

TRABAJOS ORIGINALES

Cát. de Clín. Méd. del Prof M. R. Castex y Cát. de Radiol. y Fisiot. del Prof. E. L. Lanari
Hosp. Nac. de Clínicas - Bs. Aires

Disociación radiográfica de la sombra mediastinal

I. Visualización de la aurícula izquierda en posición frontal

POR LOS DOCTORES
BENJAMIN ENQUIN y JUAN A. AGUIRRE

Se sabe que con la técnica radiográfica corriente, la sombra mediastinal es de densidad sensiblemente homogénea a pesar de la multiplicidad de órganos que concurren a su formación. Son éstos, en primer término, el corazón y su pedículo, cuya opacidad es hasta tal punto dominante que absorbe casi por completo las sombras y claridades proyectadas por las formaciones que le son posteriores.

Si en lugar de la técnica standard se emplea radiaciones duras, la sombra torácica media pierde su homogeneidad y se disocia en sus partes constitutivas. En esas condiciones se puede percibir a través de la sombra cardiovascular semitransparentada, el plano óseo costo-vertebral, la tráquea y su bifurcación, la aorta descendente, la pleura mediastínica, la parte posterior del seno mediastínico-diafragmático y las arborizaciones bronco-vasculares de las zonas pulmonares internas.

No hay duda que esta modificación sencilla de la técnica habitual puede prestar servicios interesantes y que no se recurre a ella con la frecuencia debida. Quizás se deba este hecho a que la imagen obtenida es defectuosa, de tinte gris y pobre en detalles. Estos inconvenientes desaparecen cuando se recurre a ciertos artificios técnicos, cuyo objetivo esencial es aumentar el contraste y por ende, la diferenciación de sombras buscada.

Desde hace varios meses venimos aplicando sistemáticamente la técnica que describiremos a continuación, con resultados que juzgamos satisfactorios y muy útiles para el estudio de ciertas afecciones de los órganos mediastinales y de las zonas pulmonares retrocardíacas, según expusimos en una comunicación reciente.

En lo que respecta a los padecimientos cardio-arteriales, este método nos ha permitido comprobaciones interesantes en los mitrales y en los aórticos. En los primeros nos ha revelado la frecuencia insospechable con que se puede visualizar en frontal la aurícula izquierda y la posibilidad de registrar imágenes novedosas que ilustran indirectamente sobre la dilatación de dicha cavidad. En este artículo comentaremos estos diversos aspectos, dejando para otra ocasión la consideración de los resultados obtenidos en las afecciones aórticas.

T E C N I C A

Después de múltiples ensayos hemos adoptado la técnica siguiente:

El sujeto se coloca en decúbito dorsal sobre la mesa radiográfica provista de un antidifusor Potter-Bucky plano. La radiografía es, pues, ántero-posterior. Foco centrado sobre la parte media del esternón, a 90 cms. del film.

Tensión: 75 a 82 Kv. efectivos.

Intensidad: 150 mA.

Tiempo: 1/10 a 3/10 de segundo.

Como se ve, los únicos valores variables son la tensión y el tiempo; en cada caso hay que adaptarlos no solamente al peso y hábito del sujeto sino también al volumen de su corazón.

Con esta técnica se obtiene una disociación satisfactoria de la sombra mediastínica, rica en matices y contrastes. A través de la sombra cardiovascular se percibe con nitidez las distintas formaciones situadas en los planos posteriores del mediastino y las arborizaciones vasculares de las zona pulmonares retrocardíacas.

Un detalle que importa señalar es el aumento aparente del área cardíaca debido a la corta distancia focal empleada y al alejamiento existente entre el corazón y el plano donde se forma su imagen. En lo que respecta a los órganos retrocardíacos, su amplificación es tanto menor cuanto más cerca se hallan del plano dorsal, por lo que la columna proyecta una sombra a penas agrandada.

VISUALIZACIÓN DE LA AURÍCULA IZQUIERDA EN POSICIÓN FRONTAL (1)

En los casos de hipertrofia o dilatación cardíaca difusa sin vicios orificiales la imagen obtenida con la técnica descrita no pre-

(1) Dada nuestra experiencia reducida no podemos apreciar aun el alcance real de este método en las cardiopatías. Ignoramos, por ejemplo, si en las pericarditis exudativas es posible con esta técnica disociar la sombra cardíaca de la del derrame. Tampoco poseemos documentos de calcificaciones valvulares o pericárdicas, las cuales deben teóricamente poder visualizarse bien con este método.

senta ninguna particularidad digna de mención. La densidad de la sombra cardíaca está uniformemente disminuída y la región que corresponde a la proyección de la aurícula izquierda no se distingue en forma alguna de las otras. En cambio, en los casos con dilatación electiva o preponderante de la aurícula izquierda hemos logrado con bastante frecuencia diferenciar en el seno de la sombra cardíaca la opacidad que proyecta por cuenta propia dicha cavidad. Esta interpretación se apoya en consideraciones de orden anatómico y radiológico que recordaremos brevemente antes de pasar al análisis de los documentos obtenidos.

El examen del tórax por medio de cortes anatómicos evidencia que la aurícula izquierda ocupa la parte posterior del corazón y que no está situada tan a la izquierda como lo enseña la anatomía clásica. Por esa razón, Galli, que entre nosotros se ha ocupado mucho de la cuestión, propone para dicha cavidad el nombre más gráfico y exacto de aurícula posterior o media. Este autor la describe como una cavidad alargada en el sentido transversal, situada en su parte superior, por detrás de la vena cava superior, la aorta ascendente y la extremidad distal de la arteria pulmonar, y en su parte inferior, en gran parte por detrás de la aurícula derecha, de la que está separada por el tabique interauricular. Otro detalle que interesa recordar aquí — luego se verá la razón — se refiere al borde inferior de la aurícula, que según dicho autor tiene una existencia anatómica real en su sector derecho, situado detrás de la aurícula del mismo nombre, mientras que su sector izquierdo es puramente virtual y corresponde al orificio de la mitral.

La anatomía radiológica confirma una buena parte de las nociones precedentes, según resulta de los estudios de Laubry, Cottenot, Routier y Heim de Balsac, quienes han procedido a la opacificación post-mortem aislada o conjunta de las cavidades izquierdas y derechas del corazón mediante líquidos apropiados que inyectan a través de la yugular interna y de la carótida primitiva. Las radiografías que obtienen en distintas posiciones son perfectamente comparables a las del vivo, puesto que no abren el tórax del cadáver y, además, lo colocan en posición inspiratoria mediante la insuflación de los pulmones. Como se ve, este método anátomo-radiológico tiene el gran mérito de no alterar la topografía de las vísceras torácicas y cavidades cardíacas.

