

PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIAL CON HIPERTENSION PULMONAR

Dr. FERNANDO EIMBCKE

Centro Cardiovascular (Dr. Helmut Jaeger) y Cátedra de Cirugía Pediátrica (Prof. Carlos Urrutia), Hospital "Luis Calvo Mackenna", Santiago, Chile.

El desarrollo y perfeccionamiento del Cateterismo Cardíaco y su empleo rutinario como técnica auxiliar en el estudio de las Cardiopatías Congénitas, ha obligado a modificar en forma sustancial numerosos conceptos que con anterioridad se tenían especialmente acerca del pronóstico e indicación de tratamiento en determinadas Cardiopatías Congénitas. Un ejemplo lo constituye la persistencia del conducto arterial, considerada una de las cardiopatías más benignas y cuyo tratamiento era desaconsejado durante los primeros años de vida.

Si bien era conocido el cuadro clínico del ductus atípico y la Dra. Taussig en su libro habla del ductus con cianosis, contraindicando su intervención; se desconocían las formas o etapas intermedias en las cuales un tratamiento oportuno podía interrumpir la evolución progresiva y fatal de una hipertensión pulmonar.

En la actualidad sabemos que el ductus atípico es debido a un aumento de la presión en el circuito pulmonar y que si bien su etiopatogenia es aún discutida conocemos su evolución, lo que nos permite formular un pronóstico y una indicación de tratamiento oportuno.

Con respecto a la frecuencia de esta complicación en el Ductus los diferentes autores dan cifras que varían entre un 10 y un 50%.

En nuestra casuística hemos logrado reunir 9 casos en un total de 34 Ductus (25%), en un lapso de 2 años.

Queremos hacer notar que esta cifra es ligeramente inferior a la real por cuanto solo hemos incluido enfermos con diagnóstico confirmado por Cateterismo Cardíaco, excluyendo aquellos que debieron ser intervenidos sin previo cateterismo.

El aspecto clínico se analiza en el cuadro N° 1.

A pesar de lo exiguo de nuestra casuística el análisis del cuadro proyectado nos permite hacer deducciones importan-

CUADRO N° 1

DUCTUS CON HIPERTENSION PULMONAR - 9 CASOS

Síntomas	Casos
Retraso ponderal	7
Díscnea	9
Cianosis ocasional	2
Cianosis permanente	1
Bronconeumonías repetidas	7
Insuficiencia cardíaca	4
Auscultación cardíaca	
Soplo continuo	3
Soplo sistólico + soplo diastólico	2
Soplo sistólico	3
Soplo variable	1
Electrocardiograma	
AQRS normal	8
AQRS desviado a derecha	1 (15%)
Agrandamiento aurícula izquierda	3
Agrandamiento ambos ventrículos	4
Sobrecarga diastólica ventricular izquierda ..	4
Sobrecarga sistólica ventricular derecha	1
Radiología	
RCT > 50%	7
Agrandamiento izquierdo	2
Agrandamiento derecho	1
Agrandamiento combinado	6
Vascularización hilar acentuada	9
Signos de hipertensión pulmonar	4

tes que por lo demás concuerdan con lo señalado por la mayoría de los autores. Así podemos observar que se trata de una cardiopatía mal tolerada, de sintomatología ruidosa que compromete precoz y grandemente el estado general de los pacientes. Esto a su vez nos da la explicación de la relativamente alta frecuencia con que esta complicación se señala en las casuísticas pediátricas ya que la mayoría de estos enfermos si no son tratados precozmente fallecen en los primeros años de vida.

En el cuadro siguiente se encuentran esquematizados los datos hemodinámicos más importantes en los 9 enfermos estudiados. (Cuadro N° 2).

