

ANEURISMAS DE AORTA

PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS Y SU RELACION COSTO/BENEFICIO (*)

RESUMEN

Se analizan los procedimientos diagnósticos por imagen de los aneurismas torácicos y abdominales en relación al costo/beneficio y practicidad, así como a su especificidad, sensibilidad y utilidad en orden al equipamiento institucional y experiencia del cuerpo médico.

Existe evidencia que el ecocardiograma transesofágico es el procedimiento más práctico y eficiente con la mejor posibilidad diagnóstica si se actúan en instituciones como las existentes en nuestro país.

Estudios recientes muestran que la búsqueda para la detección precoz de aneurismas aórticos y para evitar la ruptura y cirugía de urgencia podría bajar los costos hospitalarios considerablemente.

Por otra parte, la detección precoz de pequeños aneurismas aórticos en un adulto con buena salud que desarrolla una vida social normal puede transformarlo en un paciente de riesgo con un pronóstico no bien determinado, cuya enfermedad puede no manifestarse posteriormente.

SUMMARY

It is analyzed the imagen diagnostic procedure of thoracic and abdominal aortic aneurysm related to cost / benefits and practicity in as much as sensibility, specificity and utility in regard to the institutional equipment and medical staff experience.

There is evidence that the transesophageal ecocardiogram is the most practical and efficient procedure with the best diagnostic possibility if you acted at institutions as we have in our country.

Recent studies show that screening for early detection of aortic aneurysm, avoiding ruptured and emergency surgery could lower the hospital cost considerably.

On the other hand an early detection of a small aortic aneurysm in a healthy adult who was having a normal social life, transform him to a risk pa-

Dr. Henry PALADINI (1)

SERVICIO DE CIRUGIA CARDIOTORACICA
HOSPITAL PRIVADO - CORDOBA

tient with a not well determined prognosis, which disease never show up posteriorly.

Key word: Aortic aneurism - Diagnostic procedure.

INTRODUCCION

Con el advenimiento de los nuevos sistemas de prestación médica y la introducción de modernos métodos tecnológicos de diagnóstico como el ultrasonido, la resonancia magnética y la tomografía computada, es de gran importancia poder establecer cuál es la relación entre los beneficios que cada uno de ellos pueden darnos con referencia, no solamente al costo del procedimiento en sí, sino también a la sensibilidad y especificidad del diagnóstico y establecer así el tratamiento adecuado y el pronóstico de sobrevivencia de estos pacientes con aneurisma de aorta.

Debemos diferenciar a cada una de las porciones de la aorta (1). Si bien existen muchos puntos comunes entre los aneurismas de la aorta torácica y los de la abdominal, ambas tienen particularidades propias que es necesario establecer y que surgen del conocimiento exacto de la historia natural de cada una de estas anomalías.

Analizaremos el aneurisma torácico primero y luego veremos el abdominal.

ANEURISMA TORACICO

Es necesario conocer la historia natural del aneurisma torácico para establecer la relación costo-beneficio de los procedimientos diagnósticos (2-3).

Pocos estudios hay en relación a la aorta torácica, ellos son retrospectivos y sólo nos ayudan a identificar los factores de riesgo de ruptura para establecer guías en el tratamiento quirúrgico electivo. A su vez, este riesgo de ruptura hay que relacionarlo con el ries-

(*) Trabajo presentado al X Congreso Argentino de Cardiología, Buenos Aires, octubre de 1998.

(1) Titular del Servicio de Cirugía Cardiotorácica, Hospital Privado.

go que tiene la cirugía del aneurisma de aorta torácica que continúa con una alta morbimortalidad. El riesgo de paraplejia postoperatoria es del 38 %, dependiendo de la extensión del aneurisma (4). Un conocimiento exacto de la historia natural del aneurisma torácico, nos permitirá determinar en cuáles casos el riesgo de la cirugía está justificado ante las posibilidades de una ruptura inminente.