En posición frontal, la aurícula izquierda se proyecta, según dichos autores, en la forma indicada en el esquema de la figura 1, esto es, a la altura de la unión del corazón con su pedículo, sin llegar en condiciones normales hasta el borde izquierdo del corazón.

Ahora bien, la radiología clínica corriente muestra que la visualización frontal de la aurícula izquierda es también posible en vida, siempre que dicha cavidad esté dilatada. Cuando ello acontece (estenosis mitral), dos clases de modificaciones de la imagen cardíaca pueden objetivarla. Una de ellas está determinada por el aumento del diámetro ántero-posterior de la aurícula y de su con-

tenido sanguíneo, por lo que los rayos sufren a ese nivel una absorción más intensa que en el resto del corazón. La consecuencia es la aparición dentro de la sombra cardíaca de una zona de opacidad reforzada, que en general ocupa su sector superior derecho, pudiendo a veces extenderse transversalmente desde un borde al otro del corazón. (Assmann ya describió un caso en 1920). En cuanto a la otra modificación, ella se registra en los contornos cardíacos; al progresar su dilatación, la aurícula hace saliencia en el ángulo cardío-pedicular derecho determinando la aparición de un nuevo arco, pudiendo en los casos extremos constituir la totalidad del contorno derecho del corazón. También es posible observar, aunque con muy poca frecuencia, la expansión de la aurícula hacia la izquierda y su saliencia por fuera del contorno cardíaco de ese lado.

De todos estos aspectos, los más frecuentes son la doble sombra del sector derecho del corazón y el desdoblamiento del arco auricular derecho. Laubry,

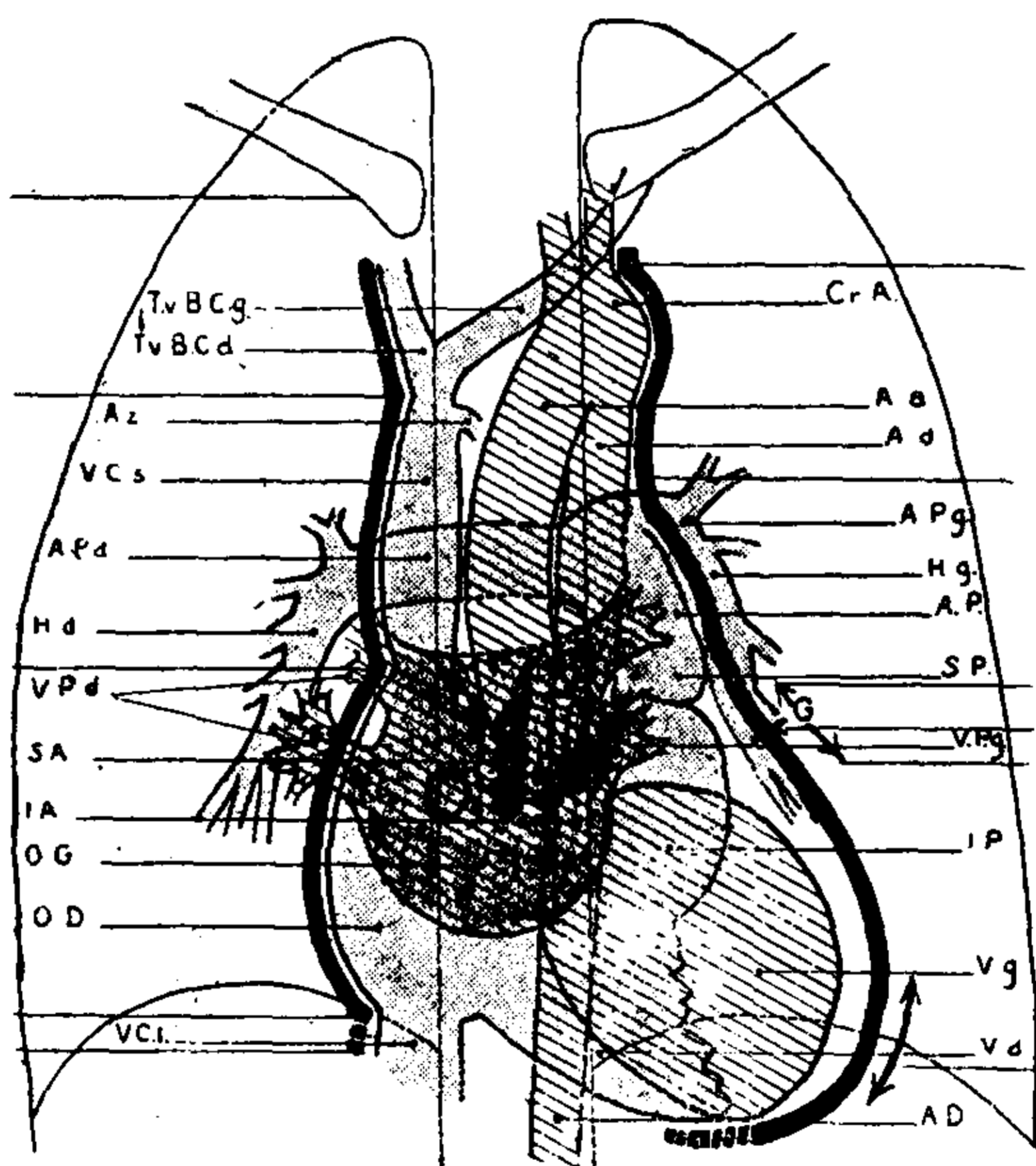


FIG. 1. — Constitución esquemática de la sombra medio-torácica normal en posición frontal tal como aparece a través del análisis radiográfico post mortem. La aurícula izquierda (O.G.) se proyecta en el centro derecho de la masa cardíaca; su proyección se sobrepone en parte a la de la aurícula derecha (O.D.). V.G., ventrículo izquierdo. V.D., ventrículo derecho. A.a., aorta ascendente. A.P., tronco de la pulmonar. V.C.S. y V.C.I., venas cavas. Según Heim de Balsac.

Routier y Heim de Balsac dan a estas imágenes los nombres respectivos de doble contorno concéntrico y doble festón.

La imagen en doble contorno, que es la que aquí interesa, puede pasar casi

inadvertida en las radiografías comunes, haciéndose en cambio más aparente cuando se emplean radiaciones duras (Holzmann) y cuando además se reduce el tiempo de exposición (Laubry, Routier y Heim de Balsac).

Esta breve síntesis anatómica, radio-anatómica y radio-clínica nos va permitir considerar ahora los resultados que hemos obtenido con los sencillos artificios técnicos descritos.

