

Artículos originales

Diseción de aorta torácica: contribución diagnóstica de la tomografía computada

MARCELO S. TRIVI*, MIGUEL DEL RIO, DOMINGO CUNEO, HECTOR BONACCORSI, CESAR BELZITI, HERMAN SCHARGRODSKY, GUSTAVO LOPEZ, DOMINGO LIOTTA

Servicios de Cardiología, Hemodinamia, Diagnóstico por Imágenes y Cirugía Cardiovascular, Hospital Italiano de Buenos Aires

* Para optar a Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

Trabajo recibido para su publicación: 9/86. Aceptado: 3/87

Dirección para separatas: Dr. Marcelo S. Trivi, División Cardiología, Hospital Italiano de Buenos Aires, Gascón 450, (1181) Buenos Aires, Argentina

Para dar a conocer el valor pronóstico de la tomografía computada (TC) contrastada de tórax en la diseción de aorta torácica (DA) fueron estudiados con este procedimiento 29 pacientes en los que se presumió la existencia de esta patología. Para corroborar la DA se utilizó el estudio cineangiográfico (23 casos), la cirugía cardíaca (12 casos) y/o la necropsia (5 casos). La población total de 29 pacientes se subdividió en: grupo 1 (análisis diagnóstico retrospectivo), constituido por 13 pacientes, y grupo 2 (análisis diagnóstico prospectivo), realizado con posterioridad al grupo 1, que incluyó 16 pacientes. La presunción clínica fue comprobada en 22 pacientes (76%), que presentaban DA a través de la angiografía, cirugía y/o necropsia. El estudio cineangiográfico tuvo una sensibilidad diagnóstica del 91% (en una revisión posterior llegó al 100%) y una especificidad del 100%. La TC tuvo una sensibilidad del 40% (grupo 1) y 83% (grupo 2), con sensibilidad global del 64%. La imagen tomográfica más frecuente de DA fue la visualización de una doble luz aórtica, pero el reconocimiento de ciertas particularidades anatómicas de la falsa luz, su forma y ubicación espacial, permiten elevar las posibilidades diagnósticas. Revisando con estos criterios adicionales las TC de los 22 casos con DA, pudo sospecharse en 19 pacientes (86% de sensibilidad). Los resultados de este trabajo permiten comprobar que la TC no rivaliza en bondades diagnósticas con la cineangiografía, pero su elevada especificidad y aceptable sensibilidad permiten utilizarla como: 1) método de diagnóstico prioritario cuando no hay disponibilidad inmediata de estudio angiográfico, o cuando éste es riesgoso (severo deterioro hemodinámico); 2) método de diagnóstico alternativo cuando el estudio angiográfico ofrece dudas; 3) método de

diagnóstico complementario cuando el estudio angiográfico demuestra DA pero se necesitan más datos para decidir el tratamiento adecuado.

La diseción aórtica (DA) configura una patología que demanda un diagnóstico precoz y urgencia en su tratamiento. El diagnóstico rápido y correcto permite establecer un adecuado plan terapéutico, médico y/o quirúrgico, y disminuir la elevada morbimortalidad que esta enfermedad muestra en su evolución natural.¹⁻⁸

La cineangiografía es, desde hace varios años, el procedimiento diagnóstico de elección. Sin embargo, últimamente han surgido técnicas diagnósticas incruentas con resultados iniciales muy prometedores. Entre ellas, la tomografía computada (TC) contrastada de tórax aparece como un método confiable en la detección de esta patología. Los resultados de estudios previos evidencian una sensibilidad y especificidad similares o aun superiores a la angiografía. Sin embargo, no está aclarado si la TC debe utilizarse rutinariamente ante la sospecha de DA o si debe reservarse para casos seleccionados.

El objetivo de este estudio fue valorar la utilidad del diagnóstico tomográfico en la DA cuando se la compara con la angiografía, y con los hallazgos quirúrgicos y necróticos.

MATERIAL Y METODO

Se incluyeron 29 pacientes: 13 en forma retrospectiva, entre julio de 1982 y octubre de 1984 (grupo 1), y 16 en forma prospectiva, desde octubre de 1984 hasta setiembre de 1985 (grupo 2), admitidos en el Servicio de Cardiología por sospecha de diseción de aorta torácica, a los que se les efectuó una TC contrastada de tórax. El diagnóstico debió ser

confirmado o descartado con otros métodos de comprobación, como angiografía, cirugía cardíaca y/o necropsia. La buena evolución clínica no se consideró suficiente argumento para descartar una DA (Tabla 1).

Se presumió DA aguda en 26 pacientes y crónica en 3. El diagnóstico tomográfico fue siempre independiente del de los otros métodos. Para los resultados se consideró el informe original escrito de la TC, si bien se efectuó una revisión posterior de las imágenes por parte de un observador que desconocía tanto el informe original como los hallazgos de los otros métodos diagnósticos.

Técnica de exploración con TC

Se utilizó un equipo General Electric CT/T 8800 dotado de la capacidad de efectuar radiografías computadas (*scout-view*). El mediastino se estudió luego de administrar contraste iodado por vía endovenosa, efectuando una radiografía computada de frente del tórax y programando sobre ella las secciones tomográficas (desde la raíz del cuello hasta el nacimiento de la aorta y arteria pulmonar a intervalos de 20 mm, y posteriormente hasta el diafragma a intervalos de 23 mm). Los cortes tomográficos se obtuvieron con barridos de 4 segundos y con espesor de 5 mm. La duración total de la toma no excedió los 7 minutos. Como medio de contraste se utilizó diatrizoato de meglumina al 40%, con una dosis total menor de 60 gramos de iodo, por medio de bolos endovenosos hasta obtener un nivel óptimo. Seguidamente se efectuó infusión endovenosa continua (1 ml/seg) durante la obtención de las secciones. Para el diagnóstico de DA se utilizaron los siguientes criterios:^{9, 10} presencia de doble luz aórtica, lámina o *flap* intimal, calcificaciones intimales desplazadas y derrame pleural o pericárdico (en especial cuando se detecta pasaje de contraste a estas cavidades). La dilatación aórtica aislada no se consideró como diagnóstica de disección.

