



Universidad Miguel Hernández de Elche

Facultad de Medicina

**Máster Universitario en Medicina de Urgencias y Emergencias**

**Trabajo Fin de Máster**

Curso Académico 2015-2017

**Diseción aórtica tipo B aguda complicada:  
Estrategias diagnóstico-terapéuticas.  
Reporte de un caso.**

**Autor:** Carmen Celada Roldán.

**Tutores académicos:** José Cánovas Robles y Luis Manuel Hernández

**Blasco. Fecha de presentación:** 14 de Septiembre de 2017.

## Índice de contenidos:

Glosario de abreviaturas .....	Pág 2
Resumen/Abstract .....	Pág 3
Introducción .....	Pág 4-6
Caso clínico .....	Pág 7-10
Discusión .....	Pág 11-14
Conclusiones .....	Pág 15
Bibliografía .....	Pág 16-17
Anexos .....	Pág 18-21



## Glosario de abreviaturas

**ACV:** Accidente cerebrovascular.

**ECG:** Electrocardiograma.

**ETE:** Ecocardiografía transesofágica.

**DA:** Disección aórtica.

**DATA:** Disección aórtica tipo A.

**DATB:** Disección aórtica tipo B.

**HDA:** Hemorragia digestiva alta.

**HTA:** Hipertensión arterial.

**IAM:** Infarto agudo de miocardio.

**LF:** Luz falsa.

**LV:** Luz verdadera.

**OSR:** Reparación quirúrgica abierta (*Open Surgical Repair*).

**PA:** presión arterial.

**SAA:** Síndrome aórtico agudo.

**TAC:** Tomografía axial computarizada.

**TAD:** Tensión arterial diastólica.

**TAS:** Tensión arterial sistólica.

**TEVAR/RE VAT:** Reparación endovascular torácica aórtica

(*Thoracic Endovascular Aortic Repair*).

**TM:** Tratamiento médico.

**UCI:** Unidad de cuidados intensivos

## Resumen

La disección aórtica es el síndrome aórtico agudo más común (80%), constituyendo una emergencia vital debido a su alta morbi-mortalidad. La disección aórtica tipo B de Stanford /tipo 3 DeBakey (35%) es aquella que no afecta a la aorta ascendente, con un mejor pronóstico que la disección aórtica tipo A. Debido a la inespecificidad de sus síntomas es esencial un alto índice de sospecha clínica para su correcto enfoque diagnóstico y tratamiento precoz. Tradicionalmente, las formas no complicadas (80%) se han tratado con tratamiento médico, mientras que las complicadas requieren tratamiento quirúrgico urgente (endovascular o cirugía abierta). El objetivo de este trabajo, basado en la exposición de un caso clínico, es realizar una revisión bibliográfica en referencia al manejo óptimo de la disección aórtica tipo B aguda complicada, para así conseguir un diagnóstico precoz y establecer un algoritmo terapéutico eficaz que facilite su abordaje en el área de urgencias hospitalarias.

Palabras clave: *Disección aórtica tipo B, complicación, tratamiento endovascular.*

## Abstract

Aortic dissection is the acute aortic syndrome most common (80%), representing a vital emergency regarding its high morbid-mortality. Type B aortic dissection of Stanford/type 3 DeBakey (35%) is that doesn't affects ascending aorta with better prognosis than type A aortic dissection. Regarding to unspecified of their symptoms it's essential an high clinical suspect index to right up diagnostic focus and early treatment. Regularly, no complicated forms (80%) has been treated through medical treatment while complicated forms needs urgent surgical treatment (endovascular or open surgical). The objective of this work, based on a clinic case, is to make a bibliographic review regarding optimal management of Type B of aortic acute dissection complicated, so to achieve an early diagnosis and establish an efficient therapeutic algorithm that is easy to come into hospital emergencies area.

Key words: *Type B aortic dissection, complications, endovascular treatment.*

## Introducción

Se define el **Síndrome Aórtico Agudo (SAA)** como un proceso agudo de la pared aórtica que afecta a la capa media, con un alto riesgo de rotura y elevada morbimortalidad. [1]. Su incidencia es de 30 casos por millón de habitantes al año. [2]

Generalmente engloba a la *disección aórtica aguda* (80%), el *hematoma intramural* (15%) y la *úlcera aterosclerótica penetrante* (5%). (**Figura 1**). [1, 2]

La **Disección aórtica (DA)** es el desgarramiento-rotura de la íntima y de las capas internas de la media de la aorta, creando un flap intimal que separa dos luces, la luz verdadera (LV) y la luz falsa (LF), progresando longitudinalmente en sentido distal y/o proximal (retrógrada) (**figura 2**); pudiendo producir compresión del LV facilitando así la ruptura aguda o la formación de un aneurisma en la etapa crónica. [2, 3]. El ritmo de cambios de presiones (dP/dT) es el factor clave en la producción y evolución de la DA. [4]

### Epidemiología y factores de riesgo:

Su *incidencia* varía de 3 a 5 casos por 100.000 personas al año. [2,3]. Siendo más frecuente en el sexo masculino (65%), en mayores de 63 años, entre las 08:00 y 09:00 horas y durante los meses de invierno. La *localización* más frecuente es la aorta ascendente (65%), la aorta descendente proximal (20%), el arco aórtico transverso (10%) y la aorta distal toraco-abdominal (5%). [1-3]

Los principales *factores predisponentes* son la hipertensión arterial (HTA) (75%), la edad avanzada, las anomalías estructurales de la pared aórtica (síndrome de Marfan y síndrome de Ehlers-Danlos) y el intervencionismo arterial reciente entre otros (arterioesclerosis, válvula aórtica bicúspide, coartación aórtica, etc). [2, 3]

### Clasificación:

La más utilizada es la *clasificación anatómica de Stanford*, según la localización (Tipo A: aorta ascendente y Tipo B: aorta descendente). Previamente, la *clasificación de DeBakey* las agrupaba en función de su extensión (Tipo 1: aorta ascendente y descendente. Tipo 2: aorta ascendente y Tipo 3: aorta descendente). (**Figura 3 y 4**).

A su vez existe una *clasificación temporal* según el inicio de los síntomas (Aguda: menos de 2 semanas. Subaguda: entre 2 y 6 semanas. Crónica: más de 6 semanas).

