	100.0

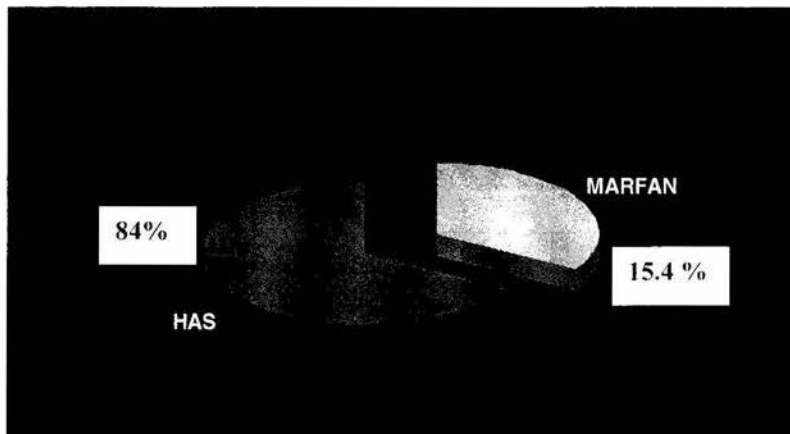
3 GRAFICA DE DISPERSIÓN DE EDAD



4 GÁFICA DE DISPERSIÓN DE EDAD



5 GRAFICA DE ANTECEDENTES



6 RELACIÓN DE FACTORES DE IMPORTANCIA

FACTORES	PACIENTES(n)	PORCENTAJE (%)
PREDISPONENTES		
<i>HIPERTENSION</i>	33	84
<i>SX. MARFAN</i>	6	15.4

7 GRÁFICA DE TIPO DE CIRUGÍA



8 VARIABLES DURANTE EL PROCEDIMIENTO

Relación de duración del procedimiento quirúrgico.

	<u>GRUPO A</u>	<u>GRUPO B</u>
T. QUIRÚRGICO	6.7HRS.	8.3 HRS
T. PINZAMIENTO AORTICO	2.45 HRS.	2.91 HRS.
T. DERIVACION	3.19 HRS.	4.17HRS
ARRESTO CIRCULATORIO		1.18 HRS

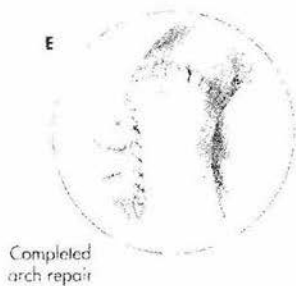
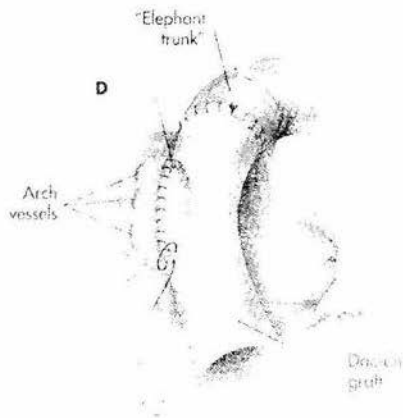
9 TABLA DE HEPARINIZACIÓN DE L PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Medicamentos Usados Para el Control de Anticoagulación y Coagulación Quirúrgica.

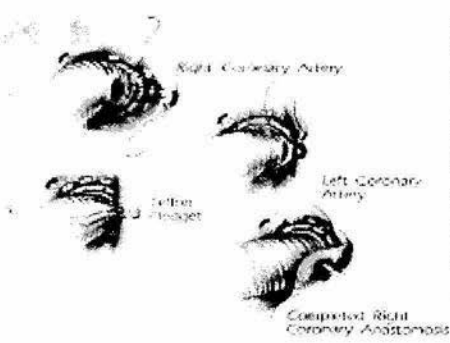
	PROMEDIO	RANGO
HEPARINA	21,000 UI	6000 - 30,000 UI
PROTAMINA	35,000 UI	12,000 – 50,000 UI

Figuras de los procedimientos Quirúrgicos:

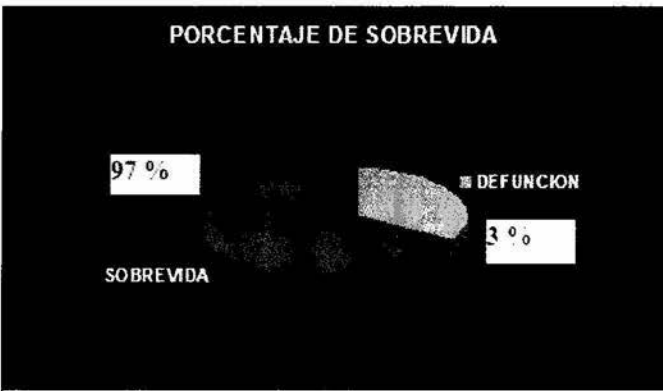
A) Trompa de Elefante:



B) Procedimiento de Bentall:



10 GRÁFICA DE SOBREVIDA



11 GRÁFICA DE CLASE FUNCIONAL POSTOPERATORIA

