

7. *De Takats, G.:* Vascular anomalies of the extremities. Report of five cases *Surq Gynecol Obstet* 55: 227, 1932.
8. *Servelle, M.; P. Trinqucoste:* Des angiomes veineux. *Arch Mai Coeur* 41: 436, 1948.
9. *Martorell, F:* Hemangiomas braquial osteolitica. *Angiologia* 1: 219, 1949.
10. *Oliver, G.:* Maladies des veines. Masson, Paris, 1957.
11. *Malan, E. et al.:* Congenital angiodysplasias of the extremities (Note I: Generalities and clasification; venous dysplasias), *J Cardiovasc Surg* 5: 87, 1964.

Recibido: 25 de agosto de 1982.
Aprobado: 5 de septiembre de 1982.

Dra. Delia Charles-Edouard Otrante
Instituto de Angiología Hospital "Salvador Allende"
Calzada del Cerro No. 1551

Ciudad de La Habana.

INSTITUTO DE CARDIOLOGIA Y CIRUGIA CARDIOVASCULAR

Diagnóstico radiográfico de la atresia pulmonar. Casos con estudio morfológico

Por los Dres.:

LUIS ROBERTO LLERENA ROJAS¹; MIREYA AMOEDO MON⁴ y ROLANDO PEREIRA COSTA⁵

Llerena Rojas, L. R. y otros. *Dianóstico radiográfico de la atresia pulmonar. Casos con estudio morfológico.* Rev Cub Med 22: 1, 1983.

Se realizó un estudio morfológico y radiológico a 18 pacientes fallecidos en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular entre 1973 a 1981 con el diagnóstico de atresia pulmonar. Ocho pacientes pertenecían al sexo masculino y diez al femenino. La edad osciló entre 2 días a 23 meses con una media de seis meses. Se formaron dos grupos: Con *septum* interventricular intacto (SVI), característica que presentaron ocho pacientes, y con comunicación interventricular (CIV) en 10 pacientes. En cada grupo se analizaron: edad, sexo, tabique interauricular, válvulas tricúspide y mitral, capacidad del ventrículo derecho, aspecto de su infundíbulo. del tronco de la arteria pulmonar y sus ramas, del arco aórtico, índice

* Profesor de radiología. Jefe de departamento de Radiología ICCCV

**Especialista de II grado en Cardiología. Jefa de Departamento de Morfología. ICCCV.

***Profesor Titular de Radiología. Doctor en Ciencias. ICCCV,

cardiorácico, flujo pulmonar, la existencia de insuficiencia tricuspídea y la presencia o no de sinusoides intramiocárdicos. Las diferencias más notables entre ambos grupos fueron: en el grupo con SVI: edad media de dos meses, válvula tricúspide estrechada y displástica y ventrículo derecho pequeño con estenosis infundibular. En el grupo con CIV: edad media de nueve meses, válvula tricúspide normal, ventrículo derecho de tamaño normal con atresia infundibular, y arco aórtico a la derecha en cuatro casos. El resto de los aspectos analizados no mostraron diferencias estadísticamente significativas. El estudio radiológico de mayor utilidad fue el angiocardiograma selectivo en cavidades derechas e izquierdas.

INTRODUCCION

La atresia pulmonar (AP) es la cardiopatía congénita que resulta de la obstrucción del orificio valvular pulmonar que puede o no extenderse al infundíbulo del ventrículo anatómico (VD) y al tronco de la arteria pulmonar (TAP) y sus ramas.'

En este trabajo incluiremos la atresia pulmonar con *septum* interventricular intacto (SVI) y la atresia pulmonar con comunicación interventricular (CIV).

No incluiremos la atresia pulmonar asociada a otras cardiopatías, como son la atresia tricuspídea, la transposición de grandes vasos, las malposiciones cardíacas, etc.

La AP con CIV es motivo de discrepancias entre los diferentes autores. Consideramos como tal a la anomalía con las siguientes características:^{1,2,5}

1. No existe una comunicación anatómica entre el VD y las arterias pulmonares.
2. Los ventrículos están conectados con un solo tronco arterial cuyas válvulas semilunares tienen continuidad con la valva anterior de la mitral.
3. La comunicación interventricular es grande y se encuentra inmediatamente por debajo del tronco arterial.
4. Existe un hipodesarrollo del infundíbulo del VD de diferentes grados.

