

Diagnóstico de la persistencia del conducto arterioso

Presentación de un caso.

Por el Dr. Alvaro Aguilar Peralta

Trabajo que presentó para concurrir a una plaza de Asistente del Servicio de Cardiología del Hospital San Juan de Dios

Este artículo es una modesta contribución al diagnóstico de las Cardiopatías Congénitas, de las cuales la Persistencia del Conducto Arterioso ocupa lugar principal, y cuyo estudio ha merecido poca atención en el medio médico costarricense. Es verdad, que en la última década dicho diagnóstico ha cobrado interés práctico por la corrección quirúrgica de muchas malformaciones, exigiendo del cardiólogo una precisión extraordinaria.

El trabajo consta de dos partes. La primera a resumir los medios diagnósticos de la Persistencia del Conducto Arterioso, haciendo destacar las valiosas aportaciones del Instituto Nacional de Cardiología de México en este campo. La segunda, sirve para presentar un caso de Persistencia del Conducto Arterioso, cuyo diagnóstico se confirmó quirúrgicamente, es a mi entender, el primer diagnóstico hecho en Costa Rica que se confirma plenamente en vida.

Diagnóstico de la Persistencia del Conducto Arterioso

La presencia de ella es normal en el feto. Va de la bifurcación de las dos ramas de la pulmonar al cayado aórtico, más allá del origen de la subclavia izquierda (Fig. N° 1).

En el feto la función pulmonar no existe; la sangre oxigenada pasa a través del conducto arterioso, de la arteria pulmonar a la aorta. Al nacer, el conducto está permeable; completa su obliteración a los dos meses, pero puede tardar hasta un año. Funcionalmente, por igualdad de presiones en las dos arterias, su cierre ocurre poco después del nacimiento.

Cuando la obliteración falla, al aumentar la presión en la aor-

(*) Ex-interno del Instituto Nacional de Cardiología de México.— Asistente del Servicio de Cardiología del Hospital San Juan de Dios de Costa Rica.

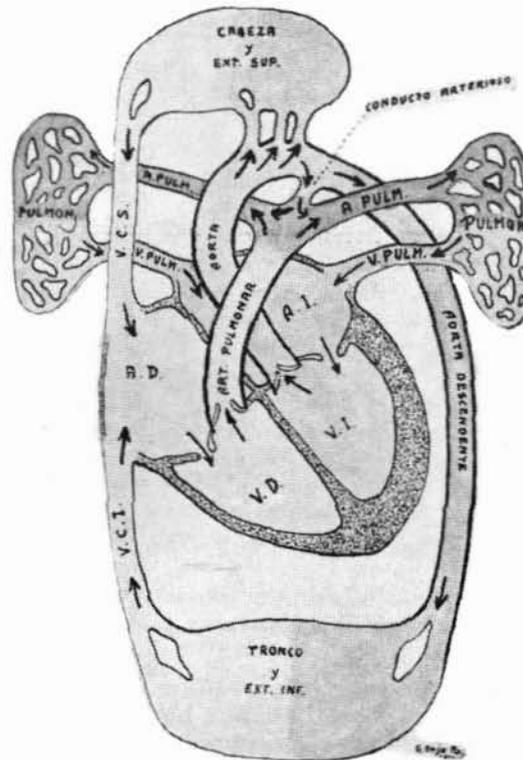


Figura No. 1. Esquema de la Persistencia del Conducto Arterioso y del curso de la circulación en esta malformación. (Tomado de Taussig, H. B.).

ta y disminuir en la pulmonar, se establece un paso de sangre de la gran circulación a la pequeña circulación (Fig. 1).

La sangre que pasa a través del conducto aumenta el trabajo de ambos ventrículos. Sobre el izquierdo se establece una sobrecarga evidente al aumentar el volumen de sangre que tiene que manejar, debido al peso mayor de sangre por los pulmones, aumentado por el mismo cortocircuito arteriovenoso. Este mismo cortocircuito hace levantar la presión de la pulmonar, que se constituye en una carga sobre el ventrículo derecho. Estos fenómenos constituyen los datos que hay que buscar para el correcto diagnóstico de esta malformación congénita.

