

# EVALUACION DE METODOS DIAGNOSTICOS EN ANEURISMAS DISECANTES DE AORTA

## Propuesta diagnóstica

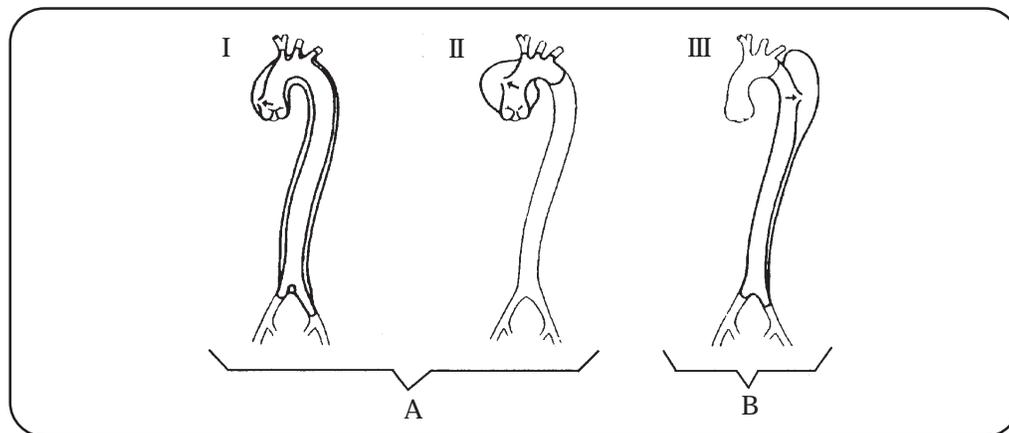
SOLA, CARLOS A (\*), ZORZANO, FABIAN A (\*\*)

### Introducción

La disección aórtica aguda es una enfermedad de alta mortalidad que requiere de un rápido y específico diagnóstico, para su óptimo control y tratamiento. En el presente trabajo se comenta la información recopilada en la bibliografía mundial de los últimos 3 años, con intención de desarrollar una sistemática diagnóstica.

### Prevalencia y clasificación

Promediando los datos estadísticos disponibles, se concluye que 10 a 15 pacientes por año ingresan con esta patología a hospitales de mediana y alta complejidad. Ya a mediados de la década del '60, el grupo de De Bakey propuso una clasificación teniendo en cuenta el origen y la extensión de la disección. Posteriormente el grupo de Stanford los clasificó de acuerdo al compromiso, o no, de la aorta ascendente, con independencia del sitio de desgarramiento inicial.



(\*) Médico terapia intensiva H.I.G.A. "Dr. J. Penna" y Hospital Privado del Sur, Lainez 2410 y Las Heras 164, (8000) Bahía Blanca.

(\*\*) Médico recuperación cardiovascular, Hospital Privado del Sur, Las Heras 164, (8000) Bahía Blanca.

En la clasificación de De Bakey, el tipo III, que compromete la aorta descendente con el orificio intimal más allá de la subclavia izquierda, en ocasiones puede extenderse al cayado (Diseción retrógrada). (1)

**SEGUN DE BAKEY:**

TIPO I: Compromiso de la aorta ascendente, arco aórtico y aorta descendente.

TIPO II: Compromiso sólo de aorta ascendente.

TIPO III: Compromiso distal a la emergencia de la arteria subclavia izquierda.

a) que no sobrepasa el diafragma

b) sobrepasando el diafragma.

**SEGUN STANFOR:**

TIPO A: Todas las disecciones que envuelven la aorta ascendente (TIPO I y II de De Bakey)

TIPO B: Todas las disecciones que no envuelven a la aorta ascendente.

**Factores predisponentes y fisiopatología (2)**

Aunque no es el objetivo de este trabajo, esbozaremos un breve comentario al respecto.