Llevamos estudiados hasta el presente 20 enfermos afectados de cardiopatías de índole diversa, provenientes del Servicio de nues-



FIG. 2. — Imagen de la aurícula izquierda (O.G.) obtenida por opacificación post mortem. Según Laubry, Cottenot, Routier y Heim de Balsac.

tro maestro el profesor Castex, cuyo rasgo común era la existencia de una lesión mitral.

En 4 de esos casos, la radiografía simple presentaba un esbozo de disociación de la sombra cardíaca con imagen en doble contorno, la cual se acentuó notablemente con la técnica propuesta. En los 16 casos restantes, la radiografía simple no presentaba ninguna parti-

cularidad fuera de la alteración de los diámetros y contornos cardíacos; en 7 de ellos la técnica de disociación hizo aparecer en el interior de la sombra cardíaca una opacidad bien limitada que por su situación y caracteres no vacilamos en atribuir a la aurícula izquierda.

Con esta técnica, la aurícula izquierda aparece en posición frontal como un disco de sombra que se destaca por su densidad en el in-

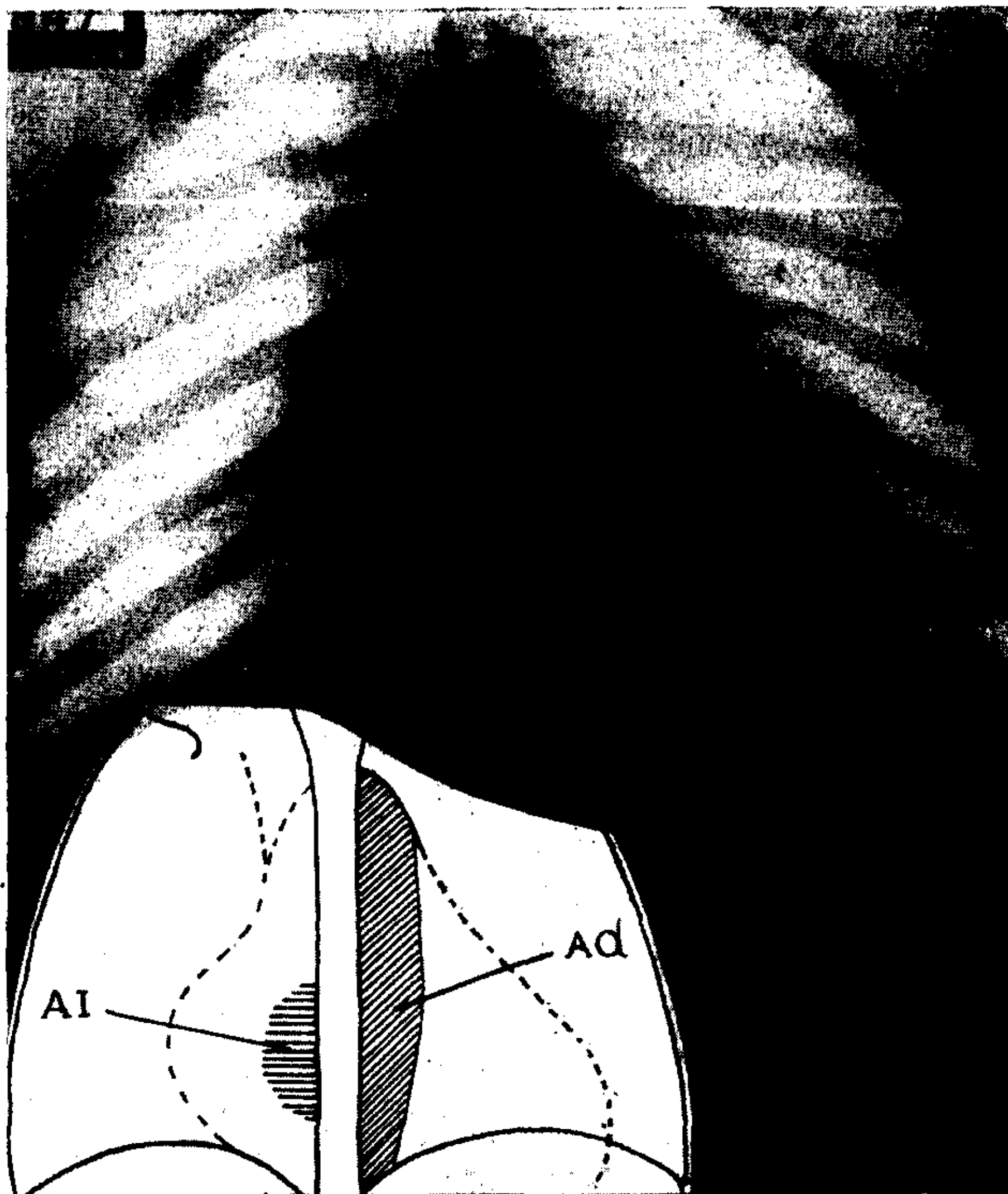


FIG. 3. — Imagen de la aurícula izquierda (A.I.) obtenida en una enferma con aortitis sífilítica, insuficiencia cardíaca y soplo sistólico mitral. Obsérvese su semejanza con la de la figura precedente.
A.d., aorta descendente. Técnica personal.

terior del sector derecho del corazón. Hacia adentro se confunde en general con la sombra vertebral. Hacia afuera está limitado por un borde nítido, circular u ovalado, que puede diseñarse claramente en toda su extensión bastante por dentro del contorno derecho del corazón (figs. 3, 4 y 5).

Cuando la aurícula adquiere mayor volumen, la mitad superior de su contorno externo se confunde con la claridad del bronquio derecho (fig. 6) o con el contorno derecho de la silueta cardíaca, sobrepasándolo a veces. Su mitad inferior, en cambio, se destaca siempre nítidamente, se dirige oblicuamente hacia abajo y adentro hasta confundirse con la sombra vertebral en general bastante

