



Director del Programa

ProEducar:

Dr. Hugo F. Londero

Director Boletín Educativo:

Dr. Leandro I. Lasave

Comité Editorial

Dr. Darío Echeverri

Dr. Ricardo Lluberas

Dr. Felipe Heusser

Dr. Ari Mandil

Dr. Aníbal Damonte

Dr. Leandro Martínez Riera

Dr. Marco Wainstein

Dr. Luis Virgen

Dr. Dimytri A. Siqueira

Dr. Juan Simón Muñoz

Dr. José C. Faria García

Secretaria

Mercedes Boero

Diseño Gráfico

Florencia Álvarez

CONTENIDO

EDITORIAL:

Dr. Luis Virgen **02** [VER ▶](#)

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS:

Intervenciones Cardíacas: Dr. Rodolfo Staico

"Tratamiento actual de la oclusión total coronaria crónica" **03** [VER ▶](#)

Imágenes Invasivas: Dr. Pedro L.A. Lemos

"Utilización de los métodos morfológicos de obtención de imágenes para el tratamiento percutáneo" **10** [VER ▶](#)

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA:

09 [VER ▶](#)

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA:

13 [VER ▶](#)

CASO CLÍNICO:

14 [VER ▶](#)

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA:

15 [VER ▶](#)

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS:

17 [VER ▶](#)

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA:

18 [VER ▶](#)

INTERROGANDO A LOS EXPERTOS

Entrevista al Dr. Augusto Pichard y Gabriel Maluenda

"Utilidad de la Tomografía Multicorte (TMC) en la enfermedad coronaria" **19** [VER ▶](#)

EDITORIAL: Dr. Luis Virgen



//

Dr. Luis VirgenCardiovascular Research Institute SC
Guadalajara, Jalisco, México

Estimados colegas:

Es un honor y una satisfacción personal ser parte del Comité Editorial del **Boletín Educativo -ProEducar**, el cual nos ha permitido durante estos 5 años, la actualización constante en América Latina de la Cardiología Intervencionista, así como encontrarnos virtualmente cada mes y permitirnos abordar, conocer, opinar y difundir los conocimientos más actuales de la cardiología intervencionista y la terapia endovascular.

En esta edición tendremos dos revisiones de temas de interés, un caso clínico y una entrevista interrogando un experto.

Recordándonos la alta incidencia de lesiones oclusivas coronarias crónicas, el Dr. Rodolfo Staico, del Instituto Dante Pazzanesse, nos presenta una excelente revisión de las indicaciones y el tratamiento actual de estas lesiones, así como las nuevas técnicas y tecnologías para el éxito de una intervención percutánea.

La angioplastia coronaria con stent es optimizada hoy en nuestros días por los métodos de imagen. El Dr. Pedro Lemos del Instituto do Coração de São Paulo, InCor, nos presenta una reciente revisión de la utilidad del ultrasonido intracoronario y la tomografía de coherencia óptica.

El tratamiento endovascular extra-cardíaco es cada vez más frecuente en nuestras salas de hemodinamia, ya que los pacientes con enfermedad arterial coronaria tienen un riesgo de 20-30% de presentar enfermedad arterial periférica. El Dr. Larghi nos presenta un interesante caso del tratamiento endovascular en la enfermedad panvascular.

Por último, interrogando a los expertos, el Dr. Agusto Pichard desde el Washington Hospital Center, nos comenta la utilidad de abordar a través de la angiotomografía multidetectores la enfermedad arterial coronaria.

Sin duda que esta edición nos dejará con ganas de que llegue la próxima. Les deseo una excelente lectura esperando encontrarnos virtualmente mes con mes y personalmente en el **Congreso SOLACI Chile 2011**.