Por lo tanto, la **disección aórtica tipo B de Stanford (DATB) o tipo 3 DeBakey** es aquella que no afecta a la aorta ascendente, y que generalmente tiene su puerta de entrada a nivel del istmo aórtico, distal al origen de la arteria subclavia izquierda. Constituye un 35% de las DA, asociándose a HTA y edad avanzada. [2, 3]

### **Diagnóstico:**

Para establecer un diagnóstico rápido y certero, es necesario mantener un alto índice de sospecha. La *clínica inicial* más habitual es el *dolor* (90%) brusco, lacerante, cuya localización dependerá del sitio de la disección: centro-torácico (aorta ascendente) o *interescapular-abdominal* (aorta descendente) o irradiado (**figura 5 y 6**). Así como presentar *cifras de tensión arterial elevadas*, manifestándose como causa de emergencia hipertensa en el 70% de las DATB y en el 36% de las DA tipo A (DATA). [3, 5, 6].

El *examen físico* debe ser exhaustivo para evaluar la estabilidad del paciente y descartar posibles complicaciones. Incluyendo la auscultación cardíaca, la palpación de pulsos en las 4 extremidades; siendo la disminución o ausencia de éstos un hallazgo guía en la DA (50% de las DATB y 15% de las DATA) y la exploración neurológica entre otros. [5, 6]

En función de la progresión, aparecerán síntomas y signos asociados:

La **complicaciones de las DATA** son secundarias a progresión retrógrada: *insuficiencia cardíaca aguda (ICA, 60%)*, hemopericardio o taponamiento pericárdico (TP). [5, 6]

Las **complicaciones de la DATB** (20%): [7]

a) *Ruptura aórtica*: Complicación más frecuente asociada a mortalidad.

Se produce a nivel del tercio proximal de la aorta torácica descendente y presenta *clínica* variada: hemorragia retroperitoneal, síncope, taquicardia, hipotensión, anemización, hemorragia digestiva, hemoptisis o hemotórax.

b) *Síndrome de malperfusión*: Isquemia de extremidades inferiores (9-10%), isquemia renal (5-8%), isquemia mesentérica (3-5%), accidente cerebrovascular (ACV, 3-6%) o infarto agudo de miocardio (IAM) de cara inferior (2%). Se debe a un cuadro de isquemia en uno o varios territorios (visceras abdominales, extremidades, médula espinal) por descenso de la perfusión de las ramas aórticas (espinales, ilíacas o viscerales) por la compresión de la LV por la LF. [7]

c) *HTA refractaria*. Predictor independiente de pronóstico tardío. [2, 3]

d) *Dolor refractario o incontrolable*.

La **herramienta diagnóstica de elección** para la DA y su localización, es la tomografía axial computarizada (TAC) y la ecocardiografía transesofágica (ETE). (**Tabla 1**).

Actualmente en todos los pacientes ante una sospecha alta de SAA se realiza inicialmente un ECG, una radiografía de tórax y unos marcadores bioquímicos. En pacientes estables se debe solicitar un *TAC con contraste intravenoso urgente* (sensibilidad del 83-95% y especificidad del 87-100%) y en función de la disponibilidad completar con una ETE (primera opción en pacientes inestables). (**Figura 7**). [3, 8]

### **Diagnóstico Diferencial:**

Debe hacerse con IAM, ICA, ACV, pericarditis aguda, pleuritis, perforación visceral, tromboembolismo pulmonar y patología de origen musculoesquelético. [2, 3, 5, 6]

### **Tratamiento:**

La DA se considera una **urgencia médico-quirúrgica** por su elevada mortalidad, ya que se estima que la DA sin tratamiento provoca una mortalidad del 22% en las primeras 6 horas, del 50% en las primeras 24 horas y del 68% en la primera semana. [9]

El **manejo inicial** desde la unidad de cuidados intensivos (UCI) tiene como objetivo para disminuir el estrés de la pared aórtica y la propagación de la DA, el *control del dolor* con cloruro morfíco (3 mg cada 5 min) o con fentanilo (2-4 mcg/ kg/ 1-1,5h), el *control de la presión arterial (PA)* (TAS 120-100 mmHg/TAD 80 mmHg) y de la *frecuencia cardíaca (FC)* menor de 60 lpm con labetalol (bolo inicial de 20 mg y 20-80 mg cada 10 min) o con diltiazem (0.25 mg/ kg) si contraindicación. (**Tabla 2**). [3, 5, 7]

### **Algoritmo terapéutico:**

Las DATB no complicadas (80%) precisan solo tratamiento médico (TM); sin embargo todos los casos de DATA (recomendación tipo I, nivel evidencia C) y las DATB complicadas precisan tratamiento quirúrgico urgente (**tabla 3**). [5, 7, 9, 10]

### **Pronóstico:**

La mortalidad de la DATA es del 10-35% por TP, ICA y/o ACV.

La mortalidad de la *DATB sin complicaciones* es del 10% a los 30 días y de la *DATB con complicaciones* es superior al 30% por rotura hacia la pleura y oclusión de arterias mesentéricas y renales. [2, 3, 5, 7, 9, 10]

## **Presentación de caso clínico**

Se presenta el caso de una mujer de nacionalidad alemana de 77 años, que es derivada a Urgencias Hospitalarias trasladada por el Servicio de Urgencias Extrahospitalarias desde domicilio; estando previamente asintomática, por cuadro de dolor abdominal súbito de cuatro horas de evolución, vómitos intensos junto a episodio de hematemesis y posterior debilidad en miembro inferior derecho.

Sin antecedentes familiares de interés. No refiere alergias médicas conocidas ni hábitos tóxicos. Como antecedentes personales, destacar los factores de riesgo cardiovascular de obesidad grado I, hipertensión arterial e hipercolesterolemia en tratamiento crónico con omeprazol de 20 mg, amlodipino de 5 mg y simvastatina de 10 mg.