De aquí también surge la necesidad del estudio costo/beneficio de los diferentes métodos diagnósticos pues con ellos se puede hacer un seguimiento exacto de la evolución de la enfermedad y poder establecer el momento oportuno para reconocer el riesgo de ruptura y la necesidad del tratamiento quirúrgico, ya que los costos, son diferentes si la cirugía es electiva o de urgencia.

Un trabajo presentado en el año 1994 por el Dr. Dapunt, del Dpto. de Cirugía Cardiororácica del Mount Sinai Hospital de Nueva York (5), analiza una serie de aneurismas torácicos que fueron seguidos con tomografía computada tridimensional y generado por computación de cortes seriados. Se trataba de una serie de pacientes que no tenían indicación de cirugía y que fueron seguidos en un término de 6 a 12 meses por un período de 5 años. Pudieron demostrar que existe una directa relación entre el diámetro inicial del aneurisma que llega a la consulta y el crecimiento en cm por año. Igualmente existía una correlación entre el volumen inicial del aneurisma y el crecimiento en mm por año. Establecieron que a mayor diámetro y volumen mayor era la posibilidad de ruptura y muerte. El diámetro crítico se estipuló en 5 cm determinando que si el mismo era menor, la sobrevida a 1 año era del 97 %, a 2 años el 87 % y a 3 años el 77 %. Mientras que si el diámetro era mayor de 5 cm la sobrevida a 3 años era de 60 %. Debido a esa correlación entre el diámetro y volumen inicial, en la evolución de los pacientes, proponen que deben ser sometidos a cirugía aquellos cuyo diámetro aumente más de 1 cm por año ó 180 ml en volumen y si el diámetro se encuentra entre 5 y 8 cm y el paciente no tiene síntomas, se debe realizar un monitoreo cada 3 a 6 meses. De aquí surge la impor-

tancia del seguimiento con métodos diagnósticos apropiados y propone el seguimiento con tomografía computada tridimensional, ya que la mortalidad electiva quirúrgica del aneurisma torácico no complicado es del 5 %.

Comparando entonces la historia natural de la enfermedad con las posibilidades de un tratamiento adecuado con bajo riesgo surge la necesidad del seguimiento con los métodos diagnósticos a nuestro alcance para poder recoger un beneficio, en el orden médico, en cuanto a la sobrevida de estos pacientes.

Una consideración especial debe hacerse con el aneurisma de aorta disecante que por ser una patología aguda, involucra otra serie de factores en relación al riesgo de sobrevida. Aquí el diagnóstico debe hacerse en forma rápida y reunir una serie de requisitos que son necesarios conocer para establecer el método diagnóstico apropiado. La información que necesitamos en pacientes con disección de aorta nos indica la necesidad de demostrar la presencia de esta disección. Es fundamental que el método que seleccionemos nos diga exactamente si existe o no disección, su extensión y si se encuentran involucrados otros segmentos de la aorta como la ascendente o la abdominal con sus ramas. Deberá informarnos además si estas ramas, tanto las del cayado como las abdominales, se encuentran indemnes o están involucradas dentro de la disección y si el flujo a través de esa ramas ha sido interrumpido o no. De sumo interés es que el procedimiento pueda establecer con exactitud el sitio de entrada de la disección y si existe o no un punto de reentrada a la luz verdadera de la aorta. Podrá establecerse si existe trombosis en la falsa luz, en caso de no ser así, si existe flujo en la misma pudiendo éste ser normal a alta o baja velocidad, lo cual es muy importante para el futuro tratamiento.

El método diagnóstico deberá decirnos si hay insuficiencia de la válvula aórtica por la disección, si hay derrame pericárdico y la situación en la que se encuentran las arterias coronarias, ya sea por la disección o por enfermedad propia (6).

Analizaremos a continuación los cuatro procedimientos fundamentales para el diagnóstico de los

aneurismas torácicos y cuáles son los beneficios y las desventajas de cada uno de ellos.

