

LA IMAGEN RADIOLOGICA DEL CAYADO DE LA VENA ACIGOS EN LAS AFECCIONES CARDIOVASCULARES *

por los doctores
MIGUEL JOSELEVICH y BERNARDO A. MACTAS

El cayado de la *vena ácigos mayor* puede visualizarse en las radiografías del tórax mediante la presencia de una pequeña y característica sombra. Este hecho es bastante conocido para la *localización aberrante* del cayado de la ácigos, pero lo es muy poco para su *ubicación normal*. No obstante ello, la frecuencia con que se visualiza ese segmento venoso es mucho mayor en su localización normal (aproximadamente en el 25% de las radiografías), que anormal (alrededor del 0.4% de las mismas).

La imagen que hoy se acepta como determinada por el cayado de la ácigos fué descubierta en épocas diferentes para sus tipos normal y aberrante; Crane¹ describió los caracteres de la sombra que ahora sabemos corresponde al *cayado normal*, en 1918, 5 años antes de que Wessler y Jaches² hallaran un lóbulo aberrante apical derecho en las radiografías del tórax (1923), lóbulo que hoy se atribuye al *trayecto anómalo* de esa vena.

Esos investigadores ignoraban la naturaleza de la sombra descubierta: Crane creyó que su imagen correspondía a un *ganglio paratraquel* y Wessler y Jaches atribuyeron la suya a una *brida pleural* o a una *anomalía congénita*. Por supuesto que tampoco sospecharon que ambas sombras pudieran corresponder a iguales formaciones anatómicas, siendo los trabajos posteriores los que aclararon el significado de las imágenes y permitieron efectuar una descripción común de la radiología del cayado de la vena ácigos.

Así es como Velde³ en 1927 y Hjelm y Hulten⁴ en 1928, sospechan la intervención de la vena ácigos en la producción del llamado *lóbulo de Wrisberg*, y Bendick y Wessler⁵ lo prueban en 1928 con sus investigaciones anatómicas. La interpretación correcta de la *imagen de Crane* se efectuó algunos años después: Ottonello⁶ completa la descripción de Crane y sostiene en 1931 que se debe al cayado de la vena ácigos en su trayecto habitual.

La *imagen en coma invertida* de Crane fué descrita por Ottonello como una pequeña sombra opaca, de tamaño y aspecto aproximado al de una *semilla de melón o de calabaza*, con el polo inferior

* Trabajo del Servicio de Clínica Médica del doctor Arturo J. Heidenreich y del Dispensario N° 8 de Asistencia del Cardíaco (Hospital Alvarez).

más grueso apoyado sobre el nacimiento del bronquio madre derecho y el superior adelgazándose progresivamente para prolongarse hasta la altura de la clavícula mediante una sombra linear. Esta última, la *estria*, limita el borde correspondiente de la claridad traqueal (figuras 1 y 2). Esa sombra ha recibido posteriormente otros nombres: "imagen de Ottonello", "imagen en nota musical", "imagen para-

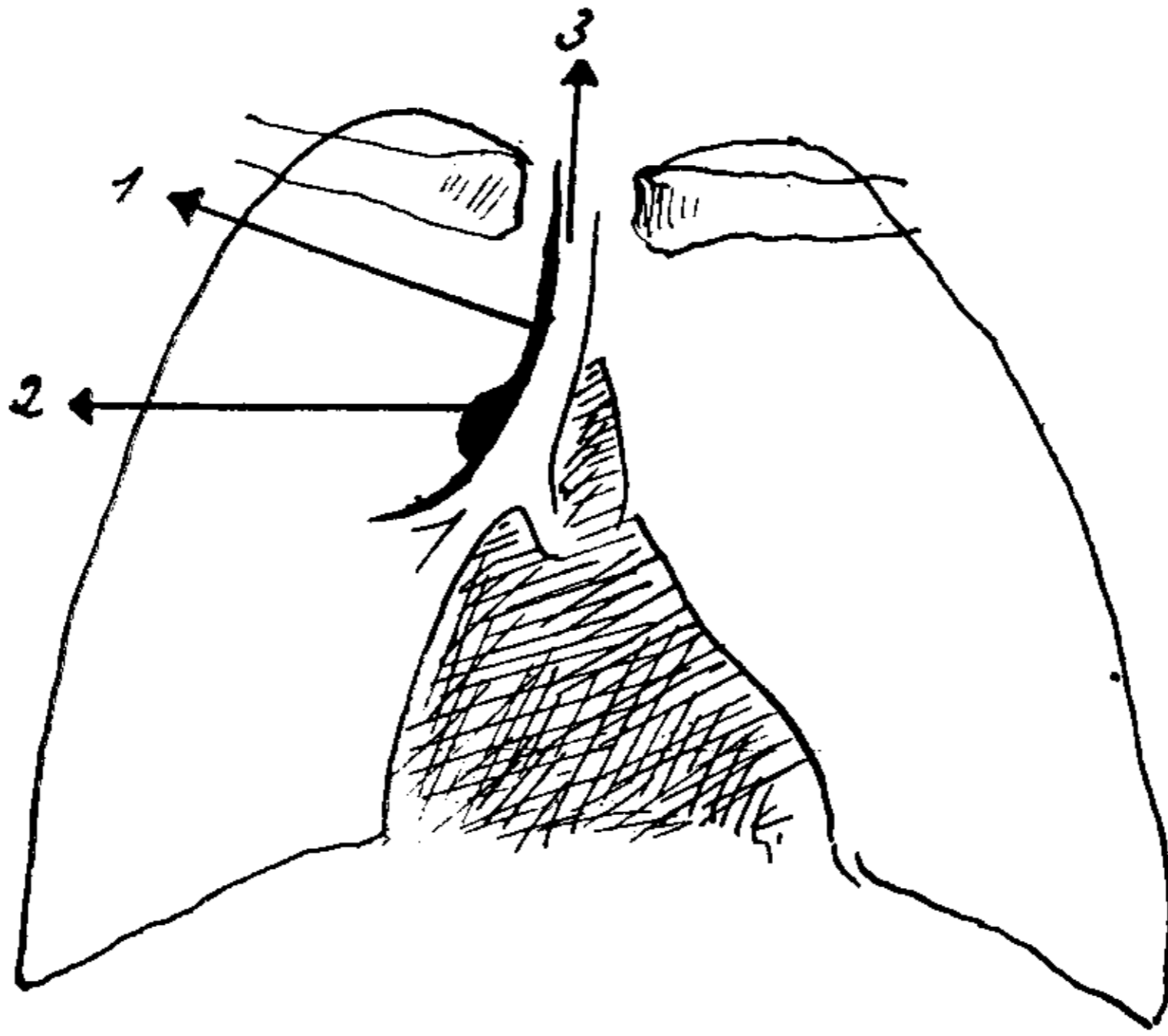


FIG. Nº 1. — Representación esquemática de la "imagen paratraqueal derecha".
1, estria; 2, lágrima; 3, traquea.

traqueal derecha" ⁷, "imagen en lágrima", "en espolón", "en gota", "en cinta" ⁸, "en palo de golf" ⁹, "imagen normal de la ácigos" ¹⁰, etcétera.

Dentro de su forma ovalada habitual, la *imagen paratraqueal* puede ofrecer numerosas variantes, las que han sido clasificadas por Le Bourdèlles, Jalet y Amigues ⁷ en seis tipos (figura 3): I (*bosquejo*), II (*ovalar*), III y IV (*triangular*), V y VI (*en masa*). Los tipos II, V y VI son de fácil diferenciación, no así los restantes (I, III y IV), que pueden ser simulados por la superposición, sobre la *estria paratraqueal*, de la sombra de las carillas articulares intervertebrales, el borde derecho de la aorta ascendente, la apófisis transversa de la IV^a vértebra dorsal, las cabezas de las costillas, etc.

La *imagen del cayado aberrante* consta también de dos partes constitutivas: una central, engrosada y *ovalar*, que corresponde a la "lágrima" de la *imagen paratraqueal* y otra periférica, *lineal*, que partiendo del polo superior de la anterior se dirige hacia afuera, para dividir en dos porciones a la claridad del lóbulo superior del pulmón

derecho. Esta sombra lineal se diferencia de la *estría* de la "lágrima", no solamente por su localización, sino también por su menor espesor, su trayecto más largo y porque su extremidad externa suele terminar en un ensanchamiento triangular de bordes curvilíneos.



