

CONTRIBUCIONES ORIGINALES

INVERSION VENTRICULAR Y TRANSPOSICION DE GRANDES VASOS

CARLOS PÉREZ-TREVIÑO * y DAVID SKROMNE-KADLUBIK

En este trabajo se describen 22 casos de inversión ventricular con transposición de grandes vasos. Predominó el sexo masculino en proporción de cuatro a uno.

Soplo cardiaco al nacimiento, cianosis e insuficiencia cardiorrespiratoria fueron las principales manifestaciones clínicas. La radiografía simple de tórax mostró características en la silueta del corazón sugestivas del diagnóstico en 8 casos. La inversión del sistema de conducción que produce en el electrocardiograma onda Q en V1, y ausente en V5, se observó únicamente en 6 casos. Siete tuvieron bloqueo auriculoventricular de diversos grados. En el vectocardiograma los datos de activación anormal fueron observados en 12 casos.

El estudio hemodinámico confirmó el diagnóstico principal y el tipo de malformaciones asociadas de las cuales las más frecuentes fueron comunicación interventricular y estenosis pulmonar; 5 pacientes tuvieron insuficiencia de válvula auriculoventricular derecha o izquierda y uno es-

* Hospital de Enfermedades del Tórax. Centro Médico Nacional, Instituto Mexicano del Seguro Social.

tenosis supralvular auriculoventricular izquierda; en 2 casos se encontraron anomalías de la aorta, coartación e interrupción del arco y en 3 ventrículo único con asa bulboventricular a la izquierda.

Se hacen consideraciones sobre las indicaciones y limitaciones del tratamiento quirúrgico de las malformaciones asociadas.

La inversión ventricular resultado de la torsión del asa bulboventricular a la izquierda, que coloca al ventrículo derecho anatómico a la izquierda y viceversa, se asocia con frecuencia a transposición de los grandes vasos.¹

Esta condición descrita por Rokitansky en 1875² (citado por Watson,¹⁴) se conoce desde entonces como "transposición corregida de los grandes vasos".

Se han mencionado una gran variedad de malformaciones agregadas tales como estenosis valvular pulmonar, insuficiencia de válvulas auriculoventriculares, defectos septales auriculares o ventriculares;^{3, 4, 5} corto circuito arteriovenoso, venoarterial o mixto, variaciones en la implantación de las coronarias, cambios en el sistema de conducción;^{6, 7, 8} trastornos del ritmo y bloqueos auriculoventriculares en presencia o no de defectos anatómicos asociados^{9, 10} y anomalías en el orificio de entrada auriculoventricular izquierdo.^{11, 12, 13}

Se han hecho clasificaciones basadas en aspectos clínicos, fisiopatológicos, radiológicos y angiocardiográficos.^{7, 14}

Hasta la actualidad se han reportado 231 casos¹⁵ y la mayor longevidad corresponde a un enfermo de 73 años.¹⁶

El presente trabajo describe la experiencia obtenida en el estudio de 22 casos. La motivación fundamental es señalar algunas características poco comunes en esta malformación y subrayar las va-

riaciones electrocardiográficas así como la importancia de la angiocardiografía en el diagnóstico preciso; finalmente señalar los conceptos actuales en relación al tratamiento quirúrgico.

Material y método

Los enfermos fueron estudiados en el Servicio de Cardiología Pediátrica del Centro Médico Nacional, I.M.S.S. en el periodo comprendido entre junio de 1963 y octubre de 1971. Todos fueron revisados desde el punto de vista clínico, radiológico y electrocardiográfico. En 18 se realizó vectocardiograma y en 3 fonomecanocardiograma.

Resultados (cuadro 1)

Se encontró predominio del sexo masculino en proporción de cuatro a uno. La edad promedio fue de 5 años con extremos de 2 meses a 34 años. Las malformaciones asociadas más frecuentes fueron comunicación interventricular (12 casos) y estenosis pulmonar (8 casos); estas lesiones coexistieron en 5, en 2 la estenosis pulmonar se asoció a comunicación interauricular y en 7 la comunicación interventricular era aislada.

