

Estudio de la transposición de los grandes vasos en el menor de tres meses

Por los Dres.:

BENIGNO J. REYES VEGA,* CANDIDO SALGADO ARIZ,* AGUSTIN CANELO,*
MIREYA AMOEDO MOM,** ERNESTO JAIME GRAÑA,* ROLANDO PEREIRA,***
LUIS R. LLERENA****

Reyes Vega, B. J. y otros. *Estudio de la transposición de los grandes vasos en el menor de tres meses*. Rev Cub Ped 49: 5, 1977.

Se realiza un estudio sobre 23 niños menores de 3 meses de edad, portadores de transposición de grandes vasos y se analizan los síntomas y signos presentados; se interpretan los hallazgos radiológicos y electrocardiográficos, así como también se estudia la evolución de su afección, con un seguimiento a los pacientes con tratamiento intensivo hasta los 3 meses de edad como mínimo y 2 años como máximo, o sin éste. Se profundiza, en nuestro medio, sobre la efectividad del tratamiento con septostomía de balón.

INTRODUCCION

La transposición de los grandes vasos ha dejado de ser una de las más temibles cardiopatías congénitas para pasar al grupo de las cardiopatías tratables. El catéter de Rashkind o catéter de balón ha revolucionado el tratamiento de esta entidad y logrado tratamiento paliativo favorable, para que posteriormente, entre uno a dos y medio años de edad se pueda lograr la reconstrucción fisiológica de esta cardiopatía con la operación de Mustard.¹

En La Habana, en el estudio realizado por dos de los autores² de este trabajo

en el periodo comprendido entre mayo a octubre de 1972, la transposición de los grandes vasos ocupó el segundo lugar, tanto en frecuencia, como en causa de muerte por cardiopatía en el primer mes y primer año de la vida para una tasa de 0,72 x 1 000 recién nacidos vivos. Es por lo tanto, dada su alta frecuencia dentro de las demás cardiopatías congénitas en el primer mes de la vida y en el primer año, que con una conducta adecuada se logrará la reducción de la mortalidad infantil por cardiopatías congénitas en nuestro país.

Concepto

Existen diversidad de conceptos. Trataremos de sintetizar o reunir los más adecuados a nuestro parecer actual.

Esta entidad es la anomalía cardíaca congénita donde debido a la existencia de un *conus* subaórtico, se pierde la continuidad fibrosa normal aórtico-mitral, dando lugar a una anormal continuidad

* Especialista de I grado en cardiología del ICCCV.

** Especialista de II grado en cardiología del ICCCV.

*** Especialista de I grado en radiología del ICCCV.

**** Especialista de I grado en radiología del hospital "Comandante Manuel Fajardo".

mitropulmonar y a una relación anormal entre:¹⁻⁵

- los grandes vasos entre sí
- los grandes vasos con el canal auriculoventricular
- los grandes vasos con los ventrículos

La aorta anatómicamente se origina anterior a la arteria pulmonar; estos vasos son paralelos y se superponen en su vista anteroposterior; para algunos esto es suficiente en el concepto.^{5,6} La aorta se sitúa en un plano más superior que la pulmonar y puede estar a la derecha (AsaD) o a la izquierda (AsaL).

En este trabajo sólo nos referimos a la situada a la derecha con *situs solitus visceral*.

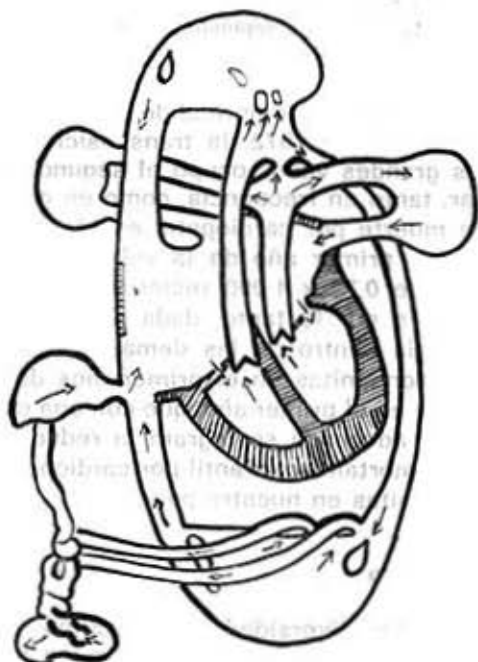


Figura. Circulación fetal en la transposición de los grandes vasos.

Circulación fetal en la transposición de grandes vasos (figura)

Durante la circulación fetal no se producen efectos de importancia sobre el feto. Dos terceras partes de la sangre procedente de la placenta, por vía cava inferior pasa de la aurícula derecha a través del foramen oval a la aurícula izquierda, ventrículo izquierdo, y a la pulmonar. El *ductus* funciona de igual manera que en el feto normal aunque con sangre que tiene mayor contenido de oxígeno y perfunde la porción inferior del cuerpo fetal. La sangre de baja saturación que retorna de la mitad superior del cuerpo del feto por la cava superior, pasa a la aurícula derecha, ventrículo derecho y la aorta ascendente que perfunde el cerebro y el corazón entre otros órganos. Es de especial importancia que se mantenga un flujo placentario adecuado para que ocurra un intercambio gaseoso sin interferencias. Las situaciones que conduzcan a una disfunción de este mecanismo pueden llevar al feto a la muerte.⁷⁻¹³