FIG. Nº 2. — Radiografía de tórax mostrando una "imagen paratraqueal derecha"

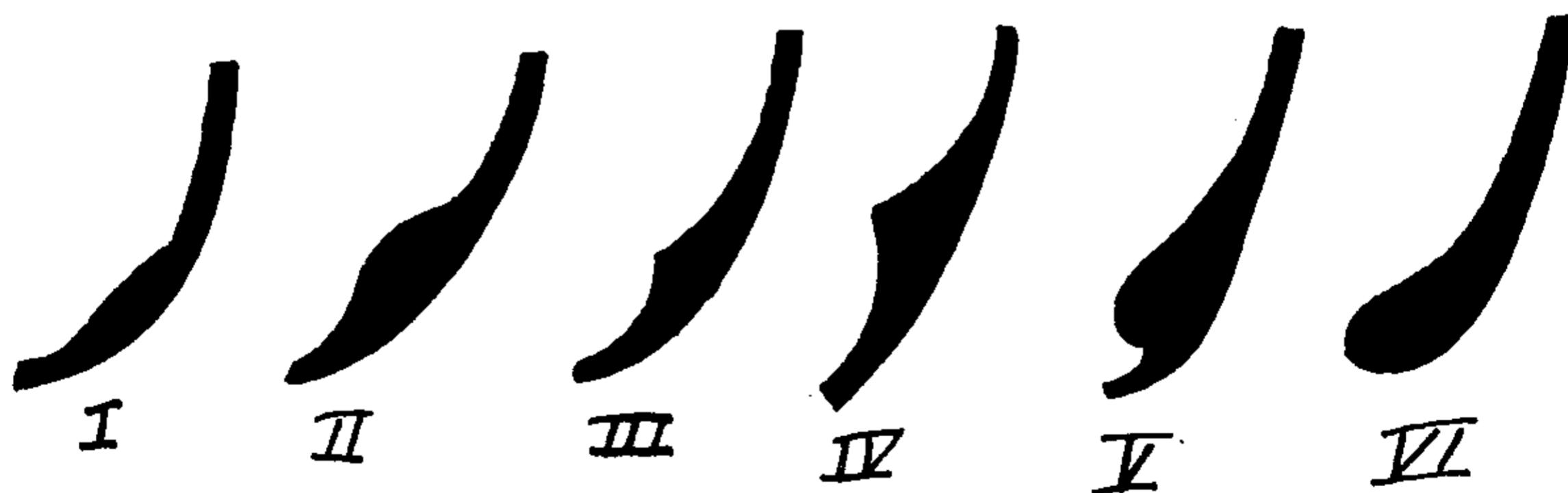


FIG. Nº 3. — Diferentes tipos de imagen, según Le Bourdèlles y col. I, bosquejo; II, ovalar; III y IV, triangular; V y VI, en masa.

También para la imagen de la ácigos aberrante se han descrito algunas variedades, pero en ellas las diferencias radican especialmente en la "estría" en lugar de la "coma". En general se aceptan los tres tipos siguientes, descritos por Stibbe¹¹: *variedad a*, en la que la *línea capilar* tiene su origen en la vertiente externa del lóbulo su-

perior del pulmón y luego sigue una dirección casi horizontal, oblicua de arriba a abajo y de afuera a adentro; *variedad b*, en la que la *línea capilar* nace de la parte media del vértice para seguir un trayecto casi vertical y dividir a la claridad apexiana en dos partes más o menos iguales; *variedad c*, cuya *línea capilar* se inicia en la vertiente apical interna y divide a la claridad apexiana en dos partes desiguales, siendo la interna mucho más pequeña que la externa (figura 4).

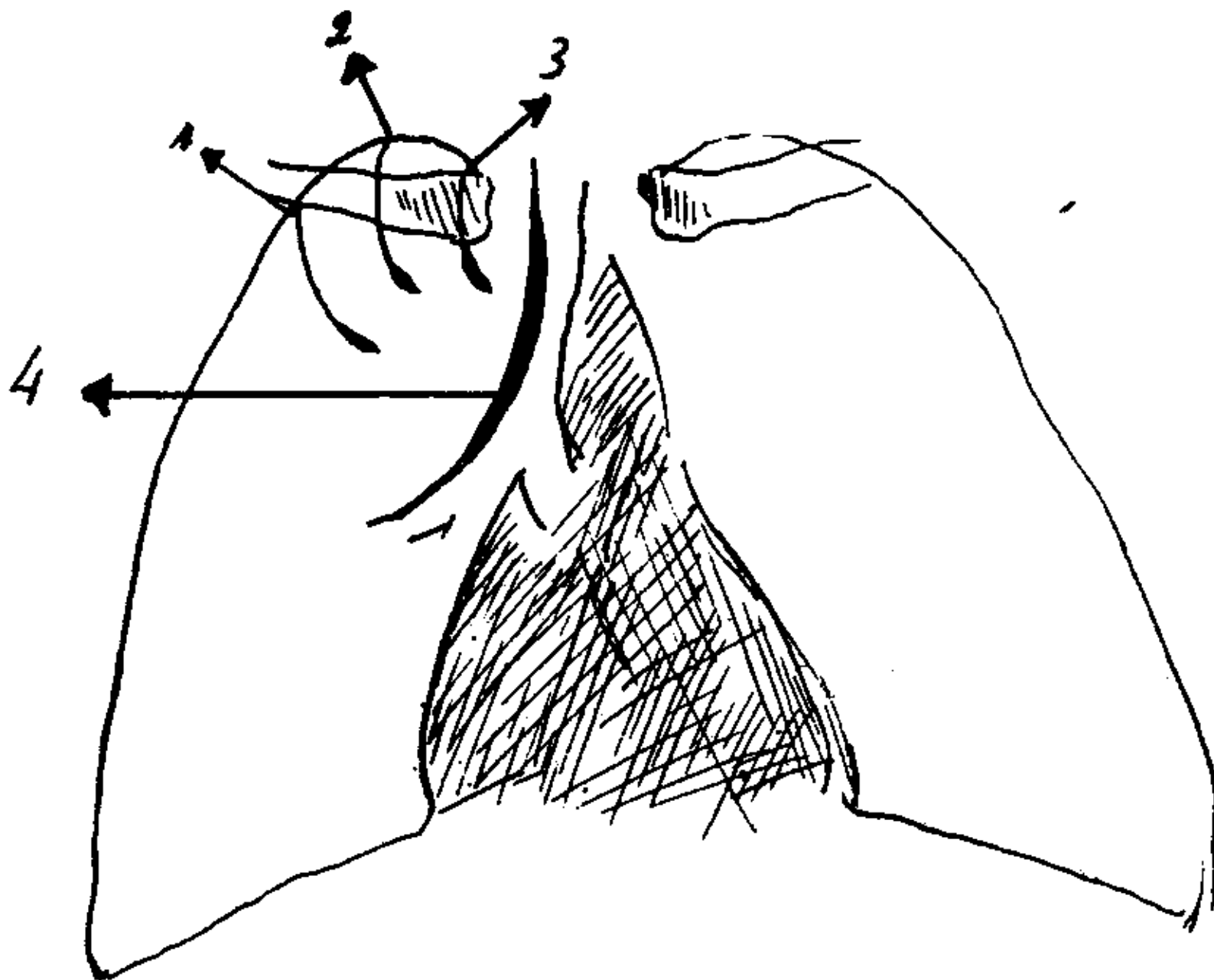


FIG. Nº 4. — Los tres tipos de lóbulo de la ácigos según Stibbe. 1, tipo "a"; 2, tipo "b"; 3, tipo "c"; 4, estria paratraqueal.

De acuerdo con lo que antecede, la imagen del cayado de la ácigos presenta dos partes constitutivas, ovalar y lineal, tanto para su trayecto normal como para el aberrante*. La *sombra ovalar* es de *origen vascular*, puesto que corresponde al cayado mismo de la vena, que proyecta su sombra sobre la película radiográfica al ser atravesado de atrás hacia adelante por los rayos X. La *sombra lineal* tiene un *origen pleural*, diferente de acuerdo con el trayecto normal o aberrante de la vena: la *imagen paratraqueal* se debe a la pleura mediastínica derecha y en la del *lóbulo de Wrisberg* a las hojas constitutivas del meso-ácigos.