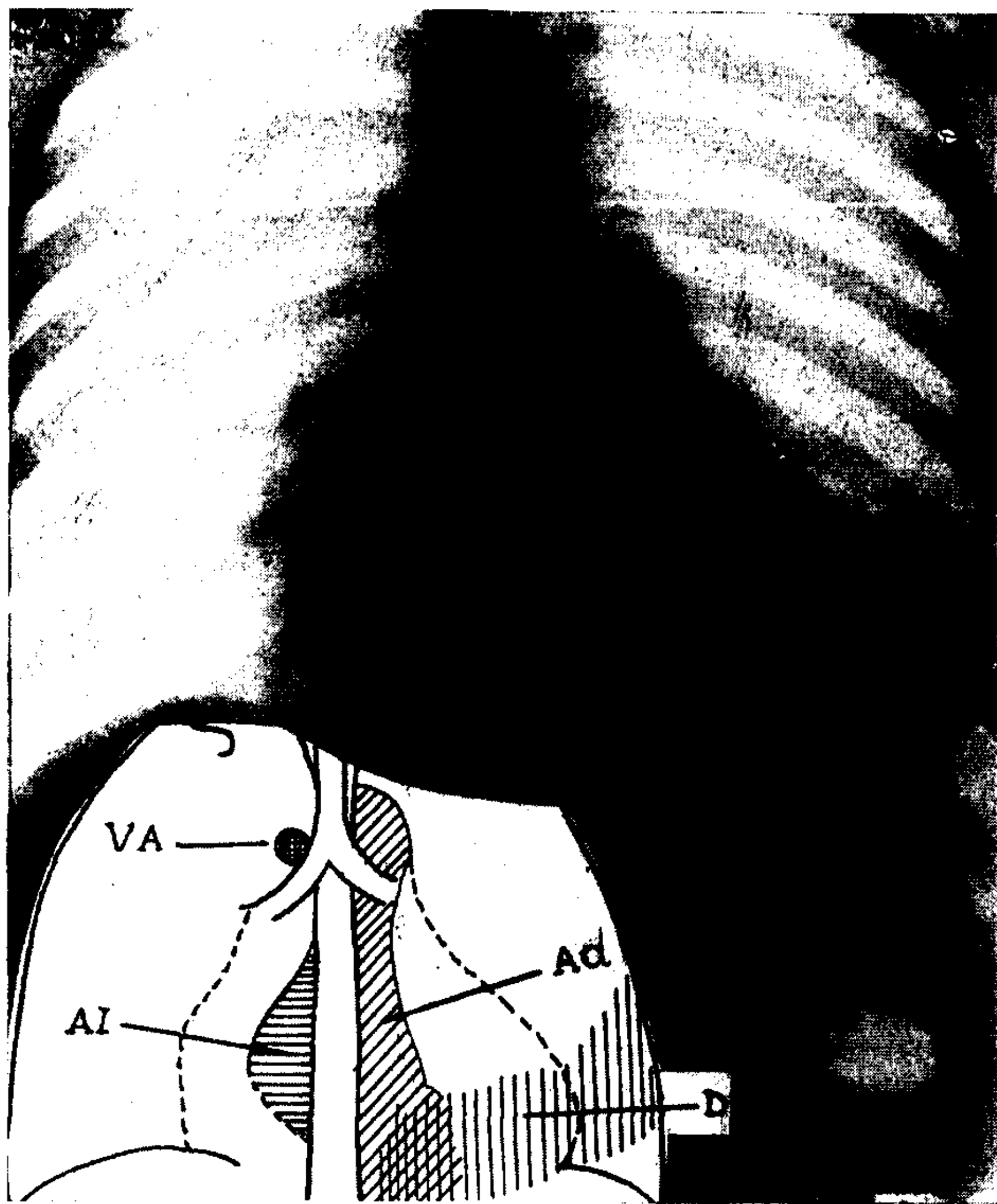


FIG. 4. — Doble lesión mitral reumática en un sifilítico. Insuficiencia cardíaca con derrame izquierdo. Verificación necrópsica.

A.I., aurícula izquierda. V.A., cayado de la acigos. A.d., aorta descendente. D. derrame pleural retrocardíaco tabicado.

por encima de la proyección del diafragma. Este segmento corresponde probablemente a la mitad derecha del borde inferior de la aurícula izquierda, que según se ha dicho tiene una existencia anatómica real.

A la izquierda de la columna vertebral la sombra cardíaca no

suele presentar particularidades dignas de mención. Algunas veces existe, sin embargo, una zona redondeada de mayor opacidad, sin límite externo franco o con un límite aparente constituido por la claridad bronquial. La escasa visualización de la aurícula a la izquierda de la columna es quizás debida a la multiplicidad de órganos que se proyectan a ese nivel (nacimiento de la aorta, infundibulum y tronco de la pulmonar, ventrículo izquierdo, fig. 1). En cambio, a la derecha de la columna, sólo la aurícula derecha (que