Del análisis detallado de los datos suministrados por el cateterismo es posible derivar la mayor parte de los síntomas y signos auscultatorios como así mismo de los hallazgos radiológicos y electrocardiográficos. Ellos dependería en último término de la magnitud y dirección del

CUADRO N° 2
CATETERISMO CARDÍACO. 9 CASOS

Diagnóstico clínico pre-cateterismo	Edad y sexo	Presiones			Resistencias din.-seg./cm ²		Shunts L./min/m ²		Relación DP/DS
		Aorta mm Hg	A. pulmonar		Arterio- lar pulmo- nar	Perifé- rica total	Pulmo- nar ↓ aorta	Aorta ↓ pulmo- nar	
			mm Hg	% pr. aorta					
Lactantes hasta 1 año Normal		80/50	30/10	30-40	300	2.500	0	0	1/1
Ductus hipertensión pulmonar	6 m F	80/41 58	48/28 35	60	347	3.400	0	9.10	3/1
Comunicación inter-ventricular alta con hipertensión pulmo- nar	7 m F	62/37 44	49/33 36	79					
Comunicación inter-ventricular alta con hipertensión pulmo- nar	7 m F	82/55 68	71/54 60	86	1.376	4.640	0.32	4.69	2/1
Ductus con hiperten- sión pulmonar	1 a F	115/57 88	48/26 32	42	365	4.780	0	10.91	3.3/1
Ductus con hiperten- sión pulmonar	1 a M	127/60 83	51/37 45	40	925	3.220	1.55	3.50	1.5/1
Mayores de 1 año Normal		100/80	30/10	20-30	250	2.500	0	0	1/1
Ductus con hiperten- sión pulmonar	5 a F	111/51 76	48/38 42	43	259	2.270	0.88	6.06	2.3/1
Trilogía de Fallot	6 a F	110/82 90	110/86 88	100	3.640	1.023	0.49	0.09	0.8/1
Ductus	8 a F	128/36 80	74/50 60	58	330	2.250	0	6.50	3/1
Ductus	10 a M	107/58 75	63/34 50	64	665	1.400	0.64	1.80	1.4/1

shunt a nivel del ductus, lo que a su vez está condicionado al grado de hipertensión en el circuito pulmonar y a la relación entre presión pulmonar y aórtica o sistémica.

Estas consideraciones son igualmente valederas para las demás comunicaciones entre el circuito menor y el sistémico y en forma especial para la comunicación interventricular alta y la fenestración aorto-pulmonar. Esto a su vez explica la similitud clínica entre estas malformaciones y los difíciles problemas de diagnóstico diferencial que presentan. Para corroborar esto último queremos citar lo expresado por Nadas en su libro de Cardiología Pediátrica, donde afirma que el diagnóstico diferencial del ductus atípico es uno de los problemas más difíciles y cruciales de la cardiología pediátrica y que para excluirlo debe practicarse el cateterismo cardíaco en todo enfermo con shunt izquierdo-derecho más hipertensión pulmonar y signos de hipertrofia ventricular izquierda. Si este método no logra dar una información inequívoca debe prac-

ticarse la aortografía retrógrada o incluso la exploración quirúrgica.

Para terminar queremos dar cuenta del resultado del tratamiento en estos 9 enfermos. En 6 de ellos se practicó la sección del ductus con sutura de ambos cabos y en 2 la oclusión se hizo por medio de ligadura. En todos ellos la evolución postoperatoria fué sin complicaciones. Queremos hacer resaltar en forma especial la mejoría clínica espectacular que se observó en los 5 lactantes, todos con un marcado retardo ponderal y 4 de ellos en insuficiencia cardíaca congestiva irreductible. Esta última se compensó fácilmente a los pocos días de operada y la curva de peso que había permanecido estacionaria se hizo rápidamente ascendente. Sólo en una enferma que se encontraba en la etapa que podríamos llamar final de este cuadro, no fué posible practicar la oclusión del ductus. Por ser el ejemplo tal vez más demostrativo con respecto a la evolución de esta cardiopatía queremos analizar el caso en detalle.

Se trata de una enferma de 6 años de

edad con disnea y cianosis generalizada progresiva desde 1 año de edad que a la auscultación cardíaca presenta un gran reforzamiento del 2º tono en la base y un soplo variable a veces difícil de auscultar en el foco pulmonar.