La *pleura mediastínica derecha* se extiende en forma continua en sentido anteroposterior, desde las vértebras al esternón y desde el vértice pulmonar hasta el hileo, en sentido vertical (figuras 5 y 6). De ahí que su imagen se observe con el aspecto de un trazo también

* Para mayores detalles anatómicos, ver la tesis de uno de nosotros: B. A. Mactas: "La imagen paratraqueal derecha en las enfermedades cardiovasculares". F. de C. Médicas de Buenos Aires, 1943.

continuo, que limita a la tráquea desde el hileo hasta el cuello (figuras 1 y 2). Esa hoja pleural se apoya directamente sobre la tráquea, de la cual se aparta sólo muy cerca de su bifurcación, para hacerle un lugar el cayado de la ácigos. En cambio, la *pleura mediastínica izquierda* no hace lo mismo, estando separada de la tráquea por el cayado de la aorta (que adopta una posición justamente inversa a la del de la ácigos), y por la subclavia izquierda (figura 6). Lo que antecede nos explica: 1) que la *estria paratraqueal derecha* se observe

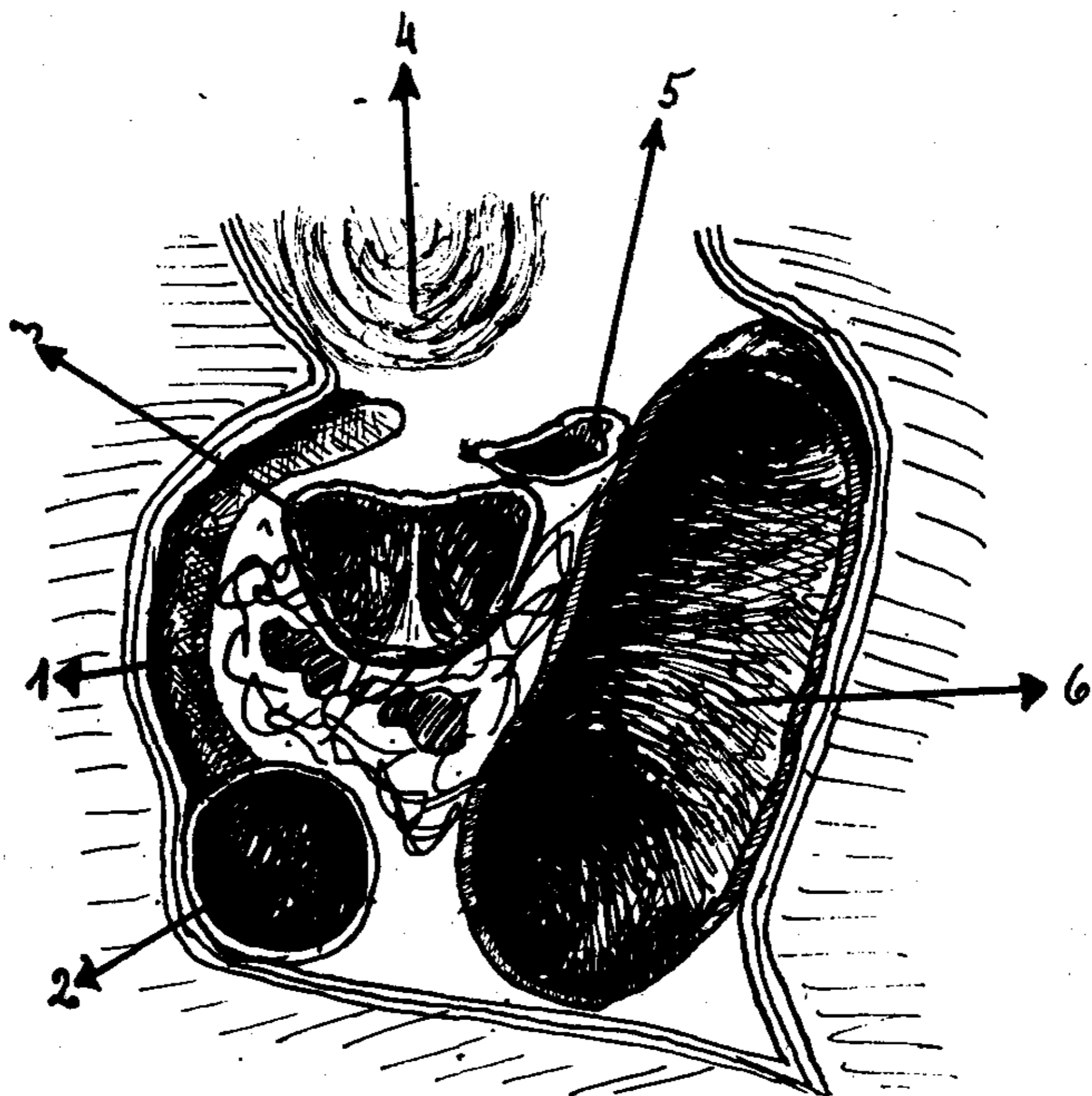


FIG. Nº 5. — El cayado de la ácigos, visto en un corte transversal del tórax que pasa a la altura del disco intervertebral que separa a la 4ª y 5ª vértebras dorsales. 1, cayado de la ácigos; 2, vena cava superior; 3, tráquea; 4, disco intervertebral; 5, esófago; 6, aorta (tomada de Andreassi).

siempre, aunque no exista la "lágrima", ya que una y otra imagen radiológica son anatómicamente independientes; 2) que no exista una "estria paratraqueal izquierda".

El *meso-ácigos del lóbulo de Wrisberg* está constituido por la superposición de cuatro hojas pleurales; su engrosamiento triangular externo (*triángulo de Falet*) representa la proyección del tejido conjuntivo que rellena el área determinada por la separación de esas hojas al constituirse en meso. La posibilidad de que la *línea capilar* repre-

sente la proyección de esas *cuatro hojas pleurales sanas*¹² o *enfermas*¹³, ha dado lugar a iguales discusiones que las motivadas por la *línea capilar de la pequeña cisura*¹⁴.

La frecuencia con que se observa la imagen del cayado de la ácigos en las radiografías del tórax, varía según que se trate de su trayecto normal y aberrante. De acuerdo con Carrière, Thomas y Huriez¹⁵, el *lóbulo de Wrisberg* se observaría entre el 0.10 al 5%