Técnica de exploración cineangiográfica

Se planificó de acuerdo a las características clínicas de presentación y al estado de los pulsos arteriales periféricos, lo que permitió identificar la mejor vía de acceso. Se prefirió utilizar el catéter angiográfico Pigtail N° de Cordis por vía humeral, ya que avanza con su extremo curvo, lo que impide inducir o extender una disección de la pared arterial. Con el avance del catéter izquierdo, teniendo con esta precaución la seguridad de no inyectar en la falsa luz aórtica durante el aortograma; éste se efectuó en posición oblicua anterior izquierda 60°, seguido de un nuevo disparo en

Tabla 1
Métodos utilizados para confirmar disección aórtica

(n: 29)	
TC y angiografía	12
TC, angiografía y cirugía	9
TC, angiografía y necropsia	2
TC y cirugía	3
TC y necropsia	3
Total de métodos:	
Tomografía computada	29
Angiografía	23
Cirugía	12
Necropsia	5

posición perpendicular a la precedente (OAD 30°) en los casos en los que no había evidencia de DA en la primera proyección radiológica. Finalmente, cuando las condiciones del paciente lo permitieron, se realizó coronariografía y ventriculograma izquierdo. Se utilizó un aparato cineangiográfico Siemens pulsado con intensificador de imágenes de 7" con pantalla de yoduro de cesio, filmando a una velocidad de 34 cuadros por segundo inyectando 45 a 65 cc de material de contraste (diatrizoato de sodio y meglumina -Triyosom C NR- o ioxitalamato de sodio y meglumina -Telebrix C NR-) con bomba inyectora automática, a una velocidad de inyección de 25 a 35 cc/seg. La filmación fue además grabada en video-tape. Se consideraron los signos angiográficos convencionales de DA¹¹: aleteo o flamear de la íntima (*flap*), engrosamiento de la pared arterial (igual o mayor a 10 mm) (Fig. 3), chorro de contraste de la luz aórtica a la falsa cavidad, visualización de la luz aórtica verdadera y falsa e insuficiencia aórtica (criterio de Abrams) (Fig. 2). A estos signos convencionales se les agregaron los descriptos por el Servicio de Hemodinamia del Hospital Italiano de Buenos Aires: rectificación de aorta ascendente (Fig. 1B), cambio de curvatura o asimetría de los senos de Valsalva en presencia de insuficiencia aórtica y modificación del ángulo de aorta ascendente con seno de Valsalva (Fig. 1B) o borramiento del mismo (Fig. 2).

RESULTADOS

Las características clínicas de la población y los hallazgos de los estudios y procedimientos efectuados se resumen en la Tabla 2. Se confirmó DA por angiografía, cirugía y/o necropsia en 22 de los 29 pacientes (76%). Según la clasificación de De Bakey¹² se agrupan de la siguiente manera: Tipo 1, catorce; Tipo 2, uno, y Tipo 3, siete (5

Tabla 2
Hallazgos clínicos, tomográficos, angiográficos, quirúrgicos y necrópsicos

No	Edad (años) y sexo	Antecedentes	Cuadro clínico	Tomografía computada	Angiografía	Cirugía (C) Necropsia (N)
1	60 m	EC	dat	normal	no DA EC	
2	30 m	Marfan	dt SN AP	dilat Ao	D1 JA	C: D1
3	62 m	Lúes	dat Rx	aneu no d		C: aneu no d
4	71 m	HTA	dt HTA	normal	normal	
5	61 m	HTA	dt Rx	dilat Ao	D1 JA	N: D1
6	72 m	HTA	dt Rx AP	dilat Ao	D1	C: D1 Tr-FL
7	64 f	HTA	dt Rx	D1 Tr-FL	D3-R	
8	60 f	RVA	Rx fiebre	aneu no d		C: D2 crónica
9	65 f	HTA	dt HTA	D1		C: D1 Tap
10	71 f	HTA	dt HTA	dilat Ao		N: D1
11	63 m	HTA	dt AP	D3	D3	
12	60 f	HTA	dat SN	D1 Hem	D1 Hem JA	N: D1
13	73 f	HTA	dat Rx	dilat Ao		N: D1 Tap
14	73 f	HTA	dt	D1	D1 JA	C: D1 Hem
15	75 m	HTA	dt SN	no DA		N: TEP
16	75 f	HTA	SN JA	dilat Ao	D3	C: D3-R Tap
17	54 m	HTA	dt SN AP	dilat Ao	D1	C: D1 Tap
18	77 m	HTA	dt HTA	D1 o D3	D1	
19	76 f	HTA	dt JA Tap	D1 Hem	D1	
20	70 m	HTA	dt	normal	no DA EC	
21	72 m	DA	dat dp	D3 dp	D3	
22	65 m	HTA	SN fiebre	D1 Tr-FL	D1 crónica	C: D1 Tr-FL
23	63 f	HTA	dt dp	D3 dp	D3	
24	71 f	HTA	dt SN	D1 o D3	D1	
25	67 f	HTA	dt (30 días)	D1 o D3	D1 Tr-FL	D1 Tr-FL Hem
26	50 m	-	dat	TEP	TEP	
27	63 f	HTA	dat	dilat Ao	dilat Ao EC	
28	65 m	HTA	dt Rx JA	D1 o D3	D3-R	C: D3-R JA Hem
29	60 m	HTA	dt HTA AP	D1 o D3	D1	C: D1

Referencias: m; masculino; f: femenino; HTA: hipertensión arterial; EC: enfermedad coronaria; dt: dolor típico, sospechoso de DA; dat: dolor atípico, no sugestivo de DA; Rx: radiografía de tórax sugestiva de DA; SN: síndrome neurológico; AP: asimetría de pulsos; JA: insuficiencia aórtica; dp: derrame pleural; Tap: taponamiento cardíaco; Hem: hemopericardio; dilat Ao: dilatación aórtica; aneu no d: aneurisma no disecante; D1, 2, 3: DA tipos 1, 2 y 3; D3-R: DA tipo 3 con extensión retrógrada a aorta ascendente; Tr-FL: trombosis de la falsa luz; TEP: tromboembolismo pulmonar.

de estos últimos con compromiso retrógrado de aorta ascendente). (Según la clasificación de la Universidad de Stanford, 15 Tipo A y 7 Tipo B.) Diecinueve fueron disecciones agudas y 3 crónicas.