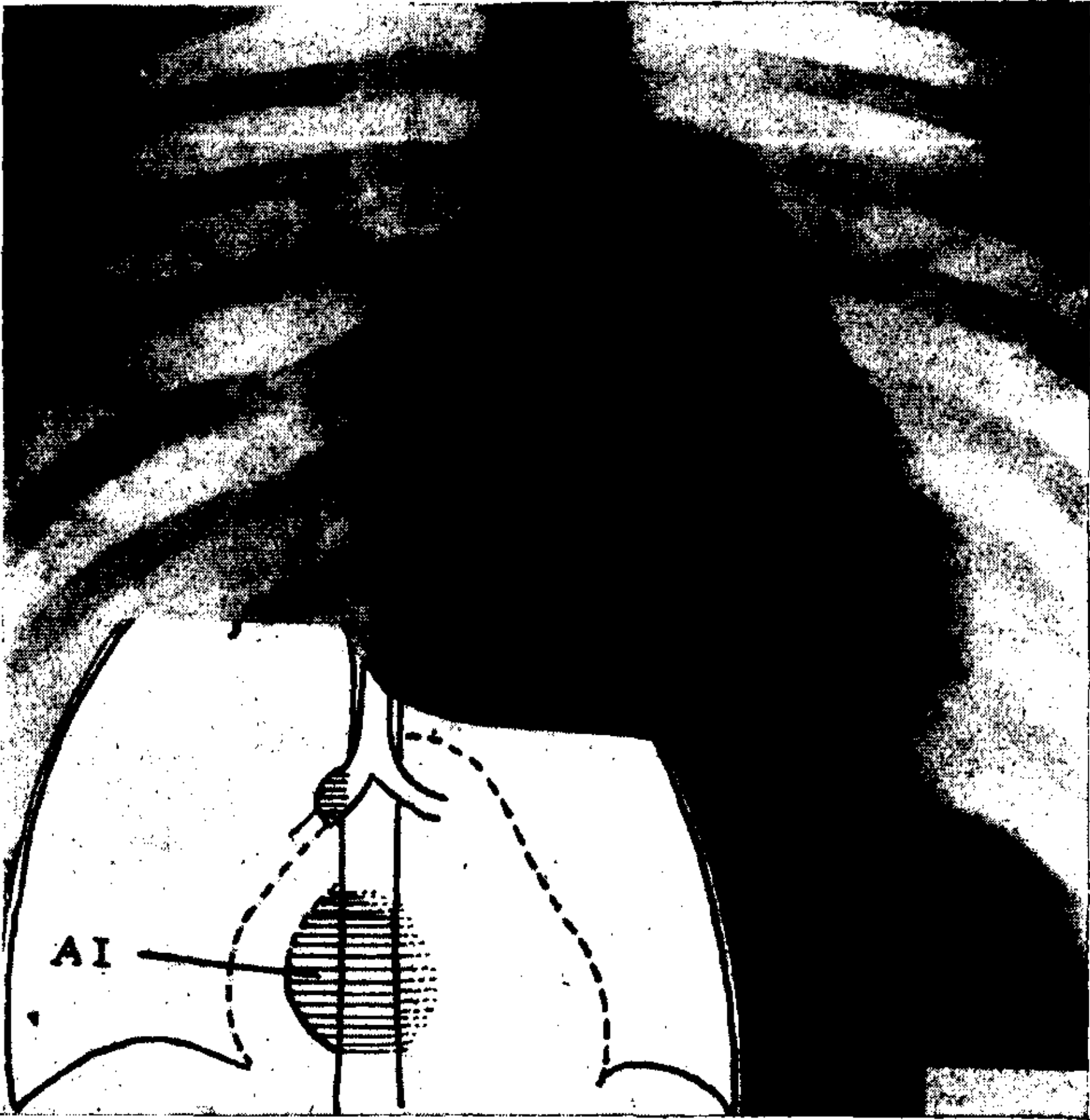


FIG. 5. — Estenosis mitral pura de origen indeterminado.
A.I., aurícula izquierda.

por otra parte suele estar en estos casos rechazada hacia adelante y aplanada) y la vena cava superior se oponen a la visualización en cuestión. Como quiera que sea, en un caso pudimos objetivar nítidamente la casi totalidad del contorno auricular; se trataba de una dilatación aneurismática de dicha cavidad (fig. 7).

En nuestros casos, el origen auricular de la sombra descrita nos parece inobjetable por las razones siguientes: a) la correspondencia de su situación y caracteres con las nociones anatómicas y ra-

diológicas mencionadas más arriba; b) su exclusivo hallazgo en enfermos cuya lesión hacía presunta la existencia de una dilatación auricular; c) la confirmación de esta última, en todos los casos, por medio de las radiografías tomadas en diversas incidencias, con o sin relleno esofágico, y cuya reproducción no figura en este artículo por razones obvias.

Por otra parte, hemos eliminado en cada caso la posible existencia de cualquier proceso pulmonar, ganglionar, vertebral (abce-

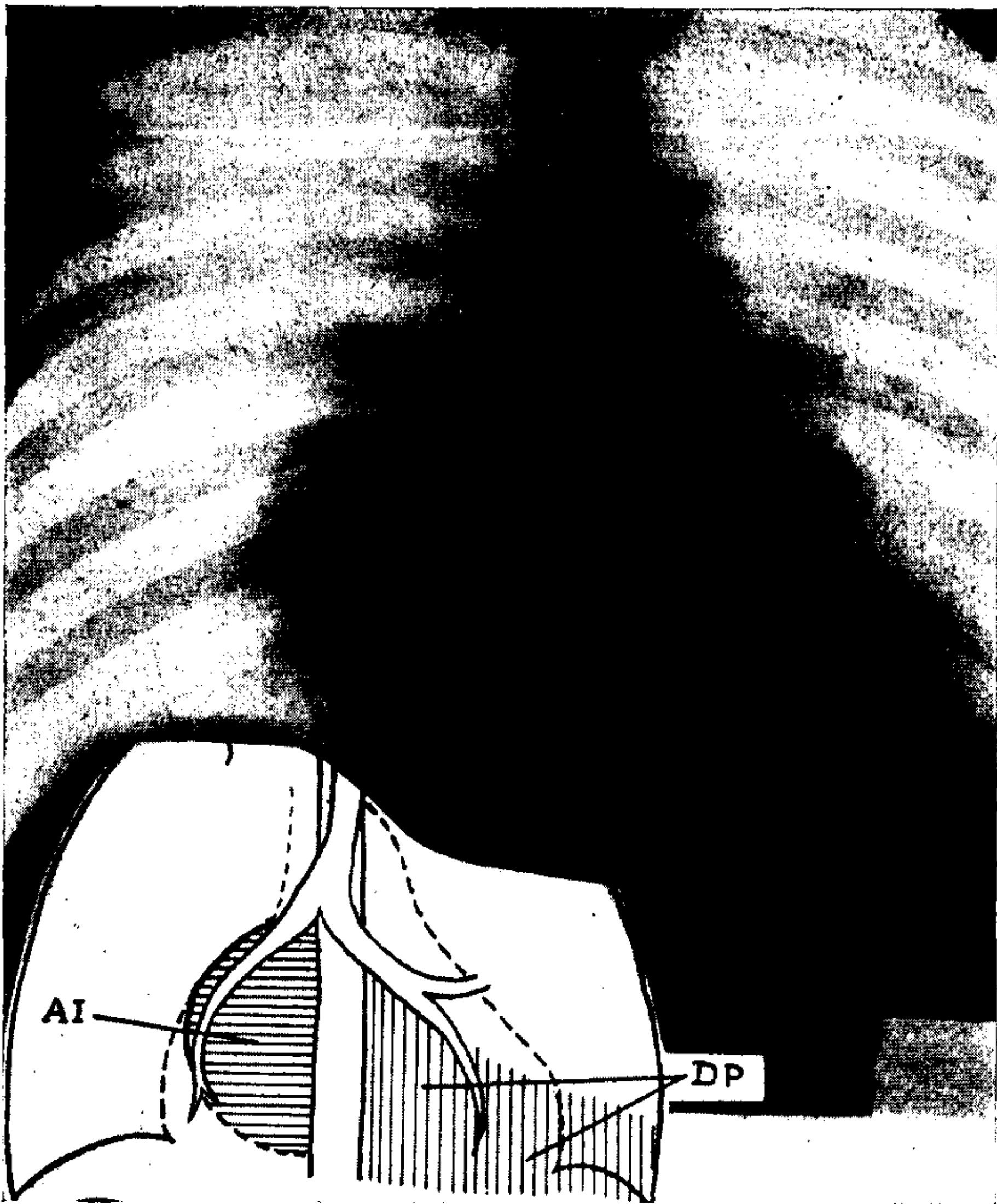


FIG. 6. — Insuficiencia cardíaca. Insuficiencia mitral con signos discretos de estenosis (origen indeterminado).