Clasificación.^{1,3,14-17}

Desde un punto de vista clínico y observando las anomalías asociadas, la transposición se puede dividir en:

- 1) Transposición completa de grandes vasos (aquella donde no existen defectos septales de ningún orden ni otra anomalía, aunque puede encontrarse un *ductus* permeable de tamaño normal para la edad del paciente).
- 2) Transposición de los grandes vasos con comunicación interventricular.
 - a) Con comunicación interventricular con repercusión hemodinámica (CIV grande).
 - b) Con comunicación interventricular sin repercusión hemodinámica (CIV pequeño) clínica y hemodinámicamente similar a la transposición completa.
- 3) Transposición con CIV y estenosis pulmonar o atresia pulmonar.

- 4) Transposición con estenosis pulmonar. Puede encontrarse desde un inicio o desarrollarse (adquirida) en su evolución (cuando el gradiente de VI a TAP es menos de 20 mm Hg se comporta como T6V completa).
- 5) Transposición con comunicación interauricular (pequeña, mediana, grande).
- 6) Transposición con *ductus* grande (de importancia hemodinámica).
- 7) Transposición con otro tipo de defecto en el *septum*.
Comunicación VI - AD o defecto de cojinetes.
- 8) Transposición con coartación de la Ao preductal o posductal.
- 9) T6V con anomalías múltiples asociadas.

Esta clasificación es de gran utilidad, pues cada tipo de transposición tendrá distintos cuadros clínicos y electrocardiográficos, y algo más importante: que la conducta a seguir en cada uno de ellos tendrá características específicas.

Así tenemos: en la transposición completa de grandes vasos se realizará rotura del tabique interauricular por toracotomía con la operación de Blalock-Hanlon o por medio del catéter de Rashkind.^{1, 18-21}

Cuando está presente una comunicación interventricular sin repercusión hemodinámica se seguirá igual conducta que para la transposición completa.

Si la comunicación interventricular es importante con gran repercusión hemodinámica e insuficiencia cardíaca se realizará cerclaje, preferentemente, de la pulmonar,^{1, 18-21} posterior a la rotura del tabique interauricular.

En la transposición de grandes vasos con CIV y estenosis pulmonar o atresia, la conducta cruenta dependerá de la predominancia de alguna de estas dos anomalías acompañantes. Un grupo de estos pacientes pueden ser prácticamente

asintomáticos, son los que presentan una estenosis pulmonar moderada y un CIV grande o mediano, con los solos signos de soplos y cianosis de grado variable.

En los pacientes en que predomina la estenosis pulmonar se realizará anastomosis o fístula entre aorta y pulmonar con septostomía previa o sin ésta.¹⁸⁻²⁰

Si la estenosis es subpulmonar y el paciente lo tolera, se espera a que sea mayor de 5 años y se reconstruye.²²

En la transposición con estenosis pulmonar aislada dependerá del tipo de gravedad de la misma. Si el gradiente de presión entre el ventrículo izquierdo y la arteria pulmonar es de 20 mm de Hg o menos, se tratará como a la transposición de grandes vasos completa y si la estenosis es mayor, dependerá de su localización valvular o subvalvular y su asociación con CIV.¹⁸⁻²¹

Si la transposición está asociada a una comunicación interauricular y si ésta tiene un tamaño suficiente para permitir buena mezcla de la sangre a ese nivel con una saturación de oxígeno de la sangre arterial de 60% o más, sería el estado de saturación que perseguimos en la transposición completa con la septostomía¹⁸⁻²¹ y por lo tanto no necesitaría tratamiento inmediato. La apreciación sola por el angiocardiograma del cortocircuito a nivel auricular sin tener en cuenta el parámetro de la saturación y el estado clínico del paciente nos llevaría al error de considerar que existe una comunicación interauricular de tamaño suficiente en casos en que sólo existe un foramen oval permeable, o si existe una CIA es más pequeña que lo necesario para un buen mezclaje. En estos pacientes hay que intentar septostomía hasta lograr el incremento de la saturación de oxígeno a 60% o más.^{1, 18-21}

En la transposición de grandes vasos con *ductus* hemodinámicamente grande se llevará a cabo la ligadura del mismo previa septostomía; pasando a considerarse como transposición completa de grandes vasos. Igual tratamiento sería

necesario en los casos con coartación de la Ao en que la insuficiencia cardíaca se produce y no desaparece, hasta la solución quirúrgica de la misma, previa septostomía y así convertimos la entidad en una transposición completa.^{1,18-21}

En la transposición con defectos del tipo de cojinetes o comunicación VI-AD, su tratamiento puede ser similar al tipo con CIA o con Cil V según el tipo de defecto que predomine.