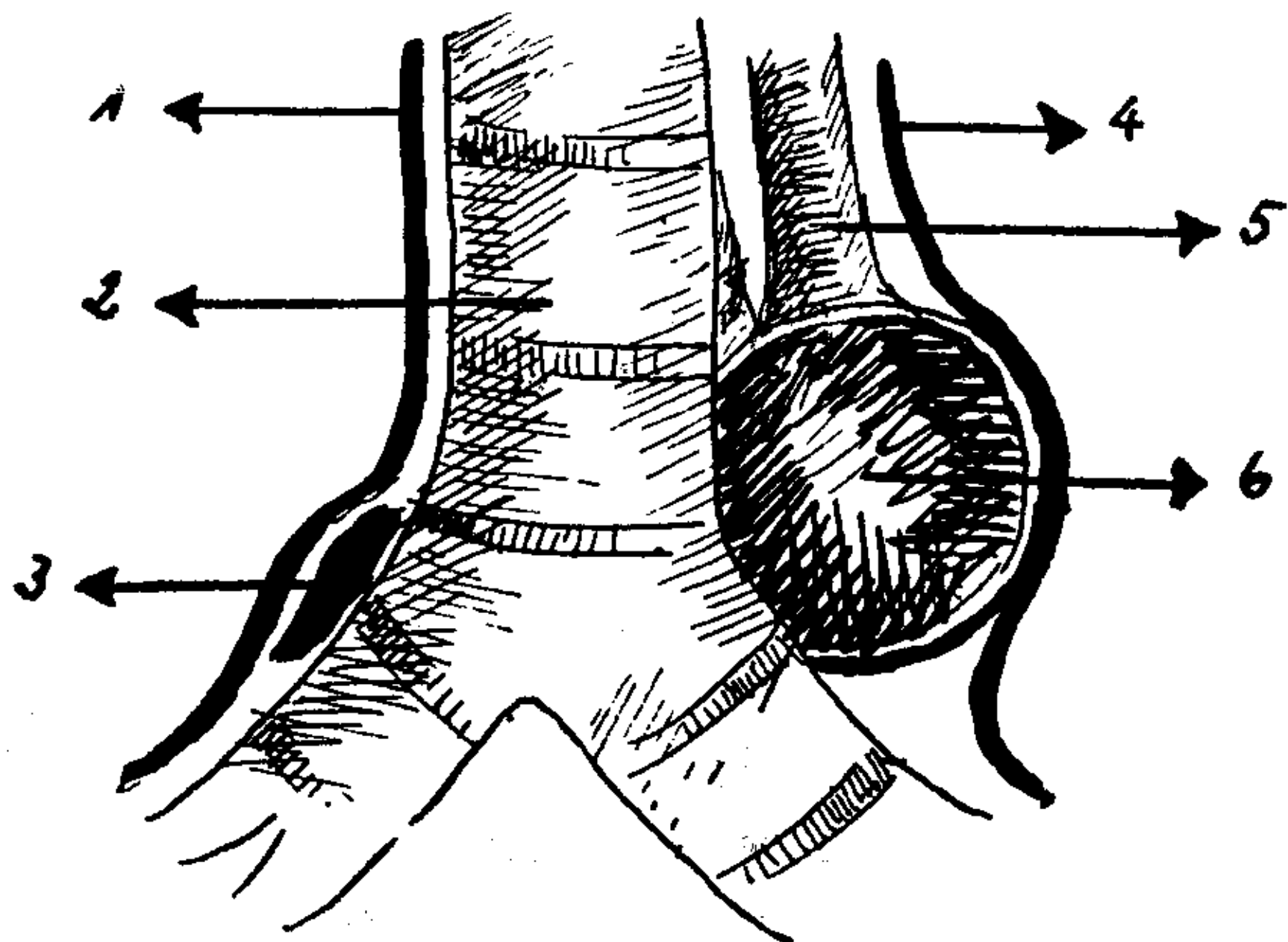


FIG. Nº 6. — 1, pleura mediastínica derecha; 2, traquea; 3, cayado de la vena ácigos; 4, pleura mediastínica izquierda; 5, arteria subclavia; 6, aorta.

de los casos, según diferentes autores; Natin¹⁶, ha obtenido cifras que varían entre el 0.3 y 2.6% en los trabajos por él consultados. Vaccarezza, Politzer y Singer lo encontraron en el 0.4% de las 2.000 radiografías que examinaron¹⁷.

La *imagen paratraqueal* es lógicamente observada más a menudo, aunque su frecuencia fué apreciada de modo diferente por los investigadores. Así es como Crane¹, que atribuyó esa sombra a un ganglio tuberculoso y Ottonello⁶, que indicó su naturaleza normal, hallaron no obstante tal discrepancia, cifras semejantes (15 a 20%). Trabajos posteriores dieron estos resultados: 15.6%, según Le Bourdèlles y colaboradores⁷; 33%, según Stephani y Kirsch¹⁸; 28.41%, según Franco¹⁹; 42%, según Trepiccioni²⁰; 5.8 a 20%, según Tucci y Mosquera²¹, etc. Al lado de esas cifras intermedias, existen otras extremas: la de 49.6% de Grieco²² y la de 3.5% de Tapella²³, correspondiendo las proporciones más elevadas a las radiografías de niños (80%, según Jalet⁸; 65.4%, según Grieco²²).

Las discrepancias señaladas podrían explicarse por la situación y caracteres de la imagen: mientras la sombra del *mesoácigos* atraviesa una zona clara, donde los únicos factores de error o enmascaramiento están constituidos por las lesiones pleuropulmonares ahí desarrolladas, la *imagen paratraqueal derecha* suele superponerse a las sombras hiliares (de la vena cava, de la aorta, de las formaciones osteocartilaginosas torácicas, etc.). De ahí que varíen tanto las cifras estadísticas, porque también es muy variable el criterio con que son interpretadas las imágenes.

También debe tratar de explicarse el hecho de que, siendo la *imagen paratraqueal* una sombra normal, no se la pueda encontrar en más de la mitad de las radiografías. En ese sentido debe agregarse a los factores ya señalados el de la *técnica radiográfica* utilizada en cada caso. Está probado, en efecto, que dicha imagen aparece sólo en algunas de las películas obtenidas en el mismo sujeto: Stephani y Kirsch¹⁸, en 425 personas, la hallaron en el 33 por ciento de las mismas, pero solo en el 29.4 del total de las radiografías y Franco¹⁹ en el 28.41 por ciento de los casos y en el 23.1 de las películas. Señalaremos, entre los factores técnicos que más influyen sobre la frecuencia de la imagen, la *dureza de los rayos* (la sombra es más fácilmente visible con rayos penetrantes), el *tiempo de exposición* (mejor el más reducido) y la *posición del sujeto* (la ligera O. A. I. es la más favorable).

Al considerar las dimensiones de la sombra, es necesario estudiar por separado sus dos partes constitutivas, vascular y pleural. La *estría* es de mayor calibre en la *imagen paratraqueal* (1 a 2 milímetros) que en la del *mesoácigos* (capilar). Todo aumento apreciable del grosor de la "estría" indicará la presencia de un proceso patológico pleural, cuya evolución ulterior podrá seguirse mediante la obtención de sucesivas radiografías. La *lágrima*, de origen vascular, presenta por ello variaciones de tamaño, no solamente de una a otra persona, sino también en el mismo individuo, según las circunstancias.

Ottonello⁶ había señalado ya que las *variaciones en la incidencia* de los rayos modificaban el aspecto de la imagen, lo que fué confirmado más tarde por Stephani y Kirsch¹⁸ al establecer que dicha imagen podía ser lineal o circular según que la dirección del cayado fuera paralela o perpendicular a la película radiográfica. Stephani y Kirsch comprobaron también que el tamaño de la imagen

aumentaba durante la diástole, mientras que Assmann²⁴ y Busi²⁵ observaron que disminuía en la espiración forzada y la maniobra de Valsalva y Turano²⁶ que lo hacía en la posición de pie.

Esas variaciones fisiológicas de la imagen y las debidas a la técnica radiológica, explican las dificultades que existen para establecer las dimensiones que deben considerarse como normales. Ottonello⁶ encontró las siguientes cifras: 8 a 12 mm. para el *diámetro longitudinal* y 8 a 10 mm. para el *transversal*, pero dicho autor hacía notar que esas cifras variaban de acuerdo con la edad de los sujetos, siendo las del *D. T.* normal del niño sólo de 6 mm. G. y G. Mendolessi²⁷ dan como cifras máximas las siguientes: *D. L.*, 25 mm. en el hombre y 17 en la mujer; *D. T.*, 7.5 y 5 respectivamente. Cómo podrá observarse, además de no coincidir con Ottonello, los Mendolessi establecen una diferencia en las dimensiones de la sombra de acuerdo con el sexo del sujeto. Esa diferencia existiría también con respecto a la frecuencia con que se la observa: Grieco encontró la "lágrima" en el 56.8 por ciento de los hombres y en el 43.3 por ciento de las mujeres²².

Las cifras mencionadas corresponden todas a la "imagen para-traqueal"; en cuanto a las del "lóbulo de Wrisberg", no han sido establecidas, aunque se acepta que en el mismo no existe una diferencia tan acentuada como en la "lágrima" entre las dimensiones de sus dos diámetros.

El estudio de la imagen del cayado de la ácigos, en su trayecto normal y aberrante, ha interesado especialmente a los radiólogos y tisiólogos. Estos últimos se preocuparon de la *imagen de Crane* mientras se pensó que pertenecía a un ganglio tuberculoso y de la de *Wessler y Jaches* hasta que se demostró que respondía a una anomalía anatómica en lugar de a una manifestación de bacilosis apical. A partir de entonces, los tisiólogos se han limitado a publicar sus observaciones de *lóbulo de Wrisberg* a título de curiosidad radiológica y a discutir si se trata de imágenes de pleuras sanas o enfermas. De ahí que, siendo la *imagen de Crane* expresión del trayecto habitual de la ácigos, las publicaciones sobre la misma sean mucho menos numerosas que las de su recorrido anómalo, hecho ya destacado entre nosotros por Bonorino Udaondo, Maissa y Vadone²⁸.