- 1- SEXO: masculino, preferentemente entre la 6<sup>ta</sup> y 7<sup>ma</sup> década de la vida.
- 2- H.T.A.: 60 a 80% de los pacientes presentan hipertensión arterial crónica.
- 3- DEGENERACION DE LA MEDIA: básica de toda disección traumática. Consiste en una degeneración quística de la media, con reemplazo de fibras musculares y elásticas por sustancia mucoide.
- 4- SINDROME DE MARFAN: consiste en un defecto congénito del mesodermo que deriva en una degeneración quística de la media. Habitualmente se presenta en primera instancia como aneurisma fusiforme de aorta ascendente.
- 5- EMBARAZO: por debajo de los 40 años, durante el último trimestre del mismo.
- 6- OTRAS: aortografías, balón de contrapulsación intraaórtico, anastomosis aortocoronaria, traumatismo cerrado de tórax, arteritis micóticas.

Otro mecanismo menos común de disección, por lo que hacemos comentario aparte, es el desarrollo de ésta sin orificio intimal, y por lo tanto sin el flujo sanguíneo como mecanismo disecante. Se trata de la rotura espontánea de los vasa vasorum, con hemorragia interna en la capa media de la pared aórtica (generalmente pacientes añosos e hipertensos).

**Métodos diagnósticos**

**1 - Radiografía (RX) de Tórax**

Es el primer procedimiento realizado. Todavía persiste el concepto de presencia de ensanchamiento mediastinal, el cual se presenta entre 87 y 90% de los casos con sospecha.

En un estudio reciente se demostró que el análisis prospectivo de la RX sugiere disección aórtica (posteriormente probada) en un 25% de los casos; retrospectivamente la RX de tórax mostró suficientes anomalías sugestivas de disección aórtica (también probada posteriormente) en un 48% de los casos. Se interpreta de este último estudio que el análisis prospectivo acorta la demora diagnóstica en un limitado número de pacientes, y que el análisis retrospectivo sugiere que esta demora puede ser acortada en un alto número de pacientes. (2) (3)

**2 - Aortografía**

Fue clásicamente considerado el estudio de elección desde la década del '50. El signo directo es la visualización del flap intimal o doble luz, mientras que los signos sugestivos indirectos son: compresión de la luz verdadera por la falsa luz, engrosamiento de la pared aórtica, insuficiencia aórtica y posición anormal del catéter en la aorta.

Tiene una sensibilidad del 88% y una especificidad del 94%. Una de las ventajas propuestas en la elección de este método es cuando el paciente consulta con enfermedad isquémica aguda junto al aneurisma de aorta tipo a, con lo que se asumirá compromiso de algún ostium coronario, con la posibilidad de solucionar transitoriamente el compromiso coro-

nario durante el estudio. Las desventajas radican en que es un estudio invasivo, con inyección de sustancia de contraste a 250 ó 300 mm Hg., precipitando falla renal, necesidad de 1 ó 2 horas de procedimiento y la posibilidad de incremento del daño anatómico del aneurisma. (4) (5)

### 3 - Tomografía Axial Computada (T.A.C.)

Es aún un método de amplia utilización para el diagnóstico. Tiene la ventaja de no ser invasivo. La sensibilidad varía entre un 84 y 94% y la especificidad entre el 87 y 100%. El diagnóstico se basa en la identificación de dos lúmenes distintos con un flap intimal visible; requiere generalmente la administración de contraste radiológico. Las desventajas son su relativamente baja sensibilidad, la imposibilidad de determinar, o no, la presencia de insuficiencia aórtica y la no detección del compromiso de ramas de la aorta.

Recientemente se han publicado las primeras series de pacientes estudiados con una nueva modalidad, la T.A.C. helicoidal, la cual da la ventaja de poder realizar reformas multiplanares e interpretación en 3 dimensiones, con una clara determinación del flap intimal y una optimización en la utilización del material de contraste dada la rapidez con que se realiza el estudio (relación concentración/tiempo). (6) (7) (2).

### 4 - Resonancia Magnética Nuclear (R.M.N.)

Utilizada para este diagnóstico desde 1983, produce imágenes de alta calidad que no requieren contraste. Puede visualizarse la aorta en varios planos (longitudinal, sagital y oblicuo)

El criterio utilizado para realizar el diagnóstico es similar a la T.A.C., señalando que las distintas velocidades de flujo por la verdadera y falsa luz producen señales de gran certeza diagnóstica.