Dr. Luis Virgen

Comité Editor ProEducar-SOLACI

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

Intervenciones Cardíacas

Tratamiento actual de la oclusión total coronaria crónica

//

Dr. Rodolfo Staico

Instituto Dante Pazzanese de Cardiología
San Pablo, Brasil

Introducción

La oclusión total coronaria crónica (OTC) se encuentra frecuentemente en pacientes con enfermedad aterosclerótica coronaria, y se describe en aproximadamente 15 a 30% de las cinecoronariografías diagnósticas^[1, 2]. La OTC continúa siendo uno de los mayores desafíos de la cardiología intervencionista^[3] y su abordaje percutáneo suele ser más complejo y exigir más atención. La dificultad en la intervención coronaria percutánea de una OTC (ICP-OTC) se constata a través de las menores tasas de éxito comparadas con el tratamiento de las obstrucciones subtotales (70% vs. 98%)^[4, 5]. Así, la OTC es un fuerte predictor independiente de derivación para cirugía de revascularización miocárdica (CRM)^[1]. Además, las tasas de intento de ICP-OTC son sorprendentemente más bajas en relación con las ICP menos complejas^[2, 6]. Por lo tanto, es evidente la necesidad de revisar la práctica clínica, difundir los potenciales beneficios de la recanalización de la OTC, intentar identificar obstáculos comunes a los operadores y proponer soluciones, resumiendo técnicas emergentes y sugiriendo opciones para el aprendizaje de esas técnicas, buscando superar las barreras para ofrecer a los pacientes la posibilidad de una ICP-OTC clínicamente bien indicada.

Beneficios de la ICP en la OTC

La ICP-OTC ofrece algunos beneficios a los pacientes, que incluye el alivio de los síntomas, la mejora de la función ventricular izquierda y la mejora de la sobrevida a largo plazo. La reducción de la necesidad de CRM se documentó en algunos estudios con hasta cinco años de seguimiento^[7] que tuvieron una OTC tratada. La progresión de la enfermedad coronaria teóricamente también podrá ser mejor tolerada por la inversión de la dirección de la circulación colateral, es decir, que al recanalizar una OTC de un vaso que recibe colaterales, ese vaso previamente ocluido y ahora permeable podrá ser responsable en el futuro por la irrigación retrógrada del vaso que anteriormente servía de fuente de circulación colateral.

Síntomas: la OTC tratada con éxito se asocia al alivio de la angina. En el estudio TOAST-GISE^[8], observamos una tasa de sobrevida libre de angina a los 12 meses de 86% en el grupo con tratamiento exitoso versus 70% en los casos de fracaso ($p = 0,008$); además, los pacientes tratados con éxito presentaron una mayor tolerancia al ejercicio y una mayor prevalencia de pruebas de esfuerzo negativas. Cheng y col.^[9] demostraron que 76% de los

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

pacientes con ICP-OTC redujeron la clase funcional de la angina, mientras que sólo 17% de los pacientes que no fueron tratados mejoraron ($p < 0,05$).

Función ventricular izquierda: la ICP-OTC exitosa resulta en la mejora de la función ventricular izquierda y la atenuación del remodelamiento ventricular, mientras se conserve la permeabilidad^[10, 11]. Cheng y col.^[9] utilizaron la resonancia magnética para demostrar un aumento del espesor del miocardio en el área relacionada con la OTC durante los seis meses siguientes al tratamiento. Los pacientes más susceptibles de obtener beneficios son los que sufrieron la oclusión miocárdica sin evidencia clínica de infarto agudo de miocardio (IAM)^[10] o los que tuvieron un IAM, pero tienen isquemia residual o viabilidad miocárdica^[12, 13]. La tomografía computarizada por emisión de positrones^[14], la resonancia magnética con contraste^[9, 15] y el ecocardiograma con dobutamina^[14] son técnicas por imágenes para evaluar la viabilidad miocárdica útiles en la identificación y la adecuación de los pacientes a la ICP.