Estos criterios incluyen la llamada, por algunos autores, tetralogía de Fallot extremo o pseudotronco y el término ya obsoleto de tronco único variedad IV de Collete y Edwards.^{4,6}

La AP es una de las cardiopatías congénitas más gravea. La mortalidad en los primeros meses de la vida es alta.^{7,8} Su pronóstico puede mejorar con una intervención quirúrgica reconstructiva o paliativa.^{5,13} Con esta finalidad se impone un diagnóstico radiológico preciso.^{4,7,9}

El objetivo de este trabajo consiste en describir los aspectos morfológicos y radiológicos más importantes de la entidad en los casos estudiados en el Instituto de Cardiología.

MATERIAL Y METODO

Se estudiaron 18 corazones de pacientes fallecidos entre 1973 y 1981 conservados en los laboratorios de morfología y anatomía patológica del Instituto de Cardiología, así como sus estudios radiológicos. Se determinó el tiempo transcurrido entre el estudio contrastado si se realizó y el fallecimiento del paciente. Se analizaron por separado los casos con SVI y con CIV.

En el estudio morfológico se tuvieron en cuenta las características de los tabiques interauricular e interventricular, las válvulas tricúspide y mitral, la capacidad de VD, el aspecto de su infundíbulo, el TAP y sus ramas, la aorta y su conexión con los vasos pulmonares, y si existía o no confluencia de estos últimos.

En el estudio radiológico se precisó el tipo de examen realizado, la posición del paciente, la cámara cardíaca inyectada, el índice cardiotorácico, el flujo pulmonar, la insuficiencia tricuspídea, los caracteres del TAP y de sus ramas, la capacidad del VD y el aspecto de su infundíbulo, la presencia de sinusoides intramiocárdicos^{14,11} y caracteres del arco aórtico. Además se analizó cuál de los estudios radiológicos fue de mayor utilidad diagnóstica.

El índice cardiotorácico se consideró normal si medía 0,56 o menos, ligeramente aumentado entre 0,57 a 0,60, moderadamente aumentado entre 0,61 o 0,65 y muy aumentado por encima de 0,65. Todos los telecardiogramas realizados en el Instituto de Cardiología fueron hechos a 72 pulgadas de distancia entre el tubo de rayos X y la película radiográfica. En tres casos el telecardiograma fue realizado en otra institución y se asumió que la distancia fue la misma.

El flujo pulmonar se consideró aumentado, normal, ligeramente disminuido, moderadamente disminuido y muy disminuido, según el consenso de los autores.

Para valorar el calibre de las ramas de la arteria pulmonar se consideró la relación entre la rama derecha y la aorta ascendente medidas en la misma vista frontal en sístole. Si el cociente fue superior a 0,3, se consideró de buen calibre e hipoplásico por debajo de esta cifra.¹⁶ También se tomó en consideración para este aspecto el índice que resulta de dividir la suma de los diámetros de ambas ramas de la arteria pulmonar entre el diámetro de la aorta descendente medida a la altura del diafragma. Si el cociente es inferior a 0,5 se consideraron hipoplásicas dichas ramas.¹⁷

El aspecto del infundíbulo del VD se consideró atrésico, hipoplásico o normal, valorando su tamaño en la vista lateral del angiocardiógrama selectivo en el VD.

Para determinar la utilidad de cada estudio radiológico se tomaron en consideración si la exploración podía dar respuesta a los principales aspectos del diagnóstico de la entidad y precisar las características más importantes desde el punto de vista quirúrgico,^{4,7, 9,20} como son:

1. Asegurar la interrupción anatómica entre el VD y las arterias pulmonares.
2. Descartar otras anomalías congénitas como la atresia tricuspídea, la transposición de grandes vasos, las malposiciones cardíacas, etc.
3. La capacidad del VD: aumentado, normal o hipoplásico.
4. Las características del infundíbulo del VD: normal, estrechado o atrésico.
5. El calibre del tronco de la arteria pulmonar.
6. El calibre y la confluencia o no de las ramas de la arteria pulmonar.
7. La conexión entre la aorta y los vasos pulmonares.^{4,21,22}

Al analizar las inyecciones en las cavidades derechas donde se obtuvieron distintos resultados, se promediaron los mismos.

Los angiocardigramas periféricos fueron realizados en un seriógrafo Sánchez Pérez a una velocidad de dos radiografías por segundo, y los estudios selectivos, en un seriógrafo Siemens-Eléma, AOT a seis exposiciones por segundo, excepto tres casos a los que se les realizó cineangiocardiógrama con cámara de cine de 35 mm a 48 cuadros por segundo.