En la literatura consultada se le otorga una sensibilidad y especificidad del 95 al 98% para el diagnóstico de disección.

La principal desventaja estaría dada por el tiempo requerido para la realización del estudio y la inmovilidad a la cual debe someterse el paciente, lo que hace que este estudio se torne muy dificultoso en la práctica cuando el paciente está clínicamente inestable.

Actualmente existe la posibilidad de incorporar a la R.M.N. una modalidad dinámica: el electrocardiograma simultáneo e imágenes simuladas en tiempo real; método que permite identificar regurgitaciones valvulares y flujos turbulentos.

De toda la bibliografía consultada se señala un falso negativo en un caso en que el origen de la disección se encontraba en la aorta ascendente, y un falso positivo en un paciente con ateroma aórtico flotando en la luz aórtica.

Es el método de elección para el seguimiento de los post-operatorios. (8) (5) (2)

### 5 - Ecografía

Es uno de los métodos más accesibles y utilizados. Los principales criterios para el diagnóstico son:

- Raíz de aorta mayor de 42 mm
- Flap intimal ondulante en más de una incidencia y con una movilidad paralela al resto de la estructura vascular
- Presencia de flujo en la falsa luz
- Presencia de trombos en la falsa luz
- Derrame pericárdico
- Insuficiencia aórtica.

La sensibilidad del Eco-Transtorácico (ETT) varía entre el 59 y 85%, y la especificidad entre el 63 y 96%, resultando superior en los de aorta ascendente (78%) que en los de aorta descendente (31 a 55%).

El Eco-Transeofofágico (ETE) brinda una sensibilidad del 97 al 100% y una especificidad del 77 al 100%.

La mayor dificultad del método radica en la presencia de un área ciega, debida a la interposición de la bifurcación traqueal (falsos negativos).

La presencia de falsos positivos puede deberse a ecos reverberantes detectados en el área ascendente, debidos a placas ateromatosas calcificadas o hematomas periaórticos post-operatorios.

El ETE estaría contraindicado en pacientes con várices esofágicas, divertículos o estenosis, como así también en pacientes con bradicardia marcada. (5) (8) (4) (7) (9) (10)

### 6 - Otros métodos

#### *Dispositivo Ultrasónico Intravascular (I.V.U.S.)*

Provee completa información de la aorta abdominal. Demuestra en forma completa la extensión distal de la disección, junto con las ramas involucradas en ella; detectando trombos, así como flujo en la falsa luz; el tamaño del vaso y orificio intimal.

Estos datos son importantes porque permiten un seguimiento del paciente, estableciendo su pronóstico y la decisión quirúrgica.

Permite la reconstrucción de la imagen en 3 dimensiones, con una mejor comprensión de la patología.

No requiere sustancia de contraste, y se visualiza mejor que con el E.T.E. la aorta abdominal. Es de corta duración. (5)

*Anticuerpos monoclonales contra cadenas de miosina del músculo liso (M.H.C.)*

Se basa en la alta sensibilidad para la detección de cadenas pesadas de miosina de músculo liso de pared aórtica.

Las pruebas preliminares muestran 100% de sensibilidad para aneurisma aórtico y 100% de especificidad, dentro de las 24 hs de comienzo de la sintomatología.

Es un ensayo que requiere de estudios de mayor volumen de muestra para su puesta en práctica. (11)

**Conclusión**

El propósito de la presente revisión fue jerarquizar los métodos diagnósticos en una patología frecuentemente subdiagnosticada.

De los datos obtenidos surgen como métodos más eficaces la ETE y la RNM

En base a estos métodos desarrollamos un eventual algoritmo.

Quisieramos destacar la potencialidad de dos nuevos métodos, el IVUS y la TAC helicoidal, que aun no cuentan con el suficiente peso estadístico para ser tenidos en cuenta como métodos de referencia.