La aortografía fue el procedimiento más preciso que se tenía para evaluar las características de los aneurismas, especialmente cuando se trataba de una disección. Más recientemente, sin embargo, la tomografía computada, la ecocardiografía, particularmente la transesofágica y la resonancia magnética han mostrado también su utilidad.

AORTOGRAFIA

La aortografía ha sido considerada por mucho tiempo el estudio de elección para evaluar los aneurismas torácicos y fundamentalmente cuando éste presenta una disección se manifiesta con signos directos que son considerados diagnóstico y que incluye la visualización de doble lumen o del desgarro de la íntima. Los signos indirectos que son sugestivos de disección comprenden la compresión de la luz verdadera por la falsa vía, el engrosamiento de la pared aórtica, la insuficiencia aórtica, la progresión de una ulceración en la pared de la arteria y anomalías en las ramas del cayado, o posiciones anormales del catéter.

Se ha comprobado, últimamente, que la sensibilidad se encuentra entre el 80 y el 90 % (7), a pesar que antiguamente se lo consideraba como el estudio electivo para el diagnóstico de esta patología.

Imágenes de falsos negativos pueden ocurrir cuando se encuentran trombosis en la pared del aneurisma o en las falsas vías, cuando la opacidad de la falsa luz es muy tenue o cuando ocurre opacidad simultánea de ambas, de la falsa y de la luz verdadera, que no se puede visualizar el desgarro de la íntima o el aneurisma en su totalidad.

Los pequeños aneurismas postraumáticos, por la proyección de los rayos, pueden pasar inadvertidos, como así también si el desgarro de la íntima no es el habitual o se encuentra tangencial a los rayos.

La sensibilidad del aortograma se encuentra, de acuerdo a los estudios realizados, entre un 88 a 96 % (8). Una desventaja es el uso de contraste intravenoso, lo que es de real importancia en los pacientes que

pueden tener una insuficiencia renal aguda, por hipotensión o por compromiso de las arterias renales por el aneurisma. También tiene el riesgo de todo proceso invasivo. A esto se agrega la demora en poder realizar el estudio debido a la necesidad de contar con todo el equipo angiográfico, ya sea técnico o personal, el hecho de tener que transportar al paciente hasta la sala de hemodinamia y el tiempo para la realización del estudio que suele ser de 1 ó 2 horas.

TOMOGRAFIA COMPUTADA (T.C.)

El uso de la tomografía computada en el diagnóstico de la disección aórtica fue descrito por primera vez por Harris en 1979 y su eficacia confirmada año más tarde. Además de ser un procedimiento no invasivo tiene varias ventajas como que el equipo es rápidamente accesible en la mayoría de los hospitales y el scanning puede ser realizado en caso de emergencia. Es de mucha ayuda para identificar causas que producen ensanchamiento del mediastino y de la aorta en general, tales como la presencia de grasa normal, hematomas periaórticos o tumores adyacentes. Puede ser utilizado también para distinguir trombos intraluminales y la presencia de derrame pericárdico.

El diagnóstico de aneurisma torácico con el scan de la tomografía computada se hace por la identificación de la luz aneurismática en los casos de aneurisma crónico y su continuidad con la luz aórtica, la distensión de la pared y separación de la misma y la pérdida de paralelismo de la pared aórtica.

En caso de disección de la aorta, el diagnóstico se hace por la identificación de las luces, separadas por el desgarro de la íntima. En muchos casos esta identificación debe hacerse con la inyección de material de contraste.

Los signos indirectos del aneurisma torácico comprenden la compresión de los órganos adyacentes al aneurisma, la compresión de la luz verdadera por la falsa luz en caso de disección, el ensanchamiento de la luz aórtica y la proyección de una placa ulcerada con material de contraste. La sensibilidad, según varios autores, se encuentra entre el 83 y 100 % y la especifici-

dad entre el 90 y 100 %. Algunos adelantos técnicos en la última década han hecho de ésta una técnica muy segura para la identificación de aneurismas y fundamentalmente si se trata de aneurismas disecantes (9).