A.I., aurícula izquierda. D.P., derrame pleural.

so frío) y aórtico (aorta en "S") susceptible, por lo menor en teoría, de visualizarse a través del sector derecho del corazón como una opacidad redondeada, si se emplea la técnica disociante. No hemos hallado imágenes pseudoauriculares respondiendo a ese origen, pero

en cambio, hemos comprobado otras cuya discriminación puede resultar difícil por su carácter inédito, ya que están determinadas por el nacimiento de la aorta y por el esófago desviado. En efecto, en las esclerosis aórticas, la parte inicial de este vaso puede destacarse con esta técnica en el interior de la zona superior de la sombra cardíaca, dando lugar a una opacidad con un borde derecho curvilíneo que,

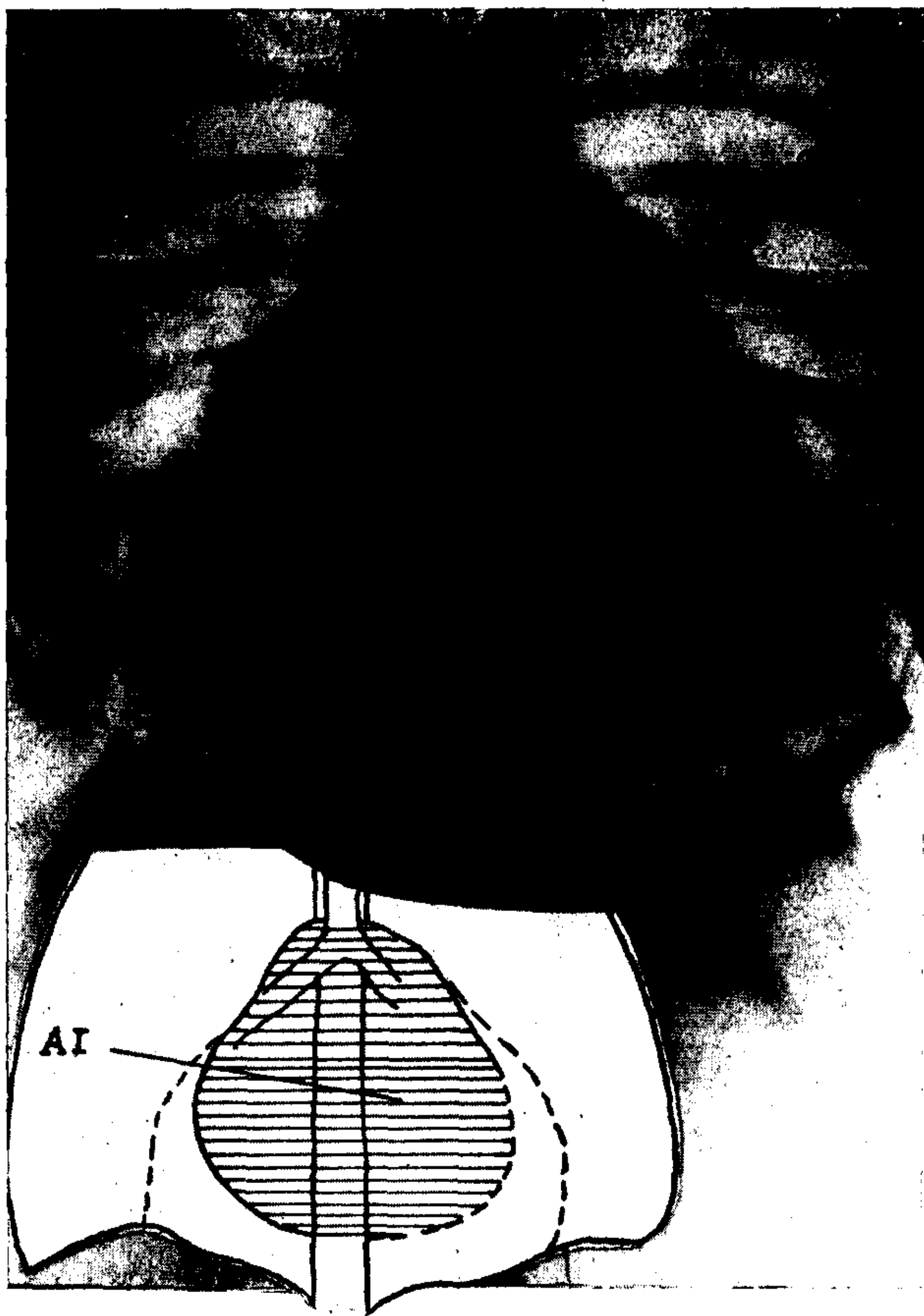


FIG. 7. — Endocarditis reumática. Doble lesión mitral con predominio franco de estenosis.

A.I., aurícula izquierda muy dilatada, con visualización de la casi totalidad de su contorno (dilatación "aneurismática").

por continuarse hacia arriba con el de la aorta pedicular, da la clave del diagnóstico. En cuanto al esófago, su visualización puede ser lograda con relativa frecuencia, como se verá más adelante.

En las figuras y esquemas que ilustran este trabajo se aprecian sombras auriculares de tamaño variable y que responden sin duda alguna a distintos grados de dilatación auricular (en el caso de la fig. 5 la autopsia halló una moderada dilatación de la aurícula izquierda). El hecho que con esta técnica se pueda registrar sombras auriculares de dimensiones tan reducidas como las de las figuras 3, 4 y 5, habla elocuentemente en favor de su sensibilidad. En efecto, en las teleradiografías frontales comunes la aurícula izquierda puede visualizarse por transparencia sólo cuando adquiere grandes dimensiones y llega hasta el borde derecho del corazón o, por lo menos, hasta su vecindad inmediata. Tamañas dilataciones no se ven sino en el curso de las estenosis mitrales y es por esa razón que hasta el presente y salvo error, la imagen en cuestión ha sido únicamente registrada en la afección valvular mencionada y nunca en la insuficiencia mitral pura.

La estadística de Holzmann es elocuente a ese respecto. Dicho autor estudia 100 enfermos de la Clínica de Zurich con lesiones mitrales aisladas o combinadas y halla lo siguiente:

ESTADÍSTICA DE HOLZMANN

	Insuficiencia mitral (37 casos)	Estrechez mitral pura (8 casos)	Doble lesión mitral (55 casos)
a) Aurícula izquierda formando arco a la derecha	—	—	9
b) Aurícula izquierda viéndose por transparencia a la derecha	—	2	4

Como se ve, dicho autor comprueba resultados positivos en el 15 % de los casos y en todos ellos existía una estenosis mitral. Es interesante compararlos con los obtenidos por nosotros:

RESULTADOS OBTENIDOS CON NUESTRA TÉCNICA

	Insuficiencia mitral (5 casos)	Estrechez mitral pura (4 casos)	Doble lesión mitral (11 casos)
Aurícula izquierda visualizándose por transparencia	3	1	7

Se advierte el alto porcentaje de casos positivos, superior al 50 %, que no tiene sino un valor relativo, dado el escaso número de enfermos hasta ahora estudiados. Por ello consideramos más sig-

nificativo el hecho de haber podido visualizar la aurícula izquierda en tres casos de insuficiencia mitral. Como no se trataba de endocarditis reumática sino de aórticos con insuficiencia ventricular izquierda e insuficiencia mitral, la posibilidad de cierto grado de estenosis asociada nos parece descartada. En dos de esos casos la naturaleza exacta orgánica o funcional del soplo sistólico mitral era, por otra parte, difícil de afirmar con seguridad (fig. 3).