El electrocardiograma muestra una desviación derecha del eje eléctrico de QRS + 150°, agrandamiento auricular derecho y signos de sobrecarga sistólica del ventrículo derecho. El examen radiológico revela un moderado aumento de la sombra cardíaca a expensas de las cavidades derechas. Un 2º arco izquierdo muy prominente y pulsátil. Hilios marcados con hiperclaridad pulmonar periférica.

Es enviada para Cateterismo Cardíaco con el diagnóstico de probable Trilogía de Fallot. En el Cateterismo se comprobó la existencia de un ductus con acentuada hipertensión pulmonar (presión sistémica) y con un shunt derecho-izquierdo predominante. (Fig. N° 1).

En esta enferma se intentó el cierre del ductus pero durante su oclusión transitoria se presentaba un marcado aumento de la sobrecarga ventricular derecha y descenso casi inmediato a 0 de la presión arterial periférica, por lo cual hubo de conservarse esta válvula de seguridad que representa el Ductus para estos enfermos una vez que se ha fijado la resistencia arteriolar pulmonar.

El análisis de este caso nos permite valorar la importancia que tiene el diagnóstico precoz de este cuadro, como única posibilidad de efectuar una intervención correctora, ya que la mortalidad operato-

ria sube a parejas con el grado de hipertensión llegado prácticamente a un 100% cuando la presión pulmonar se iguala a la sistémica y el shunt se hace predominantemente reverso. Con respecto a la indicación quirúrgica en esta etapa de la afección las opiniones aún subsisten divididas y hay cirujanos que preconizan la oclusión del ductus por etapas.

RESUMEN

Se analiza el cuadro clínico y hemodinámico de esta Cardiopatía en 9 enfermos entre las edades de 6 meses y 9 años con diagnóstico confirmado por medio del Cateterismo Cardíaco. Se recalca la importancia de este procedimiento auxiliar, dadas las dificultades diagnósticas que presenta esta afección especialmente en el lactante y niño pequeño.

Se insiste en la necesidad de un diagnóstico precoz como única forma de practicar una intervención oportuna y curativa.

Se dan a conocer los resultados del tratamiento.

SUMMARY

PATENT DUCTUS ARTERIOSUS WITH PULMONARY HYPERTENSION.

Clinical and hemodynamics studies in 9 children varying in age from 9 months to 9 years with patent ductus arteriosus with pulmonary hypertension are presented.

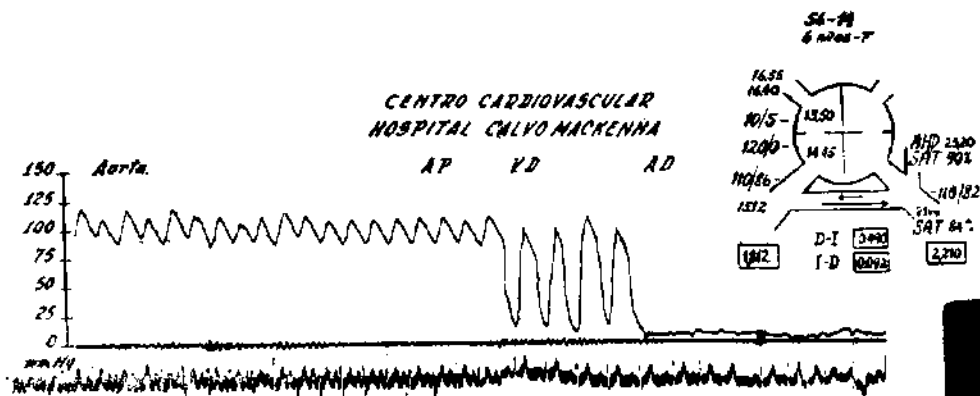


Figura N° 1. Registro de la curva de presión de retirada desde la Aorta a Aurícula derecha y datos hemodinámicos.

The importance of cardiac catheterization in the diagnosis of these diseases, especially in small children and infants is stressed. They consider that an early diagnosis permits to obtain good results with the operation.