La TC hizo diagnóstico de DA en 14 de los 22 casos (64%): grupo 1 o retrospectivo 4/10; grupo 2 o prospectivo 10/12. Los 7 pacientes que no tuvieron DA tampoco presentaron evidencias tomográficas de la misma (Tabla 3). De los 14 pacientes en que la TC evidenció una DA, en 13 (93%) se observó una doble luz (que es el signo tomográfico más específico) asociada en general a los otros signos descriptos: *flap* intimal (5/14) (36%), calcificaciones intimales desplazadas, derrame pleural o pericárdico (3/14) (21%) y dilatación aórtica (14/14, 100%). En el caso restante

sólo se observó un *flap* intimal.

Se observaron ciertas características tomográficas de la doble luz (Fig. 1):

1) Tendencia a ubicarse en el encuadre anterolateral de la aorta ascendente (horas 9 a 12) y en el posterolateral de la aorta descendente (horas 3 a 6) (13/14, 93%). Probablemente esto se relaciona con el hecho de que la rotura intimal se produce en general en la pared lateral derecha de la aorta ascendente y compromete al radio de curvatura mayor del vaso, abarcando cerca de la mitad de su circunferencia.¹³

2) Con frecuencia adopta una forma semilunar, adosada a la luz verdadera (80%).

3) El grado de tinción con el contraste es variable: en general la falsa luz está menos intensamente

teñida que la verdadera, pero puede tener una tinción similar o no teñirse. El grado de tinción de la falsa luz parece guardar relación con la cinética del flujo sanguíneo a ese nivel: se vio ausencia de tinción en 3 casos en los que se comprobó trombosis de la misma durante la cirugía.

Hubo 8 casos de DA que no fueron diagnosticados por la TC; 7 de estos estudios eran técnicamente deficientes, con escasa definición de las estructuras vasculares mediastinales. A pesar de ello se descubrieron retrospectivamente signos de DA en 4 de ellos. Cuando la definición no es buena, la falsa luz puede confundirse con grasa mediastinal (Fig. 2) o un *flap* intimal pasar inadvertido. En el caso restante, que fue de los primeros de la serie aquí presentada, el error diagnóstico puede atribuirse al informante, ya que se diagnosticó aneurisma no disecante, a pesar de que se observaba con claridad una doble luz.

De los 7 pacientes que no tenían DA, 3 presentaban severa enfermedad coronaria, 2 embolia pulmonar masiva, 1 aneurisma no disecante y 1 pericarditis.

La TC se efectuó antes de la angiografía en 21 pacientes y después del cateterismo en dos. En estos dos últimos casos existían dudas diagnósticas con el estudio angiográfico, que fueron esclarecidas con la TC. Tres pacientes fueron operados con los hallazgos de la TC, sin angiografía, y la cirugía pudo efectuarse sin inconvenientes técnicos.

Las complicaciones con los métodos diagnósticos utilizados fueron escasas. Dos pacientes desa-

Tabla 3
Resultados de la TC

Diagnóstico definitivo	Grupo	TC con evidencias de DA	TC sin evidencias de DA	Sensibilidad	Especificidad
Disecación aórtica	1	4	6	40%	—
	2	10	2	83%	—
	Total	14	8	64%	—
No disecación aórtica	1	0	3	—	100%
	2	0	4	—	100%
	Total	0	7	—	100%

rollaron insuficiencia renal aguda (IRA) luego de haberles efectuado TC y angiografía. A pesar de que en la DA las causas de IRA son múltiples, es probable que la suma del material de contraste de ambos estudios haya favorecido la toxicidad renal. Un paciente presentó un accidente cerebrovascular luego del cateterismo.

La sensibilidad de la TC para diagnosticar DA fue de 64% (14/22) y la especificidad del 100% (7/7). Cuando se desdobra la sensibilidad por grupos, la misma es: grupo 1 = 40% (4/10); grupo 2 = 83% (10/12). Esta diferencia podría estar dada por dos razones: en primer lugar, cuando se realizaron los estudios del grupo 1 (retrospectivo) aún no estaban reunidas las condiciones óptimas de experien-