Hallazgos clínicos

Este padecimiento generalmente es asintomático, su presencia constituye una sorpresa para el médico, la mayor parte de las veces para el pediatra. En caso de gran calibre del conducto, y de acuerdo con la mayor edad del paciente, se encuentran síntomas de insuficiencia cardíaca. Nunca se notan ni cianosis ni hipocratismo digital. Cuando el calibre del conducto es muy anillo, suele encontrarse detención del crecimiento.

Es la exploración física bien conducida la que dará la clave del diagnóstico. La presencia de un thrill continuo en el foco pulmonar pone al clínico sobre la pista, generalmente se extiende a los espacios intercostales vecinos y a la región subclavicular izquierda. Este thrill es producto de un fenómeno que es patognomónico de la Persistencia del Conducto, el soplo en "maquinaria". Su localización e irradiaciones son las mismas que el dato palpatorio; sufre una acentuación sistólica y suele oírse hasta el dorso, cuello y resto del precordio. En ocasiones, no muy abundantes por cierto, al soplo continuo lo substituye uno solamente sistólico, que obliga a echar mano de los otros elementos diagnósticos para confirmarlo.

La tensión arterial es normal; algunas veces existe una diferencial alta, pudiendo la diastólica caer hasta cero. Cuando existe diferencial alta se puede encontrar pulso de Corrigan.

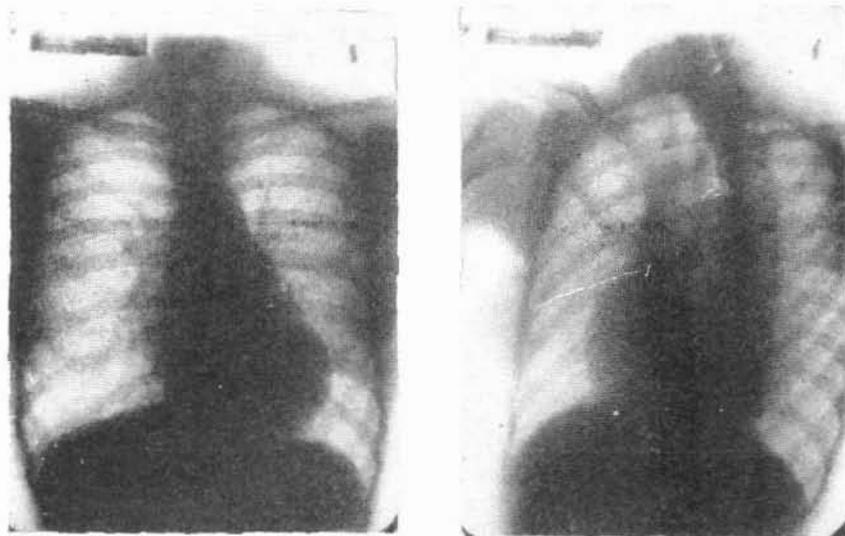
Síndrome radiológico

Ceballos y Cánepa, del Instituto Nacional de Cardiología de México, han sintetizado los datos morfológicos y dinámicos en lo que se podría llamar "Síndrome Radiológico de la Persistencia del Conducto Arterioso". (Figs. Nos. 2 y 3).

- 1) Botón aórtico o discretamente prominente e hiperpulsátil.
- 2) Arteria pulmonar abombada e hiperpulsátil.
- 3) Ventrículo izquierdo crecido e hiperpulsátil.
- 4) Pulsatilidad "en báscula" de la pulmonar y aorta sobre el ventrículo izquierdo, teniendo como eje el punto I.
- 5) Acentuación e hiperpulsatilidad hilar y discreta congestión arterial en los campos pulmonares.
- 6) Aurícula izquierda, ventrículo derecho y aurícula derecha generalmente normales y sólo en ocasiones las dos primeras cavidades moderadamente crecidas.

Angiocardiógrafía

Se debe a las investigaciones del Dr. Narno Dorbecker, Jefe del Departamento de Radiología del Instituto de Cardiología de



Figs. 2 y 3. Telerradiografías de tórax en P. A. y O. I. A., mostrando un arco pulmonar saliente y una hipertrofia de ambos ventrículos

México, el que la Angiocardiografía constituya un valioso elemento en el diagnóstico de esta malformación.