En general, el proceder de Mustard —tratamiento quirúrgico más fisiológico de esta cardiopatía cuando está asociada a defectos en el *septum* interventricular con importancia hemodinámica— se recomienda tempranamente entre 6 meses y un año, pues los pacientes evolucionan hacia la hipertensión pulmonar rápidamente, a pesar del cerclaje de la pulmonar.^{1,18,19}

Para las transposiciones de grandes vasos completas, se recomienda la reconstrucción^{19,23,24} entre 1½ a 2 años de edad o anterior a este tiempo, cuando la saturación de oxígeno de la sangre arterial no logre aumentarse por encima de 60%, por medio de la creación de un defecto interauricular. Siempre se debe tener en cuenta el estado del lecho vascular pulmonar para descartar la hipertensión pulmonar obstructiva.^{19,25,26}

MATERIAL Y METODO

Se estudiaron 23 pacientes diagnosticados antes de los 3 meses de edad, en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular en el tiempo comprendido entre mayo de 1972 a diciembre de 1973. Se analizan los síntomas y signos clínicos. Se utiliza la clasificación descrita anteriormente en la introducción; se hace estudio radiológico, y de los electrocardiogramas en todos los pacientes, su evolución y complicaciones así como otros detalles de interés hasta diciembre de 1973. Los pacientes vivos han sido seguidos hasta los 3 meses de edad como mínimo y 2 años como máximo.

Se utilizaron además los siguientes criterios en el análisis de los pacientes:

edad en que se hizo el diagnóstico de cardiopatía congénita cianótica en el centro hospitalario de procedencia.

Rotura del tabique interauricular intentada. Se denomina así a todos los pacientes que fueron llevados al laboratorio de hemodinámica, y a los que se les intentó introducir el catéter de balón por safena derecha primero y vena femoral derecha, si se dificultó en la primera.

Roturas logradas: se consideran roturas logradas aquellos pacientes que inmediata y mantenidamente (más de 3 oximetrías capilares antes del alta) presentaron un aumento de la saturación de oxígeno arterial mayor de 20%, o si la cifra de partida era menor de 40%, cuando subía a más de 60%.^{1,18-21}

Además de la desaparición de las crisis de hipoxia y las acidosis metabólicas.

En los pacientes fallecidos dentro de los primeros 15 días posteriores al proceder, se verificó la rotura anatómicamente.

Evolución favorable: aquellos pacientes que estuvieron de alta, con tres meses o más sin manifestaciones de anoxia; con saturación de oxígeno en sangre arterial superior a 50% y sin alteraciones acidobásicas, ni clínica, ni químicamente.

Rotura de tabiques no intentados: se reunió en esta denominación a aquellos pacientes que no se llevaron al laboratorio de hemodinámica, o si se les realizó estudio angiocardiográfico, se concluyó erróneamente como no necesaria la septostomía.

Evolución desfavorable: se incluyeron en este grupo los pacientes que fallecieron antes de cumplir los 6 meses y aquellos vivos, pero con sintomatología de hipoxia evidente o insuficiencia cardíaca descompensada.

Por último los criterios seguidos para concluir el electrocardiograma como patológico, fueron los descritos para este grupo de edad por *Liebman y otros*.^{1,21,28}

CUADRO I

EDAD DE LOS PACIENTES AL TERMINO DEL PERIODO ESTUDIADO O AL FALLECER CON
TRANSPOSICION DE LOS GRANDES VASOS EN 23 PACIENTES

Grupo por edad	Fallecidos		Vivos	
	No.	%	No.	%
De 1 a 30 días	5	36		
Mayor de 1 hasta 3 meses	5	36	3	33
Mayor de 3 meses hasta 6 meses	1	7		
Mayor de 6 meses hasta 1 año	2	14	3	33
Mayor de 1 año hasta 1½ años	1	7	2	22
Mayor de 1½ años			1	12
Totales	14	61	9	39

RESULTADOS Y DISCUSION

Al observar el cuadro I de las edades de los pacientes al término del período estudiado, en la mayoría de los fallecidos la muerte fue antes de los 3 meses para 72%.

En un 70% de los fallecidos, la muerte sucedió en los primeros 5 a 6 meses del trabajo.

En nuestro centro no ha existido en ningún otro momento una serie similar a la nuestra en período de tiempo tan corto como el de este trabajo, esto se debe a una mejor atención de este grupo de edad por parte de nuestro ministerio a todos los niveles.

De los 9 pacientes vivos sólo en un 22% (2 casos) no se intentó rotura del tabique. El 60% de todos los pacientes fallecieron y el 40% se mantienen vivos.

En el cuadro II llama la atención que a pesar de que en la mayor parte de los pacientes el diagnóstico de cardiopatía cianótica fue realizado antes de los 14 días (74%); sólo un 22% ingresó antes de esa edad y más de un 40% ingresó después de los 28 días, cuestión que incide negativamente en la posibilidad

de un tratamiento adecuado, pues mientras mayor es el niño, más difícil debe ser romper el tabique interauricular con el catéter de balón desde un punto de vista anátomo-teórico.

Con referencia a los signos y síndromes presentados en los 23 pacientes (cuadro III) ocupó el primer lugar la cianosis (91,3%). Cabe destacar que la insuficiencia cardíaca sólo fue presentada por 43,5% de los pacientes. Le siguieron en frecuencia la polipnea, la disnea y los soplos, este último signo se tuvo en cuenta para su tabulación si fue auscultado en los primeros 15 días del ingreso; lo encontrado es similar a otras series.^{3,14,15}

Al estudiar en particular la insuficiencia cardíaca (cuadro IV) hemos tenido en cuenta el tipo de transposición de grandes vasos y se ha observado que sólo el 30% de los pacientes con transposición completa presentó este síndrome; aproximadamente sucedió con los portadores de TGV y CIV sin repercusión hemodinámica.