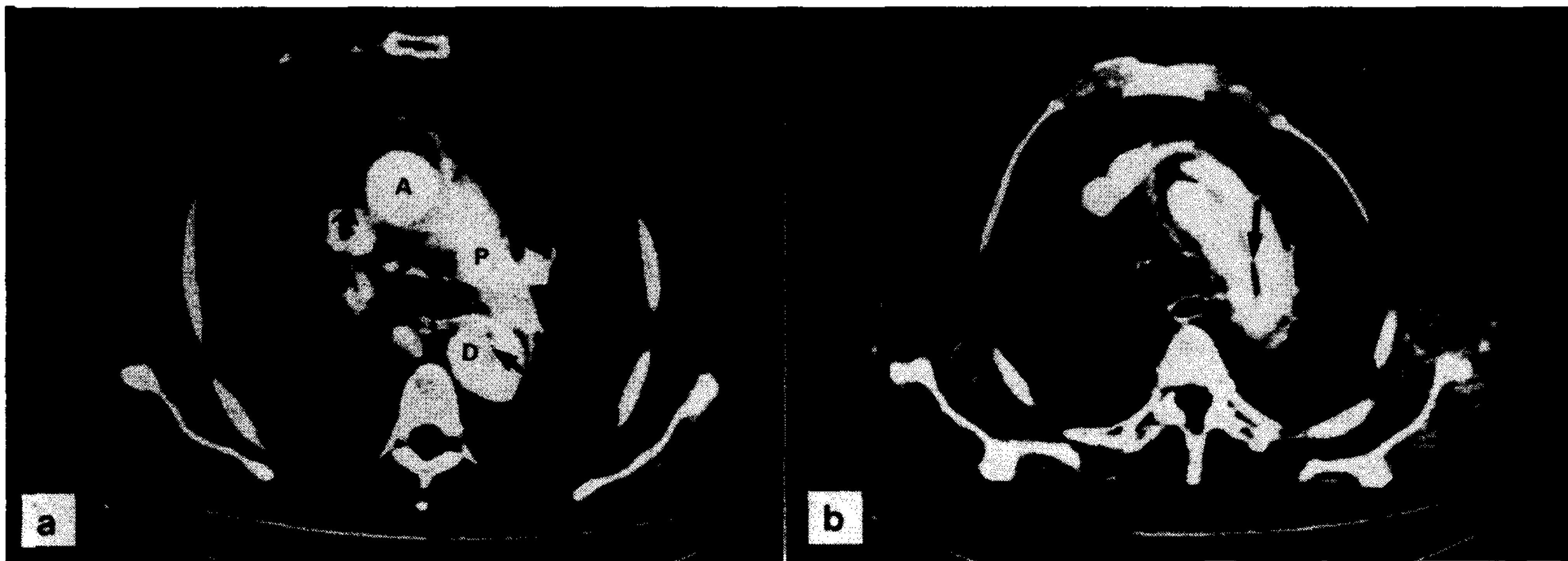


Fig. 1A. Tomografía computada de tórax del caso 28. a: Corte a nivel de la bifurcación traqueal; hay una falsa luz de forma semilunar en la aorta ascendente (flecha gruesa), que no está opacificada por el material de contraste. En la aorta descendente se opacifican la luz verdadera y falsa, separadas por la lámina intimal (*flap*), señalada con la flecha fina. A: Aorta ascendente. P: Arteria pulmonar. D: Aorta descendente. b: Corte tomográfico por encima del anterior, a nivel del cayado aórtico. La flecha señala la lámina intimal que separa luz verdadera y falsa.