Se demostró insuficiencia valvular auriculoventricular en 5 casos, 3 de ellos de la válvula auriculoventricular derecha y en 2 de la izquierda. Dos casos demos-

Cuadro 1 Casuística

Caso	Sexo	Edad	Diagnósticos asociados
1	M	2 meses	IAVD
2	F	12 años	IAVI
3	F	4 años	EPs IAVD
4	M	5 años	EP CIA
5	M	5 años	EP CIA
6	M	3 años	EPs CIV IAVD
7	M	2 años	EP CIV
8	M	10 años	EP CIV
9	M	13 años	EP CIV
10	F	2 años	CIV
11	M	1 año	CIV
12	M	3 años	CIV
13	M	5 años	CIV
14	M	2 meses	Co.Ao. +
15	F	1 año	Interrupción Arco Ao. PCA reverso. CIA IAVI
16	M	9 meses	VU, hipoplasia aórtica, PCA reverso
17	M	14 años	VU, estenosis supra- valvular AV izq.
18	M	5 años	CIV
19	M	6 meses	CIV
20	M	5 años	CIV
21	M	5 años	VU
22	M	34 años	CIV

AV	Auriculoventricular.
CIA	Comunicación interauricular.
CIV	Comunicación interventricular.
Co.Ao.	Coartación de aorta.
EP	Estenosis pulmonar.
EPs	Estenosis pulmonar subvalvular.
F	Femenino.
IAVD	Insuficiencia A.V. derecha.
IAVI	Insuficiencia A.V. izquierda.
M	Masculino.
PCA	Persistencia del conducto arterioso.
VI	Ventrículo izquierdo.
VU	Ventrículo único.
+	Falleció.

traron anomalías de la aorta, uno coartación y otro interrupción del arco; este último tenía además conducto arterioso reverso.

Tres casos presentaron características angiocardiográficas de ventrículo único con el asa bulboventricular izquierda típica de la inversión ventricular. Uno de

ellos con conducto arterioso reverso, otro con estenosis supra-ventricular auriculoventricular izquierda, y el último sin obstrucción valvular.

Como dato interesante el hermano gemelo de uno de los enfermos se encontró sin datos de cardiopatía.

Hallazgos clínicos

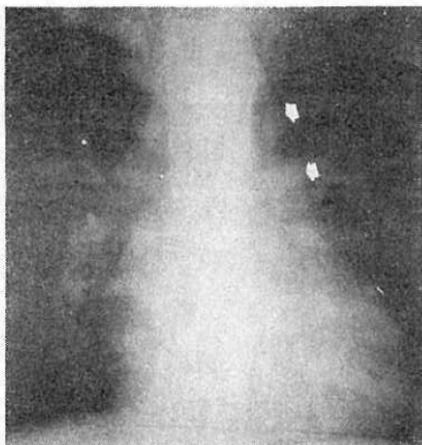
Diez pacientes tuvieron manifestaciones de cardiopatía al nacimiento; 6 de ellos por la presencia de soplo y 5 por cianosis; en el resto se demostró la presencia de cardiopatía en los primeros años de la vida por soplo cardíaco, palpitaciones, cianosis e insuficiencia cardiorrespiratoria. Durante la evolución del padecimiento se presentó cianosis en 5, 8 desarrollaron manifestaciones de hipertensión venocapilar pulmonar o insuficiencia cardíaca derecha congestivo-venosa. Las manifestaciones de insuficiencia circulatoria cerebral del tipo de la crisis de hipoxia se encontró en 4 y en 3 del tipo de la lipotimia, cinco eran asintomáticos desde el punto de vista cardiovascular. A la exploración física se encontró soplo holosistólico paraesternal izquierdo en 8, los cuales tenían una o más de las siguientes anomalías: comunicación interventricular, comunicación interauricular, insuficiencia valvular auriculoventricular y conducto arterioso reverso. Se encontró soplo de eyección pulmonar en los que tenían comunicación interauricular y estenosis pulmonar. En 2 casos se escuchó ruido de llenado rápido y retumbo en el ápex, uno cursó sin fenómenos soplantes.

Hallazgos radiológicos

El tamaño del corazón fluctuó desde normal hasta cardiomegalia grado IV, predominando los grados I y II. En dos

pacientes en los que no se encontró cardiomegalia radiológica había estenosis pulmonar, uno con comunicación interauricular y el otro con comunicación interventricular.