El 100% de los portadores de TGV y CIV con repercusión hemodinámica presentó insuficiencia cardíaca grave. Aquí en este tipo hemos agrupado el caso con

CUADRO II

ANÁLISIS DE LA EDAD AL DIAGNÓSTICO Y AL INGRESO EN 23 PACIENTES CON TRANSPOSICIÓN DE GRANDES VASOS

Grupo por edad	Al diagnóstico		Al ingreso	
	No.	%	No.	%
De 1 a 14 días	17	73.9	5	21.7
De 15 a 28 días	5	21.7	8	34.8
De 29 a 42 días	1	4.4	6	26.1
De 43 a 80 días			4	17.4
Totales	23	100.0	23	100.0

CUADRO III

SIGNOS Y SÍNDROMES PRESENTADOS EN LOS 23 PACIENTES CON TRANSPOSICIÓN DE GRANDES VASOS AL INGRESO

Signo o síndrome	No.	%
Cianosis	21	91.3
Insuficiencia cardíaca	10	43.5
Polipnea	8	34.6
Gran dificultad respiratoria	5	21.7
Soplo	3	13.0
Hipodinamia muscular	2	8.7
Edemas	1	4.4
Hipotermia	1	4.4
Hemiparexia izquierda	1	4.4

comunicación VI-AD por su correspondencia hemodinámica.

Queremos destacar que en el grupo de pacientes con transposición de grandes vasos completa o con CIV sin repercusión hemodinámica, que consideramos sin insuficiencia cardíaca en su evolución presentaron todos acidosis meta-

bólica descompensada; cuyo cuadro clínico era muy similar al de la insuficiencia cardíaca; este grupo no recibió digital pues en cuanto la acidosis metabólica era tratada desaparecían los signos que nos podían confundir (taquicardia, taquipnea, ansiedad, irritabilidad, respiración ruda, etc.).

El paciente con TGV, CIV y estenosis pulmonar que presentó insuficiencia cardíaca, tuvo estenosis pulmonar valvular y de gravedad moderada (predominaba el tamaño del CIV).

Con respecto a la auscultación (cuadros V y VI, todos los pacientes fueron auscultados por lo menos por dos observadores por separado, que coincidieron en el 95% de las veces.

El primer ruido en ápex y tricúspide se consideró normal en la mayoría de los pacientes.

El segundo ruido en 2do. espacio intercostal izquierdo se encontró aumentado y desdoblado inconstante en la mayor parte de los niños; comparándolos respecto a su intensidad es un dato subjetivo muy influido por factores sistemáticos para darle mayor valor.

El paciente donde el 2do. ruido fue único era portador de atresia de la pulmonar. El tercer ruido en ápex fue fácilmente audible en la mayor parte de

CUADRO IV

ESTUDIO DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA EN LA TRANSPOSICION DE GRANDES VASOS EN 23 PACIENTES

Tipo de transposición	CON IC		SIN IC		Total	%
	No.	%	No.	%		
Completa	3	30	7	70	10	44
Con CIV sin repercusión hemodinámica	1	25	4	75	5	21
Con CIV con repercusión hemodinámica	5	100			5	21
Con CIV y estenosis pulmonar	1	50	1	50	2	9
Con atresia pulmonar			1	100	1	4
Totales	10	44	13	56	23	100

CUADRO V

AUSCULTACION DE LOS RUIDOS EN 23 PACIENTES CON TGV

		No. de pacientes	%
1er. Ruido	Normal	16	70
	Aumentado	7	30
2do. Ruido	Normal	4	17
	Muy aumentado y único	1	4
	Muy aumentado y desdoblado	18	79
3er. Ruido	Presente	14	61
	Ausente	9	39

CUADRO VI

AUSCULTACION DE LOS SOPLOS EN 23 PACIENTES CON TGV

		No. de pacientes	%
Soplo Sistólico			
Ausente		8	34
Presente		15	66
En 2do. y 3er. esp i izq 9 cs. (60%)			
En 4to. y 5to. esp i izq 6 cs. (40%)			
Soplo continuo			
Presente		1	4
Ausente		22	96
Retumbo o soplo diastólico en ápex			
Presente		7	30
Ausente		16	70

este grupo de 23 niños. Pero como puede ser encontrado frecuentemente en el niño normal, sólo fue tomado como de valor diagnóstico para hablar de repercusión hemodinámica cuando se acompañaba de retumbo apical.

En el cuadro VI a diferencia del cuadro que comprende los síntomas y sig-

nos; el soplo sistólico se tuvo en cuenta para su tabulación cuando fue auscultado entre 0 a 20 días de ingresado el paciente, observándose que en la mayoría lo auscultamos y que la posibilidad por lo tanto de presentarse este signo aumentó con el tiempo en nuestra serie (dependió de la edad).

CUADRO VII

ANÁLISIS SOBRE LA SEPTOSTOMIA EN LA T6V

	No. pacientes	%
Roturas de tabiques intentadas	16	69,6
Logradas	11 cs	68,5%
No logradas	5 cs	31,5%
Roturas de tabiques no intentadas	7	30,4
	23	100

CUADRO VIII

ANÁLISIS DE LOS CINCO PACIENTES CON ROTURA DE TABIQUE INTENTADAS (NO LOGRADAS)

Por no pasar catéter de balón	2
Mala técnica	2
Muertes antes del proceder (Rotura ventricular posangio)	1

De los 7 pacientes que presentaron soplo diastólico o retumbo en ápex, 5 niños presentaban CIV con repercusión hemodinámica, uno de ellos presentaba además una estenosis pulmonar que no dominaba el cuadro clínico.