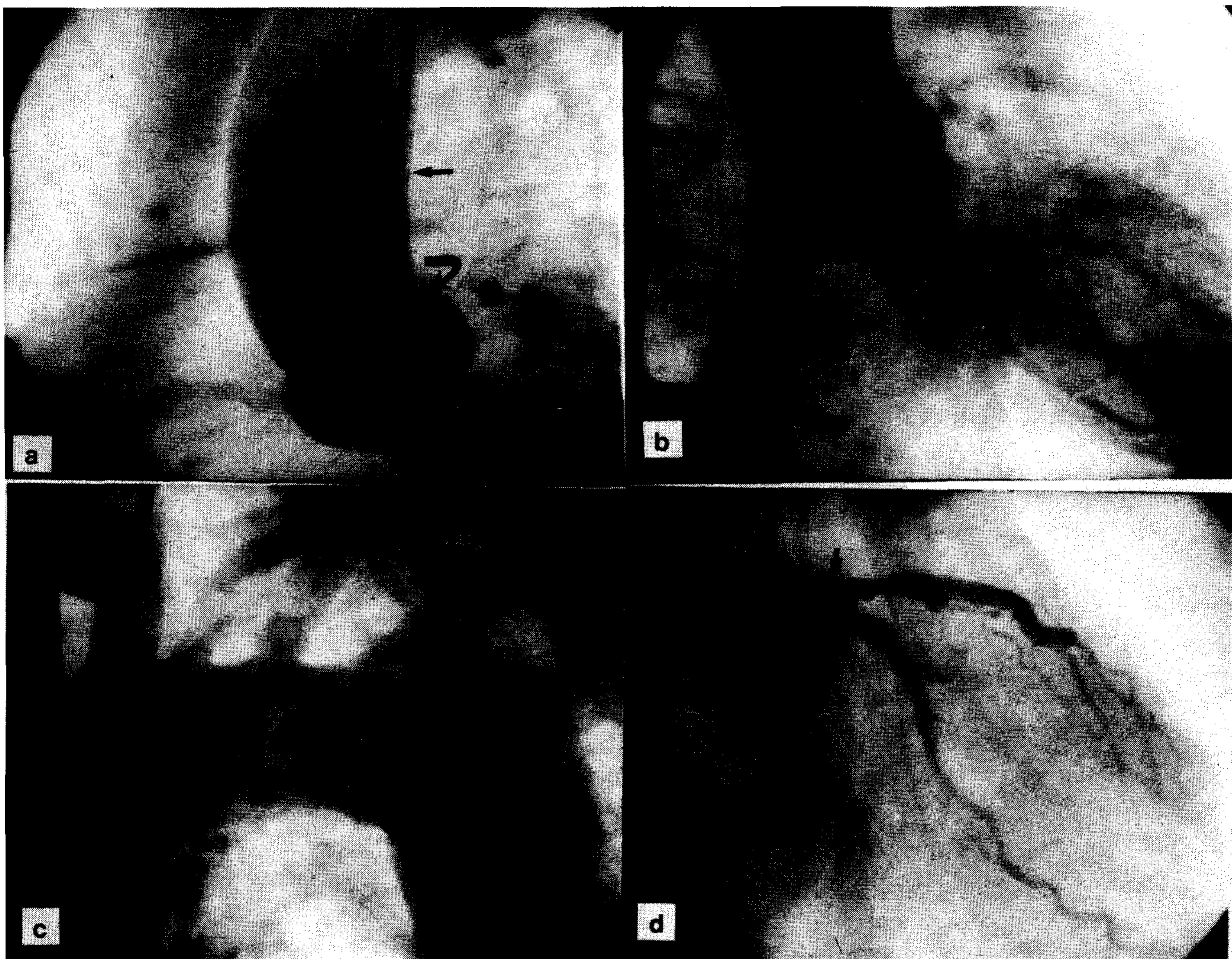


Fig. 1B. Estudio angiográfico del paciente de la Figura 1A. **a:** Aortograma de aorta ascendente en OAI 60°. Hay insuficiencia aórtica (IA) de grado moderado. La aorta ascendente está rectificadada en su pared posterolateral izquierda (flecha horizontal) y el ángulo del seno de Valsalva izquierdo con la aorta (flecha curva) es cercano a los 90°. Estos dos hallazgos constituyen signos indirectos de disección a este nivel. **b:** Ventriculograma izquierdo en OAD 30°. En la fase tardía de la filmación puede apreciarse la falsa luz de la aorta torácica descendente (flecha) y la opacificación de la luz verdadera, que tiene un diámetro desproporcionadamente menor en relación a la aorta ascendente. **c:** Cayado aórtico en OAI 60°. La flecha gruesa indica la falsa luz, que transcurre en esta proyección por la pared inferior de la luz verdadera, y cuya separación está señalada por la flecha curva. En la finalización del cayado aórtico y parte inicial de la aorta descendente la pared está francamente engrosada (flecha clara) por el hematoma. **d:** Coronaria izquierda en OAD 30°. Severa obstrucción del tronco de la coronaria izquierda (flecha), probablemente por compresión extrínseca. *Comprobación quirúrgica:* Disección tipo III (De Bakey) con rotura de aorta distal a la subclavia izquierda, con extensión retrógrada hacia la aorta ascendente, la cual está disecada en forma circunferencial, con trombos frescos en la falsa luz. Hay insuficiencia valvular aórtica y hemopericardio. Se efectuó resuspensión comisural y reemplazo parcial de aorta ascendente.

técnicos (escaso contraste y tomas no suficientemente rápidas).⁹ En uno de los casos la TC fue más sensible que la angiografía y por tal causa este autor concluye que la TC es el método diagnóstico por elección. Posteriormente, en 1983, Thorsen hace un análisis retrospectivo sobre 50 pacientes estudiados en tres años; 18 de ellos tenían disección, que fue detectada por TC en todos los casos, mientras que la angiografía no pudo hallarla en dos de ellos.¹⁰ Estos resultados concuerdan con los de Moncada, quien en 1981,

cia en cuanto a la realización y análisis diagnóstico de la TC. En segundo lugar, en dicho grupo se incluyó un número proporcionalmente mayor de pacientes con DA dudosa.

DISCUSION

Las publicaciones iniciales del uso de la TC con contraste en el diagnóstico de DA fueron muy prometedoras. En 1980, Lardé logra diagnosticar disección de aorta torácica con TC en 7 de 8 casos, atribuyendo el único falso negativo a problemas