Se realizó análisis estadístico aplicando las técnicas de Chi cuadrado y Yates.

RESULTADOS

De los 18 casos estudiados ocho son del sexo masculino y diez del femenino. La edad fluctuó de 2 a 690 días con una media de 180 días (seis meses).

En los casos en que se realizó el estudio contrastado, el tiempo transcurrido entre el examen y el fallecimiento del paciente fue mayor de 180 días en cuatro casos; de 31 a 180 días en un caso; menos de 30 días en 11 casos. De estos últimos, en siete el lapso entre el estudio contrastado o el fallecimiento del paciente fue menor de siete días.

La incidencia de casos con SVI con menos de 30 días nacidos fue significativa (cuadro I).

Los estudios radiológicos realizados fueron: en tres casos sólo el telecardiograma; en cuatro, el angiocardiógrama venoso periférico; en ocho, el angiocardiógrama selectivo en cavidades derechas; en un caso el angiocardiógrama selectivo se realizó en la aurícula izquierda, y en dos casos, en las cavidades derechas e izquierdas, pero en ninguno se inyectó en los dos ventrículos.

Aspectos morfológicos: La totalidad de los pacientes tenían foramen oval permeable o comunicación interauricular (cuadro II).

La comunicación interauricular fue más frecuente en el grupo con SVI, pero no fue estadísticamente significativa. En los tres casos con CIV el defecto interauricular era pequeño.

CUADRO I

MORTALIDAD EN MENORES Y MAYORES DE 30 DIAS

	Edad (días)	
	Hasta 30	> 30
SVI	6	2
CIV	1	9
Total	7	11

P < 0,01.

SVI = Septum ventricular intacto.

CIV = Comunicación interventricular.

CUADRO II

TABIQUE INTERAURICULAR

	FOP	CIV
SVI	3	5
CIV	7	3
Total	10	8

P: NS

FOP: Foramen oval permeable.

CIV: Comunicación interauricular.

La válvula tricúspide resultó normal en todos los casos con SVI y normal en ocho casos con CIV. En los dos casos anormales de este grupo, en uno estaba estrechada, y en el otro caso, además de estrechada, estaba displásica. La displasia en los dos grupos era muy similar a la descrita en la enfermedad de Ebstein.

En el grupo con SVI, en un paciente la válvula tricúspide estaba sólo estrechada; en dos, sólo displásica, y en 5 estaba estrechada y displásica.

El ventrículo derecho estaba normal o aumentado en un caso con SVI y en siete con CIV.

En ningún caso con SVI se encontró el infundíbulo del VD atrésico, ya que en todos estaba normal o estrechado. En un paciente estaba normal y en el resto estrechado, en cambio en el grupo con CIV en dos estaba estrechado y en ocho atrésico.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en cuanto a las características y el calibre del tronco de la arteria pulmonar (cuadro III), ni tampoco entre las ramas (cuadro IV).

En dos casos con SVI, el TAP estaba hipoplásico y en ningún caso atrésico.

En el grupo con CIV, en cinco casos el TAP estaba hipoplásico y en dos atrésico. Las ramas de la arteria pulmonar en el grupo con SVI en dos casos resultaron hipoplásicas y en uno atrésicas.

El arco aórtico estaba a la izquierda en la totalidad de los pacientes SVI y en seis casos con CIV. En los otros cuatro casos de este último grupo, el arco aórtico cabalgaba sobre el bronquio derecho.

CUADRO III				
TRONCO DE LA ARTERIA PULMONAR				
	Atrésica o hipoplásica		Sub- Total	Normal
	Atrésica	Hipoplásica		
SVI	—	2	2	6
CIV	2	5	7	3
Total	9	7	9	9
P: NS.				

CUADRO IV				
RAMAS DE LA ARTERIA PULMONAR				
	Atrésicas o hipoplásicas		Sub- Total	Normal
	Atrésicas	hipoplásicas		
SVI	—	2	2	6
CIV	1	4	5	5
Total	1	6	7	11
p: NS.				

El ductus arterioso se encontró en dos pacientes en cada grupo.

Aspectos radiológicos: El índice cardiotorácico se encontró normal en dos casos con SVI y en tres con CIV; en el resto estaba aumentado. En el grupo con SVI, en un caso estaba ligeramente aumentado, en tres moderadamente aumentado y en dos muy aumentado. En el grupo con CIV, en cinco casos estaba ligeramente aumentado, en dos moderadamente, y en ningún caso se encontró muy aumentado.