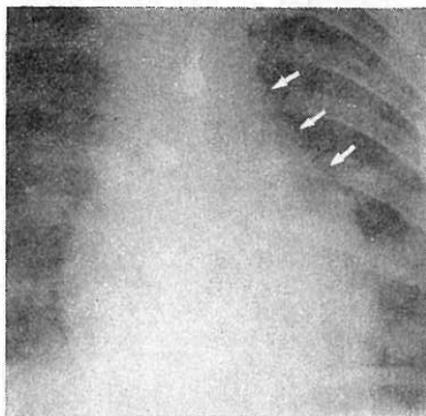
De los pacientes con cardiomegalia, 12 mostraron crecimiento biventricular, 5 del ventrículo derecho y 2 del ventrículo izquierdo. El flujo pulmonar se consideró aumentado en 11 casos, normal en 7, dis-



1 H.F.A. caso 13, edad 5 años. Radiografía de tórax. Ligera cardiomegalia con aumento del flujo pulmonar. Las flechas señalan la porción ascendente de la aorta que forma el perfil superior izquierdo. En el lado opuesto se observa prominencia que corresponde al tronco de la arteria pulmonar.

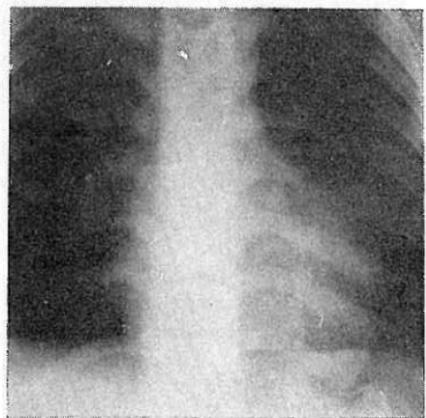
minuido en 3 y con problemas de hipertensión venocapilar pulmonar en otro paciente más.

En 8 casos la radiografía simple de tórax en proyección frontal mostró características que orientaron hacia el diagnóstico y que consistieron en una ligera convexidad del perfil izquierdo del corazón en la zona correspondiente del botón aór-

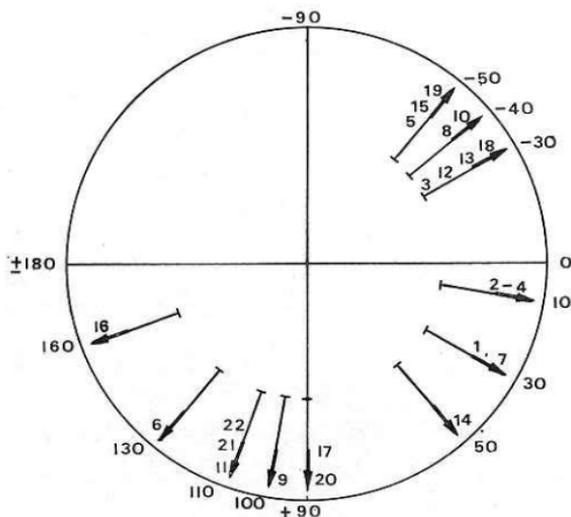


2 C.V.G. caso 7, edad 2 años. Radiografía de tórax. Cardiomegalia moderada con franco aumento de la vascularidad pulmonar. El perfil izquierdo convexo señalado por las flechas corresponde a la porción ascendente de la aorta.

tico y al segmento de la arteria pulmonar; dicha convexidad es producida por la aorta ascendente (figs. 1 y 2). En otras ocasiones la silueta cardíaca tenía características normales (fig. 3).



3 L.R.A. caso 4, edad 5 años. Radiografía de tórax. Corazón del tamaño normal con ápex redondeado y pedículo vascular de morfología normal.



4 Eje eléctrico de QRS. Los números indican el caso clínico.

Hallazgos electrocardiográficos y vectocardiográficos

El eje eléctrico del complejo ventricular se encontró por abajo de cero grados en 10 casos (fig. 4); en 7 entre 0 y 90 y en los 5 restantes mayor de 90 grados.

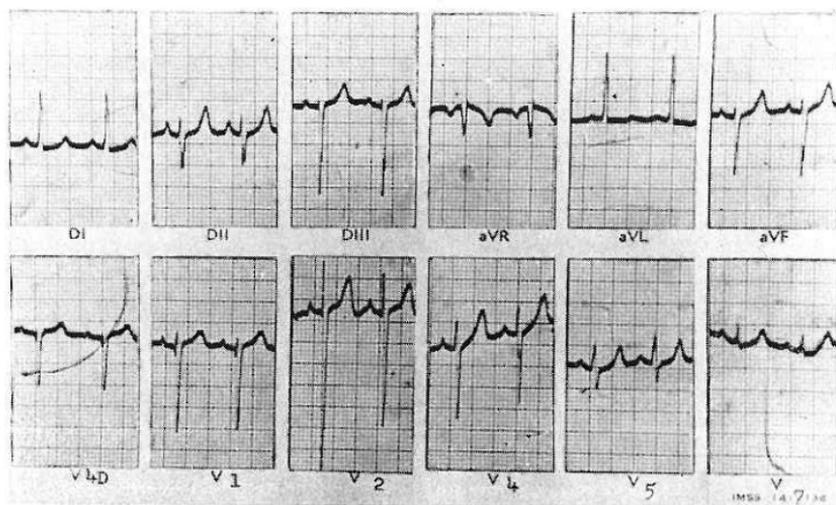
Siete mostraron crecimiento ventricular izquierdo y de éstos 5 tenían onda Q en V1 (fig. 5); en 9 había crecimiento ventricular derecho y uno de ellos presentaba onda Q en V1; tres casos mostraron crecimiento biventricular sin anomalía en la Q. En los 3 restantes no hubo datos de crecimiento ventricular y uno de ellos tenía onda Q en V1.