Analizando (cuadro VII) la septostomía en la T6V en su evolución inmediata se le intentó al 69% de los niños. Se logró en el 68% de ellos.

En los 5 pacientes (cuadro VIII) en que no se logró romper el tabique interauricular, en dos el catéter de balón no pudo pasarse ni siquiera por la vena femoral profunda, en otros dos la técnica utilizada fue considerada de mala por no corroborarse correctamente que la posición del catéter estaba en A1 en el momento de la rotura y el 5to. paciente falleció momentos antes del proceder por hemopericardio, único accidente en el cateterismo. Accidentes vistos por otros

autores.^{18,21} A uno de los pacientes en que fue lograda la rotura del tabique a los 6 meses de realizada, la misma, no era suficiente y se intentó Blalock-Hanlon.

En el cuadro IX, teniendo en cuenta la evolución inmediata con o sin septostomía, podemos considerar a este proceder como la causa de una mejor evolución de esta entidad con un X^2 de 15-72 $p < 0,001$.

De los dos pacientes con septostomía que evolucionaron desfavorablemente en el período inmediato al proceder, uno falleció a causa de sepsis que presentaba antes del mismo y el otro posterior al cerclaje de la pulmonar.

Los dos pacientes de evolución favorable sin septostomía eran portadores de T6V con CIV y estenosis pulmonar moderada.

Al analizar el porqué del no intento de realizar el proceder de Rashkind (cuadro X) en 5 pacientes; detectamos el error en dos pacientes, donde a pesar de un estado clínico y químico que se imponía para realizarlo, se siguió el criterio angiocardiográfico. Estos dos pacientes se encontraban dentro de los primeros 5 pacientes diagnosticados de esta serie. En el futuro algunas de estas deficiencias se deben superar, aunque ya la mayoría están resueltas.

Examinando el cuadro XI hemos estudiado las causas de muerte principal

CUADRO IX

EVOLUCION INMEDIATA CON O SIN SEPTOSTOMIA EN LA TGV

Evolución	Total	Proceder	
		Con septostomías logradas	Sin septostomías
Favorable	11 (47,8)	9 (81,8)	2 (8,2)
No favorable	12 (52,2)	2 (18,2)	10 (83,4)
X ² = 15,72	23 (100)	11 (47,8)	12 (52,2)

p < 0,001

CUADRO X

CAUSAS DE NO INTENTAR ROTURA DEL TABIQUE EN PACIENTES CON EVOLUCION DESFAVORABLE

Por seguir criterio angiocardiográfico erróneo de buen mezclaje a nivel auricular	2
Estado de gravedad y estadía menos de 3 horas en nuestra sala	2
Rotura de equipos	1

en los 14 pacientes fallecidos al término de este estudio.

En los que se logró rotura del tabique, el 50% de los fallecidos fue dentro de los 15 primeros días posteriores al proceder. En el paciente con sepsis se consiguió una buena rotura del tabique y la saturación de oxígeno arterial se incrementó hasta 80% del 40% inicial, pero la sepsis a estafilococo que presentaba previo a la rotura del tabique no pudo ser resuelta; llevaba más de 7 días en el centro de procedencia en estado muy grave y su deterioro al ingreso era intenso.

Con respecto a los cerclajes de pulmonar fueron realizados en tres pacientes, uno de ellos se mantiene con evolución favorable y desapareció la des-

nutrición. Los otros dos son los observados en este cuadro.

En el paciente que murió poscerclaje de pulmonar sin rotura del tabique, la misma no se le intentó por error, al considerar angiocardiográficamente buen mezclaje a nivel auricular. Al disminuir el retorno venoso pulmonar poscerclaje se redujo la saturación de oxígeno de la sangre arterial y falleció en cuadro de acidosis metabólica y crisis de hipoxia. Este caso apoya el criterio de realizarle rotura de tabique interauricular a todos los pacientes con transposición con *situs solitus*.^{1,10,20}

También queremos resaltar que la acidosis metabólica seguida de bajo gasto y crisis de hipoxia fue el cuadro final de los siete pacientes que fallecieron sin rotura del tabique. Uno de estos niños que también tenía insuficiencia cardíaca grave; se le detectó en la autopsia una comunicación VI-AD y coartación de la aorta. Los dos pacientes que fueron operados con la técnica de Blalock-Hanlon¹⁴ fallecieron.

Otro punto de vista analizado en los 23 pacientes con T6V fueron sus electrocardiogramas.

En el cuadro XII, observamos que el 96% presentó sobrecarga o crecimiento del VD; de ellos en 19 casos este diagnóstico se llevó a cabo por presentar onda T positiva en los precordiales derechos, después de los 12 primeros días de vida como mínimo.