Así se explica también que hayan pasado casi desapercibidas importantes publicaciones que estudian a la "imagen para-traqueal"

como expresión del estado circulatorio, no solamente en condiciones normales, sino también en las circunstancias patológicas capaces de repercutir sobre el sistema venoso. Citaremos entre ellas a las de Trepiccioni²⁰ y los Mendolessi²⁷, cuyos trabajos pusieron de manifiesto que la "lágrima" aumenta de tamaño en las afecciones cardíacas y extracardíacas que dificultan la circulación de la *vena cava superior*, de la cual *la ácigos mayor constituiría un verdadero manómetro indicador*.

G. y G. Mendolessi comprobaron en 1933 el agrandamiento de la *sombra de Ottonello* en las cardiopatías, la anemia perniciosa, el hipertiroidismo y las crisis de paludismo, agrandamiento que coincidía en todos los casos con un *aumento de la presión venosa*. En base a esas comprobaciones, sostuvieron que *el aumento de tamaño de la sombra radiológica de la vena ácigos parece ser la expresión del estado de descomposición circulatoria de origen central que se acompaña de hipertensión venosa*. En el año 1938, Durieu y Léquine²⁹ describieron también cuatro casos de insuficiencia cardíaca en los que la "imagen en nota musical" se agrandaba y achicaba en relación con el aumento y disminución de dicha insuficiencia.

En el año 1931, Mowat³⁰ señaló un hecho semejante en la *hipertensión portal*: estudiando las radiografías con relleno opaco esofágico de los cirróticos, halló en ellas una muesca que atribuyó a la vena ácigos dilatada. En 1936, Grillo³¹ confirmaba los hechos entrevistados por Mowat al referir 8 casos de hipertensión portal, con várices esofágicas, de los cuales 6 presentaban una imagen agrandada de la vena ácigos.

Los trabajos mencionados han tenido muy poca repercusión entre los clínicos y cardiólogos, por cuyo motivo nos hemos decidido a estudiar el punto, en base al material de que disponemos en el Dispensario N° 8 de Asistencia del Cardíaco, al cual hemos agregado algunas radiografías pertenecientes a la Sala 7 del Hospital T. Alvarez, a la que está anexado dicho Dispensario.

MATERIAL Y MÉTODO

Nuestro material se divide en dos grupos de radiografías: el *primero* corresponde a las películas obtenidas en el Dispensario durante los 4 años y medio transcurridos entre los meses de enero de 1939 y de junio de 1943. Se trata de 1500 radiografías frontales, de las cuales hemos seleccionado las 1347, que consideramos suficientemente claras como para formular una observación correcta; esas

IMAGEN RADIOLÓGICA DEL CAYADO DE LA VENA ÁCIGOS

películas pertenecían a 1287 enfermos diferentes. El *segundo* está constituido por las radiografías de 12 enfermos de la Sala 7, seleccionados por presentar una *cirrosis de Lænnec*, debidamente comprobada, que hemos agregado al material del Dispensario por no existir en éste ningún caso de esa afección.

Casi la totalidad de las radiografías fueron efectuadas en el Servicio del Profesor Niseggi y mediante la siguiente técnica: sujeto colocado a una distancia nunca inferior a 1.20 metros, en la posición frontal y en apnea inspiratoria; tiempo de exposición, 2/10 de segundo.

Para identificar la imagen del cayado de la ácigos hemos sido muy exigentes, eliminando todas las películas en las que resultaba dudosa la "sombra paratraqueal". Esas dudas se presentan, generalmente, como ya se ha dicho, para los tipos III y IV de la clasificación de Le Bourdèlles y colaboradores; así se explica que, conforme veremos enseguida, esos dos tipos constituyan los grupos menos numerosos del material estudiado.

RESULTADOS Y COMENTARIOS

Sobre el total de 1.287 casos del *primer grupo* hemos encontrado 190 imágenes paratraqueales y 7 del lóbulo de Wrisberg, lo que hace una proporción del 15% para la sombra normal y del 5.4% para la anómala. En el *segundo grupo* existían 5 casos de imagen paratraqueal sobre el total de los 12 cirróticos; de los 7 restantes, 2 tenían un derrame pleural derecho, el cual, según Stephani y Kirsch¹⁸, hace desaparecer la sombra de la ácigos. Si, de acuerdo con ello, restamos esos dos casos a los 7 que no presentaban la "sombra paratraqueal", la proporción de la misma se elevaría al 50% de la totalidad de los cirróticos. No había ningún lóbulo de Wrisberg en el *segundo grupo*.

Clasificando las imágenes de acuerdo con los tipos de Le Bourdèlles y col. (*sombra paratraqueal*) y de Stibbe (*lóbulo de la ácigos*), se obtiene las cifras siguientes:

PRIMER GRUPO

Sombra paratraqueal			Lóbulo de Wrisberg		
Tipo	Cantidad	Porcentaje	Tipo	Cantidad	Porcentaje
I	49	25.7%	a	2	28.5%
II	45	23.6%			
III	9	4.7%	b	2	28.5%
IV	12	6.3%			
V	31	16.3%			
VI	44	23.1%	c	3	42.8%

SEGUNDO GRUPO (sombra paratraqueal)

Tipo	Cantidad	Porcentaje
I	2	40%
II	1	20%
III	0	—
IV	0	—
V	1	20%
VI	1	20%

Hemos dividido a nuestro material radiográfico en siete grupos diferentes, de acuerdo con el diagnóstico clínico. En el *grupo primero* (varios), se incluyeron las radiografías de los sujetos que no presentaban afecciones cardiovasculares (neurosis, embarazo, enfermedades renales no hipertensivas, enfermedades hepáticas, bocios, reumatismos crónicos, enfermedades gástricas, etc.). En el *grupo segundo* incluimos a las afecciones bronco-pleuro-pulmonares (tuberculosis, bronquitis agudas y crónicas, neumotórax espontáneo, pleuresías, etc.). En el *grupo tercero*, los casos de fiebre reumática sin participación cardíaca aparente.

El *grupo cuarto* corresponde a los enfermos del corazón sin insuficiencia cardíaca (insuficiencia aórtica, mitrales, cardiopatías congénitas, etc.). El *grupo quinto* comprende los arteriales sin insuficiencia cardíaca (hipertensión, aortitis, elongación y aneurismas de la aorta, etc.). El *grupo sexto* incluye a todos los enfermos con insuficiencia cardíaca y el *séptimo* a los *cirróticos*.

En el cuadro siguiente podrá observarse la cantidad de enfermos correspondiente a cada uno de esos siete grupos y el número y proporción de "imágenes paratraqueales", también en cada uno de ellos.

Grupo	Cantidad de enf.	Imágenes	Proporción
I.—Varios	507	87	17.1%
II.—Pulmonares	102	20	19.6%
III.—Enf. de Bouillaud	8	2	25.0%
IV.—Cardiopatías compensadas	106	18	16.9%
V.—Arteriales compensados	400	43	10.7%
VI.—Cardiovasculares descomp.	164	20	12.1%
VII.—Cirrosis de Lænnec	10	5	50.0%

Para clasificar a las imágenes de acuerdo con su *tamaño*, tuvimos en cuenta lo ya manifestado al estudiar ese punto. En nuestro material, no importaba mayormente las *variaciones fisiológicas* (momento respiratorio, posición del sujeto y de la placa, etc.), porque todas las radiografías habían sido efectuadas con la misma técnica (sujeto de pie y en apnea inspiratoria). Pero en cambio, se hallaban en juego otros factores: la *edad* (había radiografías de niños de pocos años y de ancianos mayores de 80), el *sexo* (nuestro material incluye tanto a hombres como a mujeres, etc.). También sabíamos que no existe acuerdo sobre las dimensiones máximas normales de la "lágrima", habiendo señalado G. y G. Mendolessi²⁷ que solo debe hablarse de vena ácigos agrandada cuando su sombra supera en sentido absoluto y cuantitativo el límite máximo de la variabilidad normal.