Sobrevida: varios estudios han mostrado una mejora de la sobrevida en el largo plazo en pacientes en los que el procedimiento de recanalización fue exitoso en comparación con el intento fallido^[5, 7, 8, 16, 17]. Se puede observar una reducción absoluta de la mortalidad de 2,5 a 8,4%. En el análisis multivariado de un estudio con seguimiento de 10 años, la recanalización con éxito fue el único predictor de mejora de la sobrevida^[5]. En los Estados Unidos, el banco de datos de ICP del Estado de Nueva York mostró que la revascularización completa fue un factor positivo en el pronóstico de pacientes con enfermedad multiratinal^[18]. Después del ajuste para las diferencias ba-

sales, los pacientes con revascularización incompleta debido a OTC no recanalizada tuvieron una mortalidad significativamente mayor (índice de riesgo: 1,36; IC 95%: 1,12-1,66; $p < 0,05$). En conjunto, estos estudios corroboraron la hipótesis de que el éxito de la ICP-OTC se puede relacionar con la prolongación de la vida, una hipótesis que seguramente requiere más apoyo científico en la forma de un ensayo clínico randomizado. Sin ese criterio, persistirá la controversia sobre el beneficio del tratamiento de la OTC en la sobrevida.

Indicaciones para ICP-OTC

En base a lo mencionado, la decisión de intervenir en la OTC se basa principalmente en tres parámetros: síntomas, función ventricular y sobrevida. Además, la evaluación anatómica de la OTC es bastante importante, ya que existen predictores de éxito establecidos [8, 19, 20]. Por lo tanto, se debe considerar el tratamiento de:

1. Pacientes sintomáticos o con evidencia objetiva de isquemia significativa, buscando disminuir síntomas/isquemia.
2. Pacientes con función ventricular preservada en el área de interés o con disfunción ventricular, pero con evidencia objetiva de viabilidad miocárdica, buscando la mejora de la contractilidad ventricular izquierda.
3. Pacientes en los que pretendemos mejorar la sobrevida, para lo que se requiere que el vaso a ser tratado sea de gran importancia, responsable por la irrigación de una gran área de miocardio.

En ausencia de estos factores, la recanalización de la OTC es controversial y no tiene base científica que la justifique.

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

En resumen, el tratamiento de pacientes sintomáticos está bien indicado; en ausencia de angina, únicamente en pacientes con insuficiencia cardíaca y viabilidad miocárdica o en los que presentan una gran área isquémica. Se deben evaluar otras alternativas (terapia medicamentosa y CRM) y la relación riesgo-beneficio.

Procedimiento

La recanalización de una OTC puede exigir técnicas avanzadas y un operador experimentado. La variedad de casos es amplia, y se necesitan conocimientos específicos para diferenciar las diversas situaciones anatómicas, seleccionar los dispositivos adecuados y cambiar las estrategias según el progreso del caso, manteniendo bajas las complicaciones derivadas del procedimiento más complejo. La tasa de éxito del tratamiento de la OTC se relaciona con la experiencia del operador en general y con su experiencia con OTC en particular [21]. La introducción en los últimos años de algunas guías dedicadas combinada con el aumento de la experiencia del operador y las nuevas estrategias redujo significativamente el número de las OTC que anteriormente se consideraban inaccesibles.

Cinecoronariografía: la cinecoronariografía bien realizada y su análisis meticoloso son fundamentales para el éxito del procedimiento. La correcta evaluación del segmento ocluido, incluyendo el curso del vaso, la morfología de la OTC, la presencia de bifurcaciones, permitirá al operador seleccionar la estrategia y los dispositivos adecuados, elevando las tasas de éxito. Algunas veces, en ausencia de circulación colateral intracoronaria, se torna necesaria la inyección contralateral de medio de contraste para la visualización del lecho distal al segmento ocluido. Se consideran características favorables al éxito: oclusión de menos de tres meses, segmento de oclusión inferior a 15mm, algún grado de flujo anterógrado de sangre, muñón en punta de lápiz. Por otro lado, son factores desfavorables un segmento ocluido largo, tortuosidad del vaso, calcificación, localización ostial, circulación colateral en puente, poca visibilidad del lecho distal, presencia de rama lateral en el borde de la oclusión [8, 19, 20].

Tomografía computarizada de las coronarias (TCC): puede suministrar datos complementarios relevantes para el éxito de la recanalización de la OTC, cuando la cinecoronariografía no es suficiente. Esas


SOLACI '11
 SANTIAGO DE CHILE

XVII CONGRESO SOLACI
 XIV^a Jornada de Hemodinamia de la Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular
 Jornada Anual de Cirugía Vascular
 Curso Anual de Cardiología de SOCHICAR.

iAGENDE LA FECHA!