CUADRO COMPARATIVO DE LA SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LOS CUATRO METODOS MAS UTILIZADOS

	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD
AORTOGRAFIA	88%	94%
T.A.C.	84-94%	87-100%
R.M.N.	98%	98%
E.T.E.	97-100%	77-100%

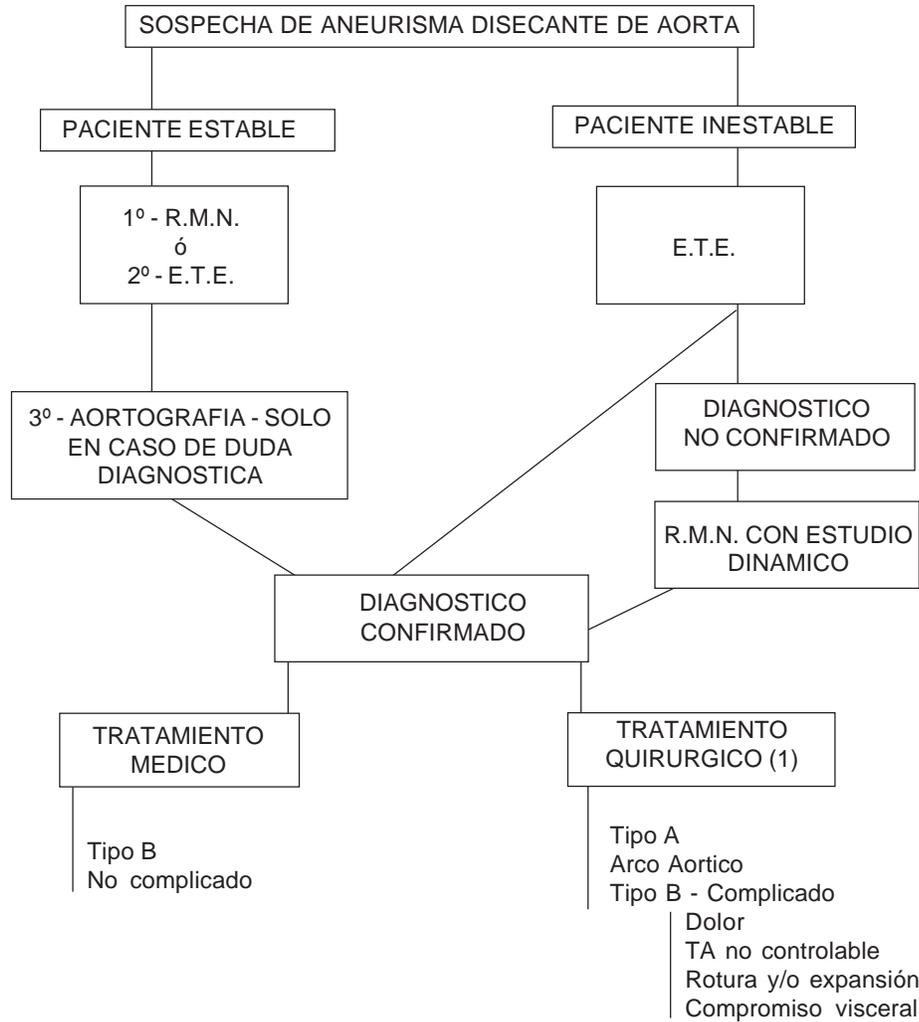
SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LAS IMAGENES OBTENIDAS CON E.T.E. Y R.M.N. EN EL DIAGNOSTICO DE DISECCION

Pacientes no quirúrgicos

	Total (n=41)	Pacientes no quirúrgicos		Pacientes quirúrgicos (n=10)
		Sin aorta subyacente enferma (n=18)	Con aorta subyacente enferma (n=18)	
E.T.E.				
Sensibilidad	18/21 (86)	6/6 (100)	6/8 (75)	6/7 (86)
Especificidad	18/20 (90)	11/12 (92)	5/5 (100)	2/3 (67)
R.M.N.				
Sensibilidad	20/21 (95)	6/6 (100)	7/8 (88)	7/7 (100)
Especificidad	19/20 (95)	11/12 (92)	5/5 (100)	3/3 (100)

