

Cateterismo diagnóstico en cardiopatías congénitas del adulto

José Antonio García Montes*

Resumen

Los métodos no invasivos en la actualidad son de elección para el diagnóstico en pacientes adultos con cardiopatía congénita. La tendencia del cateterismo cardíaco en la actualidad es el tratamiento intervencionista de algunas cardiopatías, sin embargo, en algunos casos, sobre todo en cardiopatías complejas el cateterismo diagnóstico puede ser necesario como complemento de otros métodos no invasivos. La medición de presiones, toma de oximetrías y angiografías continúa siendo fundamental en el diagnóstico en pacientes adultos con cardiopatía congénita muy seleccionadas sin tratamiento previo o incluso posterior a una corrección paliativa o correctiva.

Summary

DIAGNOSTIC CATHETERIZATION IN GROWN UP CONGENITAL HEART DISEASE

Non invasive techniques are the procedures of choice in the assessment of the adult patient with congenital heart disease. Currently cardiac catheterization is mainly pointed towards interventional purposes; however in some cases such as complex congenital heart conditions, it is a valuable auxiliary method. Pressure measurements, oximetry and angiography are fundamental in the assessment of patients with selected cardiac disease without treatment; palliative or corrective surgery.

(Arch Cardiol Mex 2006; 76: S2, 137-140)

Palabras clave: Cardiopatía congénita. Cateterismo diagnóstico.

Key words: Congenital heart defects. Diagnostic catheterization.

En la actualidad las cardiopatías congénitas (CC) en su gran mayoría se diagnostican en la edad pediátrica incluso en la etapa prenatal, los avances en el diagnóstico, anestesia, cuidados intensivos y la cirugía cardíaca han facilitado la sobrevida de los niños con CC incluso complejas. Hace 50 años únicamente el 25% sobrevivía los primeros años, actualmente más del 95% sobrevive hasta la edad adulta,¹ lo que ha incrementado la población de adultos con CC en su gran mayoría con corrección y, en menor proporción, sin tratamiento quirúrgico o intervencionista.

Los métodos no invasivos en la actualidad son los de elección para el diagnóstico en los pacientes (pts) adultos con CC, así como para su seguimiento posterior a su corrección. Estos métodos han evolucionado en los últimos años para obtener ya sea solos o en combinación una con-

siderable información acerca de la estructura, función, perfusión miocárdica y características de los tejidos miocárdicos.²

El cateterismo cardíaco en las cardiopatías congénitas, incluso en los adultos, en la actualidad con los avances en catéteres, nuevas técnicas así como diferentes dispositivos, su objetivo principal es el tratamiento intervencionista en el laboratorio de cateterismo de lesiones factibles de corrección por esta técnica, como cierre de conductos arteriosos (PCA), comunicación interatrial (CIA), comunicación interventricular (CIV) (muscular y perimembranosa), angioplastía en coartación aórtica (CoAo) y ramas pulmonares, valvuloplastía pulmonar y aórtica, inserción percutánea de válvula pulmonar y aórtica entre otros procedimientos, incluso en combinación con el equipo quirúrgico (procedimientos híbridos) para cardiopatías complejas. Con disminución importante de corrección quirúrgica

* Médico adscrito al Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".

Correspondencia: José Antonio García Montes. Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" (INCICH Juan Badiano Núm. 1 Col. Sección XVI, Tlalpan 14080 México, D.F.) E-mail: pepegamon@yahoo.com

de varios defectos con mínimas complicaciones menos del 2%, siendo las más frecuentes las complicaciones vasculares.^{3,5} Sin embargo, en algunos casos, el cateterismo diagnóstico puede ser necesario como complemento de otros métodos no invasivos en defectos no corregidos, así como para definir algunos aspectos de la anatomía, sobre todo de lesiones residuales en pts que fueron sometidos a corrección paliativa o correctiva. En el Instituto Nacional de Cardiología de México se ha incrementado el número de cateterismos de pts adultos con CC (*Fig. 1*) con edad mayor de 18 años hasta 70 años, con CC simples como CIV, PCA, CIA, con una característica en común la hipertensión arterial pulmonar (HAP), siendo esta última el motivo del cateterismo cardíaco, así como CCC como la tetralogía de Fallot (4F), atresia tricuspídea (AT), atresia pulmonar (AP) con CIV y otras con corazón univentricular o con hipoflujo pulmonar. Siendo más del 50% de los pts adultos con CC sometidos a cateterismo cardíaco con fines de procedimiento intervencionista. La indicación para el cateterismo diagnóstico en pte adulto con CC de las más frecuentes como la comunicación interventricular que representa el 10% de las CC en el adulto⁶ y que dependiendo de la localización y tamaño del defecto puede acompañarse de HAP pulmonar, así como la CIA que es otra de las CC que con más frecuencia se observa en el adulto y puede desarrollar HAP severa, por lo que el objetivo principal del estudio hemodinámico es valorar las resistencias vasculares pulmonares, la respuesta de las mismas con oxígeno y/o medicamentos (como adenosina, prostaglandinas y óxido nítrico entre otros), y la angiografía pulmonar magnificada sin oxígeno (O_2) y posterior a la aplicación de éste al 100% por 10 minutos y evaluar los cambios que se presentan, esta prueba nos da mayor información del daño vascular pulmonar secundario al hiperflujo pulmonar. La PCA amplio (*Fig. 2*) con gran cortocircuito e HAP severa, además de las pruebas mencionadas previamente, en esta patología se tiene la ventaja de poder ocluirlo con un catéter balón por un tiempo determinado (*Fig. 3*) y valorar el comportamiento hemodinámico y de la HAP. Pruebas todas ellas que tienen una gran utilidad y ayudan a definir en grupo mejor tratamiento y el probable comportamiento posterior a su corrección quirúrgica o intervencionista de estas patologías en el pte adulto. En algunas otras CC acianógenas como la CoAo, el cateterismo diagnóstico pue-