CASAPIEDRA
 SANTIAGO DE CHILE

3 al 5 de AGOSTO 2011



REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

informaciones incluyen la cuantificación exacta de la longitud de la oclusión, la definición de la composición de la placa identificando la cantidad y la profundidad de la calcificación, y la evaluación del vaso distal después de la oclusión. La TCC también puede definir los grados de tortuosidad dentro del segmento ocluido, característica importante que ayuda al operador a navegar con seguridad con la guía a través de la oclusión. Mollete y col.^[22] realizaron TCC en 45 pacientes programados para tratamiento percutáneo de la OTC. Los predictores de fracaso fueron muñón abrupto (por cinecoronariografía), longitud de la oclusión > 15mm, y calcificación severa evaluada por TCC.

Vía de acceso: ¿Femoral o radial? La elección de la vía de acceso varía de acuerdo con la experiencia del operador, sin olvidar que en algunos casos se necesitará un buen soporte para atravesar la oclusión con la guía y posteriormente con un balón, un stent, e incluso otros dispositivos (rotablator, Tornus®) en el caso de fracaso, lo que puede exigir catéteres-guía de mayor diámetro (7 o 8 French), incompatibles con arterias radiales de menor calibre.

Catéteres-guía: los catéteres-guía deberán tener la curva apropiada para un soporte adecuado; para la coronaria izquierda usualmente un XB/EBU y para la coronaria derecha muchas veces se necesitará un Amplatz (AL1). El diámetro de los catéteres será de acuerdo a los dispositivos que se utilizarán para la recanalización arterial, recordando que los de más calibre también ofrecen un mayor soporte. Cuando se hace imprescindible un soporte extra, se podrá utilizar la técnica *mother and child* (catéter menor sobre catéter mayor).

Guías: las propiedades de las guías que requieren nuestra atención especial son: transmisión del torque (que es mayor en las guías flexibles), rigidez de la extremidad (necesaria para la penetración) y uniformidad de la superficie (para generar menor roce). La fuerza de penetración de una guía es una sumatoria de su rigidez, su revestimiento y el área transversal de su extremidad, pudiendo aumentar hasta 300 veces cuando se agrupan determinadas características. Las guías se pueden categorizar en cuatro grupos: **A- Hidrofílica, revestida con polímero:** Choice-PT® (Boston Scientific), Whisper® y Pilot® (Abbott), Crosswire® (Terumo), Shinobi® (Cordis), Fielder® (Asahi), **B- Extremo regular:** Miracle® 3, 4^{1/2}, 6 y 12G (Asahi), Persuader® (Medtronic), **C- Extremo cónico:** Cross-It® 100, 200, 300, 400 (Abbott), Conquest®/Confienza® Pro, Pro 12, Pro 8-20 (Asahi), **D- Combinada:** Fielder XT® (Asahi). El revestimiento con polímero hidrofílico disminuye acentuadamente el roce a través de la oclusión, facilitando su cruzamiento. Sin embargo, esa funcionalidad puede aumentar el riesgo de avanzar en un plano subintimal, generando una falsa luz, una disección larga o incluso perforación. Las guías de extremo regular tienen un alto poder de penetración, aún dentro del segmento fibrosado. Esta fuerza es imprescindible en algunas situaciones, pero el operador siente una menor resistencia, aumentando el riesgo de las mismas complicaciones citadas. Las guías de punta afilada son oportunas para la penetración a través de los microcanales^[23].

Microcatéteres, balones over-the-wire (OTW), Tornus®: Permiten un mayor soporte y también el cambio de la guía cuando sea necesario. El Tor-

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

nus® (Asahi, Japón) es un catéter hecho con ocho hilos de acero inoxidable entrelazados, por lo que es flexible y resistente, y se utiliza para cruzar tanto la guía como el balón a través de la oclusión, cuando el intento convencional falló. El dispositivo hace un pequeño canal que permite el paso de un balón de bajo perfil^[24].