El flujo pulmonar estaba normal o aumentado en un caso con SVI y en cuatro con CIV. Sólo se encontró aumento en un caso con CIV y estaba ligeramente disminuido en un caso con SVI y en dos con CIV; moderadamente disminuido en dos casos con SVI y en tres con CIV, y muy disminuido en cuatro con SVI y en uno con CIV.

La insuficiencia tricúspidea sólo puede evaluarse en los casos en que se inyectó en el VD (figura 1). De tres casos con SVI estaba presente en dos y de cinco con CIV, sólo en uno.

Los sinusoides intramiocárdicos se diagnosticaron en dos paciente del grupo con SVI y en igual número en el grupo con CIV; en este último resultó más raro (figura 2).

Las ramas de la arteria pulmonar se pudieron evaluar en ocho casos (figura 3): en dos con SVI, que resultaron de buen calibre, y en seis pacientes del grupo con CIV, de los cuales en tres estaban normales y

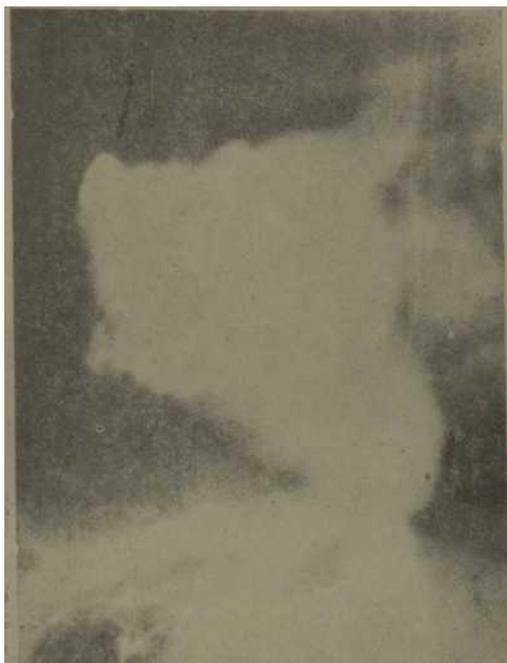


Figura 1.

Angiocardiograma selectivo en VD. Gran reflujo de contraste a la aulícula derecha que está muy aumentada de tamaño. También se opacifican la vena cava inferior y las suprahepáticas. Infundibulo presente. El contraste llega hasta el plano valvular atrésico. Septum ventricular intacto.



Figura 2.

Angiograma selectivo en VD. Insuficiencia tricuspídea. Presencia de sinusoides intramiocárdicos. Tronco común para la arteria innominada y la carótida primitiva izquierda. Comunicación interventricular.



Figura 3.

inyección del contraste en la vena cava inferior cerca de su desembocadura en la aurícula derecha. Ramas pulmonares de buen calibre que se llenan a través de un ductus. Septum intacto.

CUADRO V
UTILIDAD DEL ESTUDIO RADIOLOGICO

Estudio	No.	Respuesta positiva	Respuesta negativa
Telec.	3	0	7
AP	4	—	7
CD	8	5	2
CI	1	0	7
CD + CI	2	6	1

AP = Angiocardiograma periférico.
 CD = Cavidades derechas.
 CI = Cavidades izquierdas.
 No = Número de casos estudiados.



Figura 4.

*Angiocardiograma selectivo en VD.
 Infundíbulo del VD atrésico. CIV.
 Ductus grueso.*

las otras tres, hipoplásicas. Los dos métodos que se utilizaron para medir el calibre de las ramas pulmonares ofrecieron resultados similares.

El estudio radiológico con mayor número de respuestas positivas fue el angiocardiógrama selectivo en las cavidades derechas e izquierdas con seis (cuadro V) seguido de la inyección en las cavidades derechas (figura 4), sobre todo cuando se hizo en el ventrículo derecho en dos planos, lográndose un promedio de cinco respuestas positivas. No se obtuvo ninguna respuesta positiva con el telecardiógrama como único estudio, ni con el angiograma periférico.

DISCUSION

Se trata de una enfermedad grave tanto la AP con SVI como con CIV, sobre todo en el primer grupo donde la mortalidad es alta en el primer mes de la vida.

Los hallazgos morfológicos son similares a los observados por otros investigadores.^{3,23}

Los sinusoides intramiocárdicos que se han informado en casos de AP con SVr^{4,11} y menos en casos con CIV,⁴ fueron encontrados en dos pacientes de este último grupo, aunque sin corroboración anatomopatológica.