BIBLIOGRAFÍA

- BOTHWELL, T. H.; VAN LINGEN, B.; WHIDEBORNE, J.; KAYE, J.; Mc GREGOR, M.; ELLIOT, G. A. — Patent ductus arteriosus with partial reversal of Shunt. A study of two cases. *Am. Heart J.*, 44:360, 1952.
- BURCHELL, H. B. — Variations in the Clinical and Pathologic picture of patent ductus arteriosus. *Med. Clin. North America* 32:911, 1948.
- BURCHELL, H. B.; SWAN, H. J. C.; WOOD, E. H. — Demonstration of differential effects on pulmonary and systemic Arterial pressure by variation in oxygen content of inspired air in patients with patent ductus arteriosus and pulmonary hypertension. *Circulation*, 8:681-694 (Nov. 1953).
- CABRERA, E.; MONROY, J. R. — Systolic and Diastolic loading of the heart. II. Electrocardiographic data. *Am. Heart J.*, 43:669, 1952.
- CHAMPMAN, C. B.; ROBBINS, S. L. — Patent ductus arteriosus with pulmonary vascular sclerosis and cyanosis. *Ann. Int. Med.*, 21:312-323, (Aug. 1944).
- DAMAN, J. F.; BURCHELL, M. D.; EDWARDS, J. E.; DRY, T. J.; PARKER, R. L. — Systemic right ventricle in patent ductus arteriosus: Report of a case with obstructive pulmonary vascular lesions. *Proc. Staff Meet. Mayo Clin.* 22:413-423, (Sept 1947).
- DOUGLAS, J. M.; BURCHELL, M. D.; EDWARDS, J. E.; DRY, T. J.; PARKER, R. L. — Systemic right ventricle in patent ductus arteriosus: Report of a case with obstructive pulmonary vascular lesions. *Proc. Staff Meet. Mayo Clin.* 22:413-423 (Sep 1947).
- DRY, T. J.; HARRINGTON, S. W.; EDWARDS, J. E. — Irreversible cardiac disease in adult life caused by delayed surgical closure of a patent ductus arteriosus: Report of a case. *Proc. Staff Meet. Mayo Clin.* 23:267, (June 1948).
- DU SHANE, J. W.; MONTGOMERY, G. E. — Patent ductus arteriosus with pulmonary hypertension and atypical clinical findings. *Proc. Staff Meet. Mayo Clin.* 23:505-506, 1948.
- JOHNSON, R.; WERNER, P.; KUSCHNER, M.; COURNAND, A. — Intermittent reversal of flow in a case of patent ductus arteriosus. A physiologic study with autopsy findings. *Circulation* 6:1293-1301 (June 1950).
- NADAS, A. S. — *Pediatric Cardiology*. Philadelphia and London, W. B. Saunders Company, 1957.
- NOVELO, S.; LIMON, R.; BOURCHARD, F. — Un nouveau syndrome avec cyanose congenitale: La persistance du canal arterial avec hypertension pulmonaire. *Communications. Ier. Congres Mondial de Cardiologie*.
- SHEPHERD, J. T.; BURCHELL, H. B.; WOOD, E. H. — Demonstration of variations of aortic to pulmonary with a patent ductus arteriosus and pulmonary artery flow during the cardiac cycle in a patient hypertension. *Proc. Staff Meet. Mayo Clin.* 29:301-308, 1954.
- SILVER, A. W.; KIRKLIN, J. W.; ELLIS, F. H.; WOOD, E. H. — Reversion of pulmonary hypertension after closure of patent ductus arteriosus. *Proc. Staff Meet. Mayo Clin.* 29:293-300 (Mayo 1954).
- SMITH, G. — Patent ductus arteriosus with pulmonary hypertension and reversed shunt. *Brit. Heart J.* 16:233-240 (July 1954).
- TAUSSIG, H. B. — *Congenital Malformations of the Heart*. New York. Commonwealth Fund. 1947.

*
* *