Navegación magnética asistida: el sistema Niobe (Stereotaxis, St. Louis, MO), que utiliza dos imanes (uno a cada lado de la mesa de examen) localizados cerca del tronco del paciente, orienta la punta de una guía dedicada. Los datos del mapa de la reconstrucción 3D de las coronarias por la TCC ayudan al operador en la navegación de la guía a través de la tortuosidad en el interior del segmento ocluido. Para aumentar la eficacia, se puede usar una fuente de radiofrecuencia en la punta de la guía que podrá ayudar en la recanalización cuando hayan fallado las tecnologías anteriores.

Recanalización retrógrada: la técnica retrógrada se introdujo recientemente en Japón y está ganando popularidad^[25, 26]. Generalmente, el operador utiliza colaterales transeptales o epicárdicas y una guía hidrofílica flexible apoyada por un balón OTW de bajo perfil o microcatéter, los que permitirán el cambio de esta guía flexible por una de mayor poder de penetración para cruzar la oclusión. Frecuentemente, se necesita una dilatación suave de la rama septal con el balón.

Han surgido otras mejoras, como el balón de 0,85mm y el microcatéter Corsair® (Asahi, Japón),

dedicado para el cruzamiento septal, es hidrofílico y posee una extremidad cónica para navegar con propiedad a través de las colaterales.

En algunos casos, especialmente en los en que la guía anterógrada entra en una luz falsa, el operador redirecciona la guía retrógrada hacia la luz verdadera guiándose por la posición de la guía anterógrada (*kissing-wires*).

Ultrasonido intracoronario (USIC): podrá ser útil en la identificación del punto de inicio de la oclusión cuando el mismo no sea claro, generalmente en localización ostial^[27]. También podrá ayudar en la comprobación del posicionamiento de la guía en la luz verdadera, cuando existen dudas.

Stents: ¿Farmacológicos o no farmacológicos? Los estudios controlados comparativos entre la realización de angioplastia coronaria con balón o el implante de stents no farmacológicos en la OTC demostraron la superioridad del implante de stents; sin embargo, las tasas de restenosis variaron de 32% a 55%, reconocidas entre las cifras de recurrencia más elevadas observadas después del implante de stents no farmacológicos, similares a las observadas en pacientes diabéticos^[28]. Los stents farmacológicos tienen potencial para beneficiar a los pacientes con OTC. Solamente un estudio clínico controlado se dedicó a la comparación entre los stents farmacológicos o no, reuniendo y cotejando en forma randomizada 200 pacientes, y confirmando el potencial beneficio del stent con Sirolimus (11% vs. 41%; p < 0,01), que se

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

tradujo en una menor incidencia de nuevas intervenciones tardías (4% vs. 19%; p < 0,01)^[29].

Conclusión

LA OTC se encuentra frecuentemente en pacientes con enfermedad aterosclerótica coronaria, descrita en aproximadamente 15 a 30% de las cinecoronariografías diagnósticas. La OTC continúa como uno de los mayores desafíos de la cardiología intervencionista. Debido a la complejidad, las ICP en las OTC están asociadas a menores tasas de éxito, mayores tasas de complicaciones, mayor exposición a la radiación y más tiempo de procedimiento en comparación con las ICP en obstrucciones subtotales. A pesar de estos obstáculos, los beneficios

del éxito de una OTC son indudables cuando está clínicamente indicada con precisión, incluso, principalmente, la reducción de los síntomas y la mejora en la función ventricular y en la sobrevida. Mejorar las tasas de éxito, históricamente cercana a 50%, hasta los niveles actuales citados rutinariamente por algunos operadores (80-90%), exige no sólo la habilidad y la experiencia, sino también un conocimiento profundo del vasto abanico de instrumentales y las técnicas disponibles que son cada vez más numerosas. La decisión de intentar la ICP en una OTC (contra la continuación del tratamiento medicamentoso o la CRM) exige un análisis detallado e individualizado del riesgo/beneficio, que abarque consideraciones clínicas, de imágenes y técnicas ●