de ser necesario para definir su anatomía, sobre todo cuando existe duda con los métodos no invasivos de la continuidad entre el istmo y la porción descendente de la aorta, (*Fig. 4*) así como la distancia entre estas estructuras y definir su tratamiento intervencionista o quirúrgico.

Las CC cianógenas y las complejas se observan en menor proporción que las acianógenas en la edad adulta pero en éstas se incrementa la indicación del cateterismo diagnóstico para tener una mayor información de la patología para determinar el tipo de reparación. La 4F que es la CC cianógena más vista en el adulto, el cateterismo está indicado para evaluar las ramas pulmonares, sobre todo cuando se reportan dudas o cierto grado de estenosis en ellas y en particular en su porción más distal, ya que esto en ocasiones requiere de tratamiento híbrido quirúrgico (corrección total) y por intervencionista (para angioplastía con stent de las zonas estenóticas de las ramas pulmonares).

La AP con CIV, es una de las CC con indicación precisa de cateterismo diagnóstico con el objetivo de definir la circulación pulmonar, ya que en ocasiones están ausentes las ramas pulmonares centrales y el flujo pulmonar está dado por circulación colateral ya sea directa de la aorta o de otras arterias como la subclavia, dependiendo de los hallazgos se definirá su plan terapéutico, en uno o más tiempos quirúrgicos. La AT como otras CC con fisiología de corazón univentricular el cateterismo diagnóstico ocupa un lugar importante en estas patologías como parte complementaria en el diagnóstico, desde definir las características anatómicas de los ventrículos como de las grandes arterias y ramas de la arteria pulmonar; que provee de flujo sanguíneo a los pulmo-

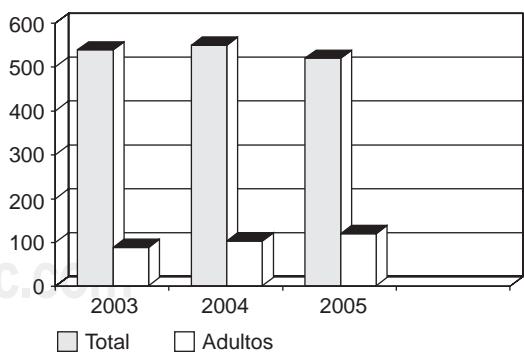


Fig. 1. Cateterismo cardíaco en pte adulto con CC en relación al número total de cateterismo en cardiopatías congénitas.

nes, la presión y las resistencias en ellas, factores importantes que ayudan a definir al grupo el mejor tratamiento quirúrgico paliativo o correctivo de la patología.⁷ La detección de estas CC y las modalidades en el diagnóstico y técnicas quirúrgicas para su corrección quirúrgica paliativa o correctiva cada día más defectos congénitos son tratados en la edad adulta.

El cateterismo diagnóstico en el postoperatorio inmediato puede jugar un papel importante en pts en quienes la evolución es tórpida y donde el ecocardiograma transtorácico o transesofágico por mala ventana (ventilación mecánica, sondas, catéteres, etc.) no pueda definir en forma precisa los defectos estructurales residuales, por lo que el cateterismo temprano para realizar angiografías o toma de presiones logran determinar el grado y localización de las lesiones residuales y definir el tratamiento a seguir, ya sea conservador (médico) y/o reintervención quirúrgica o intervencionista para modificar la evolución postoperatoria y evitar que el resultado no sea el mejor.