CUADRO XI

CAUSAS DE MUERTE PRINCIPAL EN LOS CATORCE PACIENTES FALLECIDOS CON TGV

		Pacientes
Pacientes con rotura de tabique logrado		4
Inmediato al proceder (< 15 días):		-2 (50%)
Por sepsis + 1		
Pos cerclaje de pulmonar		1
Mediato al proceder (> de 6 meses):		-2 (50%)
Pos Blalock Hanlon		1
Accidente valvular encefálico		1
Paciente sin rotura de tabique		10
Inmediato (< 15 del ingreso)		-8 (80%)
Hemopericardio		1
Acidosis metabólica		7
Mediato (> 6 meses de edad)		-2 (20%)
Pos cerclaje de pulmonar		1
Pos Blalock Hanlon		1

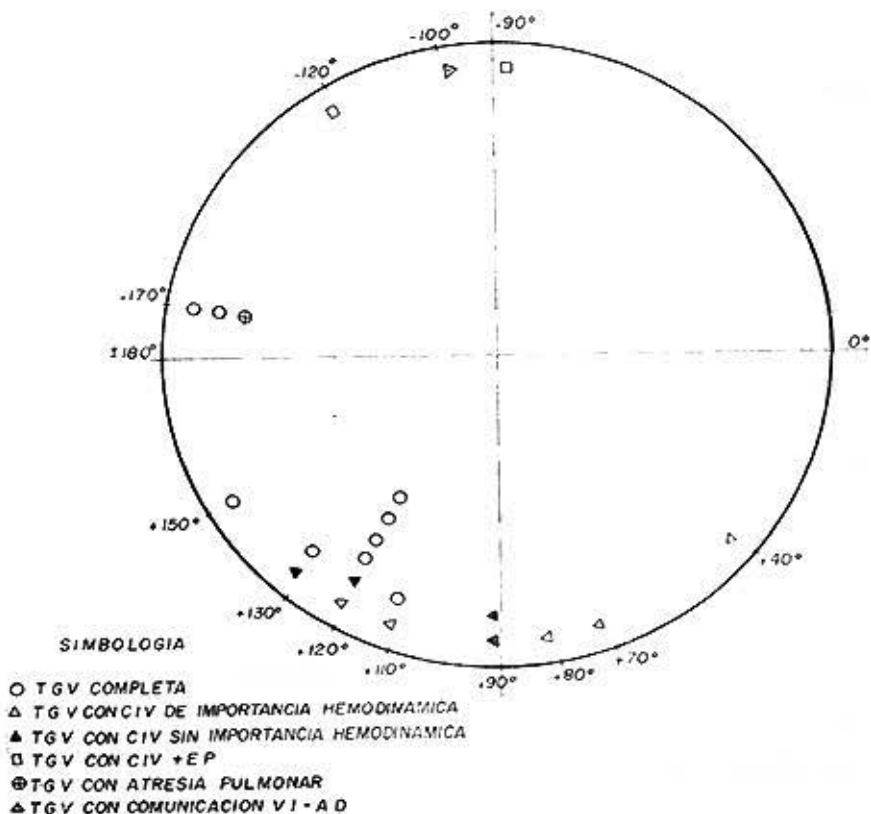
CUADRO XII

PATRONES PATOLOGICOS EN EL ELECTROCARDIOGRAMA DE 23 PACIENTES MENORES DE TRES MESES CON TRANSPOSICION DE LOS GRANDES VASOS

Patrones	No. pacientes	%
Sobrecarga o crecimiento de VD	22	96
Onda T + en VI y V4R 19 cs		
Patrón qR VI y V4R 6 cs		
Crecimiento de ventrículo izquierdo	1	4
Ventrículo izquierdo ausente en V6	5	22
Bloqueo A-V, primer grado	2	9
Onda T (-) en DI y V6	6	26

Gráfico

EJES DE AORS EN LA TRANSPOSICION DE LOS GRANDES VASOS



El patrón de ventrículo izquierdo (qR) en V6 estaba ausente en sólo el 26% de los pacientes, y la onda T negativa en DI y V6 dada por algunos como de importancia en diagnóstico de transposición de grandes vasos sólo fue observada en 26% de los pacientes.¹ El único paciente con crecimiento izquierdo tenía asociado CIV con repercusión hemodinámica y este crecimiento era predominante al crecimiento derecho.

El eje AORS en T6V completa (gráfico) se distribuyó en la mayoría de los electrocardiogramas entre 110° y 130°. En un paciente de este tipo el eje fue indeterminado. La distribución en este grupo fue bastante similar a la encon-

trada en los niños normales a esta edad.^{1,27,28}

Como ha sido descrito en los pacientes con VI-AD, coartación de la aorta o ambos, el eje de nuestro paciente se encontraba en -100°.¹

En la transposición con estenosis pulmonar o atresia y CIV se encontró en -120° y -90° respectivamente.

Las transposiciones con CIV fueron las únicas que desplazaron el eje a la izquierda de +90° índice de más desarrollo de los vectores izquierdos.

En el estudio de la onda P (cuadro XIII) el eje de esta onda se situó dentro de un intervalo normal para la edad de

CUADRO XIII

DISTRIBUCION DEL EJE DE LA ONDA P EN EL ELECTROCARDIOGRAMA DE 23 CASOS DE TGV

Eje de P	No. pacientes	%
+ 30°	1	4
+ 50°	4	18
+ 60°	15	65
- 70°	2	9
- 80°	1	4

CUADRO XIV

DISTRIBUCION DEL EJE DE LA ONDA T EN EL ELECTROCARDIOGRAMA DE 23 PACIENTES CON TGV

Eje onda T	No. pacientes	%
+ 30°	7	31
+ 50°	2	9
+ 60°	6	27
- 70°	1	4
- 90°	2	9
- 120°	1	4
+ 135°	1	4
+ 150°	1	4
- 150°	1	4
- 70°	1	4

los pacientes entre 30° y 80°, y su modo estaba en +60° para el 65% de los pacientes.^{17,18}

En el cuadro XIV podemos observar la distribución del eje de la onda T que en 67% estuvo situado entre +30° y +60°. Encontramos ejes situados en -150° y 70°.