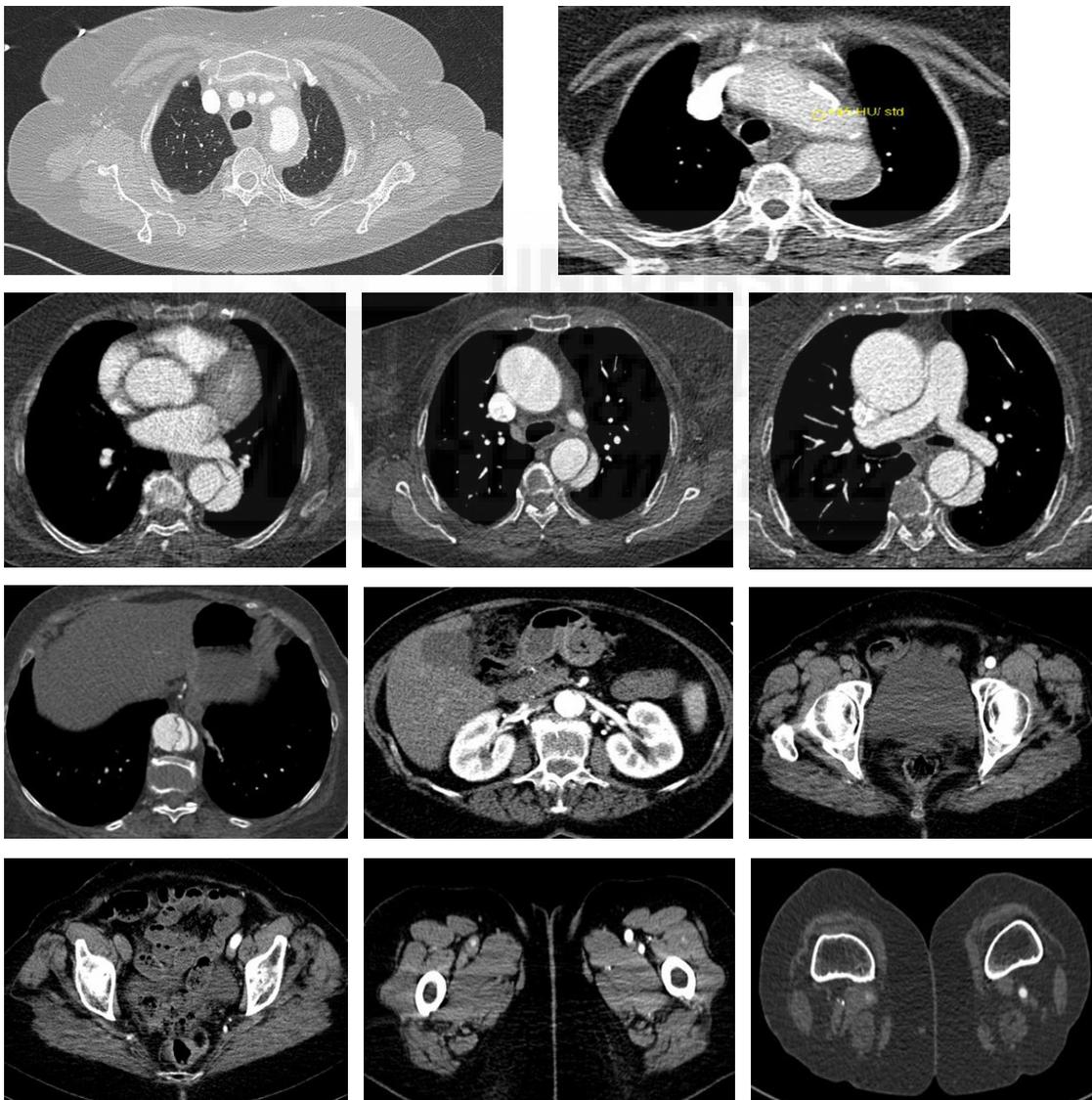
### **Evaluación diagnóstica desde el servicio de urgencias hospitalarias:**

A su llegada a urgencias, presenta una exploración física con un estado general afectado por el dolor, palidez cutánea sin cortejo vegetativo acompañante, con unas constantes vitales de PA de 173/73 mmHg, FC de 82 lpm, 36° de temperatura (afebril) y una saturación de oxígeno basal de 99%, eupneica en reposo. Pupilas isocóricas y normoreactivas. Cuello sin ingurgitación yugular. Auscultación cardiopulmonar rítmica sin soplos, con murmullo vesicular conservado sin ruidos patológicos. A nivel abdominal destacar una defensa generalizada focalizada en fosa iliaca derecha, con escasos ruidos abdominales. En miembro superior pulsos presentes a todos los niveles. No edemas en miembros inferiores. Miembro inferior derecho con dolor, frialdad cutánea, cianosis y parestesia. No evidencia de pulsos femorales ni pulsos distales (pedio, tibial posterior) bilaterales.

Ante sospecha inicial de isquemia arterial aguda se comenta con cirujano vascular y equipo de intensivistas para manejo óptimo de la paciente.

Realizándose de forma prioritaria un TAC con contraste tóraco-abdominal y miembros inferiores ampliando posteriormente el estudio a la aorta torácica que informa de:

***“Aneurisma aorta ascendente (5,4 cm de diámetro máximo). Disección aórtica (Stanford B) que se inicia distal a la arteria subclavia izquierda sin afectarla y se extiende hasta la bifurcación de la arteria iliaca derecha. Las arterias viscerales (tronco celiaco, mesentérica superior, mesentérica inferior y renal izquierda) se originan de la luz verdadera. Apenas se visualiza flujo en arteria iliaca derecha, iliaca externa derecha y femorales. Arterioesclerosis. Colelitiasis. Espondilosis”***



*Secuencia de imágenes de TAC urgente correspondientes a “Aneurisma aorta ascendente. Disección aórtica (Stanford B) iniciada distal a la arteria subclavia izquierda sin afectarla y se extiende hasta la bifurcación de la arteria iliaca derecha”.*

De forma paralela, se solicitan como pruebas complementarias:

- ECG: ritmo sinusal a 82 lpm, eje a + 5°, PR 0.16, QRS 0.10, infrarrectificación de ST de 0.5-1mm en I-II y V3-V5.



- *Analítica de Urgencias*, comparando con previa del mes anterior anodina:  
Bioquímica: glucosa 232mg/dl, urea 47mg/dl, creat 0.79 mg/dl, FG (CKD: >89 ml/min)  
Na 143 mmol/L, K 2.9 mmol/L, Cl 98mg/dl, BiT 2 mg/dl (BiD 1.3mg/dl), Amilasa 270 UI/L, ALA 25, PCR: 1.7 mg/dL, Proca 9.02, CK 1020, TnI 12 ng/ml  
Hemograma: Hb 14.9g/dl, Hto 43.8%, leucocitosis (15.63 x 10e9/L) con 83% N, plaquetas 148 x10e9/L. Coagulación: TP 1, TTPA 1.3, dímero D 50079 ng/ml.

- *Sedimento de orina*: anodino.
- *Gasometría venosa* (FiO2:0.8): pH 7.28, pO2 48.6, pCO2 40, HC03 18, lact 6.
- *Radiografía de tórax*: Realizada tras estabilización hemodinámica.



Radiografía de tórax anteroposterior, realizada en UCI: Tubo endotraqueal. Vía venosa central. Cardiomegalia radiológica. No infiltrados de parénquima pulmonar ni de ocupación de senos costo-cardiofrénicos.

**Juicio clínico:** Diseción aórtica aguda tipo B complicada  
Isquemia aguda visceral y de miembros inferiores.

Diagnósticos asociados: Aneurisma de Aorta Ascendente. Hemorragia digestiva alta (HDA) secundaria a gastritis y duodenitis isquémica. *Arterioesclerosis. Colelitiasis. Disfunción renal aguda, hipernatremia moderada e hipopotasemia grave resueltas.*

**Diagnóstico diferencial:** Incluye los diferentes síndromes aórticos agudos (la úlcera aórtica penetrante y el hematoma intramural), el síndrome coronario agudo, el ACV y patología de origen abdominal (pancreatitis aguda).