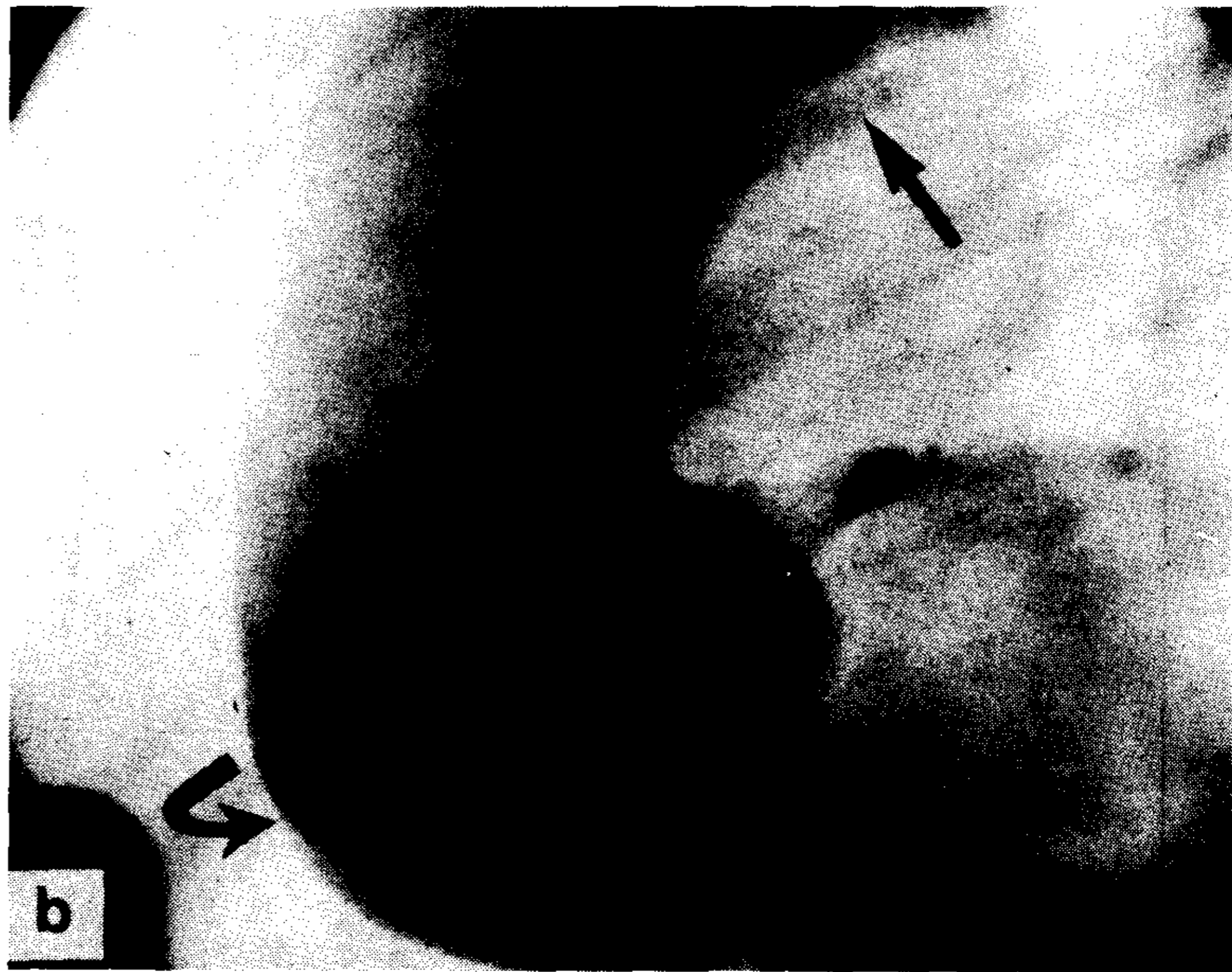


Fig. 2. a: Tomografía computada de tórax del caso 16. Corte tomográfico a nivel de la bifurcación traqueal, similar a la Figura 1A a pero con menor definición de las estructuras vasculares mediastinales. Aunque hay signos sugestivos de disección aórtica, fueron interpretados como grasa mediastinal (flecha gruesa) y dudosa falsa luz (flecha fina). A: Aorta ascendente. D: Aorta descendente. b: Aortograma en OAI 60°. Hay insuficiencia aórtica de grado moderado (IA). El plano valvular tiende a la verticalización

(hallazgo frecuente en la hipertensión arterial). Está borrado el ángulo del seno de Valsalva derecho con la aorta ascendente (flecha curva); la flecha recta señala la falsa luz. *Comprobación quirúrgica:* Igual que en el caso de la Figura 1 hay disección aórtica tipo III con extensión retrógrada hacia aorta ascendente, insuficiencia aórtica y hemopericardio.

sobre 11 casos, tiene un 100% de correlación con la angiografía. Sin embargo, en una nueva revisión sobre 81 casos, el mismo Moncada comenta que, entre los últimos 65 casos tuvo 3 en los que la TC no hizo diagnóstico y la DA se encontró en la angiografía, cirugía o necropsia.^{14, 15} Este autor considera un importante factor de confusión en la TC a los "artefactos de borde", producidos por líneas que atraviesan la imagen tomográfica. En uno de los casos, un colgajo intimal fue interpretado como un artefacto de borde; en otro existía una trombosis de la falsa luz interpretada erróneamente como trombosis intravascular; en el tercero, un cuarto segmento de disección no fue visualizado. Otras limitaciones del método son: no detección de insuficiencia aórtica, sitio de reentrada e imágenes borrosas en pacientes que no pueden retener la respiración.

De los 29 pacientes aquí estudiados la sensibilidad diagnóstica global de la TC es del 64%, que es notoriamente inferior a publicaciones sobre este tema.^{9, 10, 14-17} Es necesario aclarar que el estudio fue retrospectivo en su primera parte (grupo 1: 13 pacientes) y prospectivo en la segunda parte (grupo 2: 16 pacientes). Cuando se analiza la sen-

sibilidad diagnóstica por grupos puede apreciarse que el grupo 2 duplicó la sensibilidad en términos porcentuales en relación al grupo 1 (83% y 40% respectivamente). La diferencia puede atribuirse a: 1) el grupo 1 tenía mayor proporción de pacientes con diagnóstico clínico dudoso de DA; 2) en el mismo grupo menor experiencia en la técnica de la TC, tanto en la ejecución como en la interpretación de sus resultados. En el grupo 1, el 60% de las TC tenían defectos técnicos (especialmente imágenes borrosas), mientras que en el grupo 2, sólo el 12%. En cuanto a la mayor experiencia en la interpretación, ello surge cuando se vuelven a examinar los 22 casos de DA y se encuentran signos tomográficos en 19, elevando la sensibilidad diagnóstica global al 86%.

Un aspecto importante en los resultados de la TC está relacionado con la técnica de inyección del material de contraste. En nuestro trabajo se efectuó con bolos endovenosos hasta obtener un nivel óptimo de contraste, tratando de mantener una concentración uniforme con goteo endovenoso continuo, mientras se efectuaban los cortes tomográficos. Hay autores que preconizan la utilización de bolos de material de contraste, esperando la