Por esas razones y basados en la prolija observación de numerosas radiografías, hemos creado una clasificación que nada prejuzga sobre el carácter normal o patológico de la sombra en estudio y solo establece un límite intermedio entre las imágenes de diámetros mayores y las de los más pequeños. Esa clasificación comprende dos grupos de "lágrimas": las de *tamaño A*, cuyo *diámetro longitudinal* mide de 9 a 15 milímetros y el *transversal* de 3 a 5 y las de *tamaño B*, en las que incluimos todas las imágenes de dimensiones mayores que las máximas del primer grupo.

En el cuadro que reproducimos a continuación podrá observarse el número y proporción de las sombras de *tamaño A* y *B* en cada uno de los grupos de enfermos en que hemos clasificado nuestro material radiográfico:

Grupo de enfermos	Cantidad de imágenes	TAMAÑO A		TAMAÑO B	
		Cant.	Proporc.	Cant.	Proporc.
I.—Varios	87	73	83.9 %	14	16.09 %
II.—Pulmonares	20	13	65.0 %	7	35.0 %
III.—Enf. de Bouillaud	2	2	100.0 %	0	—
IV.—Cardiop. compensadas	18	12	66.6 %	6	33.3 %
V.—Arteriales compens.	43	25	58.1 %	18	41.8 %
VI.—Cardiov. descompens.	20	6	30.0 %	14	70.0 %
VII.—Cirrosis de Lænnec	5	3	60.0 %	2	40.0 %

Del examen de esas cifras surge de inmediato una conclusión: mientras que en los *no cardíacos* predominan francamente las siluetas

de *tamaño A* (84%) sobre las de *tamaño B* (16%), esa proporción se reduce en los *cirróticos* (60 y 40%), en los *pulmonares* (65 y 35%) y en los *cardiovasculares*, en los que es de 66.5 y 33.5% en las *cardiopatías compensadas*, de 58 y 42% en los *arteriales compensados* y 30 y 70% en la *insuficiencia cardíaca*. De acuerdo con lo que antecede podemos decir que, en las radiografías estudiadas, el tamaño de la "lágrima" es en general mayor en los *cardíacos* y, entre éstos, en los *descompensados*, hasta el punto de que en ellos llega casi a invertirse la proporción de imágenes de *tamaño A* y *B* (84 y 16% en los no *cardíacos* y 30 y 70% en la *insuficiencia cardíaca*).

Nuestras comprobaciones confirman, pues, la opinión de los autores anteriormente citados, que encontraron el agrandamiento de la "imagen paratraqueal" en los enfermos con *insuficiencia cardíaca* (G. y G. Mendolessi, Trepiccioni, Durieu y Léquine) y con *hipertensión portal* (Mowat, Grilli). La explicación de ese agrandamiento se hallaría en el aumento de la presión venosa (en la *insuficiencia cardíaca derecha*) y en la desviación compensatoria de la circulación venosa de retorno (en la *cirrosis*).

G. y G. Mendolessi²⁷, que hallaron en los *mitrales descompensados* un aumento de volumen de la "lágrima" paralelo a la *hipertensión venosa*, no hicieron iguales comprobaciones en los casos de *hipertensión arterial*, *insuficiencia aórtica* y *aneurismas*, en los que la imagen no se modificaba a pesar del aumento de la presión. Esos autores explican tal discrepancia por un diferente mecanismo de producción de la *hipertensión venosa* en uno y otro caso: sería de origen central en los *mitrales* y periférico en los *aórticos*. Agregaremos que, en los *cirróticos*, la presión venosa tampoco se encuentra aumentada, como es sabido.

Nuestro material no parece hallarse de acuerdo con las comprobaciones de los Mendolessi: en los *mitrales* y *arteriales aparentemente compensados*, se comprueba un parecido aumento de las imágenes de *tamaño B*, en relación con las personas normales. Resulta lógico atribuir ese aumento a la presencia de una *insuficiencia cardíaca* no evidenciada clínicamente como en los enfermos del *grupo VI* (*cardiovasculares descompensados*), en los que la proporción de sombras del *tamaño B* es todavía mayor.

Aunque nuestro material no nos permitió estudiar la evolución de la "imagen paratraqueal" de acuerdo con la de la *insuficiencia cardíaca*, en un caso de *pericarditis con derrame* pudimos comprobar

que el tamaño de la sombra disminuía al mejorar el enfermo. Una comprobación semejante efectuaron los Mendolessi, lo cual viene a demostrar que también el *aumento de la presión venosa por hipertensión intrapericárdica* es capaz de provocar un agrandamiento de la sombra del golfo de la ácigos.

En el grupo I (varios), existían 37 imágenes de *tamaño A* y 14 de *tamaño B*; de estas últimas, 7 pertenecían a mujeres embarazadas y 3 a hipertiroideos, siendo los 4 restantes casos dudosos sin utilidad para la interpretación. Con respecto al *hipertiroidismo*, ya hemos señalado que G. y G. Mendolessi²⁷ observaron en esos enfermos un agrandamiento de la "lágrima" coincidente con un aumento de la presión venosa. Nuestros 3 casos confirmarían lo observado por esos autores porque, a pesar de su escaso número, constituyen la totalidad de los hipertiroideos en que se visualizó la *imagen de Ottonello*.

También era llamativa la proporción de imágenes de *tamaño B* en las *embarazadas*, puesto que, de los 8 casos de gestantes en que se visualizó la sombra de la ácigos, solamente en uno ésta era de *tamaño A*; por lo tanto, en las embarazadas existía una proporción de 87.5% de siluetas grandes. En las embarazadas *no existe hipertensión venosa*, por lo cual no puede ser esa la razón del agrandamiento de la "lágrima": Cohen y Thompson³² estudiaron la presión venosa en 97 embarazadas normales y en otras 27 con cardiopatías compensadas, comprobando que esa presión estaba normal y hasta disminuída en relación con las cifras del pre y post parto. Ese hecho fué recientemente confirmado por Moscoso y Rivadaneira³³, que hallaron una presión venosa normal en 57 mujeres embarazadas. Las principales modificaciones circulatorias del embarazo son las siguientes (Cohen y Thompson): aumento del volumen de sangre, de la velocidad circulatoria y del volumen minuto y disminución de la viscosidad sanguínea.

Además de esas modificaciones y de la presencia de síntomas y signos de que no nos ocuparemos aquí, el *corazón de embarazo* se traduce también por cambios radiológicos y electrocardiográficos: Cohen y Thompson³² señalaron un *aumento de la sombra cardíaca* y una *acentuación de la trama pulmonar* por hipertrofia, desplazamiento o dilatación del corazón y Hollander y Crawford una *deformación del relleno opaco esofágico en las posiciones oblicuas*³⁴, que podría deberse a un agrandamiento cardíaco provocado por la mayor

cantidad de sangre que el corazón aloja en la gestación. Las principales *modificaciones electrocardiográficas* son: Q_3 profunda y T_3 negativa (Cohen y Thompson y Hollander y Crawford); tendencia a la desviación a la izquierda del eje eléctrico (Cohen y Thompson).

El *aumento de tamaño de la sombra de la ácigos* que hemos hallado en 7 de las 8 embarazadas de nuestro material, podría ser, pues, una consecuencia de las condiciones circulatorias de que nos acabamos de ocupar. No sabemos que tal hecho haya sido señalado ya por otros investigadores.

El *grupo II*, de los bronco-pleuro-pulmonares mostró también una mayor proporción de "lágrimas" de *tamaño B* que el *grupo I*; algunas de las afecciones respiratorias son capaces de provocar condiciones circulatorias endotorácicas que explicarían el aumento de volumen de la sombra en estudio. Así sucedía, por ejemplo, en una observación de *neumotórax espontáneo izquierdo*: en la primera radiografía, obtenida en pleno colapso pulmonar, se comprobó la presencia de la desviación del mediastino conjuntamente con la de una *imagen paratraqueal* clara y grande (figura 7). Sucesivas películas permitieron comprobar que dicha imagen se reducía de tamaño paralelamente a la reabsorción del gas, hasta desaparecer por completo junto con el neumotórax (figura 8). Una observación semejante es la referida por Franco¹⁹, de *neumotórax espontáneo izquierdo con imagen paratraqueal* agrandada; también existía una "lágrima" clara y nítida en otro de nuestros casos, correspondiente a un desplazamiento mediastinal por *hernia diafragmática*.