Nota: Los números en paréntesis son porcentajes

EN BASE A LO ANTERIORMENTE DETALLADO, NUESTRA PROPUESTA FRENTE A UN PACIENTE CON SOSPECHA DE ANEURISMA DE AORTA DISECANTE ES:



(1) Previamente cinecoronariografía, sobre todo si existe sospecha de isquemia miocárdica, antecedentes de enfermedad coronaria o cirugía revascularización miocárdica previa (\*)

\* Timothy J. Kamp, MD, PhD, Pascal J. Goldsmith-Clermont, MD, Jeffrey A. Brinker, MD, Jon R. Resar, MD. Myocardial infarction, aortic dissection and thrombolytic therapy. Am Heart J Vol 1994, 128: 1234-7.

### Bibliografía

- 1- De Bakey ME, Mc Collum CH, Crawford ES: Dissection and dissecting aneurysms of the aorta. *Surgery* 1982, 92: 1118-26.
- 2- Pacin J, Dubin A, Gallesio A, Laffaine E, Mas-kin B, San Roman E. Aneurisma disecante de aorta - Agranati D, Soler J. *Terapia Intensiva* 2da edición. 1995.
- 3- Luker G, MD, Glazer HS, MD, Eagar G, MD, Gutierrez FR, MD, Sagel SS, MD. Aortic dissection: Effect of prospective chest radiographic diagnosis on delay to definitive diagnosis. *Radiology* 1994;193:813-9.
- 4- Ramesh C, Bansal, MD, Facc, Krishwaswamy Chandrasekaran, MD, Kaliprasad Ayala, MD, Smith DC, MD. Frequency and explanation of false negative diagnosis of aortic dissection by aortography and transesophageal echocardiography. *J A C C.* 1995, 25-6: 1393-401
- 5- Yamada E, MD, Matsumura M, MD, Kyo S, MD, and Ometo R, MD. Usefulness of a prototype intravascular ultrasound imaging in evaluation of aortic dissection and comparison with angiographic study, transesophageal echocardiography computed tomography and magnetic resonance imaging. *A M J Cardiol.* 1995, 75: 161:5.
- 6- Zeman RK, Berman P, Silverman PM, Davros WJ, Cooper C, Kladaakis AO, Gómez MN. Diagnosis of aortic dissection: value of helical C.T. with multiplanal reformation and three-dimensional rendering *A.J.R.* 1995, 164:1375-80.
- 7- Banning AP, Masani ND, Ikram S, Fraser AG, Hall RJC. Transesophageal echocardiography as the sole diagnostic investigation in patients with suspected thoracic aortic dissection. *Br. Heart J.* 1994; 72: 461-5.
- 8- Laissy JP, MD, PhD, Blane F, MD, Soyer P, MD, Assayag P, MD, Sibert A, MD, Tebboune D, MD, Arrivé L, MD, Brochet E, MD, Hvass U, MD, Langlois J, MD, Menu Y, MD. Thoracic aortic dissection: diagnosis with transesophageal echocardiography versus MR imaging. *Radiology* 1995; 194:331-6.
- 9- Epperlein S, Mohr-Kahaly S, Erbel R, Kearney P and Meyer J. Aorta and aortic valve morphologies predisposing to aortic dissection. An in vivo assessment with transesophageal echocardiography. *Eur Heart J,* 1994, 15:1520-7.
- 10- Erbel R. Role of transesophageal echocardiography in dissection of the aorta and evaluation of degenerative aortic diseases *Cardiol. Clin.,* 1993, 12 (3): 461-73.
- 11- Katoh H, Suzuki T, Hiroi Y, Ohtaki E, Suzuki S, Yazaki Y, Nagai R. Diagnosis of aortic dissection by immunoassay for circulating smooth muscle myosin. *Lancet,* 1995, 345: 191-2.