La onda de repolarización ventricular se vio isoeletrica o negativa en aVL en todos los enfermos excepto en el caso número 6, cuyo diagnóstico fue de estenosis pulmonar subvalvular, comunicación interventricular e insuficiencia auriculoventricular derecha.

Se observó bloqueo auriculoventricular de primer grado en 4 pacientes, 2 con bloqueo de segundo grado. El caso 17 presentó flutter auricular durante el cateterismo cardiaco y bloqueo auriculoventricular completo inmediatamente después; estas manifestaciones desaparecieron espontáneamente. El paciente de 34 años cursó con extrasístoles ventriculares de focos múltiples.

En el vectocardiograma (fig. 6) 11 enfermos tenían anomalía en la iniciación de la activación en el plano horizontal con el primer vector dirigido hacia atrás y a la izquierda. En 6 hubo discordancia de giro en los 2 planos lo que hizo sospechar el diagnóstico de ventrículo único.¹⁷

Los casos 6, 9, 11, 12, 16, 17 y 20 tenían datos de crecimiento ventricular derecho de los cuales los casos 6, 11 y 12, tenían además anomalía en la activación espacial. Los 13 restantes cursaron



5 L.C.S. caso 3, edad 4 años. Electrocardiograma. Obsérvese la onda Q en VI y ausente en V5. No hay signos de hipertrofia ventricular.

con datos de crecimiento ventricular izquierdo, en 7 de los cuales se observó anomalía en la iniciación de la despolarización (casos 1, 3, 4, 5, 7, 8 y 10).

Hallazgos hemodinámicos

Se realizó cateterismo cardiaco en 21 pacientes; venoso en 5, venoso y arterial en 15 y exclusivamente arterial en uno. En el caso 1 no se ha realizado cateterismo.

En 10 pacientes se logró pasar al tronco de la pulmonar y la posición del catéter medial y posterior con ascenso recto y hacia atrás fue característico. El trayecto del catéter arterial también fue típico con la aorta ascendente formando el perfil izquierdo de la silueta cardiaca.

Las oximetrías demostraron corto circuito de izquierda a derecha en 12 casos y de derecha a izquierda en 2. El corto circuito de izquierda a derecha demostró comunicación interventricular en 11 y co-

municación interauricular en uno. El corto circuito de derecha a izquierda se demostró en un caso a nivel auricular y en otro a nivel ventricular; estos casos presentaron comportamiento hemodinámico y angiocardiográfico de trilogía y tetralogía de Fallot respectivamente.

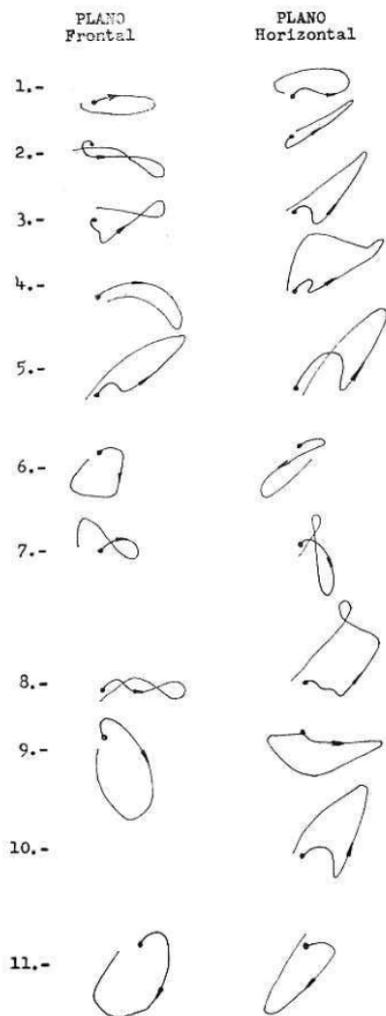
En 5 pacientes el corto circuito fue bidireccional y correspondieron a casos con hipertensión sistémica del ventrículo derecho; el caso 15 con conducto arterioso reverso y el 19 con comunicación interventricular. Los tres restantes fueron los de ventrículo único (casos 16, 17 y 21). En los casos 2 y 4 no hubo corto circuito.