Conflicto de interés: Ninguno

Bibliografía recomendada

1. Christofferson, R.D., et al., Effect of chronic total coronary occlusion on treatment strategy. *Am J Cardiol*, 2005. 95(9): p. 1088-91.
2. Kahn, J.K., Angiographic suitability for catheter revascularization of total coronary occlusions in patients from a community hospital setting. *Am Heart J*, 1993. 126(3 Pt 1): p. 561-4.
3. Stone, G.W., et al., Percutaneous recanalization of chronically occluded coronary arteries: a consensus document: part I. *Circulation*, 2005. 112(15): p. 2364-72.
4. Prasad, A., et al., Trends in outcomes after percutaneous coronary intervention for chronic total occlusions: a 25-year experience from the Mayo Clinic. *J Am Coll Cardiol*, 2007. 49(15): p. 1611-8.
5. Suero, J.A., et al., Procedural outcomes and long-term survival among patients undergoing percutaneous coronary intervention of a chronic total occlusion in native coronary arteries: a 20-year experience. *J Am Coll Cardiol*, 2001. 38(2): p. 409-14.
6. Abbott, J.D., et al., Recent trends in the percutaneous treatment of chronic total coronary occlusions. *Am J Cardiol*, 2006. 97(12): p. 1691-6.
7. Hoye, A., et al., Percutaneous coronary intervention for chronic total occlusions: the Thoraxcenter experience 1992-2002. *Eur Heart J*, 2005. 26(24): p. 2630-6.
8. Olivari, Z., et al., Immediate results and one-year clinical outcome after percutaneous coronary interventions in chronic total occlusions: data from a multicenter, prospective, observational study (TOAST-GISE). *J Am Coll Cardiol*, 2003. 41(10): p. 1672-8.
9. Cheng, A.S., et al., Percutaneous treatment of chronic total coronary occlusions improves regional hyperemic myocardial blood flow and contractility: insights from quantitative cardiovascular magnetic resonance imaging. *JACC Cardiovasc Interv*, 2008. 1(1): p. 44-53.
10. Chung, C.M., et al., Effect of recanalization of chronic total occlusions on global and regional left ventricular function in patients with or without previous myocardial infarction. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2003. 60(3): p. 368-74.
11. Sirnes, P.A., et al., Improvement in left ventricular ejection fraction and wall motion after successful recanalization of chronic coronary occlusions. *Eur Heart J*, 1998. 19(2): p. 273-81.
12. Baks, T., et al., Prediction of left ventricular function after drug-eluting stent implantation for chronic total coronary occlusions. *J Am Coll Cardiol*, 2006. 47(4): p. 721-5.
13. Kirschbaum, S.W., et al., Evaluation of left ventricular function three years after percutaneous recanalization of chronic total coronary occlusions. *Am J Cardiol*, 2008. 101(2): p. 179-85.
14. Tani, T., et al., Detecting viable myocardium and predicting functional improvement: comparisons of positron emission tomography, rest-redistribution thallium-201 single-photon emission computed tomography (SPECT), exercise thallium-201 reinjection SPECT, I-123 BMIPP SPECT and dobutamine stress echocardiography. *Circ J*, 2004. 68(10): p. 950-7.
15. Saraste, A., S. Nekolla, and M. Schwaiger, Contrast-enhanced magnetic resonance imaging in the assessment of myocardial infarction and viability. *J CONTINÚA* »