Nuevos avances técnicos han sido introducidos en este método diagnóstico para mejorar la sensibilidad y especificidad. Ellos son la tomografía computada ultrarápida con rayos electrónicos o la tridimensional inclusive la helicoidal. Algunas desventajas que tiene este método y que pueden agregarse a su baja sensibilidad es la identificación del flap del desgarramiento intimal que se identifica sólo en el 70 % de los casos y el sitio de entrada que es raramente identificado. Además no se puede certificar o evidenciar la presencia de insuficiencia aórtica y la probable disección de sus ramas. No se pueden delinear las arterias coronarias. Al igual que la aortografía, se necesita aquí también material de contraste.

RESONANCIA MAGNETICA (RM)

El uso de la resonancia magnética en el diagnóstico de los aneurismas torácicos fue descrita en 1983 por Herfken, quien la utilizó por primera vez en una disección (10). Tiene la ventaja de ser un método no invasivo, y además no es necesaria la inyección de contraste intravenoso y radiaciones ionizantes. Produce imágenes de alta calidad en los planos transversos, sagital, oblicuo y frontales, lo cual facilita el diagnóstico de los aneurismas torácicos. En el caso de la disección de aorta, provee una mejor definición de su localización y extensión, y en algunos casos puede revelar si se encuentran disecadas las ramas del arco aórtico. Es muy útil para la evaluación de pacientes con enfermedades preexistentes complicadas de la arteria, como un aneurisma crónico o la reparación previa de un injerto aórtico.

En la disección de la aorta, la resonancia magnética es muy útil, fundamentalmente cuando existe un flujo rápido de la sangre que circula entre la falsa y la verdadera luz. Se puede delinear perfectamente la estructura del desgarramiento aórtico.

El criterio diagnóstico para la disección aórti-

ca con resonancia magnética es la presencia de un doble lumen con el flap y el desgarramiento de la íntima visibles. Los signos indirectos sugestivos de aneurisma de aorta incluyen su ensanchamiento, el engrosamiento de la pared, la trombosis de lumen falsos o intraaneurismático y una disección trombosada.

Con la incorporación de la RM y el cine se consigue valorar otras funciones como insuficiencias valvulares y regurgitaciones en cámaras cardíacas. En manos experimentadas la RM tiene una sensibilidad del 96 % y una especificidad de casi el 100 %. Esto hace un excelente método diagnóstico para la presencia de aneurismas torácicos. Puede considerarse el método estándar no invasivo que tiene más sensibilidad y especificidad por lo que lo hace el más apropiado para el diagnóstico de aneurismas torácicos. Sin embargo tiene algunos inconvenientes. Por ejemplo no puede ser realizado en pacientes con marcapasos, con cierto tipo de clips aneurismáticos, con implantes oculares metálicos y posiblemente cierto tipo de prótesis cardíacas metálicas. Otro inconveniente es que el paciente debe permanecer fuera del control de los médicos por el límite de aproximadamente 15 a 65 min, situación que puede ser comprometedor para pacientes que están en riesgo de vida, sobre todo en los aneurismas disecantes.

ECOCARDIOGRAFIA

El ecocardiograma es un excelente método diagnóstico para la evaluación de pacientes con sospecha de aneurisma torácico porque es fácilmente alcanzable, no invasivo, puede realizarse fácil y rápidamente al lado del paciente y no requiere método de contraste o radiación ionizante.

Al comienzo se utilizó el modo M de ecocardiografía transtorácica y luego con el advenimiento de los bidimensionales y la siguiente introducción del ecodoppler color, hicieron posible identificar el flujo de la falsa luz como también determinar el sitio del desgarramiento intimal y detectar la presencia o ausencia de insuficiencia aórtica. Más recientemente con el advenimiento del ecotransesofágico, se encontró que exis-

tía una mayor capacidad diagnóstica como también numerosos criterios para sobrepasar al rendimiento del transtorácico.