Catorce casos tuvieron presiometías normales; la presión ventricular derecha varió desde cifras normales hasta extremos de 126 con promedio de 80 mm. Hg. El gradiente transvalvular pulmonar fluctuó en cifras menores de 60 mm. Hg con promedio de 38 mm. Hg. Las resistencias

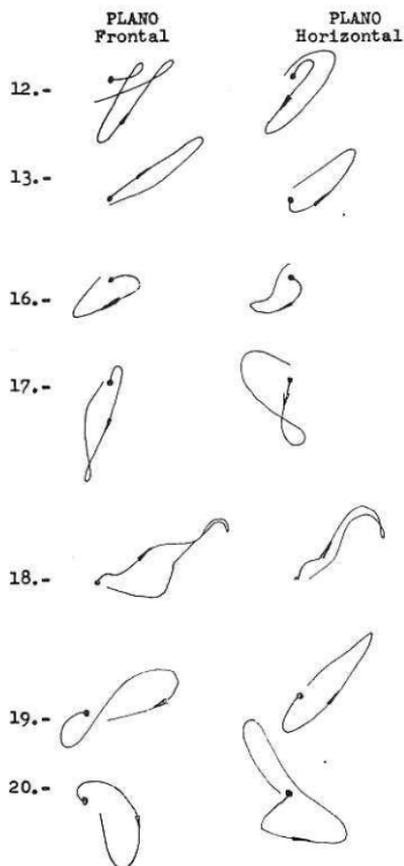
pulmonares totales se calcularon elevadas en tres enfermos.

Hallazgos angiocardiógráficos

El estudio angiocardiógráfico demostró la posición invertida de los ventrículos y la



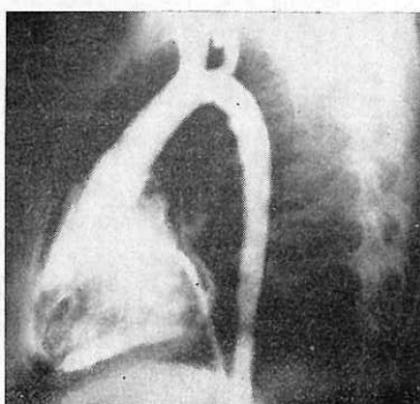
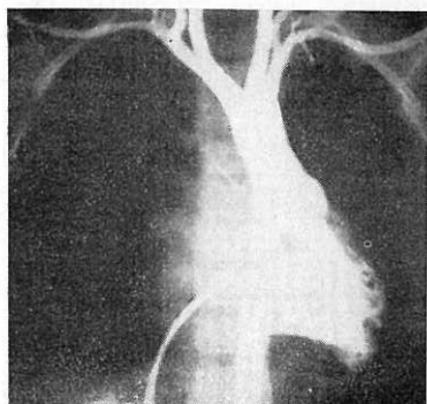
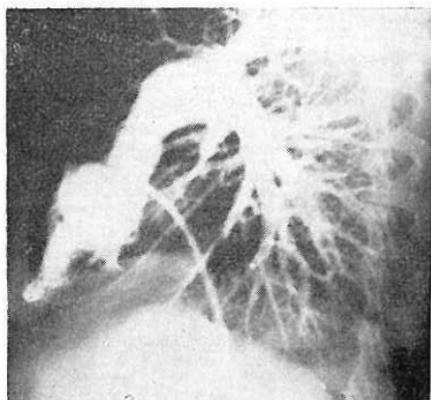
INVERSIÓN VENTRICULAR



6 Vectocardiogramas. (*Dibujo del original*); obsérvese la anomalía de iniciación del primer vector en el plano horizontal en la mayoría de los casos.

posición anormal de los vasos. Se observó insuficiencia valvular auriculoventricular izquierda en dos casos (Ebstein izquierdo) e insuficiencia auriculoventricular derecha en tres (ver figs. 7, 8, 9).