El hecho que la aurícula izquierda pueda visualizarse en algunos mitrales y en otros no, se debe sin duda a factores complejos. A este respecto debemos señalar que la mayor parte de nuestros casos negativos corresponde a enfermos de consultorio externo, bien compensados o con muy leve grado de insuficiencia cardíaca, ocurriendo lo contrario en la mayoría de nuestros casos positivos. Para poder obtener una imagen frontal de la aurícula es menester cierto grado de dilatación de las cavidades derechas y de rotación del corazón. En esa forma una buena parte de la aurícula dilatada se proyecta por fuera de la columna y se realiza una de las condiciones necesarias para su visualización.

Independientemente de la diferenciación posible de la sombra auricular, los radiogramas contrastados tienen particular interés en los mitrales por la gran nitidez con que suelen objetivar la tráquea, su bifurcación y, a veces, los troncos bronquiales inferiores. Ello facilita singularmente la lectura del ángulo de abertura de la bifurcación y permite además registrar en algunas ocasiones curiosas incurvaciones de los bronquios pediculares inferiores atribuibles a su rechazo por la expansión centrífuga de la aurícula (fig. 6).

Por último, esta técnica es susceptible de registrar en los mitrales una imagen que presenta singular interés por tomar origen en el esófago. Ignoramos si la visualización frontal de dicho órgano sin preparación previa es un hecho descrito en la literatura; por nuestra parte no hemos hallado ninguna referencia de esa índole salvo en lo que respecta al megaesófago.

Para que el segmento retrocardíaco del esófago pueda ser objetivable, es menester, como se comprende, que esté desviado lateralmente. Nosotros hemos registrado su imagen en cinco enfermos, tres veces a la derecha de la columna (se trataba de dos mitrales y de una insuficiencia cardíaca sin lesiones orificiales) y dos a la izquierda (aortopatías). En los dos mitrales existía por dentro de

la sombra auricular, y desbordándola hacia arriba y hacia abajo, una opacidad fusiforme, alargada y estrecha que emergía a la derecha de la columna vertebral, constituyendo conjuntamente con el borde derecho del corazón y el de la aurícula izquierda una imagen en "triple contorno concéntrico" (fig. 8).



FIG. 8. — Doble lesión mitral reumática. Imagen en triple contorno concéntrico. A través del sector derecho de la sombra cardíaca se visualiza por transparencia la aurícula izquierda (A.I.) y el esófago. (Es.).

Demás está decir que en todos esos casos — cuya relativa frecuencia evidencia el gran poder de diferenciación de la técnica adoptada — hemos confirmado la justeza de nuestra interpretación mediante la opacificación del esófago con un medio de contraste.

Por todo lo que viene dicho, creemos que en las cardiopatías mitrales la disociación contrastada sistemática de la sombra cardio-mediastinal complementa utilmente la exploración radiográfica habitual. En un alto porcentaje de casos ella permite visualizar por transparencia la aurícula izquierda aún moderadamente dilatada y

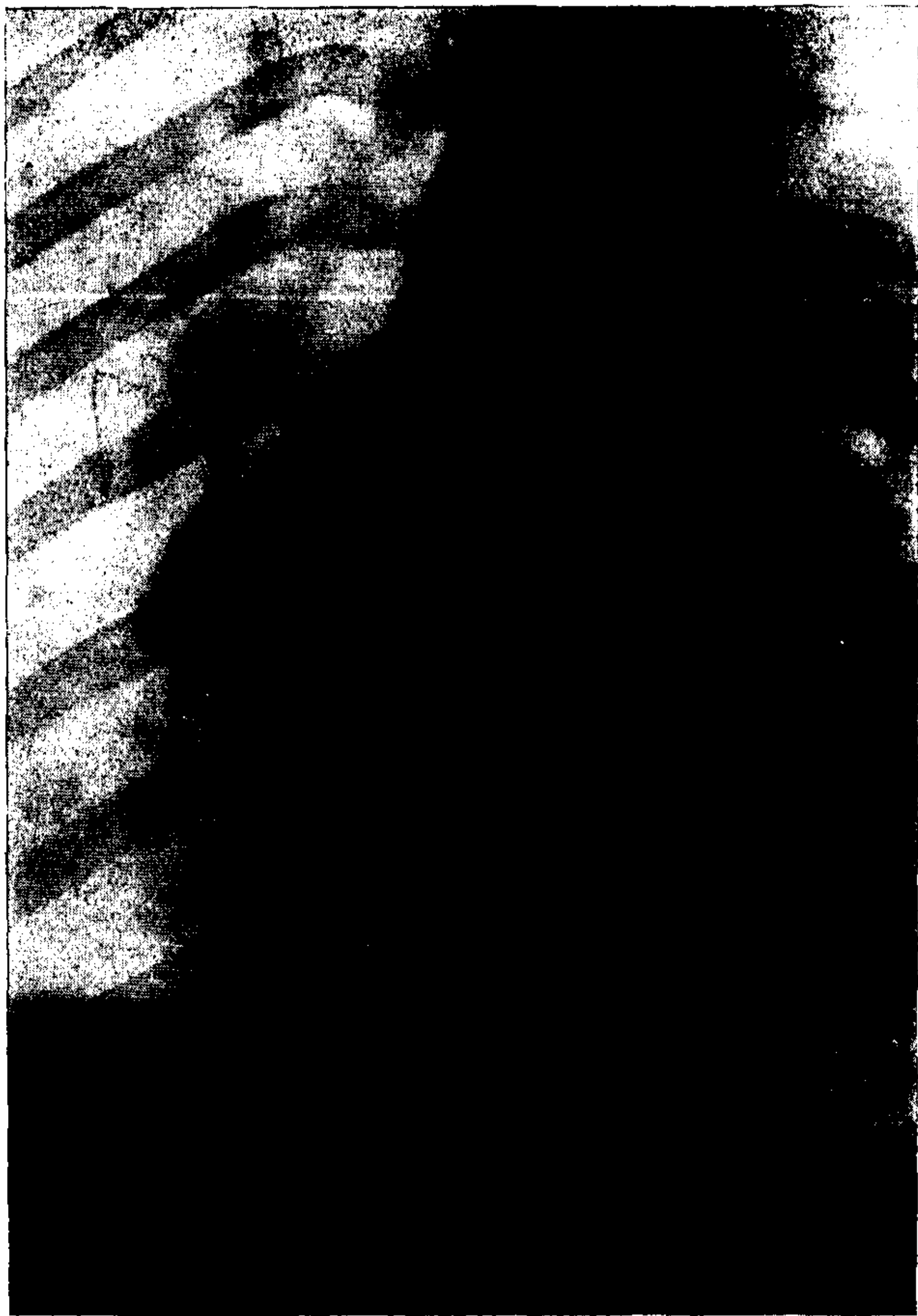


FIG. 9. — Mismo caso. El relleno del esófago con una substancia de contraste confirma la interpretación precedente.

esta imagen frontal es en ocasiones más explícita que las registradas en oblicua o en transversa. Además, por la objetivación constante de la bifurcación bronquial y por la visualización posible de los bronquios primarios rechazados excéntricamente y del esófago des-

viado a la derecha, esta técnica proporciona datos indirectos sobre la referida dilatación auricular. No es temerario pensar que la evolución de la misma en el curso del tiempo pueda ser registrada de una manera palpable mediante las radiografías contrastadas seriadas.