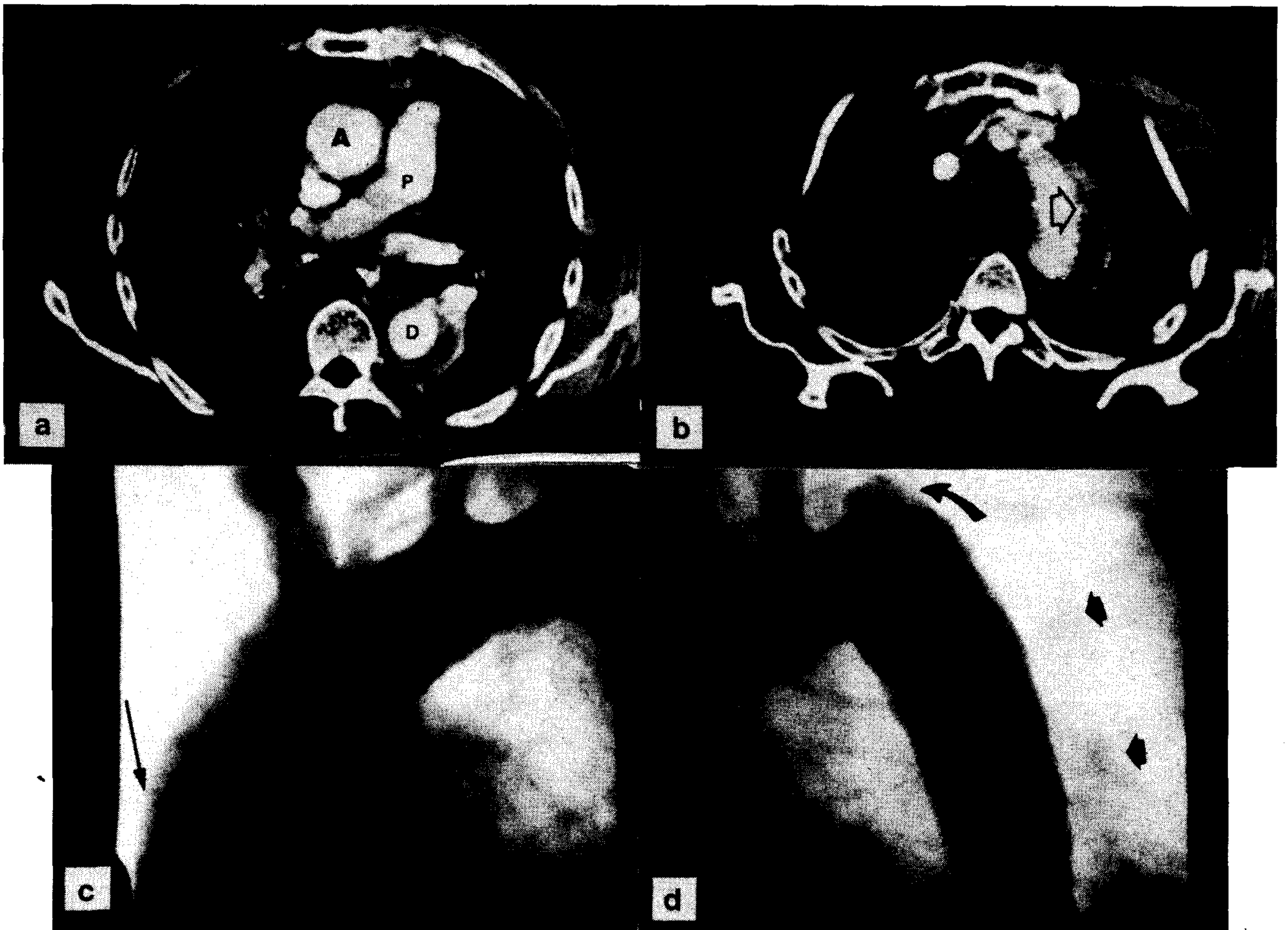


Fig. 3. Caso 18. La TC se efectuó luego de la angiografía (que dejaba dudas diagnósticas). a: Corte tomográfico a nivel de la bifurcación traqueal. La aorta ascendente (A) parece respetada. Se observa una falsa luz semilunar en aorta descendente (D). La flecha está dentro de la falsa cavidad y señala el pasaje de contraste a la cavidad pleural. P: Arteria pulmonar. b: Corte tomográfico a nivel del cayado aórtico. La flecha oscura muestra, en forma similar, el pasaje de contraste de la falsa luz a la pleura. La flecha clara está dentro de la luz verdadera y señala una calcificación intimal, en el límite entre ambas luces. c: Aortograma de aorta ascendente en OAI 60°. La flecha señala el sitio de rotura intimal, que se descubrió en una revisión cuidadosa. d: Aortograma de aorta descendente en OAI 60°. Las flechas demarcan el límite externo de la falsa luz.

llegada del mismo a la circulación arterial sistémica para obtener las tomas, para lograr así una mayor precisión diagnóstica.^{15, 16}

Estos comentarios técnicos resaltan aspectos ya conocidos, pero que siempre se mantienen vigentes cuando se discute la confiabilidad de un método diagnóstico. La experiencia del grupo de trabajo está relacionada con: a) calidad técnica del instrumental utilizado; b) metodología de estudio; c) eficiente interpretación del estudio, que se acrecienta con el número de estudios realizados, interés en perfeccionar los informes, y nivel de conocimiento de la etiopatogenia y fisiopatología de la enfermedad en estudio.

Los resultados de este trabajo no son similares cuando se los compara con los de Lardé, Thorsen y Moncada, aunque tampoco son comparables los

criterios de selección. En este estudio se incluyeron exclusivamente casos en que el diagnóstico tomográfico era controlado por otro método de comprobación (angiografía, cirugía o necropsia); la buena evolución clínica no se consideró suficiente argumento para excluir el diagnóstico de DA, y finalmente se trató de valorar la TC a través de su aplicación clínica en la práctica diaria, cuando se plantean dinámicamente los diagnósticos diferenciales, y ello impidió el estudio de una población superseleccionada, como suele ocurrir en la derivación a centros exclusivamente diagnósticos.

La angiografía y la TC no son métodos diagnósticos oponentes ni excluyentes entre sí. Ambos se complementan con frecuencia y suelen distinguirse por el mayor aporte que hace cada uno de ellos en distintos aspectos diagnósticos. La TC demostró

que es particularmente útil cuando se desean aclarar angiografías dudosas. El distinto tipo de corte radiológico de la aorta, predominantemente longitudinal en el aortograma angiográfico y transversal en la TC, tornan muy improbable que una DA pase inadvertida con los dos métodos. Además la angiografía y la TC se complementan en muchas ocasiones, mostrando un sector de la aorta diseccionada con una técnica y otro sector con la otra.

Las ventajas de la cineangiografía son: capacidad de detectar el sitio de rotura intimal (de trascendental importancia en el tratamiento), presencia de insuficiencia valvular aórtica y la posibilidad de efectuar coronariografía. Una ventaja adicional es la posibilidad de una revisión del estudio más detallada debido a la técnica cinematográfica de filmación (cuadro a cuadro). A su vez, las ventajas de la TC son: técnica rápida e incruenta, mayor capacidad de detectar pasaje de contraste a la cavidad pleural o pericárdica, y de visualizar una falsa luz totalmente trombosada, en especial en disecciones tipo 3 con compromiso retrógrado de aorta ascendente.

