

Presiones por Nuevos Caminos

Carlos Augusto Cardoso Pedra

EN este número de la Revista Brasileña de Cardiología Invasiva, Novaes et al.¹ describen un nuevo método para la obtención de curvas presóricas en pacientes con cardiopatías congénitas y estructurales. La importancia de esto en el contexto actual de la Cardiología Invasiva es enorme y los autores merecen aplausos de nuestra comunidad.

Ver página 48

Quizás, justamente, por el hecho de que estamos viviendo en una era única y revolucionaria en la Cardiología Intervencionista en diversas áreas de nuestra especialidad (coronaria, valvular, enfermedad vascular periférica, congénita y estructural), en las que tenemos la capacidad de tratar, con seguridad y eficacia, una variedad de enfermedades, la atención para la obtención de datos hemodinámicos básicos, a veces, es tratada con descuido y relegada a un segundo plano. Es relativamente común que residentes de hemodinámica en entrenamiento no estén familiarizados con las distintas curvas de presión en las cámaras cardíacas, con cálculos del gasto cardíaco, flujo pulmonar y sistémico y de área valvular. No podemos olvidarnos que la correcta obtención y interpretación de algunos de esos parámetros anteceden y, muchas veces, nos sirven de orientación para una intervención apropiada, ya sea percutánea o quirúrgica. Así, restaurar la importancia de la obtención de datos hemodinámicos precisos es parte del trabajo del buen intervencionista.

Los pacientes con cardiopatías congénitas poseen una serie de características que generalmente dificultan o incluso impiden la obtención de curvas de presión apropiadas. El tamaño y el peso del paciente, la tortuosidad de los vasos, las diferencias de flujos regionales (en las arterias pulmonares o sistémicas) y la imposibilidad del uso de catéteres de mayor perfil son algunos de esos factores limitantes. Como la necesidad es la madre de las nuevas soluciones, los autores del artículo en cuestión fueron presionados a encontrar nuevos caminos – y lo lograron. El uso del *pressure-wire*, como describen Novaes et al.¹ en este número,

llega para ayudarnos a superar algunas de esas limitaciones. Por su bajo perfil, el sistema puede ser avanzado hasta inclusive por catéteres 4 F diagnósticos y es capaz de eludir muy bien la tortuosidades. Tales características son ventajosas para obtención de las curvas presóricas en diferentes segmentos pulmonares en los pacientes con atresia pulmonar y flujo pulmonar dependiente del canal arterial o de colaterales sistémico-pulmonares, como fue demostrado por el mismo grupo en otra publicación.² Esta información es importante para la planificación quirúrgica, ya que es posible la coexistencia de áreas pulmonares con hipertensión grave con otras en las cuales la presión es normal. La aplicación, en los casos de estenosis de las arterias pulmonares, especialmente las críticas o subatréticas, también es útil para determinar la gravedad de la lesión. En estos casos, si el operador consigue avanzar un catéter a través de la lesión, el flujo se reduce drásticamente. Como sabemos, sin flujo local, no hay gradiente y, muchas veces, la curva se amortigua (lo que llamamos *damping*). El sistema *pressure-wire* ayuda a minimizar esa limitación y permite la mejor evaluación de los resultados inmediatos de posibles intervenciones, como la angioplastia. La posibilidad del avance del *pressure-wire* por shunt de Blalock-Taussig también permite el contraste de presiones en el territorio pulmonar sin necesitar avances del catéter por la anastomosis propiamente, o minimiza la posibilidad de disecciones en el local, la reducción de flujo hacia el pulmón y la desaturación durante la evaluación. Como los mismos autores comentan en su artículo, otra posibilidad de uso de esos sistemas miniaturizados es la determinación de flujos locales, lo que permitiría, además de la obtención de las presiones, el estimado de la resistencia vascular local. Esa aplicación probablemente será realidad en un horizonte cercano.

Vislumbro aun otras aplicaciones del método aquí descrito. El procedimiento híbrido como paliación inicial para el síndrome de la hipoplasia del corazón izquierdo, a pesar de haber presentado una curva de aprendizaje inicial con resultados decepcionantes en nuestro medio,³ actualmente se convirtió en una modalidad bien establecida, con sobrevida inicial de 70 a 80% en algunos centros, como el

Hospital del Corazón de la Asociación Sanatório Sírio. En el seguimiento, cerca del 25% de los pacientes pueden desarrollar estenosis por la malla del stent implantado en el canal arterial y comprometer el flujo retrógrado por el arco, resultando en isquemia miocárdica, especialmente en aquellos que poseen atresia aórtica. El avance del *pressure-wire* por la malla del stent puede ayudar a lograr una mejor evaluación de la gravedad de esa lesión y orientar la indicación terapéutica. Además de eso, el sistema puede ser avanzado por medio de las bandas de las arterias pulmonares, posibilitando la evaluación de las presiones pulmonares distales, tan importantes para la indicación de la cirugía de Glenn-Norwood.

Las intervenciones fetales, particularmente la valvuloplastia aórtica y pulmonar, se están empleando con seguridad y eficacia en un número progresivo de pacientes, especialmente en nuestro medio.⁴ El uso del sistema *pressure-wire* fue descrito en un caso de valvuloplastia aórtica fetal,⁵ documentando con precisión la eficacia de la intervención. Sin embargo, el uso rutinario de esta tecnología en este contexto probablemente presenta algunas dificultades, como espacio y tiempo reducidos para la manipulación del sistema.

Tal vez las mayores limitaciones para el uso en larga escala del *pressure-wire* en la evaluación hemodinámica de las cardiopatías congénitas sean los costos de los catéteres

y del sistema. Sin embargo, como ya se observó con otras tecnologías introducidas en el pasado, la ampliación del uso resulta en disminución de costos. Ojalá podamos atestiguar el empleo creciente de este método para la obtención de presiones por nuevos caminos en el futuro!

CONFLICTO DE INTERESES

No hay

REFERENCIAS

1. Novaes GC, Haddad JL, Lemos DC, Badran AV, Pavão RB, Lago IM, et al. Uso do sistema manométrico miniaturizado *pressure-wire* em cardiopatias estruturais congênitas e adquiridas. *Rev Bras Cardiol Invasiva* 2014;22(1):48-55.
2. Haddad JL, Novaes GC, Figueiredo GL, Lemos DC, Macedo LG, Lago IM, et al. Use of the pressure wire method for measuring pulmonary arterial pressures in patients with pulmonary atresia. *Cardiol Young*. 2014 Jan 15:1-8. [Epub ahead of print]
3. PillaCB, Pedra CA, Nogueira AJ, Jatene M, Souza LC, Pedra SR, et al. Hybrid management for hypoplastic left heart syndrome: an experience from Brazil. *Pediatr Cardiol*. 2008;29(3):498-506.
4. Pedra SR, Peralta CF, Crema L, Jatene IB, Costa RN, Pedra CA. Fetal interventions for congenital heart disease in Brazil. *Pediatr Cardiol*. 2014;35(3):399-405.
5. Goldstein BH, Fifer CG, Armstrong AK, Gelehrter SK, Treadwell MC, van de Ven C, et al. Use of a pressure guidewire in fetal cardiac intervention for critical aortic stenosis. *Pediatrics*. 2011;128(3):e716-9.