El criterio diagnóstico para los aneurismas aórticos, por ecocardiografía, se basan fundamentalmente en el hallazgo del desgarro intimal ondulante en la luz aórtica. La efectividad del ecocardiograma transtorácico tiene una sensibilidad que va del 59 al 85 % con una especificidad del 63 a 96 %.

Existe la dificultad de poder diagnosticar las disecciones y los aneurismas muy distales. Además en el ecocardiograma la calidad de la imagen está afectada por algunos hechos anatómicos como son la obesidad, el enfisema, la ventilación mecánica y deformidades de la pared o pequeños espacios intercostales. Todos estos inconvenientes se ven superados con la utilización del ecotranseesofágico. Este se hace con el paciente sedado con una leve anestesia. Se puede realizar fácilmente entre 5 y 8 minutos. La única limitación está en la necesidad de intubar el esófago, teniendo como contraindicación todas aquellas enfermedades que incluyen várices, estrechez, tumores.

La incidencia de efectos colaterales es de menos del 1 %. La efectividad del ecotranseesofágico está entre el 97 y 100 % para identificar el desgarro de la íntima y en un 77 a 87 % para identificar el sitio de entrada en los aneurismas disecantes (11).

Estudios posteriores demuestran que la sensibilidad para el ecocardiograma transeesofágico para detectar disección es del 99 % con una especificidad del 97 %.

Para el diagnóstico de la presencia de insuficiencia aórtica, el ecocardiograma transeesofágico tiene una sensibilidad del 100 % y una especificidad del 90 %. Lo mismo pasa con el derrame pericárdico.

Como conclusión el ecotranseesofágico ha probado ser de la mayor utilidad en establecer el diagnóstico en los aneurismas torácicos y otros problemas cardíacos en casi la mayoría de los pacientes estudiados.

En la tabla Nº 1 se puede reconocer el grado de información en relación a los falsos negativos y a los falsos positivos que pueden llevar al no tratamiento de un aneurisma y tener una evolución fatal, como así también los falsos positivos llevados a una cirugía innecesaria.

TABLA 1				
VARIABLE	AORTOGRAFIA	TAC	RM	ETE
Sensibilidad	++	++	+++	+++
Especificidad	+++	+++	+++	++/+++
Sitio de desgarro íntima	++	+	+++	++
Presencia de trombos	+++	++	+++	+
Presencia de Insuf. Ao.	+++	-	+	+++
Derrame pericárdico	-	++	+++	+++
Disección de ramas	+++	+	++	+
Dis. Art. Coronarias	++	-	-	++

Además se puede apreciar el grado de especificidad y sensibilidad de todos estos estudios, en el cual se muestra que la aortografía, la TAC y la resonancia magnética son de alta especificidad, mientras que el eco-transeesofágico y el ecocardiograma son inferiores en especificidad pero de mayor practicidad.

En la tabla Nº 2 se reconoce la practicidad de cada una de estas cuatro técnicas en relación a la disponibilidad, a la rapidez del medio de diagnóstico, si se puede realizar al lado del paciente, si es invasivo y si es necesario el uso de medios de contraste y en la parte final, el costo de cada uno de los mismos.

En términos generales, en un análisis final, el método diagnóstico ideal para el aneurisma torácico está en relación a las posibilidades que posea la institución en relación a los recursos humanos y materiales. En muchas comunidades, la única opción es la

TABLA 2**PRACTICIDAD DE LAS CUATRO TECNICAS**

VENTAJAS	AORTOGRAFIA	TC	RM	ETE
Disponibilidad	Moderada	Bastante	Moderada	Mucha
Rapidez	Moderada	Bastante	Moderada	Mucha
En internado	NO	NO	NO	SI
No-invasivo	NO	SI	SI	SI
Uso de agentes de contraste intravenosos	SI	SI	NO	NO
Costo	Alto	Razonable	Moderado	Razonable

TAC, lo cual puede ser muy aceptable para un screening rápido a la mayoría de los pacientes sospechados de tener aneurismas. Para una investigación rápida si bien la aortografía ha tenido un rol muy importante y ha sido el primero de los métodos diagnósticos con que se contaba, las nuevas técnicas no invasivas han demostrado ser de mayor utilidad y seguridad.