El estudio radiológico típico de corazón en forma ovoide y pedículo estrecho fue observado en 14 de los 15 pa-

cientes portadores de TGV completo o con CIV sin repercusión hemodinámica, en un solo paciente por presentar timo detectado radiológicamente no se apreciaba la forma típica del pedículo estrecho.

En los portadores de TGV con CIV con repercusión hemodinámica el área cardíaca fue siempre mayor evidentemente (25% o más) en comparación con el resto de los pacientes. En este grupo incluimos la comunicación VI-AD. El FP muy aumentado distinguió a este subgrupo.

En el paciente con atresia pulmonar la configuración fue similar a la de las atresias con CIV o Fallot muy grave, corazón pequeño o normal, flujo pulmonar muy disminuido.

Creemos necesario seguir profundizando en esta entidad, así como desarrollar frente a este tipo de paciente cianótico una actitud de verdadera urgencia a todos los niveles de atención correspondientes; así como trabajar en la divulgación sobre el manejo actual como medio para disminuir la mortalidad infantil debida a esta entidad a lo largo de toda nuestra isla.

CONCLUSIONES

Se realizó un estudio de 23 pacientes menores de 3 meses al momento del ingreso, con transposición de grandes vasos, que comprendían a todos los niños con esta entidad que ingresaron en nuestro centro desde mayo de 1972 a diciembre 1973. Se realizó seguimiento de los pacientes por un período de 3 meses como mínimo y dos años como máximo, llegándose a las siguientes conclusiones:

- Aunque el nivel de atención de los pacientes con cardiopatía congénita en el primer mes de la vida en nuestro país, ha tenido un extraordinario salto de calidad, se hace necesario una actitud de mayor urgencia en general con estos niños

así como mayor divulgación sobre su manejo actual para disminuir la mortalidad infantil por esta entidad en nuestro país.

- La remisión a un centro más especializado como el nuestro de los recién nacidos con cardiopatía cianótica debe ser inmediato al diagnóstico.

Queremos destacar con respecto a la mitomalogía:

Que no todos los pacientes con transposición completa de grandes vasos presentan insuficiencia cardíaca, y que es necesario hacer el diagnóstico diferencial entre este síndrome y la acidosis metabólica que por lo general presentan todos y cuyo tratamiento rápido es indispensable para mantener vivo al paciente.

Podemos asegurar que la rotura del tabique interauricular cuando se logra

influye favorablemente en la evolución de esta entidad.

Llamamos la atención de no cometer el error de interpretar el angiocardiógrama aislado como criterio de buen cortocircuito a nivel auricular y olvidar los parámetros clínicos y bioquímicos que parecen reflejar más la realidad de los pacientes con TGV respecto al mezclaje.

Es aconsejable realizar septostomía antes de realizar cerclaje de la pulmonar y poder contar con un mezclaje adecuado.

En los pacientes con insuficiencia cardíaca y con el AORS a la izquierda de $+90^\circ$ debemos pensar y descartar la asociación de TGV con CIV con repercusión hemodinámica.

En esta entidad el electrocardiograma no presenta signos patognomónicos y es de mayor ayuda el telecardiograma sobre todo en los pacientes con TGV completa.

SUMMARY

Reyes Vega, B. J. et al. *Study of great vessels transposition in infants under three months old.* Rev Cub Ped 49: 5, 1977.

Twenty-three 3 month old infants with a great vessels transposition are studied, and symptoms and signs are analyzed. Radiological and electrocardiographic findings are interpreted, and the course of the affection is studied. Patients receiving or not an intensive treatment were followed up to three months old, as a minimum, and up to two years old, as a maximum. The efficacy of balloon septotomy as the elective surgical treatment in our environment is discussed.

RESUME

Reyes Vega, B. J. et al. *Etude de la transposition des grands vaisseaux chez l'enfant âgé de moins de trois mois.* Rev Cub Ped 49: 5, 1977.

Le travail porte sur l'étude de 23 enfants âgés de 3 mois, porteurs de transposition des grands vaisseaux, et on analyse les symptômes et les signes présentés; les trouvailles radiologiques et électrocardiographiques sont interprétées, et on étudie l'évolution de l'affection avec une poursuite aux patients avec ou sans traitement intensif jusqu'à l'âge de 3 mois au moins, et jusqu'à 2 ans au maximum. On fait une étude plus profonde sur l'efficacité du traitement avec septostomie de ballon dans notre milieu.

РЕЗЮМЕ

Рейес Вега, Б.Х. и др. Изучение смещения крупных сосудов у пациентов моложе трёхмесячного возраста. *Rev Cub Ped* 49: 5, 1977.