El *grupo VII* estaba formado por 12 *cirróticos* bien averiguados, la mayoría de ellos con control anatómico, de los que eliminamos a dos por las razones antes expresadas. Cinco de los diez casos restantes tenían una *imagen paratraqueal* visible (3 del *tamaño A* y 2 del *B*). Uno de estos dos casos mostraba una de las mayores "lágrimas" de la totalidad de nuestro material; se trataba de una *cirrosis de Lænnec* superpuesta a un *corazón pulmonar crónico*, por lo que cabe sospechar que ambos factores pudieron intervenir en su producción.

Nos queda por considerar las observaciones de *lóbulo de Wrisberg*, en número de 7, de las que 3 pertenecían al *tipo c* de Stibbe y las otras 4 a los tipos *a* y *b* en igual proporción. A decir verdad, uno de los casos que incluimos en el *tipo c* era muy difícil de ubicar con precisión por ser intermedio entre ese tipo y el *b*; este hecho nos



FIG. 7



FIG. 8



FIG. 9



FIG. 10

indica que, dentro de la clasificación de Stibbe, debe existir lógicamente casos intermedios entre sus tres grupos principales.

Tanto en los enfermos del *tipo a* como en los del *tipo b*, existía casualmente uno con insuficiencia cardíaca (figura 10) y otro sin ella (figura 9), lo que nos permitió comparar el tamaño de las imágenes y establecer sin lugar a dudas que la sombra del golfo de la ácigos presentaba dimensiones mucho mayores en los corazones insuficientes.

Ninguno de los tres casos del *tipo c* tenía en cambio insuficiencia cardíaca, pero había uno con *enfermedad de Basedow* y en él el tamaño de la sombra era mucho mayor que en los otros dos. Este hecho viene a confirmar lo observado en la *sombra paratraqueal* por G. y G. Mendolessi²⁷ y por nosotros mismos.

Nuestras observaciones de *lóbulo de Wrisberg* establecen, pues, sin lugar a dudas, que el cayado de la ácigos experimenta un aumento de tamaño, tanto en su situación habitual como en la anómala, en virtud de iguales razones. Esta comprobación resulta completamente lógica y no hace más que confirmar las suposiciones teóricas, basadas en que se trata de un mismo tronco venoso en el que lo que varía, es solo su localización anatómica con respecto a las formaciones vecinas.

CONCLUSIONES Y RESUMEN

De un lote de 1.500 radiografías pertenecientes a los enfermos examinados en el Dispensario N° 8 de Asistencia del Cardíaco, se separaron las 1.287 que constituyen la base de este estudio. De esas 1.287 radiografías, 190 presentaban la *imagen paratraqueal derecha* propia del trayecto normal del cayado de la vena ácigos y otras 7 mostraban la presencia del *lóbulo de Wrisberg*, lo que hace una proporción del 15% para la primera y del 5.4% para el segundo.

Las radiografías fueron clasificadas en 6 grupos, de acuerdo con el diagnóstico clínico de los enfermos: *I* (varios); *II* (pulmonares); *III* (enfermedad de Bouillaud); *IV* (cardiopatías compensadas); *V* (arteriales compensados); *VI* (cardiovasculares descompensados). A su vez se estableció otra clasificación del total de *imágenes paratraqueales*, de acuerdo con sus dimensiones: *tamaño A* (cuyos diámetros longitudinal y transversal no sobrepasaban los 15 y 5 mms. respectivamente) y *tamaño B* (mayores de esas medidas).

Los enfermos del grupo de los *no cardíacos* presentaban imágenes del tamaño *A* y *B* en una proporción del 83.9 y 16.09%

respectivamente; los *pulmonares*, del 65 y 35; las *cardiopatías compensadas*, del 66.6 y 33.3; los *arteriales compensados*, del 58.1 y 41.8 y los *cardiovasculares descompensados*, del 30 y 70% del tamaño A y B respectivamente.

De las 14 imágenes del tamaño B del grupo de los *no-cardíacos*, 7 pertenecían a mujeres embarazadas y 3 a *hipertiroideos*. En un lote de 12 *cirróticos* estudiados en la Sala 7, a la que está anexado el Dispensario, se comprobó que 5 presentaban la *imagen paratraqueal*; 3 de ellas de tamaño A y las otras 2 del B, lo que hace una proporción de 60 y 40% de una y otra imagen.

Nuestras investigaciones tienden a confirmar, pues, los hallazgos de los autores que comprobaron un *agrandamiento de la imagen paratraqueal en la insuficiencia cardíaca y en el hipertiroidismo* (en ambos casos el hecho se debería a la hipertensión venosa) y en la *cirrosis de Lænnec*. Igual comprobación hemos efectuado en los 7 casos de *lóbulo de Wrisberg*, lo que demuestra que también en su trayecto anómalo el *cayado de la ácigos* experimenta las modificaciones que determinan el agrandamiento de su sombra radiológica.

BIBLIOGRAFIA

1. Citado por Ottonello P. — "La Radiol. Med.", 1919, 6, 37.
2. Citado por Lins A. — "Rev. Bras. de Tuberc.", 1934, 3, 951.
3. Velde G. — "Fortschr. a. d. Gebrit. der Röntg", 1930, 42, 82.
4. Citado por Lins (loc. cit.).
5. Bendick A. J. y Wessler H. — "Am. J. Röntg", 1928, Nº 20, 1.
6. Ottonello P. — "Lotta contra la tuberc.", 1931, Nº 12, 1323.
7. Le Bourdèlles B., Jalet J. y Amigues P. — "Rev. de la Tuberc.", 1932, 13, 766.
8. Jalet J. — "B. y M. de la S. de Rad. M. de France", 1932, 20, 411.
9. Tapia M. — "Tuberculosis pulmonar", 1940, 2, 14.
10. Da Costa M. E. — "Rev. Med. Bahía", 1940, 8, 348.
11. Citado por Lins (loc. cit.).
12. Vergelin M. E. — "La Sem. Méd.", 1937, 44, 945.
13. Sayago G. — "La Sem. Méd.", 1929, 36, 1062.
14. Súcari L. — "La cisura horizontal en las afecciones cardiovasculares". Tesis de doctorado de la Facultad de C. Médicas de Buenos Aires, 1943.
15. Citado por Mascheroni H. A., Reussi C. y Lafage L. A. — "Día Méd.", 1941, 13, 314.
16. Natín I. — "La Sem. Méd.", 1936, 43, 1090.
17. Vaccarezza R. F., Pollitzer G. y Singer E. — "La Sem. Méd.", 1935, 42, 806.
18. Stephani V. y Kirsch R. — "Rev. de la Tuberc.", 1932, 13, 923.
19. Franco G. — "Rev. Bras. de Tuberc.", 1933, 1, 383.

20. *Trepiccioni E.* — "La Rad. Med.", 1933, 20, 609.
21. *Tucci F. y Mosquera J. E.* — "La Pr. Med. Arg.", 1935, 22, 549.
22. *Grieco J.* — "R. Assoc. Paul. de Med.", 1934, 5, 342.
23. *Tapella P. A.* — "La Sem. Méd.", 1940, 47, 394.
24. *Assmann H.* — "Diagnóstico röntgenológico de las enfermedades internas", 1940. T. I, pág. 128.
25. Citado por *Trepiccioni* (loc. cit.).
26. *Turano L.* — "Rad. Med.", 1931, 18, 664.
27. *Mendolessi G. y Mendolessi G.* — "Il Policl."; "Sez. Med.", 1933, Nº 40, 738.
28. *Bonorino Udaondo C., Vadone A. y Maissa A.* — "B. de la Ac. Nac. de Med.", 1932, p. 129.
29. *Durieu H. y Léquine J.* — "Arch. Mal. du Coeur.", 1938, 31, 609.
30. *Mowat W. J.* — "Brit. J. Radiol.", 1931, 4, 690.
31. *Grilli H.* — "La Radiol. Med.", 1936, 23, 165.
32. *Cohen M. E. y Thompson E. J.* — "J. A. M. A.", 1939, 112, 1556.
33. *Moscoso C. y Rivadaneira M.* — "Obst. y Gín. Latino-Am.", 1943, 1, 176.
34. *Hollander A. G. y Crawford J. H.* — "A. Heart J.", 1943, 26, 364.