En pts adultos con corrección quirúrgica o vía intervencionista de CC congénitos, en ocasiones es necesario la realización de cateterismo cardíaco con fines diagnósticos como complemento a los métodos no invasivos para definir en forma específica el tipo de lesiones residuales, el grado de lesión de la vasculatura pulmonar y la repercusión hemodinámica que esto podría ocasionar después de una corrección

quirúrgica o intervencionista de su CC, como obstrucción de tubos, estenosis de fistulas sistémico-pulmonares, estenosis en zonas de anastomosis y reestenosis en arterias pulmonares entre otras y que algunas puedan resolverse en el mismo laboratorio de cateterismo o requieran de nuevo tratamiento quirúrgico.

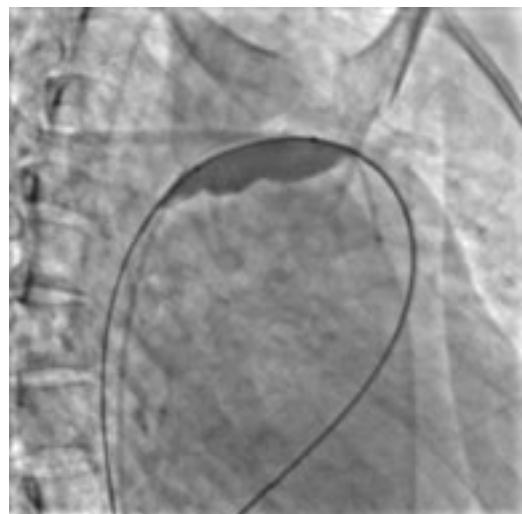


Fig. 3. Pte con conducto arterioso e hipertensión arterial pulmonar severa, se observa el balón que ocuye en forma transitoria el conducto arterioso para valorar los cambios hemodinámicos y el comportamiento de la presión pulmonar.

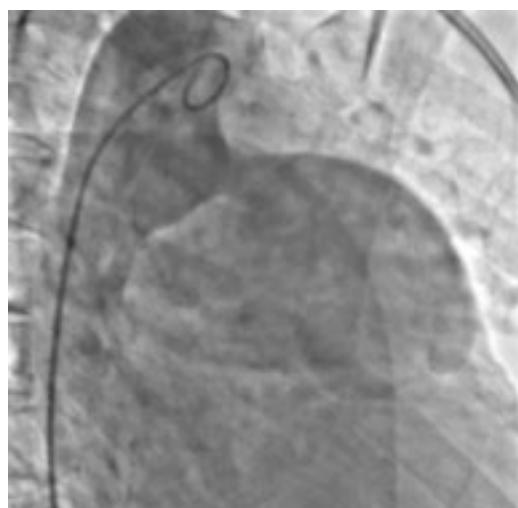


Fig. 2. Angiografía en aorta en oblicua derecha 45° en un pte de 40 años de edad, se observa un conducto arterioso amplio y tronco de la arteria pulmonar dilatado.



Fig. 4. Aortografía en oblicua izquierda 45° en un pte de 43 años de edad. Con angiografía simultánea en arco aórtico y aorta descendente, observándose la coartación aórtica severa, no se observa continuidad del istmo con la aorta descendente.

La mayoría de las CC en todas las edades pueden ser efectivamente diagnosticadas con métodos no invasivos. Sin embargo, todavía hay ne-

cesidad del cateterismo cardíaco con fines diagnósticos en algunas CC en la edad adulta sobre todo en las complejas y en aquéllas con HAP.

Referencias

1. WARNES CA: *The adult with congenital heart disease*. J Am Coll Cardiol 2005; 46: 1-8.
2. RUSSELL J, JUSTINO H, DIPCHAND A, YOO S-J, KIM YM, FREEDOM RM: *Noninvasive imaging in congenital heart disease*. Curr Opin Cardiol 2000; 15: 224-237.
3. HOLZER R, HUJAZI ZM: *Interventional approach to congenital heart disease*. Curr Opin Cardiol 2004; 19: 84-90.
4. ARPAGAUS M, GRAY D, ZIERLER B: *Cardiac catheterization in children as outpatients: potential, eli-*
- gibility, safety and cost. Cardiol Young 2003; 13: 275-283.
5. NAKANISHI T: *Interventional catheterization*. Curr Opin Cardiol 2000; 15: 211-215.
6. AMMASH NM, WARNES CA: *Ventricular septal defects in adults*. Ann Intern Med 2001; 135: 812-824.
7. FOX JM, BJORNSEN KD, MAHONEY LT, FAGAN TE, SKORTON DJ: *Congenital heart disease in adults: catheterization laboratory considerations*. Cathet Cardiovasc Intervent 2003; 58: 219-231.