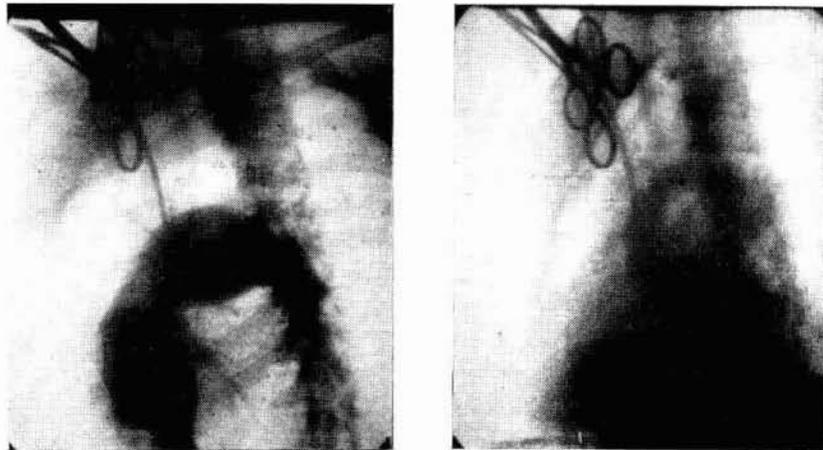
Se consideraría como **signo seguro** el segundo llenado de la arteria pulmonar y, como **signo de probabilidad**, la dilatación de la arteria pulmonar. (Figs. 4 y 5).

Electrocardiografía

Como es bien conocido, poca ayuda presta el Electrocardiograma en el diagnóstico de las Cardiopatías Congénitas. Muchos pacientes con Persistencia presentan un trazo normal. El eje eléctrico oscila entre $+30$ y $+100$ grados. En algunos existe un retardo de la deflexión intrínseca en V5 y V6 (de $4\frac{1}{2}$ a $5\frac{1}{2}$ centésimos de segundo). La T no se opone a AQRS, sino el segmento ST. La onda P está poco modificada, pocas veces difásica en VI.

Hemodinámica

En contraste con la Electrocardiografía, los estudios hemodinámicos han contribuido enormemente a la precisión diagnóstica de los padecimientos congénitos cardiovasculares, y se puede afirmar, que constituyen la piedra angular de dichos problemas. Es su objetividad prueba irrefutable. Especialmente en la Persistencia.



Figs. 4 y 5. Angiocardiogramas, tomados al final de inyección y a los 9 segundos, mostrando el segundo llenado de la pulmonar. (Cortesía del Dr. Narno Dorbecker C.)

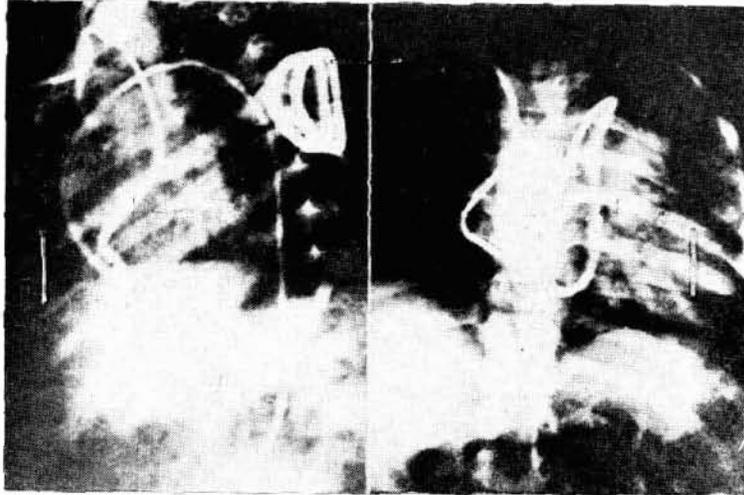
tencia del Conducto, en que la cateterización de la aorta a través del conducto arterioso permeable, con un cateter introducido por cavidades derechas. (Técnica descubierta en el Laboratorio de Hemodinámica del Instituto de Cardiología de México por los doctores Rubio, Limón, Borges, Bouchard, Cánepa y Aguilar Peralta) se traduce en la prueba más precisa para demostrar y confirmar su existencia. (Figs. 6 y 7).