Podemos decir que el ecotransesofágico sobre todo cuando se trata de pacientes que están en situación aguda, es el método ideal para tomar determinaciones rápidas y salvar situaciones de emergencias ya que el mismo tiene una sensibilidad y especificidad comparable casi a los otros métodos. Puede ser realizado al lado del paciente, puede determinar el grado de insuficiencia aórtica en forma muy eficaz, como así también si existen derrames pericárdicos y sobre todo con una buena práctica de los médicos que realizan el examen, se puede obtener información sobre las ramas coronarias fundamentalmente en sus troncos iniciales.

El ecotransesofágico es de fácil disponibilidad, puede ser realizado en forma muy rápida y al lado de la cama del paciente. Es un método no invasivo, que además no necesita contraste. En cuanto a los costos en sí es razonablemente mucho más económico que cualquiera de los otros tres métodos.

ANEURISMA AORTICO ABDOMINAL RELACION COSTO/BENEFICIO

Las apreciaciones que hemos hecho en relación a los métodos diagnósticos de aneurismas torácicos, pueden ser aplicadas con las mismas observacio-

nes en el aneurisma aórtico abdominal, razón por la cual podemos traspolar lo dicho en la misma, para cada uno de los métodos utilizados.

D a m o s aquí, alguna información en relación a costos y be-

neficios que podemos obtener con los aneurismas aórticos abdominales. La historia natural de esta enfermedad bien conocida, ha comprobado que la mayoría de los pacientes fallecen antes de los 12 meses del comienzo de los síntomas por ruptura y que la sobrevivencia es mucho menor que la población normal. No existe un criterio absoluto que predice la ruptura, y es éste el mayor evento evolutivo. Sólo el 19 % sobrevive 5 años y se sabe que el riesgo de la ruptura de aneurismas pequeños es del 25 %.

Si bien en la relación costos/beneficios de orden económico financiero no existen estudios conocidos con respecto a los aneurismas torácicos, existen varios trabajos en cuanto a los aneurismas abdominales. Existe la posibilidad de realizar verdaderas campañas para la detección de aneurismas abdominales que pudieran tener alto riesgo de ruptura de acuerdo a lo que se conocía en la historia natural de la enfermedad. El problema era establecer si estas campañas pueden ser beneficiosas en el orden médico y económico.

Para ver esa relación costo/beneficio se necesita establecer el método diagnóstico que pudiendo tener fácil accesibilidad sea de costo mínimo para poder confrontarlo con el gasto del tratamiento del accidente e incluso el caso de la cirugía programada. Así, en el Servicio de Cirugía Cardiovascular del Maimonides Medical Center de Nueva York (12), se hizo un estudio retrospectivo en relación a los costos en diez pacientes que habían sido operados por ruptura de aneurisma aórtico. Fueron comparados con otros diez pa-

cientes, a los cuales se les hizo cirugía electiva, teniendo cada uno de los grupos semejanza estadística. El estudio fue retrospectivo y randomizado.

En la tabla Nº 3 se pueden apreciar los hallazgos en cada uno de estos grupos. En la ruptura aórtica hubo solamente un fallecido mientras que ninguno falleció cuando la cirugía fue electiva. Once complicaciones mayores. Hubo seis pacientes con ruptura, mientras que en los de cirugía electiva hubo una complicación que fue una arritmia maligna que se pudo controlar con procedimientos adecuados.