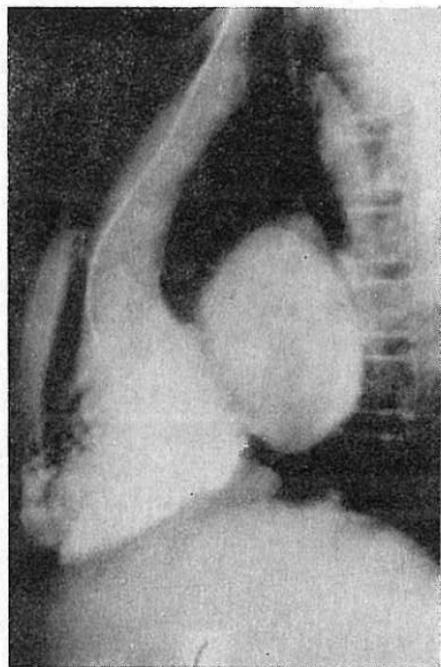
Se demostraron otras anomalías tales como ausencia de la vena cava infe-



7 L.R.A. caso 4, edad 5 años. Angiocardiogramas selectivos en ventrículo venoso (*arriba*) y en ventrículo sistémico (*abajo*). Obsérvese la morfología de los ventrículos: liso y elongado el ventrículo izquierdo anatómico colocado a la derecha, del cual emerge la arteria pulmonar en un plano medial y posterior. La imagen en "T" del tronco y ramas de la arteria pulmonar es característica (A); anfractuoso y triangular el ventrículo anatómicamente derecho colocado a la izquierda y adelante, del cual emerge la aorta en un plano anterior y a la izquierda (C y D).

rior en el caso 10, coartación de aorta en el caso 14, conducto reverso e hipoplasia de la porción horizontal del istmo de la aorta en el caso 15, de los 3 enfermos con ventrículo único uno de ellos (caso 16) tenía hipoplasia de la aorta ascendente o interrupción del arco aórtico con

conducto arterioso reverso y probable comunicación interauricular; el otro (caso 17), presentaba estenosis supra valvular auriculoventricular izquierda, ventrículo izquierdo hipoplásico y comunicación interventricular, el último (caso 21) no tenía otras anomalías.



8 O.M.B.E. caso 2, edad 14 años. Angiocardiograma selectivo en ventrículo sistémico vía arteria humeral, proyección lateral. Obsérvense las características de ventrículo derecho del cual emerge la aorta en la posición típica y regurgitación masiva hacia la aurícula izquierda.

Evolución

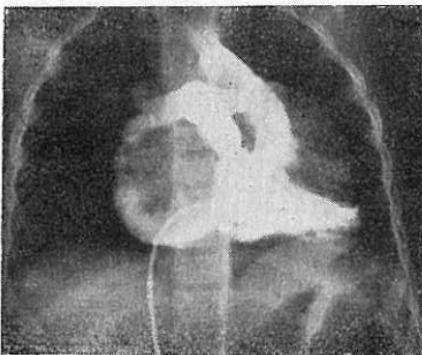
Siete pacientes se encuentran asintomáticos; 8 cursan con manifestaciones de hipertensión venocapilar pulmonar en relación con el esfuerzo y 4 con cianosis.

Dos casos fueron operados, uno tenía estenosis pulmonar y otro estenosis supra- valvular tipo diafragma auriculoventricular izquierdo y ventrículo único. Ambos pacientes evolucionan satisfactoriamente. El paciente con coartación de aorta falleció en edema agudo del pulmón.

Discusión

La transposición corregida de los grandes vasos es una entidad poco frecuente, representa el .5 por ciento dentro de las cardiopatías congénitas tabuladas en el Centro Médico Nacional. Su comportamiento clínico depende de las malformaciones agregadas; la sospecha diagnóstica se basa en algunas características electrocardiográficas o radiológicas no siempre presentes, que pueden confundir al clínico con cardiopatías de reconocido comportamiento hemodinámico.^{4, 11, 16} En ocasiones el diagnóstico es hallazgo angiocardiógráfico.

Se ha propuesto agrupar los hallazgos clínicos en función de la presencia o ausencia de obstrucciones al flujo y de defectos septales, o bien ausencia de malformaciones agregadas.^{7, 15} La gravedad de las lesiones agregadas modifican las manifestaciones clínicas, eléctricas y radiológicas lo que hace difícil su clasificación.



9 M.C.F.M. caso 6, edad 3 años. Angiocardiograma anteroposterior selectivo en ventrículo venoso. Las características anatómicas corresponden a un ventrículo izquierdo a partir del cual se opacifican ambos grandes vasos cuya posición es característica de inversión ventricular con transposición de grandes vasos. Obsérvense insuficiencia auriculoventricular derecha.