En resumen, el aneurisma disecante constituye una emergencia quirúrgica, especialmente cuando cursa con severas complicaciones, debiendo realizarse en primer término una terapéutica antihipertensiva e inmediatamente elegir el método diagnóstico que permita corroborar la presunción clínica.¹¹⁻¹⁵ El método diagnóstico de elección es el angiográfico, que tiene escasos riesgos en centros cardiovasculares de gran experiencia, como queda comprobado en nuestra serie de 29 pacientes. Además tiene alta sensibilidad diagnóstica, permite detectar el sitio de rotura, obtener información de la válvula aórtica y eventualmente del árbol coronario. El estudio tomográfico con medio de contraste es un método de diagnóstico útil y que puede ser aplicado:

1) Como método de elección cuando no hay disponibilidad inmediata del estudio angiográfico, o cuando éste es riesgoso (severo deterioro hemodinámico).

2) Como método de alternativa cuando existen dudas diagnósticas con el método angiográfico, en cuyo caso es de suma utilidad.

3) Como método complementario del angiográfico cuando se detecta una zona de disección y persisten dudas en otras.

Por otro lado es pasible de exclusión cuando el estudio angiográfico es suficientemente demostrativo.

SUMMARY

Aortic dissection (AD) requires fast and accurate diagnosis for a correct treatment. Computed tomography (CT) seems to be a safe non invasive method to identify this condition. However, it is not clear if CT should be used in all patients, or only in selected cases. In order to know clinical application of CT, 29 patients with clinical evidence of AD of thoracic aorta underwent contrast enhanced CT, confronting its findings with contrast angiography (23), cardiac surgery (12), and necropsy (5). Twenty two patients had direct evidence of AD (76%). Thirteen patients were retrospective cases (group 1) and subsequently 16 patients (group 2) were prospective cases. Diagnostic CT sensibility was 64% (group 1: 40%; group 2: 83%) and angiography sensibility was 91%. Especificity was 100% for both. The most frequent tomographic observation was "double channel". Some tomographic findings of false channel, as its spacial distribution, form and density, may improve diagnosis ability, increasing its sensibility to 86%. According to this work, indications for CT in AD should be: 1) first choice as a elective method, when angiography isn't available; 2) alternative elective method, when angiography could be misleading; 3) complementary method, when angiography is unclear to decide the proper treatment.

BIBLIOGRAFIA

1. Anagnostopoulos CE, Prabhakar MJ, Kittle CF: Aortic dissections and dissecting aneurysms. *Am J Cardiol* 30: 263-273, 1972.
2. Koff J, Bates RJ, Balderman SC, Shenkoya K, Anagnostopoulos CE: Acute aortic arch dissection: reevaluation of the indications for medical and surgical therapy. *Am J Cardiol* 39: 227, 1977.
3. Karp RB, Carlson DE: Dissection of the aorta. In Rackley CE (ed): *Critical Care Cardiology*, pp 209-219. FA Davis Co, Philadelphia, 1981.
4. Slater EE, De Sanctis RW: Disease of the aorta. Heart disease. In Braunwald E (ed): *A Textbook of Cardiovascular Medicine*, pp 1606-1617. WB Saunders Co, Philadelphia, 1980.
5. Liotta D: Raíz aórtica y aorta ascendente. In Liotta D, Cooley DA, Cabrol Ch (eds): *Cirugía Cardíaca y Cardiología*, pp 229-330. Intermédica, Buenos Aires, 1985.
6. Cooley DA: Tratamiento quirúrgico de los aneurismas del arco aórtico. In Liotta D, Cooley DA, Cabrol Ch (eds): *Cirugía Cardíaca y Cardiología*, pp 331-341. Intermédica, Buenos Aires, 1985.
7. Gaudjakhch J, Pavie A, Cabrol Ch: Cirugía de los aneurismas de la aorta torácica descendente. In Liotta D, Cooley DA, Cabrol Ch (eds): *Cirugía Cardíaca y Cardiología*, pp 343-352. Intermédica, Buenos Aires, 1985.
8. Garret BN, Venkata C, Ram S: Acute aortic dissection. In Venkata C, Ram S (eds): *Cardiology Clinics*, pp 227-238. WB Saunders Co, Philadelphia, 1984.
9. Lardé D, Belloir C, Vasile N, Frija J, Ferramé J: Computed tomography of aortic dissection. *Radiology* 136: 147-151, 1980.

10. Thorsen MK, San Dretto MA, Lawson TL, Foley WD, Smith DF, Berland LL: Dissecting aortic aneurysm: accuracy of computed tomographic diagnosis. *Radiology* 148: 773-777, 1983.
11. Abrams HL: Dissecting aortic aneurysms. In Abrams HL (ed): *Abrams angiography vascular and interventional radiology*, pp 441-466. Little, Brown and Co, Boston, 1983.
12. De Bakey ME, Henly WS, Cooley DA, Morris GC (Jr), Crawford ES, Beall AC (Jr): Surgical management of dissecting aneurysms of the aorta. *J Thorac Cardiovasc Surg* 49: 130-149, 1965.
13. Roberts WC: Aortic dissection: anatomy, consequences, and causes. *Am Heart J* 101: 195-214, 1981.
14. Moncada R, Salinas M, Churchill R et al: Diagnosis of dissecting aortic aneurysm by computed tomography. *The Lancet* 1: 238-241, 1981.
15. Moncada R, Demos TC, Churchill R: Detecting disease of the aorta by computed tomography. *J Cardiovasc Med* 8: 186, 1983.
16. Godwin MD, Herfkens RL, Skiöldebrand CG, Federle MP, Lipton MJ: Evaluation of dissections and aneurysms of the thoracic aorta by conventional and dynamic CT scanning. *Radiology* 136: 125-133, 1980.
17. Egan TJ, Neiman HL, Herman RJ, Malave SR, Sanders JH: Computed tomography in the diagnosis of aortic aneurysm dissection or traumatic injury. *Radiology* 136: 141-146, 1980.