En términos generales, la diferencia promedio entre ambos grupos de \$ 107.166,11. Basado en esto, surge la necesidad de poder diagnosticar en forma prematura la presencia de un aneurisma aórtico abdominal, y establecer la posibilidad de que se produzca su ruptura. Se considera paciente de riesgo de una ruptura a los mayores de 65 años que tengan antecedentes de enfermedad vascular periférica, que hayan presentado una enfermedad carotídea, y con antecedentes familiares de presencia de aneurismas de la aorta abdominal.

	RAAA (10 ptes.)	EAAA (10 ptes.)
Fallecido	1	-
Compl. Mayores	6	1
Costo Promedio	\$ 144.864,62	\$ 37.678,51
UTI	21,3 ds (\$ 55.380)	4,6 ds (\$ 11.960)
T° Operación	5,8 hs (\$ 5.697,84)	4,3 hs (\$ 5.465,46)
T° Internación	20,4 ds (\$ 38.950)	6,9 ds (\$ 13.352,40)
Transfusiones	\$ 2.118	\$ 400
Otros Costos	\$ 41.427,23	\$ 6065,50
Diferencia: \$ 107.186,11		

El término medio de los costos está en el orden de \$ 144.864,62 por cada uno de los pacientes con ruptura aórtica, mientras que en la cirugía electiva el costo promedio fue de \$ 37.778,51.

Veintiún días de promedio transcurrieron en UTI los pacientes con ruptura, contra 4, 6 días los electivos. Casi no hubo diferencias en los tiempos operatorios, mientras que si la hubo en la internación que fue de 6, 9 días para los electivos contra 20,4 días para los de ruptura.

Existió una marcada diferencia también en las transfusiones de cada uno de los pacientes como así también otros costos, los cuales involucraban hasta la hemodiálisis.

Estudios específicos del tema demostraron que las posibilidades de que exista una ruptura del aneurisma antes de los 65 años no se ha presentado. También existe un gran paralelismo entre aneurismas aórticos y pacientes que tienen antecedentes de enfermedad vascular periférica y enfermedad carotídea.

La presencia de aneurisma en pacientes tabaquistas ha sido otro de los factores que establecen esta necesidad de estudios como posibles candidatos. Además está comprobada fehacientemente la posibilidad de

que ciertas variaciones genéticas con la presencia o ausencia de algunas encimas, fundamentalmente la proteasa, hagan que un grupo de familias presente esta enfermedad.

Basados en el estudio mencionado anteriormente, se determina la necesidad de practicar un rastreo con el objeto de detectar la presencia de aneurismas utilizando el diagnóstico por ultrasonido que es el de más practicidad como hemos visto anteriormente en todos aquellos pacientes que presenten estas características.

A través de esta información y ante la evidencia de cifras tan contundentes entre la diferencia de los tratamientos con cirugía electiva y la ruptura, muchos

grupos de cirugía cardiovascular han tomado este camino. Si bien es cierto que las cifras son concluyentes, hay ciertos factores que crean alguna duda en relación a la necesidad de estos estudios poblacionales. Hay grupos que están en controversia con esta posición, ya que algunos datos estadísticos no tienen el aval total de la certeza científica.

La mayoría de los trabajos que se encuentran en la actualidad, se basan en los hallazgos necrológicos, quirúrgicos o accidentales de la presencia de aneurismas sin que sea a veces, real, si tenemos en cuenta que se desconoce la cantidad de pacientes que con pequeños aneurismas o con aneurismas que serán establecidos como quirúrgicos fallecen de otras causas y que no entran dentro de los datos estadísticos. A eso debemos agregar el hecho de que muchos pacientes que pueden tener pequeños aneurismas y que son mayores de 65 años pueden estar realizando una vida totalmente normal y gozando de la práctica de cualquier deporte o, incluso, en su mundo laboral. Estos pacientes, que serían considerados normales, ante la posibilidad del conocimiento que poseen un aneurisma aórtico aunque pequeño, dejan de pertenecer a la población normal para convertirse en enfermos, lo que pone en juego todo el fondo psiconeurológico de aquel que posee una enfermedad y como en este caso puede ser evolutiva hacia la ruptura y la muerte. Además el solo hecho de conocer que el paciente tiene un aneurisma aunque pequeño y conociendo que uno de los síntomas principales es el dolor abdominal, ante cualquier situación que produzca este síntoma, lo primero que se pensará será que existe una dilatación o una efracción del aneurisma y puede llevar a diferentes grupos quirúrgicos a tomar una acción más invasiva del problema y operar pacientes que tal vez en la evolución natural de la enfermedad no lo hubiera necesitado.