En 8 de los casos, la imagen radiológica orientó hacia el diagnóstico de transposición de los grandes vasos (casos 1, 8, 10, 11, 13, 17, 18 y 20), dato que fue apoyado por el hallazgo electrocardiográfico de trastorno del ritmo (casos 10, 11, 17 y 18), y la presencia de onda Q en V1 en ausencia de crecimiento auricular o ventricular derecho (casos 1 y 10). Las alteraciones vectocardiográficas en cuanto a la anomalía de su iniciación espacial y en el tipo de giro, orientaron o reforzaron la sospecha diagnóstica con mayor frecuencia de lo que fue habitual con el electrocardiograma.

Algunos autores¹⁰ señalan como de valor diagnóstico la presencia de T plana o negativa en aVL, dato que a nuestro juicio no tiene este significado ya que con mucha frecuencia se encuentra como característica normal; así mismo Fernández¹⁸ encuentra como características de importancia, la presencia de bloqueo o de disociación auriculoventricular, existencia de onda Q en V1, así como un comportamiento electrocardiográfico más o menos correlacionado con la patología agregada y que clasifica en cuatro grupos. En nuestra opinión no observamos dicho comportamiento.

Ya fue señalado^{3, 7, 9} que las malformaciones agregadas modifican el cuadro clínico de forma que simulan trilogía o tetralogía de Fallot, comunicación interventricular, insuficiencia valvular auriculoventricular, etc. Uno de nuestros casos (caso 9) operado de estenosis pulmonar es un ejemplo de error en la valoración diagnóstica; efectivamente había estenosis pulmonar cuyo diagnóstico clínico no tenía duda, sin embargo, había otras manifestaciones que no se tomaron en cuenta y que dieron lugar al hallazgo inesperado

de la anomalía de posición de los grandes vasos, durante el acto operatorio.

Los enfermos con coartación de aorta, interrupción del arco de la aorta y conducto arterioso reverso, cursaron con manifestaciones clínicas como corresponde a estas malformaciones sin ninguna característica que hiciera sospechar la presencia de transposición corregida que fue hallazgo angiocardiográfico. Este tipo de anomalías asociadas han sido raramente mencionadas en la literatura. El caso 17 con ventrículo único tenía una estenosis supraválvular auriculoventricular izquierda, situación no comunicada hasta la fecha en la literatura.

Friedberg²⁰ menciona 6 casos, 4 con atresia y 2 con estenosis de válvula auriculoventricular izquierda y, de la Cruz,¹³ informa un caso, ninguno de ellos por anillo supraválvular.

La insuficiencia valvular auriculoventricular izquierda, es quizá la lesión más frecuente,^{15, 23} Friedberg²⁰ la encontró en 23 por ciento y nosotros en 10 por ciento. Es importante hacer notar que en nuestra serie hubo 3 casos con insuficiencia auriculoventricular derecha (15 por ciento) lo que tampoco ha sido reportado en la literatura.

El criterio de la operabilidad de las lesiones asociadas se funda en los datos clínicos y hemodinámicos conocidos; sin embargo, es importante tomar en consideración algunas características que dependen directamente de la inversión ventricular y situación de los grandes vasos, distribución coronaria, etc.¹⁴

Cuando se trata de defectos septales auriculares no existe dificultad para la indicación quirúrgica de acuerdo a lo establecido;^{20, 21} sin embargo, los defectos interventriculares constituyen un proble-

ma serio, tanto la indicación como la decisión del procedimiento quirúrgico a seguir, algunos autores se muestran conservadores en base a la alta mortalidad operatoria, alrededor del 40 por ciento,²⁰ y a la secuela de bloqueo auriculoventricular completo frecuentemente comunicado.^{22, 23} Esto ha inducido a realizar el cierre del defecto por ventriculotomía derecha cerca del septum²² o bien ventriculotomía izquierda paralela a la coronaria descendente anterior como lo prefieren otros.^{23, 24}