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

- Nucl Cardiol, 2008. 15(1): p. 105-17.
16. Aziz, S., et al., Percutaneous coronary intervention for chronic total occlusions: improved survival for patients with successful revascularization compared to a failed procedure. Catheter Cardiovasc Interv, 2007. 70(1): p. 15-20.
 17. Valenti, R., et al., Impact of complete revascularization with percutaneous coronary intervention on survival in patients with at least one chronic total occlusion. Eur Heart J, 2008. 29(19): p. 2336-42.
 18. Hannan, E.L., et al., Impact of completeness of percutaneous coronary intervention revascularization on long-term outcomes in the stent era. Circulation, 2006. 113(20): p. 2406-12.
 19. Dong, S., et al., Predictors for successful angioplasty of chronic totally occluded coronary arteries. J Interv Cardiol, 2005. 18(1): p. 1-7.
 20. Noguchi, T., et al., Percutaneous transluminal coronary angioplasty of chronic total occlusions. Determinants of primary success and long-term clinical outcome. Catheter Cardiovasc Interv, 2000. 49(3): p. 258-64.
 21. Thompson, C.A., et al., Retrograde techniques and the impact of operator volume on percutaneous intervention for coronary chronic total occlusions: an early U.S. experience. JACC Cardiovasc Interv, 2009. 2(9): p. 834-42.
 22. Mollet, N.R., et al., Value of preprocedure multislice computed tomographic coronary angiography to predict the outcome of percutaneous recanalization of chronic total occlusions. Am J Cardiol, 2005. 95(2): p. 240-3.
 23. Strauss, B.H., et al., Microvessels in chronic total occlusions: pathways for successful guidewire crossing? J Interv Cardiol, 2005. 18(6): p. 425-36.
 24. Niccoli, G., M. Ochiai, and M.A. Mazzari, A complex case of right coronary artery chronic total occlusion treated by a successful multi-step Japanese approach. J Invasive Cardiol, 2006. 18(8): p. E230-3.
 25. Surmely, J.F., et al., New concept for CTO recanalization using controlled antegrade and retrograde subintimal tracking: the CART technique. J Invasive Cardiol, 2006. 18(7): p. 334-8.
 26. Ozawa, N., A new understanding of chronic total occlusion from a novel PCI technique that involves a retrograde approach to the right coronary artery via a septal branch and passing of the guidewire to a guiding catheter on the other side of the lesion. Catheter Cardiovasc Interv, 2006. 68(6): p. 907-13.
 27. Surmely, J.F. and T. Suzuki, Intravascular ultrasound-guided recanalization of a coronary chronic total occlusion located in a stent implanted subintimally: a case report. J Cardiol, 2006. 48(2): p. 95-100.
 28. Agostoni, P., et al., Clinical effectiveness of bare-metal stenting compared with balloon angioplasty in total coronary occlusions: insights from a systematic overview of randomized trials in light of the drug-eluting stent era. Am Heart J, 2006. 151(3): p. 682-9.
 29. Suttorp, M.J., et al., Primary Stenting of Totally Occluded Native Coronary Arteries II (PRISON II): a randomized comparison of bare metal stent implantation with sirolimus-eluting stent implantation for the treatment of total coronary occlusions. Circulation, 2006. 114(9): p. 921-8.

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA

Este es un espacio comercial. Los anuncios son responsabilidad de la empresa patrocinante.

CUANDO UNO SE COMPROMETE CON EL LIDERAZGO, ES POSIBLE MUCHO MÁS

La posición de liderazgo de Boston Scientific en el mercado de stents liberadores de fármacos está respaldada por nuestras múltiples opciones de stents como el stent liberador de Paclitaxel, stent liberador de Everolimus y el stent metálico, así como por nuestro extenso programa clínico que ha estudiado a más de 50.000 pacientes. Nuestro continuo compromiso con la mejora del cuidado de los pacientes nos convierte en el socio preferido de los médicos en todo el mundo.
www.bostonscientific-international.com

5602

**Boston
Scientific**

Delivering what's next.™

6 categorías
En las QUE LIDERAMOS
EL MERCADO MUNDIAL
 stents liberadores de fármacos,
 balones, IVUS, aterectomía,
 protección embólica e insufladores

Más de
50.000
pacientes
 estudiados en estudios
 clínicos y registros realizados
 por Boston Scientific*

* Estimaciones de BSC en todo el mundo. Datos en archivo.

© 2009 Boston Scientific Corporation o sus filiales. Reservados todos los derechos. BMS: stent de metal descubierto. Imagen: Digital Vision.

