

## Editorial

Los editoriales representan la opinión de el/los autor/es, no necesariamente las del Comité Editorial de la Revista FAC.

# Optimizando resultados de la angioplastia coronaria de lesiones de bifurcación mediante empleo de ultrasonido intravascular (IVUS) en Argentina: entre lo ideal y lo posible

## Optimization of coronary IVUS-guided bifurcation PCI in Argentina: between the "ideal" and the "possible"

Daniel Mauro

MTFAC, MTSAC / Instituto del Corazón San Rafael, San Rafael – Mendoza – Argentina / Presidente del Comité de Cardiopatía Isquémica de FAC

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 31 de Mayo de 2022

Aceptado después de revisión

el 2 de Junio de 2022

[www.revistafac.org.ar](http://www.revistafac.org.ar)

### Palabras clave:

Bifurcación coronaria

Angioplastia

Ultrasonido Intravascular

### Keywords:

Coronary bifurcation

Angioplasty

Intravascular ultrasound

El autor declara no tener conflicto de intereses

Las estrategias para el tratamiento de las lesiones de bifurcación coronaria resultan tan numerosas como controversiales, no existiendo a la fecha una técnica superadora o infalible "apta para todo público". Lo más adecuado parece entonces resultar de la planificación de "un traje a medida", confeccionado a partir de una minuciosa valoración no sólo angiográfica sino fundamentalmente por medio del ultrasonido intravascular (IVUS) u otras técnicas como la tomografía de coherencia óptica (OCT).

El IVUS resulta así en una herramienta complementaria a la valoración angiográfica de lesiones complejas como las de tronco de coronaria izquierda o en bifurcaciones, dado que aporta mayor información sobre la pared del vaso, calcificaciones, lesiones ostiales o excéntricas, extensión de las lesiones y el remodelado positivo (capacidad de contener placa sin producirse compromiso de la luz del vaso).

El empleo de IVUS para mejorar la dilatación de la lesión y el resultado angiográfico agudo data de la era pre-stent. Diversos estudios demostraron la eficacia de IVUS en el dimensionamiento del balón y la estimación de la extensión de remodelado positivo<sup>1</sup>. Durante la década de los '90, con el empleo de stents metálicos convencionales (BARE metal stents), numerosos trabajos observacionales dieron cuenta que alcanzar un área de sección transversal de mayor diámetro y el empleo de más altas presiones de insuflación, guiadas por IVUS, lograban una mejor aposición del stent y menores tasas de reestenosis<sup>2,3,4</sup>.

En la actualidad, no quedan dudas de que las poblaciones que más se benefician de la utilización de IVUS son las angioplastias de tronco de coronaria izquierda (TCI) y las bifurcaciones coronarias, con especial énfasis en las que necesitan la colocación de dos stents<sup>5</sup>.

En línea con esto, una revisión sistemática y meta-análisis sobre intervención coronaria percutánea (ICP) en lesiones de bifurcación guiada por IVUS demostró que esta estrategia se asoció con más beneficios clínicos en comparación con la ICP guiada por angiografía<sup>6</sup>. Este trabajo que incluyera 7830 pacientes con lesiones de bifurcación involucrados en cinco estudios seleccionados, señala, en el seguimiento temprano, una significativa menor incidencia de la tasa de eventos cardíacos adversos mayores (MACE) y también menores tasas de muerte de causa cardíaca en el seguimiento alejado.

Ya entrando en mayores detalles sobre algunos aspectos técnicos de la ICP en lesiones bifurcadas complejas, como el empleo de una técnica de dos stents frente a una estrategia de colocación de stents provisional, el estudio DEFINITION II, un ensayo controlado y aleatorizado que estableció claramente los criterios de "lesión de bifurcación compleja" en base a longitud de la lesión en la rama lateral, porcentaje de estenosis, grado de calcificación, ángulo de bifurcación, etc., demostró que una técnica de dos stents es superior a un abordaje provisional en bifurcaciones verdaderamente complejas en un seguimiento de 12 meses. Este estudio se suma a la evidencia de que una estrategia inicial de 2 stents puede ser más apropiada en lesiones de bifurcación complejas verdaderas<sup>7</sup>.