REFERENCIAS

- De la Cruz, M. V.; Anselmi, G., y Cisneros, F.: *An embryologic explanation for the corrected transposition of the great vessels. Additional description of the main anatomic features of this malformation and its varieties.* Amer. Heart. J. 57:104, 1959.
- Von Rokitsansky: *Die Defekteder Scheidewände des Herzens.* Vienna: W. Braunmüller, p. 83, 1875.
- Geoffrey, H. W.: *The diagnosis of corrected transposition of the great vessels.* Brit. Heart. J. 26:770, 1964.
- Becu, L. M.; Swang, H. J. C., y Dushane, J. W.: *Ebstein malformation of the left corrected transposition of the great vessels with ventricular septal defect.* Proc. Mayo Clin. 30:483, 1955.
- Walker, J. F.; Colonel, M. C., y Cooley, D. A.: *Corrected transposition of the great vessels, atrioventricular heart block and ventricular septal defect.* Circulation 17:249, 1958.
- Kent, E.; Morgan, B. C., y Blumenthal, S.: *Congenitally corrected transposition of the great vessels.* Radiology 79:33, 1962.
- Carey, L. S., y Rutenberg, H. D.: *Röntgenographic features of congenital corrected transposition of the great vessels.* Amer. J. Roentgen. 96:623, 1964.
- Lev, M.; Licata, R. H., y May, R. C.: *The conduction system in mixed levocardia with ventricular inversion (corrected transposition).* Circulation 28:232, 1963.
- Comming, G. R.: *Congenital corrected transposition of the great vessels, without associated intracardiac abnormalities. A clinical, hemodynamic and angiographic study.* Amer. J. Cardiol. 10:605, 1962.
- Rottem, C. E., y Hultgren, H. N.: *Corrected transposition of the great vessels without associated defects.* Amer. Heart. J. 70:305, 1965.
- Honey, M.: *The diagnosis of corrected transposition of the great vessels.* Brit. Heart J. 25:313, 1963.
- Nadal-Ginard, B.; Mata, L. A., y Attie, F.: *Inversión ventricular con transposición de grandes vasos. Presentación de un caso con malformación auriculoventricular izquierda tratada quirúrgicamente.* Arch. Inst. Cardiol. Méx. 40:797, 1970.
- Vargas de la Cruz, J.; Navarro, L. J., y De la Cruz, V. M.: *Transposición corregida de los grandes vasos con atresia del orificio auriculoventricular izquierdo.* Arch. Inst. Cardiol. Méx. 32:27, 1962.
- Watson, H.: *Paediatric cardiology.* C. V. Mosby Co. Saint Louis, 1968.
- Shem-Tov, A.; Deutsch, V., y Yahini, J. H.: *Corrected transposition of the great arteries.* Amer. J. Cardiol. 27:99, 1971.
- Lieberson, A. D.; Schumacher, R. R., y Childress, R. H.: *Corrected transposition of the great vessels in a 73 year-old man.* Circulation 39:96, 1969.
- Gaxiola, A.; Martínez, R. O., y López, M.: *El vectocardiograma en el ventriculo único. Estudio de 19 casos.* Leído en la sesión científica de la Sociedad Mexicana de Cardiología, 27 de mayo de 1971.
- Fernández, F.; Laurichesse, J., y Sebat, L.: *Electrocardiogram in corrected transposition of the great vessels of the bulbo-ventricular inversion type.* Brit. Heart J. 32, 1965.
- King, H.; Kilman, J. W., y Petry, E. L.: *Surgical correction for "mitral" incompetence in corrected transposition of the great vessels.* J. Thor. Cardiovasc. Surg. 47:769, 1964.
- Friedberg, D. Z., y Nadas, A. S.: *Clinical profile of patients with congenital corrected transposition of the great arteries. A study of 60 cases.* New Eng. J. Med. 282:1053, 1970.
- Ablaza, S. G. G.; Blanco, G., y Maranhao, V.: *Corrected transposition of the great vessels associated with true mitral insufficiency and atrial septal defect. Case report of successful complete correction.* J. Thor Cardiovasc. Surg. 50:233, 1965.
- El Sayed, H.; Cleland, W. P., y Bentall, H. H.: *Corrected transposition of the great arterial trunks; surgical treatment of the associated defects.* J. Thor. Cardiovasc. Surg. 44:443, 1962.
- Hallman, G. L.; Gil, S. S., y Bloodwell, R. D.: *Surgical treatment of cardiac defects associated with corrected transposition of the great vessels.* Circulation 35, supl. 1:133, 1967.
- Kay, E. B.: Citado por Hallman.²³
- Berry, W. B.: Citado por Hallman.²³

LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

desea comprar ejemplares en buen estado de **Gaceta Médica de México**, volumen 100, números 6 (junio) y 7 (julio) de 1970. Se pagarán \$ 15.00 por ejemplar. Las personas interesadas podrán acudir en horas hábiles, a la Secretaría de la Corporación, Bloque B, Unidad de Congresos, Centro Médico Nacional.