**Abordaje terapéutico desde urgencias hospitalarias:**

- Comprobar estabilidad de la paciente mediante ABCD.
- Monitorización de constantes, ECG, control de diuresis, canalización de vía periférica con administración de 200mg de transtaneptilato en 250cc a 60 ml/h para la PA, fentanex 100 mcg para el dolor y fluidoterapia para corregir la acidosis metabólica.

### **Intervención terapéutica definitiva:**

Tras confirmación diagnóstica de DATB por TAC, se procede a una cirugía urgente mediante **tratamiento endovascular** con implante de endoprótesis en Ao torácica con fijación inmediatamente posterior a salida de arteria subclavia (Medtronic 34x167mm) con buen control endovascular post-implante (cierre de FL con recuperación de flujo).

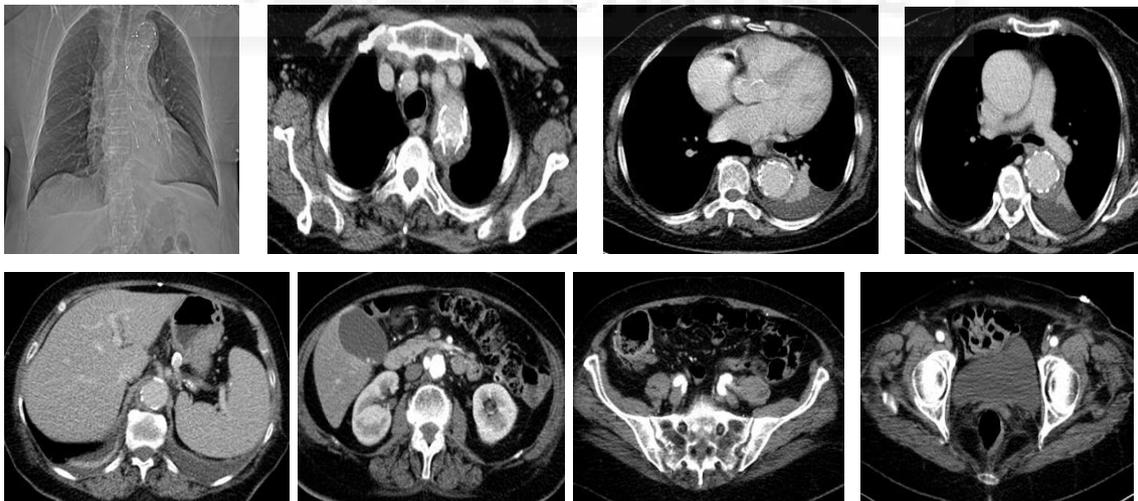
### **Evolución:**

- Tras la intervención, la paciente ingresa en UCI, iniciando soporte vasoactivo inicial, manteniendo sedoanalgesia y conexión a ventilación mecánica invasiva durante 4 días. Iniciando tratamiento con bisoprolol 2,5 mg /24h, amlodipino 5 mg/12h, enoxaparina 20 mg/24h y sueroterapia con salino 0.45% y cloruro potásico a 42 ml/h.

Se solicita valoración de HDA, tras colocación de sonda nasogástrica con aspirado de 500cc de contenido hemático se realiza gastroscopia urgente que informa de *duodenitis* y *gastritis moderada-severa* de aspecto isquémico, con lesiones residuales posteriores.

Tras una semana con buen control de constantes, mejoría clínica (pulsos periféricos pedios simétricos bilaterales) y analítica (disminución de reactantes de fase aguda, normalización función renal, hipopotasemia e hipernatremia) se deriva a la planta.

- A los 15 días se realiza AngioTAC de control:



*Secuencia de imágenes de AngioTAC postimplante con informe de “Diseción tipo b de Stanford excluida con endoprotesis. Dilatación aneurismática de aorta ascendente.”*

- Finalmente, tras 20 días de hospitalización en total, asintomática, se procede a su alta añadiendo al tratamiento de base clopidogrel 75mg/día, con revisión posterior a los tres meses. Pendiente de valoración y estudio del aneurisma de Ao torácica ascendente.

## Discusión

### Abordaje diagnóstico

El caso propuesto ejemplifica un caso de **SAA**, concretamente una **DA**.

Basándonos en los antecedentes de riesgo cardiovascular de nuestra paciente (fundamentalmente la HTA), la clínica con la que debutó (dolor agudo toraco-abdominal) en un periodo inferior a 2 semanas, a la exploración física (signos de **isquemia de miembros inferiores**: ausencia de pulsos bilateral, cianosis, frialdad, dolor y parestesia) y al resultado del TAC realizado en Urgencias (rotura parcial de la pared de la aorta descendente), nuestro caso se corresponde con una **disección de aorta tipo B de Stanford (DATB) o tipo 3 DeBakey aguda complicada**.

El **síndrome de malperfusión**, constituye el 10% de las DATB complicadas. Se considera, debido a su infradiagnóstico, una urgencia médico-quirúrgica ya que presenta una elevada mortalidad sin tratamiento (superior al 30%). [3, 7, 9, 10, 13]

### Abordaje terapéutico

Actualmente la **gestión óptima de la DATB** sigue siendo controvertida. [4-7, 9-14]

En la fase aguda, en todos los casos, se recomienda su ingreso en UCI con monitorización de constantes e inicio de TM (terapia anti-impulso) (**tabla 2 y 3**). [4, 5]

Tradicionalmente, la DATB no complicada se ha tratado de forma conservadora. La **DATB complicada**, sin embargo se ha considerado una indicación quirúrgica, siendo la principal opción la reparación *endovascular* (TEVAR/REVAR) ya que la *cirugía abierta* (OSR) ha disminuido en los últimos años por su morbimortalidad. [9-12]

El caso presentado, dado que se trata de un DATB complicada aguda, tiene indicación de manejo *operatorio urgente*, siendo el **TEVAR** la mejor opción. Como la disección comienza en la subclavia y el tramo del cayado aórtico no se afecta, permite colocar una **endoprótesis de sellado de 34 x 167mm** (diámetro de la prótesis x la longitud).

El objetivo del TEVAR (**figura 8 y 9**) es sellar la puerta de entrada (donde se inicia la disección), conseguir la trombosis de la LF y favorecer la remodelación aórtica, con expansión de la LV, esto puede disminuir la incidencia y severidad del síndrome de malperfusión y reducir las complicaciones aórticas tardías (aneurisma o rotura aórtica).