RÉSUMÉ

De 1287 radiographies de malades ambulatoires, 190 présentèrent (15%) l'image paratrachéelle droite, propre du trajet normal de la crosse de la veine azygos, et 7 autres (5.4%) montrèrent la présence du *lobule de Wrisberg*.

Les radiographies furent classifiées dans 6 groupes, d'accord avec le diagnostic clinique des malades: *I* (divers); *II* (pulmonaires); *III* (fièvre rhumatique); *IV* (cardiopathies compensées); *V* (artériels compensés); *VI* (cardiovasculaires décompensés).

Les images paratrachéelles, se classifient d'accord avec leurs dimensions: *Grandeur A*: (les diamètres longitudinaux et transversaux ne dépassent pas les 15 et 5 mm., respectivement) et *grandeur B* (plus grands que ces mesures).

Les malades du groupe non cardiaque présentèrent des images de grandeur *A* et *B* dans une proportion de 83,9% et 16,09% respectivement; les pulmonaires de 65% et 35%; les cardiopathies compensées, de 66.6% et de 33.3%; les artériels compensés, 58% et 41.8% et les cardiovasculaires décompensés, de 30% et de 70% de la grandeur *A* et *B* respectivement.

Des 14 images de la grandeur *B* du groupe des non-cardiaques, 7 appartenaient à des malades enceintes et 3 à des hypertiroïdiques. Dans 12 cas de cirrhose, 5 présentèrent l'image paratrachéelle; 3 (60%) de la grandeur *A* et les 2 restantes (40%) de la grandeur *B*.

Nos investigations tendent donc à confirmer les trouvailles des auteurs qui ont prouvé l'agrandissement de l'image paratrachéelle dans l'insuffisance cardiaque et dans l'hypertiroïdisme (dans les deux cas le fait était dû à l'hypertension veineuse) et dans la cirrhose de *Läennec*. Le même fait fut confirmé dans 7 cas de *lobule de Wrisberg*, ce qui prouve qu'aussi dans son trajet anormal la crosse de la veine azygos expérimente les modifications qui déterminent l'agrandissement de son ombre radiologique.

SUMMARY

Out of 1287 chest X ray films of ambulatory patients, 190 (15%) showed the right paratracheal image corresponding to the normal course of the arch of the azygos vein and 7 (5.4%) showed the presence of the Wrisberg's lobe.

The X ray films were classified in 6 groups according to the clinical diagnosis of the patients: I (various non cardiac); II (pulmonary); III (rheumatic fever); IV (heart disease, compensated); V (arterial disease, compensated); VI (cardiac insufficiency).

The *paratracheal images* were classified according to size in two types: A, with longitudinal and transverse diameters of less than 15 and 5 mm. respectively; and B, with diameters greater than these.

Images of sizes A and B were found in a proportion of 83.9% and 16.1% respectively in patients of group I; of 65 and 35% in those of group II; of 66.6 and 33.3 in patients of group IV; of 58.1 and 41.8 in those of group V; and of 30 and 70% respectively in patients of group VI.

Of the 14 images of size B found in the group of non cardiac patients (I) 7 corresponded to pregnant women and 3 to hyperthyroids. Of 12 patients with cirrhosis, 5 showed the paratracheal image: 3 of size A and 2 of size B.

Our results tend to confirm the findings of others which showed an increase in size of the paratracheal image in cardiac insufficiency, in hyperthyroidism (in both cases due probably to a high venous pressure) and in cirrhosis of the veins. The same finding was made in the 7 cases of Wrisberg's lobe, showing that the arch of the anomalous azygos vein responds as the normal to the causes which determine the increase of its radiological shadow.

ZUSAMMENFASSUNG

Von 1287 Roentgenaufnahmen von ambulanten Patienten, zeigten 190 (15%) den rechten paratrachealen Schatten, der dem normalen Verlauf der Azygos aigen ist, und andere 7 (5.4%) zeigten das Vorhandensein Wrisberg-Lappens.

Die Roentgenaufnahmen wurden in 6 Gruppen eingeteilt, in Einklang mit der klinischen Diagnose der Patienten:

I. (Verschiedene); II. (Pulmonare); III. (rheumatisches Fieber); IV. (kompensierte Herzranke); V. (kompensierte Arterienranke); VI. (dekompensierte Kreislaufpatienten).

Die paratrachealen Schatten werden je nach ihrer Grösse eingeteilt: Grösse A (deren Längs- und Querachse nicht über 15 und 5 mm. gehen), und Grösse B (die die genannten Masse überschreiten).

Die Patienten, die die Gruppe der nicht Herzranken bildeten, zeigten Schatten von der Grösse A und B in einem Verhältnis von 83,9% und 16,09%.

Die Pulmonaren von 65 un 35%; die kompensierten Herzrankeiten von 66,6 und 33,3%; die kompensierten Arterienrankeiten 58,1 und 41,8%; die decompensierten Kreislaufpatienten 30 und 70%, für die Grösse A bzw. B.

Von den 14 Bildern der B Grösse der Gruppe der nicht Herzranken gehörten 7 schwangeren Frauen und 3 Hyperthyreosen. Bei 10 Lebercirrhosen zeig-

ten 5 einen paratrachealen Schatten; 3 (60%) der Grösse A und die anderen 2 (40%) der Grösse B.

Unsere Forschungen würden also die Befunde anderer Autoren bestätigen, die eine Vergrößerung des paratrachealen Schattens bei Herzinsuffizienz und Hyperthyreose (bei beiden Fällen wäre der Grund der venöse Hochdruck) sowie bei der Cirrhosen, feststellen. Zu gleichen Ergebnissen kamen wir bei den 7 Fällen mit Wrisberg-Lappen, was beweist, dass der Azygos-Bogen auch in seinem anormalen Verlauf die Veränderungen hat, die der vergrößerte Schatten wiedergibt.

DISCUSIÓN. — *Dr. Moia*: En realidad el Dr. Joselevich no ha hecho incapié sobre la patogenia del aumento de tamaño del lóbulo de la vena ácigos, pero el hecho de que se observe en la insuficiencia cardíaca, en el hipertiroidismo y en el embarazo (son tres circunstancias en las cuales hay aumento del volumen de la sangre circulante), haría suponer que en realidad, más que la presión venosa interviene la cantidad de sangre circulante; quizá el fenómeno se pueda relacionar más con el aumento del volumen de sangre circulante que con la misma hipertensión venosa.

Dr. Lanari: Me referiré al material existente en la Dirección General del Impuesto a los Réditos. Se trata de 1.200 a 1.400 radiografías, más o menos, entre las cuales encontré 4 radiografías con lóbulo ácigos. El tamaño de la lágrima era bastante variable, pero en ninguna de ellas se observó una sombra tan grande como la que muestra el Dr. Joselevich. Respecto a la patogenia, yo creo que es interesante hacer recalcar que si bien puede ser que la presión venosa tienda a aumentar la imagen de la ácigos, también podría observarse el mismo resultado por disminución de la presión intratorácica.

Dr. Joselevich: Las dudas manifestadas por el Dr. Moia sobre la importancia del aumento de la presión venosa en la determinación del agrandamiento de la "imagen paratraqueal" son exactas y se hallan consignadas en nuestro trabajo. Las embarazadas, efectivamente, no tienen aumentada la presión venosa y si ese aumento existe es sólo en los miembros inferiores y se debe a razones diferentes a las de la insuficiencia cardíaca. Los autores italianos han comprobado también que en algunos enfermos con hipertensión venosa no existía agrandamiento de la imagen de la ácigos (insuficiencia aórtica, hipertensión arterial). A su vez en la cirrosis se comprueba una "lágrima" grande sin que se halle aumentada la presión venosa. En cuanto a la insinuación del Dr. Lanari, en nuestro trabajo se afirma que el tamaño y la frecuencia de la sombra venosa varían de acuerdo a diversos factores: es más pequeña en la mujer que en el hombre y en el niño que en el adulto. Su frecuencia varía con la técnica radiológica (penetración de los rayos y tiempo de exposición) y su tamaño se modifica con los movimientos respiratorios, la prueba de Valsalva, la posición del sujeto, etc.