El calibre de las ramas de la arteria fue similar por los dos métodos empleados, pero sólo pudo establecerse en ocho casos. Ambos procedimientos requieren una vista frontal de buena calidad y muchas veces resulta difícil la medición de la rama izquierda de la arteria pulmonar.

El estudio con mayor número de respuestas positivas resultó el de la inyección en ambas cavidades cardíacas, pero en ningún estudio se lograron resultados óptimos, o sea, siete respuestas positivas, aunque el número de pacientes estudiados fue escaso.

El *ductus* arterioso estaba cerrado en cuatro casos sin que se pudiera precisar si había otra conexión entre la aorta o sus ramas y los vasos que irrigaban los pulmones. En los casos en que el *ductus*, aparece cerrado en el angiocardiógrama o que en el mismo se sospecha la existencia de otro aporte sanguíneo a los pulmones, deben hacerse inyecciones adicionales en la aorta o selectivamente en los vasos sistémicos o bronquiales e inclusive recurrir a la inyección manual "en cuña" en las venas pulmonares y precisar las características de la conexión entre los vasos que van de la aorta o sus ramas a los pulmones, ya que éstos deben ser ligados en las intervenciones quirúrgicas reconstructivas^{4,20,22}

CONCLUSIONES

La atresia pulmonar es una enfermedad de pronóstico grave con una alta mortalidad en los primeros meses de la vida, sobre todo los casos con SVI.

Los aspectos morfológicos de nuestros pacientes coinciden en general con los informados por otros autores.

Los estudios radiológicos con los que se lograron una mayor cantidad de datos de utilidad para establecer el diagnóstico de la entidad y precisar sus características más importantes con fines quirúrgicos, fueron los angiocardigramas selectivos en cavidades derechas o izquierdas, seguido de la inyección solamente en las cavidades derechas; el número de pacientes estudiados por ambos métodos no fue numeroso.

SUMMARY

Llerena Rojas, L. R. et al. *Radiographical diagnosis of pulmonary atresia. Cases with morphological study.* Rev Cub Med 22: 1, 1983.

A morphological and radiographical study was performed to 18 patients being diagnosed with pulmonary atresia, who died at the Institute of Cardiology and Cardiovascular Surgery, between 1973 and 1981. Eight patients belonged to male sex and 10 to female sex. Age ranged between 2 days and 23 months, being mean age 6 months. Two groups were formed: one with intact interventricular septum (IIS), characteristic that presented eight patients, and the other with interventricular communication (IVC), present in 10 patients. In each group, age, sex, interauricular septum, tricuspid and mitral valvae, capacity of right ventricle, aspect of its infundibulum and of the pulmonary arterial trunk and branches, as well as the aortic arch; cardiothoracic index, pulmonary flow, existence of tricuspid insufficiency and presence or not presence of intramyocardial sinusoids were analyzed. The most remarkable differences within both groups were: in the group with IIS, whose mean age was two months, constricted and dysplasic valve and small right ventricle with infundibular stenosis. In the group with IVC, whose mean age was nine months, normal tricuspid valve, normal right ventricle with infundibular atresia, and in four cases aortic arch to the right. The other aspects analyzed showed no statistically significant differences. The most useful radiological study was selective angiograms in right and left cavities.

RÉSUMÉ

Llerena Rojas, L. R. et al. *Diagnostic radiographique de l'atrésie pulmonaire. Etude morphologique de certains cas.* Rev Cub Med 22: 1, 1983.