➤ **Manejo de la DATB aguda no complicada**

Dos ensayos aleatorios (*INSTEAD de 2009* y *ADSORB de 2014*) y un estudio retrospectivo de 2013 basado en el Registro *IRAD (2000)*, demostraron en la fase aguda una mayor tasa de remodelación aórtica favorable en los pacientes tratados con TEVAR frente al TM solo. [14, 15, 16]. Así mismo, el estudio *INSTEAD-XL de 2013* con 5 años de seguimiento, demostró en la fase aguda además, una reducción de mortalidad a favor del TEVAR y en la fase subaguda una reducción de la rotura aórtica, la progresión de la disección y la mortalidad vascular. [17]. Sin embargo, no está clara su eficacia a largo plazo y si equilibraría con los riesgos perioperatorios tempranos. [10]

En el ensayo *ADSORB de 2014*, se describen en DATB no complicada una serie de predictores *clínicos* (edad joven, sexo masculino, Sd. Marfan, raza caucásica, FC > 60 l/min, PDF > 20 mg/ml) y *radiológicos* (diámetro máximo Ao  $\geq$  40mm, LF permeable, entrada principal torácica permeable, número de entradas permeables, tamaño entrada principal  $\geq$  10mm) asociados a un mayor crecimiento aórtico y mortalidad. [15].

➤ **Manejo de la DATB aguda complicada**

**Antecedentes y situación actual:**

En los últimos años, ha habido un cambio de paradigma hacia el TEVAR. Se utilizó con éxito para tratar el aneurisma aórtico abdominal en 1991 y el DATB agudo complicado en 1999 (*Dake y Nienabe*). Posteriormente se ha limitado su uso a casos complicados o a no candidatos para OSR (recomendación de clase IIb, nivel de evidencia C1). [11, 12].

Actualmente el TEVAR ha suplantado al OSR, siendo ampliamente utilizado:

En el *metanálisis de 2014* (basado en una revisión sistemática de la literatura desde 2006 hasta 2013) y en el *Registro VIRTUE de 2014*, se concluye que el TEVAR proporciona una buena protección aórtica frente a OSR (mortalidad perioperatoria menor, menor duración de la hospitalización y un menor número de complicaciones de la herida) a mediano plazo, pero con una mayor tasa de reintervención aórtica. [11, 18]

En el *metanálisis de 2016* (basado en 8 estudios publicados hasta 2015) y en un estudio retrospectivo de un solo centro realizado de 2004 a 2015: “*Long-term efficacy of endovascular vs open surgical repair for complicated type-B aortic dissection: a single-center retrospective study and meta-analysis*”, se concluye que la TEVAR es una técnica menos invasiva, menos traumática, con menor tiempo quirúrgico y con una supervivencia a corto plazo discretamente mayor que los tratados con OSR, pero con un riesgo de reintervención mayor. [12]

Cada vez hay más evidencias de que el TEVAR temprano promueve la trombosis del lumen falso, induce el remodelado de la pared aórtica y debe ser considerado preventivamente en pacientes seleccionados con anatomía adecuada. [19]

#### **Algoritmo terapéutico:**

En el *Documento de Consenso Internacional de Expertos sobre DATB*, publicado en el 2013; donde se analiza 63 publicaciones de 2006 a 2012 sobre su manejo, con un total de 1.548 pacientes con TM, 1.706 tratados con OSR y 3.457 pacientes intervenidos mediante TEVAR, se establecen las complicaciones de la TBDA y los algoritmos de tratamiento según la fase aguda, subaguda o crónica (**figura 11 y 12**). [7]

Sugiriendo como indicaciones de tratamiento para la DA tipo B aguda (**figura 10**):

- TBDA no complicada: TM.
- TBDA complicada: TEVAR, por encima del OSR.

#### **Tratamiento de las complicaciones vasculares periféricas:**

Los casos de **isquemia de extremidades** tienen una mortalidad global del 20% y una tasa de amputación del 25%, por lo que su manejo con sueroterapia, anticoagulación y posterior cirugía de reparación aórtica requiere rapidez. No está claro el abordaje ideal de **isquemia visceral**, infrecuente pero de elevada mortalidad. [7]

### **Complicaciones del TEVAR:**

El TEVAR es una cirugía muy poco agresiva y con una eficacia altísima, pero como todos los procedimientos quirúrgicos tiene complicaciones:

- En este caso, la primera es la insuficiencia renal por el contraste yodado que se utiliza para colocar la prótesis. [13]
- Además, tenemos el riesgo de paraplejía (1%), que se puede ocasionar al cubrir con la prótesis la arteria de Adamkiewicz de localización variable y desconocida que irriga la médula espinal desde la aorta torácica, por lo que se valora la colocación de un drenaje de líquido cefalorraquídeo durante la intervención y en el postoperatorio para minimizar el riesgo de isquemia medular (<5%). [13]
- La *disección retrógrada*, es una complicación poco habitual (incidencia 0.7-6.8%) pero con una alta mortalidad (34-57%). Se presenta con mayor frecuencia en disecciones agudas (8.4%) que en crónicas (3%). Se produce durante el procedimiento y puede desarrollarse durante días, semanas o meses. [20]

### **Evolución**

El **pronóstico** de la DA depende de las complicaciones residuales de la fase aguda, que condicionarán en la etapa crónica a la dilatación de la aorta y a la formación de un aneurisma que puede llevar a ruptura y muerte (30% de las muertes tardías después del tratamiento quirúrgico). [9,10]

La **supervivencia a 5 años** de los pacientes intervenidos de forma programada es del 75% al 82%, de los intervenidos de urgencia del 30 al 50% y de los tratados de forma conservadora del 21%. [12]

Es fundamental para la **detención precoz de la progresión de la disección** y para evitar la formación de un aneurisma o su rotura, antes del alta hospitalaria tener una correcta información (extensión de la disección, localización de la puerta de entrada, trombosis de la LF, diámetro máximo de la aorta y afectación de los troncos arteriales principales). [17]; así como un seguimiento estrecho con control de la PA y estudio mediante técnicas de imagen a los 3 y 6 meses después; cada 6 meses durante dos años y posteriormente a intervalos de 6 a 12 meses [3, 8]

## Conclusiones

La Disección Aórtica, como parte del Síndrome Aórtico Agudo, es un proceso agudo infrecuente considerado una emergencia médico-quirúrgica vital por su elevada morbimortalidad.

El diagnóstico precoz basado en la historia clínica y exploración física es complicado, lo que lleva a un gran porcentaje de retraso diagnóstico e infradiagnóstico. Se fundamenta en un alto índice de sospecha ante un cuadro clínico compatible (dolor torácico/abdominal agudo, isquemia de MMII o IC no explicada) en pacientes con factores de riesgo (HTA, edad avanzada) y ECG sin evidencia de daño miocárdico.