Проводится исследование двадцати трех детей трехмесячного возраста, у которых наблюдается смещение малых крупных сосудов и анализируются обнаруженные симптомы и признаки этого смещения; изучаются радиологические и электрокардиографические данные, а также рассматривается течение этой болезни при постоянном и интенсивном лечении пациентов трехмесячного возраста, как возрастного минимума, и пациентов двухлетнего возраста, как возрастного максимума, или же без него.

BIBLIOGRAFIA

1. *Rashkind, W. J.* Transposition of the great arteries. *Pediat Clin N Am* 18: 1075, 1971.
2. *Reyes Vega, B.; Salgado Aris, C.* Tesis de grado. Estudio de las cardiopatías en el primer mes de vida. Minsap. 1973.
3. *Holiday, P. M.* Transposition of the great arteries. *Heart diseases in infants children and adolescents.* Moss A.J. and Adams F.N. Baltimore Williams & Wilkins 1968, pp. 527-552.
4. *Elliot, L. P.; Schiebler, C. L.* A Roentgenologic, Electrocardiographic approach to cyanotic forms of heart disease. *Pediat Clin N Am* 18: 1133, 1971.
5. *De la Cruz, M. V.; Nadal, Y.* Rules for the diagnosis of visceral situs, truncocoanal morphologies and ventricular inversions. *Am Heart J* 84: 19, 1972.
6. *De la Cruz, M. V.; Da Rocha, J. P.* Antogenetic theory for the explanation of congenital malformation involving the truncus and venus. *Am Heart J* 51: 782, 1956.
7. *Reynolds, S. R.; Mac Kie, J. D.* Umbilical venous pressure and other cardiovascular responses of fetal lambs to epinephrine. *Am J Physiol* 203: 955, 1962.
8. *Cockbook, F.* Resuscitation of newborn. *Br J Anaesth* 43: 886, 1971.
9. *Adams, F. H.* Fetal circulation and alteration at birth. Moss A.J. and Adams, F.H. *Heart Disease in infant, children and adolescents.* pp 26-33. Baltimore. Williams & Wilkins 1968.
10. *Cook, C. D. et al.* Control of pulmonary blood flow in the foetal and newly born lamb. *J Physic (London)*, 1969: 10, 1963.
11. *Dawes, C. S.; Mott, J. C.* The vascular tone of the foetal lung. *J Physiol (London)*, 1964: 465, 1962.
12. *Rudolph, A. M.* Prenatal and Perinatal influences of congenital heart disease. Ed. Cassels. *The heart and circulation in the newborn and infant.* New York Grune and Stratton, pp 141-46, 1966.
13. *Taussing, H. B.* Congenital malformations of the heart. Ed. The Commonwealth fund Harvard University Press Cambridge. II: pp 148-150, 1960.
14. *Astley, R.; Parsons, C.* Complete Transposition of the great vessels. *Br Heart J* 14: 13, 1952.
15. *Noonan, J. A. et al.* Complete transposition of the great arteris. A correlation of clinical, physiology and autopsy data. *New Eng J Med* 263: 592, 1969.
16. *Shaher, R. M.; Kidd, L.* The hemodynamics of complete transposition of the great vessels before and after the creation of and atrial septal defect. *Circulation* 33: Suppl 1-3, 1965.
17. *Shaher, R. M.* The hemodinamics of complete transposition of the great vessels. *Br Heart J* 26: 343, 1964.
18. *Litwin, S. B. et al.* Appraisal of surgical atrial septectomy for transposition of the great arteries circulation. 43: 7, Suppl. I, 1970.
19. *Nodas, A. S. y otros.* El infante criticamente enfermo con cardiopatía congénita concept. *Mod Enf Cardiovasc* 42: 65, 1973.
20. *Rashkind, W. J.; Miller, W. N.* Transposition of the great arteries results of polliation by balloon atrioseptostomy in thirty one infants. *Circulation* 38: 453, 1968.
21. *Baker, F. et al.* Effectiviness of the Rashkind procedure in transposition of the great arteris in infants. *Circulation* 43: 1 Suppl 1, 1971.

22. *Rastulli, G. C. et al.* Anatomic correction of transposition of the great arteries with ventricular septal defect and subpulmonary stenosis. *J Thoracic cardiovascular Surg* 58: 545, 1969.
23. *Mustard, W. T.* Successful two stage correction of transposition of the great vessel. *Surgery* 55: 469, 1964.
24. *Barrat-Bayes, Simpson, M.; Neutze, J. M.* Intracardiac surgery in neonates and infant using deep hypothermia with surface cooling and limited cardiopulmonary bypass.
25. *Mair, D. P. et al.* Hemodynamic and evaluation for surgery of patients with complete transposition of the great arteries and ventricular septal defect. *Am J Cardiology* 28: 632, 1971.
26. *Robert, N.; Towler, R. S.* Prediction of left ventricular pressure from the vectorcardiogram in transposition of the great arteries. *Am J Cardiol* 31: 736, 1973.
27. *Hait, G.; Gasul, B. M.* The evolution and significance of T wave changes in the normal newborn during the first seven days of life. *Am J Cardiol* 12: 494, 1963.
28. *Liebman, J. et al.* *Electrocardiography. Heart Disease in infant, children and adolescents.* William and Wilkins Co. pp 183-231. Baltimore, 1968.

Recibido: marzo 3, 1977.

Aprobado: mayo 16, 1977.