BIBLIOGRAFIA

1. Moss, A. J.: *F. H. Adams: Heart disease in infants, children and adolescents.* 1st edition. Baltimore, The Williams and Wilkins Co., 1968. Pp. 446-450.
2. Watson, H.: *Paediatric cardiology.* Edición Revolucionaria. Instituto del Libro, Cuba, pp. 543-548, 1968.
3. Kirklin, J. W. *The tetralogy of Fallot, from a surgical viewpoint.* Philadelphia WB Saunders Company, 1970. Pp. 155-176.
4. Davis, G. D. *et al.*: Congenital pulmonary atresia with ventricular septal defect. Angiographic and surgical correlation. *Radiology* 128: 133-144, 1978.
5. Bharati, S. *et al.*: The surgical anatomy of pulmonary atresia with ventricular septal defect. *J Thorac Cardiovasc Surg* 69: 713-721, 1975.
6. Sommeville, J.: Management of pulmonary atresia. *Br Heart J* 32: 641-651, 1970.
7. Ellis, K. *et al.*: Pulmonary atresia with intact ventricular septum. *Radiology* 116: 501- 513, 1972.
8. Miller, G. A. H. *et al.*: Pulmonary atresia with intact ventricular septum and critical pulmonary stenosis presenting in first month of life. *Br Heart J* 35: 9-16, 1973.
9. Moulton, A. L. *et al.*: Pulmonary atresia with intact ventricular septum. *J Thorac Cardiovasc Surg* 78: 257-536, 1978.
10. Berry, E. *et al.*: Absence of anatomic origin from heart of pulmonary arterial supply. *J Thorac Cardiovasc Surg* 68: 119-125, 1974.
11. Gill, C. C. *et al.*: Staged surgical management of pulmonary atresia with diminute pulmonary arteries. *J Thorac Cardiovasc Surg* 73: 436-442, 1977.
12. Patel, G. *et al.*: Right ventricular growth in 18 patients with pulmonary atresia and intact ventricular septum. *Circulation (Abs)* 57, 58. Suppl. II, 244, 1978.
13. Mair, D. D. *et al.*: Pulmonary atresia with VDS and hypoplastic pulmonary arteries. Results of palliation and potential for later definitive correction after 1st stage establishment of right ventricle to pulmonary continuity. *Circulation (Abs)* 57 58 Suppl149, 1978,
14. Cornell, S. H.: Myocardial sinusoids in pulmonary valvular atresia *Radiology* 86- 421-424, 1966.
15. Lauer, Ft. M. *et al.*: Angiographic demonstration of intramyocardial sinusoids in pulmonary valve atresia with intact ventricular septum and hypoplastic right ventricle. *New England J Med* 271: 68-72, 1964.
16. Tucker, W. Y.: Management of symptomatic tetralogy of Fallot in the first year of life. *J Thorac Cardiovasc Surg* 78: 494-501, 1979.
17. Blackstone, E. H. *et al.*: Preoperative prediction from cine cineangiograms of postrepair right ventricular pressure in tetralogy of Fallot. *J Thorac Cardiovasc Sura* 78: 542-552, 1979.
18. Macartney, F, *et. al.* ; Haemodynamics of systemic arterial blood supply to the lungs. *Br Heart J* 35: 28-37,1973.
19. hURST, j. w.; *The Heart.* IV Edit New York, Mc Graw- Hill Book Co. 1978. Pp 798-801
20. Chesler, E. *et al.*; Selective catheterization of pulmonary or bronchial arteries in the preoperative assessment of pseudotruncus and truncus arteriosus type IV. *The Am J. Cardiol* 26: 20-24, 1970

21. *Ruschaupt, D. G. et al.*: Pulmonary atresia with aneurysmal systemic pulmonary arterial anastomosis. An angiographic study. *Am Heart J* 80: 396-400. 1970.
22. *Nihill, M. R. et al.*: Visualization of the pulmonary arteries in pseudotruncus by pulmonary vein wedge angiography. *Circulation* 58: 140-147. 1978.
23. *Krongrad, E. et al.*: Pulmonary atresia or severe stenosis and coronary artery to pulmonary artery fistula. *Circulation* 46: 1005-1012, 1972.
24. *Bharati, S. et al.*: Congenital pulmonary atresia with tricuspid insufficiency, Morphologic study. *Am J Cardiol* 40: 70-74, 1977.

Recibido: 4 de septiembre de 1982.
Aprobado: 29 de diciembre de 1982.

Dr. *Luis Roberto Llerena Rojas*
Instituto de Cardiología
y Cirugía Cardiovascular
17 y A. Vedado.
Ciudad de La Habana.

Diagnóstico y tratamiento de la corea de Huntington

Por el Dr.:

JORGE GARCIA TIGERA*

García Tigera, J.: *Diagnóstico y tratamiento de la corea de Huntington*. Rev Cub Med 22: 1, 1983.

Se analiza el cuadro clínico de la corea de Huntington, las investigaciones complementarias de diagnóstico, el diagnóstico diferencial, y se actualiza el tratamiento desde un punto de vista neurobioquímico.

INTRODUCCION

Esta enfermedad, también conocida con el nombre de mal de San Vito hereditario, fue descrita por *George Huntington* en el año de 1872. Se basó en una madre y su hija que presentaban una serie de alteraciones familiares caracterizadas por corea, deterioro mental progresivo y tendencias suicidas.¹⁻²⁰

* Especialista de I grado en Neurología. J' Sala de Neurología. Instituto de Neurología y Neurocirugía.