Ante la sospecha de un SAA, debe realizarse lo antes posible una técnica de imagen (TAC con contraste intravenoso) para confirmar el diagnóstico y poder clasificar la DA en función de la afectación o no de la aorta ascendente (tipo A y tipo B de Stanford respectivamente), lo que permitirá iniciar el tratamiento adecuado de forma inmediata. Es indicativo en todos los tipos de DA, el ingreso en UCI para control del dolor y monitorización de constantes (PA,FC) para evitar la progresión de la disección por su elevado riesgo de dilatación y formación de aneurisma o rotura de forma crónica.

El 80% de los DATB (no complicadas) se tratan de forma conservadora, planteándose su combinación con la cirugía endovascular (TEVAR) de forma preventiva.

Todas las DATA y el 20% de la DATB (síndrome de mal perfusión, rotura aórtica, hipertensión y dolor refractario) por su peor pronóstico, requieren cirugía urgente (preferencia de TEVAR frente a cirugía abierta por resultados a corto-medio plazo).

Finalmente, a día de hoy, pese a los importantes avances en las técnicas de imagen así como en las técnicas quirúrgicas que han modificado el diagnóstico y el tratamiento de esta enfermedad en los últimos años, la mortalidad hospitalaria y a largo plazo continúa siendo muy elevada debido a las múltiples limitaciones de la literatura publicada. Por lo que se requieren más estudios de la DATB estratificados por tipo y momento, con evaluación a largo plazo de los resultados, para proporcionar directrices estratégicas óptimas de tratamiento que mejoren su pronóstico.

## Bibliografía

1. Rodríguez B, Mir M. Síndrome aórtico agudo. Manual de Urgencias. 2ª Edición. Madrid 2014; 201-205.
2. Vega J, Zamorano J, Pereira N, et al. Síndrome aórtico agudo. Revisión de la literatura y actualización del tema. Rev Med Chile 2014; 142: 344-352.
3. Carbonell MA. Síndrome Aórtico Agudo. Urgencias Médicas en el Área de Urgencia Hospitalaria. Máster Universitario UMH. Alicante 2016; 1(1.7): 1-10.
4. Coady MA, Ikonomidis JS, Cheung AT, et al. Enfermedad de la aorta torácica descendente: enfoques terapéutico abiertos y endovasculares: American Heart Association. Circulation 2010; 121: 2780-804. [PubMed]
5. García A, Bernabeub E, V. Fisiopatología, clínica y diagnóstico de la disección tipo B complicada. Estrategias terapéuticas, Cir Cardiov. 2016; 23(2):98–100.
6. Hiratzka LF, Bakris GL, Beckman JA, et al. Directrices para el diagnóstico y manejo de pacientes con enfermedad de la aorta torácica. J Am Coll Cardiol 2010; 55:127-129.
7. Fattori R, Cao P, De Rango P, et al. Interdisciplinary Expert Consensus Document on Management of Type B Aortic Dissection. J Am Coll Cardiol 2013; 61: 1661-78.
8. Baliga RA, Nienaber CA, Bossone E, et al. The Role of Imaging in Aortic Dissection and Related Syndromes. J Am Coll Cardiol; 2014:406–24.
9. Nienaber C, Powell J. Management of acute aortic syndromes. Eur Heart J 2012; 33: 26-35
10. Scott A.J, Bicknell. C.D. Contemporary Management of Acute Type B Dissection Eur J Vasc Endovasc Surg; 2016: 51, 452-459.
11. Moulakakis KG, Mylonas SN, Dalainas I, et al. Management of complicated and uncomplicated acute type B dissection. A systematic review and meta-analysis. Ann Cardiothorac Surg 2014; 3(3):234-246.

12. Zhu Y, Wang B, Meng Q, et al. Long-term efficacy of endovascular vs open surgical repair for complicated type-B aortic dissection: a single-center retrospective study and meta-analysis. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 2016; 49(6): 1414-431.
13. Nienaber CA, Kische S, Rousseau H, et al. Endovascular repair of type B aortic dissection: long-term results of the randomized investigation of stent grafts in aortic dissection trial. *Circ Cardiovasc Interv.* 2013; 6(4):407–16.
14. Nienaber CA, Rousseau H, Eggebrecht H, et al. Randomized comparison of strategies for type B aortic dissection: the Investigation of Stent Grafts in Aortic Dissection (INSTEAD) trial. *Circulation.* 2009;120:2519 –28.
15. Brunkwall J, Kasprzak P, Verhoeven E, et al. The ADSORB Trialists. Endovascular Repair of Acute Uncomplicated Aortic Type B Dissection Promotes Aortic Remodelling: 1 Year Results of the ADSORB Trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2014; 48(3):285-291.
16. Fattori R, Montgomery D, Lovato L, et al. Survival after endovascular therapy in patients with type B aortic dissection: a report from the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD). *JACC Cardiovasc Interv* 2013; 6:876–82.
17. Nienaber CA, Kische S, Rousseau H, et al. Endovascular repair of type B aortic dissection: long-term results of the randomized investigation of stent grafts in aortic dissection trial. INSTEAD-XL trial. *Circ Cardiovasc Interv* 2013; 6(4): 407-16.
18. The VIRTUE Registry Investigators. The VIRTUE registry of type B thoracic dissection study design and early results. *European Journal of Vascular and Endovasc Surgery* 2014; 48:36-71.
19. Oikonomou K, Katsargyris A, Kouvelos G et al. Algoritmos de tratamiento para pacientes con disecciones aórticas (sub) agudas tipo B. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. Abril 2016; 57 (2): 212 - 20.
20. Fuente R, Gutiérrez V, Estévez I, et al. Manejo de la arteria subclavia izquierda durante el TEVAR. ¿Es necesaria la revascularización rutinaria? *Complicaciones de los Procedimientos Endovasculares*, 2014: 39-45.
21. Canaud L, Ozdemir BA, Patterson BO, et al. Retrograde Aortic Dissection After Thoracic Endovascular Aortic Repair. *Ann Surg* 2014; 260: 389–395.

## Anexo I: Tablas

➤ **Tabla 1.** Ventajas e inconvenientes de las distintas técnicas de imagen:

ESTUDIO DE IMAGEN	VENTAJAS	INCONVENIENTES
TAC	Alta especificidad y sensibilidad. Puede diagnosticar la mayoría de las causas de SAA. Exploración rápida.	Altas dosis de radiación ionizante y contraste.
RX TÓRAX	Exploración muy rápida. Muy útil para excluir causas no aórticas.	Baja a moderada especificidad para SAA. Baja sensibilidad para patología aórtica.
ECOCARDIOGRAFÍA TRANSESOFÁGICA	Muy específica y sensible para disección de aorta torácica ascendente y aneurisma.	Requiere personal experto. No siempre disponible en urgencias.
ANGIOGRAFÍA	Alta especificidad y sensibilidad para disección y aneurisma de aorta.	Invasiva Requiere contraste No diagnostica hematoma intramural.
RMN	Alta especificidad y sensibilidad. Puede diagnosticar la mayoría de las causas de SAA. Puede ser precisa sin usar contraste.	No disponible en Urgencias. Tiempo de exploración prolongado y poca capacidad de manejo de pacientes inestables durante la exploración.