La dosificación de O₂ también es de gran valor. Así el mayor contenido de O₂ (más de 2 volúmenes%) en la arteria pulmonar que en el ventrículo derecho está indicando el shunt de sangre arterial que desemboca en la pulmonar.

Presentación de un caso

C. A. F. M., de 7 años, varón, nacido en Alajuela. Una prima hermana parece tener una Cardiopatía Congénita. Con antecedentes reumáticos negativos. Padecía, con poca frecuencia, de Amigdalitis, le fué practicada una Amigdalectomía el 23 de marzo de 1950 por el Dr. Estrada Fernández.

Al año de edad le encontraron "un soplo en su corazón", que fué oído también un año después. Tiempo después se le aseguró que tenía una Cardiopatía Congénita. No ha presentado cia-



**Figs. 6 y 7. Radiografías en lateral y pósterioanterior. Punta del cate-
ter en la aorta abdominal.**

nosis ni hipocratismo digital. Sintomatología cardiovascular negativa.

Demás aparatos y sistemas sin datos anormales.

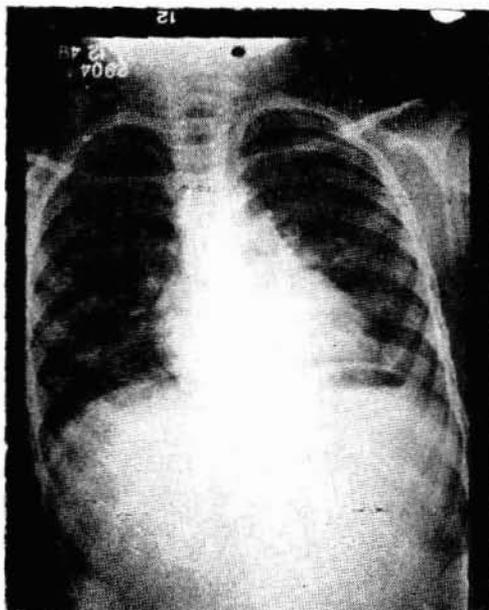
La inspección general revela un niño normal. El cuello es normal, apenas si una ligera ingurgitación de las yugulares externas es visible.

En el área precordial se encuentra el ápex en el quinto espacio intercostal izquierdo a 7 cms. de la línea media. En el segundo y tercer espacios intercostales izquierdos, a orilla del esternón, existe un thrill continuo con reforzamiento sistólico. La frecuencia cardíaca es de 100 por minuto, regular. En segundo y tercer espacios intercostales izquierdos se escucha un "soplo en maquinaria", con reforzamiento sistólico, irradiado a la clavícula izquierda, cuello y dorso.

Su tensión arterial es de 105/50.

Las arterias femorales son normales.

La telerradiografía de tórax está dentro de límites normales. En cambio, la fluoroscopia revela un botón aórtico y un ventrículo izquierdo hiperpulsátiles, con báscula en el punto I; se nota pulsatilidad hiliar. (Fig. N° 8).