RESUMEN

Se sabe que en los mitrales, la aurícula izquierda se visualiza a veces en el interior del sector derecho de la sombra cardíaca, donde determina una imagen en doble contorno. Este aspecto es mucho más frecuente en las radiografías ántero-posteriores del tórax tomadas a corta distancia (90 cms.) con rayos duros (75 a 82 kv.), 1/10 a 3/10 de segundo y antidifusor Potter-Bucky. Esta técnica ha permitido a los autores la visualización frontal de la aurícula izquierda en 11 de los 20 mitrales examinados, es decir, en más del 50 % de los casos. A veces la aurícula estaba moderadamente dilatada (verificación necrópsica en dos casos) y por ello han podido registrar su imagen también en ciertos casos de insuficiencia mitral pura. En dos films existía una imagen en triple contorno concéntrico determinada por una sombra fusiforme situada por dentro de la sombra auricular y que correspondía al esófago desviado hacia la derecha.

Otra de las ventajas de este método radiográfico complementario es la objetivación nítida de la bifurcación traqueal, lo que permite la medida fácil de su ángulo de abertura.

BIBLIOGRAFIA

- Assmann (H.)*. — Diagnóstico roentgenológico de las enfermedades internas, t. 1, p. 69, ed. española.
- Enquin (Benjamín) y Aguirre (Juan A.)*. — Diferenciación radiológica de la sombra cardiomediastinal en posición frontal. Com. a la Soc. de de Med. Int. Ses. del 10-VIII-1937.
- Galli*. — Corazón. Estudio descriptivo y topográfico. A. López, ed.
- Heim de Balsac (R.)*. — Interpretation anatomo-radiologique de la silhouette cardio-vasculaire. "Le Monde Medical", 1^o de noviembre 1936, N^o 890, p. 988.
- Holzmann*. — Tratado de Roentgen-Diagnóstico de Schinz-Baensch-Friedl, p. 315 y 327. Ed. española. Salvat, ed.
- Laubry (Ch.), Cottenot (P.), Routier (D.) y Heim de Balsac (R.)*. — Etude anatomo-radiologique du cœur et des gros vaisseaux par opacification. 1^o

memoria. "Journ. de radiol. et d'electrol.". XIX. 15 de mayo 1935, p. 193-208.

Laubry (Ch.), Routier (D.) y Heim de Balsac (R.). — Visibilité de l'oreillette gauche frontale au sein de la silhouette cardiaque. "Bull. de l'Acad. de Med.", t. 117, N° 22. Ses. del 8 de junio 1937.

RESUMÉ

On sait que chez quelques mitraux, la radiographie postero-anterieur standard permet la visualisation par transparence de l'oreillette gauche dilatée, sous forme d'une opacité arrondie située à l'intérieur du secteur droit de l'ombre cardiaque. Cet aspect du coeur mitral devient très fréquent lorsque la radiographie est prise à courte distance (90 cms.) avec des rayons durs (75 à 82 kw. ef.), 1/10 à 3/10 sec. et antidiffuseur Potter-Bucky. Grâce à cette technique, les auteurs ont pu visualiser l'oreillette gauche par transparence chez 11 des 20 mitraux étudiés (plus du 50 % des cas). L'image est très nette et peut être constatée dans toutes les variétés de lésions mitrales, y compris l'insuffisance pure, même lorsque la dilatation auriculaire est modérée (vérification nécropsique à deux reprises).

Cette technique permet aussi d'apprécier 2 signes indirects de dilatation de l'oreillette gauche: l'ouverture de l'angle de la bifurcation bronchiale et la dextro-déviaton de l'oesophage. Dans ce dernier cas on peut constater des images en "triple contour concentrique", formées de dehors en dedans par le bord droit du coeur, l'oreillette gauche et l'oesophage emergeant à droite de la colonne.

SUMMARY

Roentgenographic antero-posterior pictures taken from a short distance (90 cms.) with hard rays (75 to 82 Kv.), with exposure times from 1 to 3 tenths of a second, and using a Potter-Bucky, in mitral patients, allow a clear visualization, within the right portion of the heart shadow, of the left auricle, its wall determining sometimes a double contour (11 cases of 20 mitral patients).

In some cases the auricle was only slightly dilated (autopsy in two cases). Its shadow was clearly recognised in cases of pure mitral insufficiency. In two pictures there existed a triple contour concentric shadow, the third arch being determined by a spindle shaped shadow within the auricular image, and it was shown to be caused by the esophagus pushed to the right.

This radiological procedure also allows a clear objectivation of the tracheal division.

ZUSAMMENFASSUNG

Die fronto-dorsale Radiographie, auf kurze Distanz (90 cm.) und mit harten Strahlen (75 bis 82 Kw) zu 1/10 bis 3/100 Sek. und mit Potter-Bucky, gestattet mit grösserer Deutlichkeit den Schatten des linken Vorhofes darzustellen, der bei Mitralvitien einen doppelten Rand hervorruft im Bereiche des

VISUALIZACIÓN DE LA AURÍCULA IZQUIERDA

rechten Abschnittes des Herzschatens (11 Mal bei 20 geprüften Mitralvitien). Manchmal war der lk. Vorhof leicht dilatiert (Sektionsbefunde in 2 Fällen), wobei man in diesen Fällen auch das Bild einer Mitralinsuffizienz registrieren konnte. Bei 2 Aufnahmen stellte man einen Schatten mit dreifacher Umrandung fest, wobei der dritte Bogen, als länglicher Schatten in den Grenzen des Vorhofs erschien und durch den nach rechts verbogenen Oesophagus erzeugt wurde.

Ein weiterer Vorteil dieser radiographischen Methode besteht in der scharfen Darstellung der Verzweigung der Trachea, die eine leichte Messung des Schattenwinkels gestattet.