➤ **Tabla 2.** Fármacos más utilizados en el SAA:

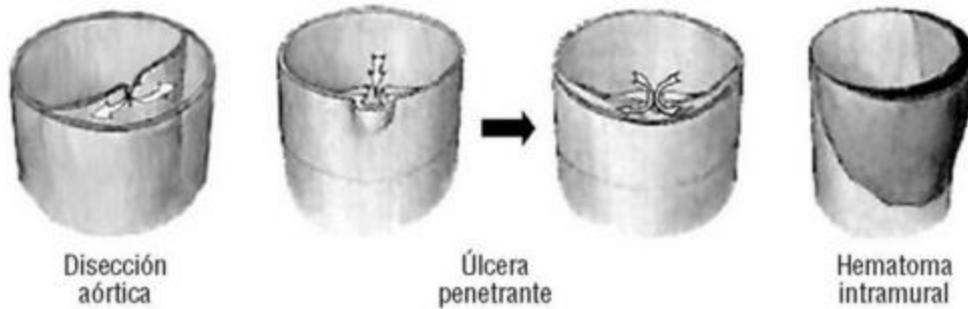
FÁRMACO	DOSIS
Clonuro mórfico	Bolos de 2 a 4 mg iv repetidos cada 5 min
Meperidina	Dosis de 1-1,5 mg/kg/6 h
Fentanilo	Dosis de 2-4 mcg/kg/1-1,5 h
Propranolol	1 mg inyectado durante 1 min, repetir a intervalos de 2 min hasta obtener respuesta
Atenolol	Perfusión de 10 mg en 100 cc de suero a pasar en 20 min (repetir cada 12 horas)
Labetalol	Perfusión de 250 mg en 250 cc de suero a 1 mg/min (60 ml/h) y ajustar según respuesta hasta 10 mg/min (600 ml/h)
Esmolol	Perfusión de 2,5 g en 250 cc de suero a 50 mcg/kg/min (18-21 ml/h para 60-70 kg) y ajustar según respuesta (máx 300 mcg/kg/min)
Diltiazam	0,25 mg/kg en 2 minutos. Si no respuesta en 15 minutos, 0,35 mg/kg en 2 minutos. A continuación, perfusión de 100 mg en 100 cc de suero a 10-15 mg/h
Verapamilo	0,10 mg/kg en 2 minutos. Si no respuesta a los 30 minutos, 0,15 mg/kg
Nitroprusiato	Perfusión de 60 mg en 250 cc de suero a 0,5-8 mcg/kg/min y ajustar según respuesta) Disuelto en SG% 5, proteger de la luz. Toxicidad por tiocianatos a partir de las 48 horas. Administrar vitamina B12
Enalapril	Dosis lenta de 1 mg en no < 5 min; si a la hora la respuesta es insuficiente, 1 ó 2 mg en 5 min
Noradrenalina	Diluida en SG 5%, dosis inicial 8-12 mcg/min, mantenimiento 2-4 mcg/min

➤ **Tabla 3.** Resumen de indicación quirúrgica de los DA, en función del tipo, de la localización y de las complicaciones asociadas.

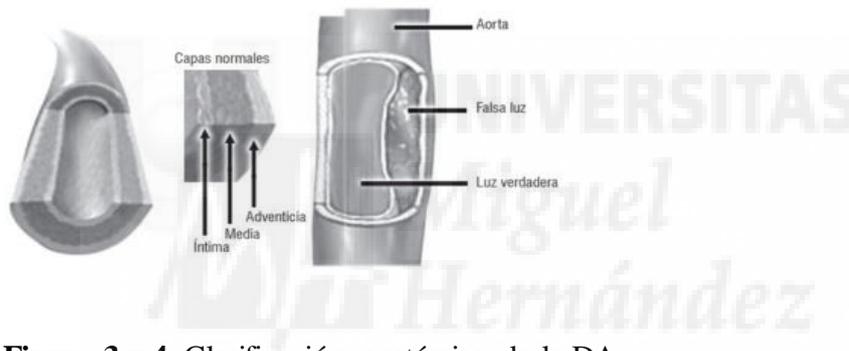
Tipo	Localización	Indicación de tratamiento
Aguda	Tipo A	Presencia
	Tipo B	Fallo del tratamiento médico: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dolor persistente</li> <li>Hipertensión arterial refractaria</li> </ul> Expansión diámetro Progresión disección Ruptura Malperfusión
Crónica		Ruptura Síntomas relacionados: <ul style="list-style-type: none"> <li>ICC</li> <li>Angina</li> <li>Insuficiencia aórtica</li> <li>Ictus</li> <li>Dolor</li> </ul> Malperfusión Aneurisma >5,5cm (tipo A) o >6,5cm (tipo B) Expansión diámetro aórtico >1cm/año

## Anexo II: Figuras

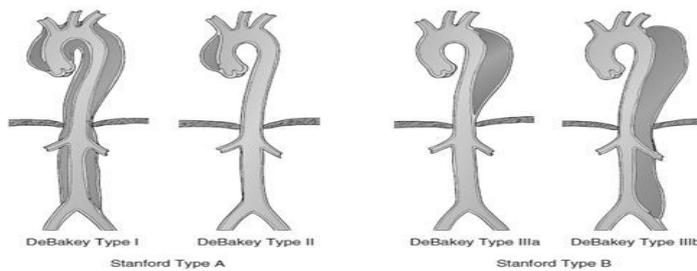
➤ **Figura 1.** Clasificación de SAA:



➤ **Figura 2.** Anatomía de la DA:

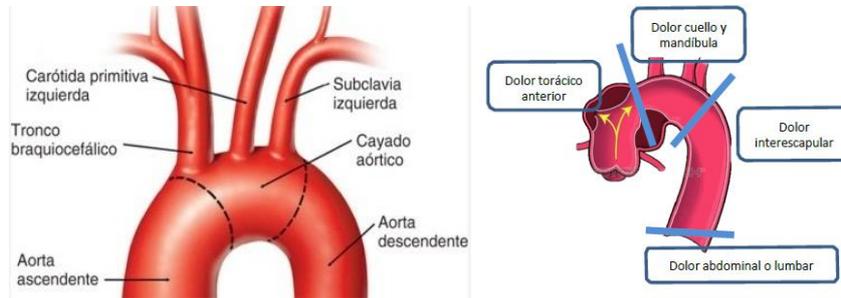


➤ **Figura 3 y 4.** Clasificación anatómica de la DA:

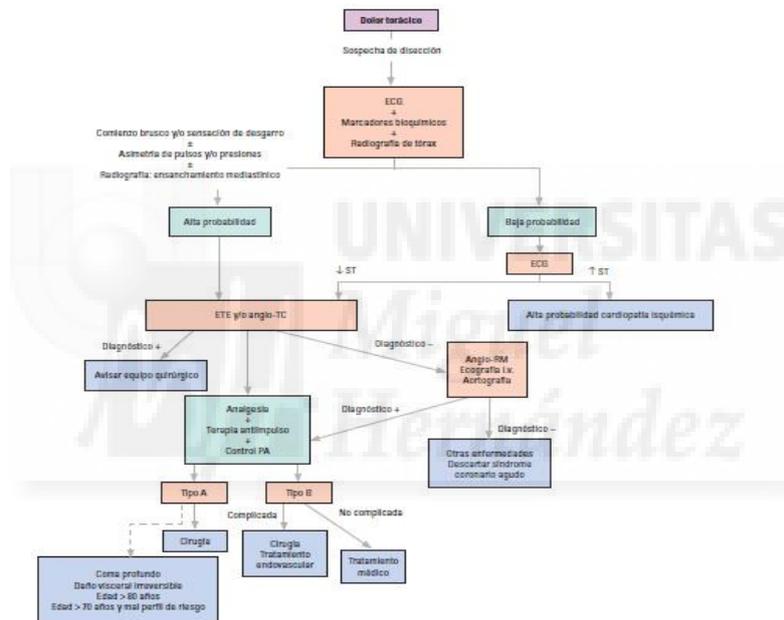


Clasificación de DeBakey (basada según el lugar de origen)		Clasificación de Stanford (afectación o no de aorta ascendente)	
Tipo I	Diseción que se origina en aorta ascendente y se propaga incluyendo el arco aórtico y la aorta descendente.	Tipo A	Diseción que involucra a la aorta ascendente independientemente del sitio de la rotura intimal primaria.
Tipo II	Diseción que se origina y limita a la aorta ascendente	Tipo B	Diseción que no afecta a la aorta ascendente.
Tipo III	Diseción que se origina en aorta descendente y se propaga distalmente.		
Tipo IIIa	Limitada a aorta torácica		
Tipo IIIb	Continúa por debajo del diafragma		

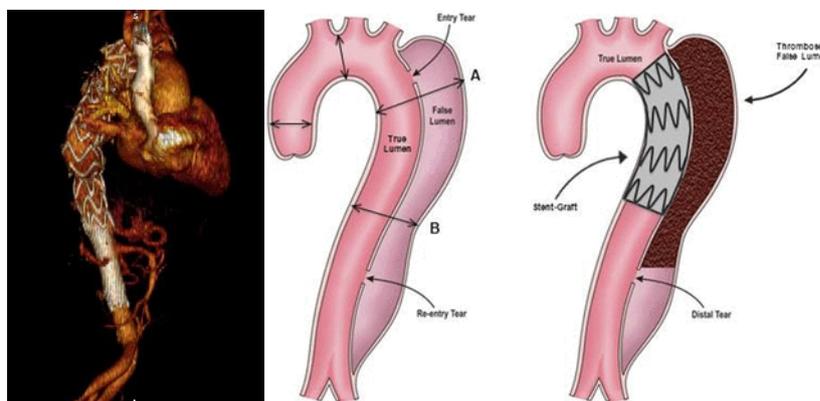
➤ **Figura 5 y 6.** Localización del dolor según región anatómica afectada:



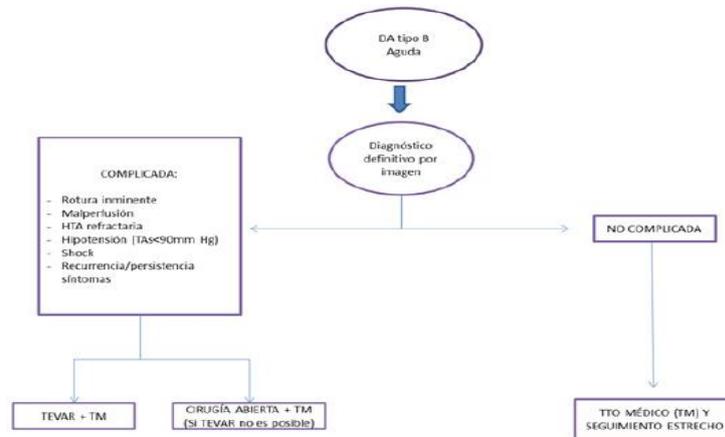
➤ **Figura 7.** Algoritmo diagnóstico en los pacientes con sospecha de SAA:



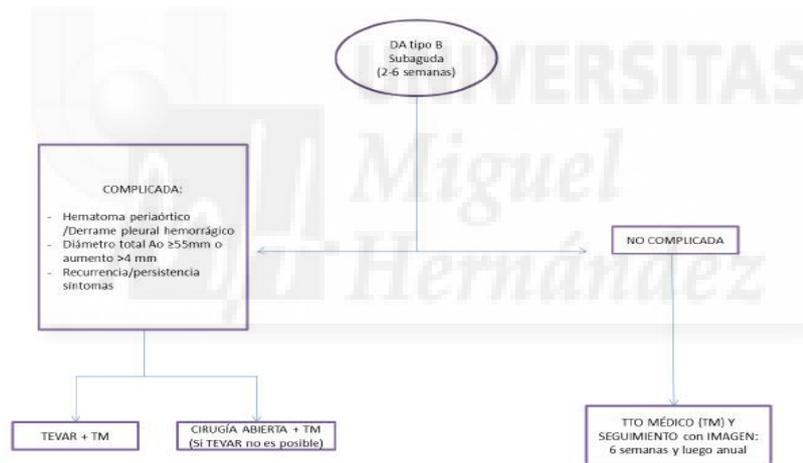
➤ **Figura 8 y 9:** Endoprótesis cubierta en aorta torácica y prolongación con stent no cubierto en aorta abdominal. Con sellado del LF y reconstrucción del LV.



➤ **Figura 10.** Algoritmo sobre la estrategia terapéutica en la DA aguda:



➤ **Figura 11.** Algoritmo de tratamiento en la DA tipo B subaguda:



➤ **Figura 12.** Algoritmo de tratamiento en DA tipo B crónica.