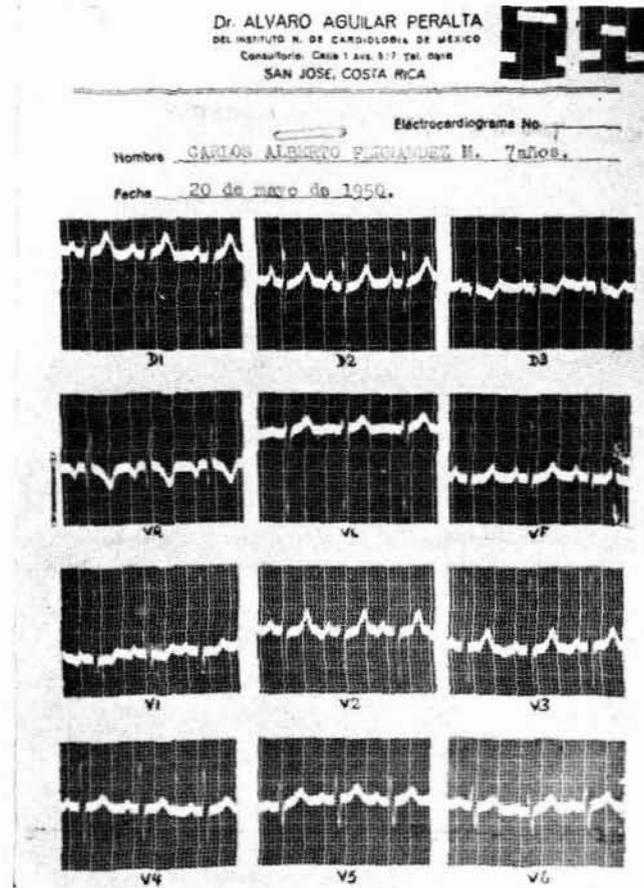


Figs. 8. Telerradiografía de tórax de C. A. F. M.

El electrocardiograma (Fig. N° 9) da lo siguiente: Ritmo sinusal. Frecuencia de 107 por minuto. P-R de 0.14 de segundo. QRS de 0.08 de segundo. QT: valor medio -1 . AQRS de $+120$ grados. Complejo QR en VR; complejo Rs en VI. Difasismo amplio de RS en V2 y V3; S persistente hasta V6. El trazo sugiere Hipertrofia ventricular derecha; este tipo de trazos se observan en cardiopatías congénitas.

El Hemograma y las Pruebas Preoperatorias son normales.

Aprovechando el viaje a Costa Rica que hacía el Dr. Clemente Robles, Jefe del Departamento de Cirugía del Instituto de Cardiología de México, le fué presentado el caso para serle practicada una ligadura de su Conducto; la intervención se llevó a cabo el 11 de abril de 1950. Ya en el momento de practicar la ligadura del conducto, confirmación plena del diagnóstico, ocurrió un paro cardiaco debido probablemente a un reflejo vagovagal, que causó la muerte del paciente, pese a todos los intentos por revivirlo. Este accidente era el primero ocurrido al Dr. Robles, después de más de 40 intervenciones sin una sola muerte.



Figs. 9. Electrocardiograma de C. A. F. M.

Resumen y Conclusiones

Se presenta una síntesis de los medios diagnósticos de la Persistencia del Conducto Arterioso, haciendo énfasis en los adelantos logrados, especialmente debido a la labor de los investigadores del Instituto de Cardiología de México.

Se presenta un caso, primero en Costa Rica cuyo diagnóstico tiene plena confirmación en vida.

Aunque en el medio nuestro faltan recursos para implantar

todos los elementos necesarios para el estudio de las Cardiopatías Congénitas, algunos de ellos sí podrían realizarle tales como la Angiocardiografía y una parte del Cateterismo Intracardiaco. Sin embargo, a pesar de carecer de ellos, por el momento, con un estudio clínico, electrocardiográfico y, sobre todo, radiológico bien llevados, es posible llegar a conclusiones perfectamente correctas.

BIBLIOGRAFIA

- Taussig, H. B.: Congenital Malformations of the Heart. The Commonwealth Fund. 1947.
- Froment R.: *Traité de Médecine* (Tome X). Masson et Cie. 1948.
- White, P. D.: *Enfermedades del Corazón*. El Ateneo. 1946.
- Schwedel, J. B.: *Clinical Roentgenology of the Heart*. Paul B. Hoeber Inc. 1946.
- Chávez, I., Dorbecker, N., y Celis, A.: Valor diagnóstico de los Angiocardiogramas. *Arch. Inst. Cardiol. de México*, 17.: 121, 1947.
- Rubio, V., Limón, R., Borges, S., Bouchard, F., Cánepa, A. y Aguilar, A.: El cateterismo intracardiaco II. Diagnóstico de la persistencia del conducto arterioso por medio de la cateterización de la aorta a través del conducto. *Arch. Inst. Cardiol. de México*; 19: 583, 1949.
- Sodi Pallares, D.: *Nuevas Bases de la Electrocardiografía*. Segunda Edición. Ediciones del Inst. Nac. de Cardiol. de México. 1949.
- Ceballos, J. y Cánepa, A. Diagnóstico Radiológico de la Persistencia del Conducto Arterioso. *Arch. Inst. Card. Méx.* 19: 475, 1949.
- Cabrera, E. *Bases Electrophysiologiques de L'Electrocardiographie*. Masson et Cie. 1948.
-