Un impecable trabajo de registro uni-céntrico sobre optimización mediante IVUS de la angioplastia de bifurcación coronaria realizado en el Departamento de Cardiología Intervencionista del Instituto de Cardiología del Sanatorio Británico de Rosario, presentado en esta edición, reafirma lo que hasta aquí se ha visto en plena coincidencia con la literatura internacional<sup>8</sup>. Con excelentes resultados en términos de mortalidad y necesidad de nueva revascularización en el seguimiento precoz y alejado, este registro denota una gran capacidad técnica del grupo de trabajo e indica una vez más, que los resultados alcanzados por la cardiología intervencio-

nista en nuestro país son perfectamente equiparables a los observados en cualquier otro centro a nivel internacional y/o en registros multicéntricos.

Como los mismos autores reconocen, el tamaño de la muestra quizás no permite extraer mayores conclusiones sobre algunos aspectos como la seguridad, pero también indica la particular dedicación puesta por los operadores en optimizar resultados en cada caso (un promedio de 2,3 pacientes/mes), lo cual no resulta en un detalle menor.

La publicación de este trabajo pone de manifiesto además, la necesidad de extender el empleo de IVUS para optimizar resultados en ATC compleja al mayor universo posible de los servicios de cardiología intervencionista de nuestro país. Esto hoy aparece limitado fundamentalmente por razones de cobertura social y costos no reconocidos por los financiadores del sistema de salud y no por desinterés o falencia técnica de los operadores.

Según datos presentados por el Colegio Argentino de Cardioangiólogos Intervencionistas (CACI) durante los primeros días de Diciembre del 2021, se contabilizaban 357 servicios de hemodinamia en todo el país. Por otra parte, una estimación optimista a partir de datos de la industria, indica que aproximadamente 60 equipos de IVUS son los que se encuentran operativos en nuestro medio. Esto significa que un porcentaje menor al 20% de los servicios de Cardiología Intervencionista registrados en el CACI realizan rutinariamente IVUS en la actualidad, o tienen posibilidad de hacerlo.

Esto demuestra también el restringido acceso a esta tecnología que tienen muchos servicios y por ende, muchos pacientes. Consultados al respecto de los beneficios inmediatos y alejados del empleo del IVUS en el abordaje terapéutico de lesiones complejas como las lesiones de bifurcación o lesiones de Tronco de CI, sus indicaciones y /o contraindicaciones, descarto que la enorme mayoría de los cardiólogos intervencionistas de nuestro país podrían enumerarlas con total acierto, y que todos coincidiríamos en las virtudes y en la necesidad de contar con esta herramienta para su tratamiento. No obstante, en la práctica cotidiana esto no sucede. ¿Por qué?

La respuesta inequívoca a esa pregunta retórica es sin dudas la imposibilidad de financiar esa práctica, ya que, salvo excepciones, los distintos financiadores del sistema de salud (Pública, Obras Sociales o Pre-pagos) no están dispuestos a aceptarla y/o cubrir sus costos, fundamentalmente por no entender su verdadera costo-efectividad. De este modo, los financiadores pagan -de manera diferida al procedimiento- el costo mayor de pérdida de oportunidad, ya sea por necesidad de re-intervención, o mayor tasa de MACE como se ha señalado con anterioridad. Así también, las curvas de aprendizaje en técnicas de IVUS por parte de los operadores se ralentizan, y los costos de consolas y dispositivos se sostienen elevados, debido a su escasa aplicación.

Seguramente es aquí donde la sólida representación médica y científica del intervencionismo en la Argentina debería también lograr alcanzar y participar de los aspectos financieros de la especialidad, junto a los demás actores del sistema de salud.