Todo lo anterior hace que sea necesario analizar perfectamente la ventaja que una campaña de detección de aneurismas aórticos pueda tener, específicamente en nuestro medio, donde tal vez las diferencias que se pueden apreciar en el trabajo del Maimonides no sea la que refleja exactamente los costos en nuestro

país, por lo tanto se podría tomar información que no está de acuerdo al medio donde se quiera introducir esta metodología.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Daily P.O., Truelblood H.W., Stinson E.B., Werflein D.R., Shumway M.E. - Management of Acute Aortic dissections. *Am Thorac Surg* 1970; 10:237-47.
- 2 - Szilagyi D.E. Smith R.F., De Russo F.J. Elliot J.P., Sherrin F.W. Contribution of Abdominal Aneurismectomy to prolongation of life. *Ann. Surg.* 1966: 164:678-99.
- 3 - Bernstein E.F., Dilley R.B., Goldberger, L.E., Gosink, B.B. Leopold. G.R. Growth rate of small abdominal aortic aneurysm. *Surgery* 1976: 8:765-73.
- 4 - Crawford, E.S. Crawford, J.L. Safi H. J. et al - Thoracoabdominal Aortic Aneurysm. Preoperative and intraoperative jaeters factors determining immediate and long term results of operations in 605 patients. *J. Vasc. Surg.* 1986: 3: 389-404.
- 5 - Dapunt O.E, Galla. J.D., Sadeghi A.M. et al The Natural History of Thoracic Aortic Aneurysms. *J. of Thorac. and C.V. Surgery* 1994: 107:5: 1323-33.
- 6 - Cigarroa J.E., Isselbacher E.M. De Santics, R.W. Eagle, K.A. Diagnostic Imaging in the Evaluation of Suspected Aortic Dissection. *The N.E.J. of Med.* 1993: 328:1:35-43.
- 7 - Wilbers CRH, Carrol CL, Hnilica M.A. Optimal diagnostic imaginé of Aortic Dissection - *Tex. Heart. Inst. J.* 1990: 17:271-8.
- 8 - Earnest F. IV, Muhm J.R., Sheedy P. F II Roentgenographic Findings in Thoracic aortic dissection. *Mayo Clinic Proc.* 1979: 54:43-50.
- 9 - Godwin J.D., Herfkens R.L., Skiodebrand, C. et al Evaluation of Dissection and aneurysms of the thoracic aorta by convetional and dynamic CT Scanning-Radiology 1980: 136:135-9.
- 10 - Herfkens R.J., Higgins C.B., Hricak. H, et al. Nuclear Magnetic Resonance imaging of the Cardiovascular System: Normal and Pathologic Findings - *Radiology* 1983: 147:749-59.
- 11 - Nienaber, C.A. Von Kodolist Y., Nicolás V, et al The diagnosis of Thoracic aortic dissection by noninvasive imaging procedure, *M.E.J. Med.* 1993: 328:1-9.
- 12 - Ascer E., De Pippo P.S., Hansen, J. Jurkovich W, Lorensn E. - A modern series of Ruptured Infrarenal Aortic Aneurysms. Improved Survival. *Annals of the N. York. Academy of Sciences* Ed. Tilsen M.D., Boyd Ch. 1996 - Vol. 800: 231-33.