Pero mientras se persigue este ideal, se deberá seguir optimizando lo posible. Parte de esto es, sin dudas, aplicar las lecciones aprendidas del IVUS durante más de 2 décadas.

Vimos como ejemplo en el trabajo del Dr. Daniel A. Zanuttini et al, que tras la valoración por IVUS un 22,6% de casos presentaban necesidad de re-intervención inmediata por hipoexpansión del stent o falta de aposición de algunos struts. Esto probablemente es consecuencia directa de la discrepancia observada entre el análisis coronario cuantitativo (QCA), que identifica un diámetro de referencia promedio para el eje principal del vaso inferior a la estimación por IVUS (2,9 +/- 0,6 mm vs 3,5 +/- 0,4 mm respectivamente). Algo similar ocurre para el largo de la lesión a tratar, con mayor extensión de la placa en la valoración por IVUS. Claramente esto demuestra que el "luminograma" que representa la angiografía, no logra identificar categóricamente la extensión ni el volumen de la placa.

Otros ejemplos de lecciones a aplicar lo constituyen la pre-dilatación de la rama lateral, la realización de la técnica de POT (técnica de optimización proximal) antes de intentar cruzar una guía hacia la rama lateral, técnica de "doble balón en beso" (Kissing Balloon) final cuando se implantan dos stents, entre varias otras técnicas que obviamente, son resorte exclusivo del manejo del cardiólogo intervencionista y su descripción excede el propósito de esta editorial.

Sólo resta enfatizar la importancia de extender este tipo de registros, nutrirnos de la experiencia global, pero aprender de la experiencia local y por sobre todo, trabajar mancomunadamente entre las distintas sociedades científicas, colegios médicos y asociaciones profesionales como integrantes activos y relevantes del sistema de salud, para lograr hacer posible lo ideal.

## BIBLIOGRAFIA

1. Stone GW, Hodgson JM, St Goar FG, et al. Improved procedural results of coronary angioplasty with intravascular ultrasound-guided balloon sizing: the CLOUT Pilot Trial. *Clinical Outcomes with Ultrasound Trial (CLOUT) Investigators. Circulation* **1997**; 95: 2044 - 2052.
2. Albiero R, Rau T, Schluter M, et al. Comparison of immediate and intermediate-term results of intravascular ultrasound versus angiography-guided Palmaz-Schatz stent implantation in matched lesions. *Circulation* **1997**; 96: 2997 - 3005.
3. de Jaegere P, Mudra H, Figulla H, et al. Intravascular ultrasound-guided optimized stent deployment. Immediate and 6 months clinical and angiographic results from the Multicenter Ultrasound Stenting in Coronaries Study (MUSIC Study). *Eur Heart J* **1998**; 19: 1214 - 1223.
4. Fitzgerald PJ, Oshima A, Hayase M, et al. Final results of the Can Routine Ultrasound Influence Stent Expansion (CRUISE) study. *Circulation* **2000**; 102: 523 - 530.
5. Migliaro G, Telayna JM, Lasave L, et al. Consenso de ultrasonido intravascular (IVUS) Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista **2015**; 6: 129 - 133.
6. Ywang RR, Lv YH, Guo C, et al. Intravascular ultrasound-guided percutaneous coronary intervention for patients with coronary bifurcation lesions: a systematic review and meta-analysis. *Medicine* **2020**; 99: e20798.
7. Zhang JJ, Fei Y, Jing K, et al. Multicentre, randomized comparison of two-stent and provisional stenting techniques in patients with complex coronary bifurcation lesions: the DEFINITION II trial. *Eur Heart J* **2020**; 41: 2523 - 2536.
8. Zanuttini D, Cúneo T, Gigli L, et al. Optimización mediante ultrasonido intravascular de la angioplastia de bifurcación coronaria. *Rev Fed Arg Cardiol* **2022**; 51:82-88.