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

Imágenes invasivas

Utilización de los métodos morfológicos de obtención de imágenes para el tratamiento percutáneo



//

Pedro L.A. Lemos, MD PhD

Instituto del Corazón (InCor),
 Hospital de las Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Pablo
 & Hospital Sirio-Libanés
 San Pablo, Brasil

La introducción de los stents coronarios en el inicio de la década de 1990 se tradujo en una mejora significativa del perfil de riesgo y de la eficacia de la intervención coronaria, en comparación con la angioplastia con balón. Más recientemente, la disminución de la hiperplasia neointimal obtenida con los stents farmacológicos amplió aún más el desempeño clínico del tratamiento percutáneo. Sin embargo, a pesar de los significativos y progresivos avances tecnológicos, actualmente una parte no despreciable de pacientes aún evoluciona con falla terapéutica después de la intervención coronaria. En particular, la ocurrencia de reestenosis o de eventos trombóticos en el sitio tratado persiste como un problema con relevancia clínica.

La reestenosis intrastent ocurre, sobre todo, como consecuencia de la proliferación neointimal exacerbada en el sitio del implante. Sin embargo, en la práctica clínica, es frecuente identificar factores "mecánicos," como la subexpansión del stent asociados a la hiperplasia del tejido cicatricial intrastent en pacientes con restenosis. Diversos estudios demostraron que la propensión a la reestenosis es inversamente proporcional a las dimensiones del stent obtenidas en el procedimiento

inicial. Asimismo, las causas mecánicas son relativamente comunes en pacientes que se presentan con trombosis del stent. En este contexto, la obtención del mejor resultado inmediato se ha considerado fundamental como estrategia para reducir el riesgo de complicaciones precoces y tardías después de la intervención coronaria percutánea.

Hace aproximadamente dos décadas, se exploran métodos por imágenes junto a la angiografía con el objetivo de optimizar los resultados de la angioplastia coronaria. El ultrasonido intracoronario (USIC) y, en los últimos años, la tomografía de coherencia óptica (TCO) surgieron como métodos potenciales para esa aplicación.

El primer estudio prospectivo, con un grupo único, que evaluó el impacto del USIC como herramienta para guiar el implante de stents fue el Multicenter Ultrasound Stenting In Coronaries (MUSIC) Trial, realizado en la década de 1990.⁽¹⁾ A pesar de los criterios rígidos adoptados para la definición de implante óptimo en el MUSIC, la baja tasa de restenosis y la consecuente menor ocurrencia de una nueva intervención (4,5%) motivaron la investigación del papel del USIC durante la angioplastia⁽¹⁾.

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

Hasta el momento, un total de 6 estudios randomizados compararon la evolución de pacientes tratados con implante guiado por USIC (Tabla 1)⁽²⁻⁷⁾. Solamente dos estudios randomizados demostraron beneficios clínicos con el implante de stents guiados por USIC. En el estudio *Thrombocyte activity evaluation and effects of ultrasound guidance in long intracoronary stent placement* (TULIP), que incluyó un total de 144 pacientes, los tratados con implante de stent no farmacológico guiado por USIC presentaron una menor tasa de reintervención a los 6 meses que los pacientes tratados únicamente de acuerdo con la angiografía (4% vs. 14%; p< 0,05⁽⁴⁾). En el estudio *Angiographic versus IVUS-directed stent placement* (AVID), se randomizaron 800 pacientes coronarios tratados con stent electivo para angioplastia guiada por USIC o por angiografía.⁽⁵⁾ Al cabo de 12 meses, la tasa de reintervención de la lesión tratada fue de 8,1% en el grupo USIC y

12,0% en el grupo angiografía (p=0,08). No obstante, cuando el análisis se restringió solamente a arterias con calibre ≥ 2,5mm, la tasa de nueva intervención fue de 4,3% vs. 10,1% respectivamente (p=0,01). También, en lesiones con estenosis ≥ 70% antes del procedimiento, la tasa de reintervención fue de 3,1% vs. 14,2% (p=0,002).

Recientemente, el estudio randomizado *Angiography versus IVUS Optimisation* (AVIO) examinó un nuevo criterio para la optimización del implante de stents farmacológicos en el tratamiento de lesiones complejas.⁽⁷⁾ El punto final primario del estudio se alcanzó, ya que el diámetro final de la luz en el segmento tratado fue significativamente mejor en el grupo guiado por USIC. Sin embargo, al cabo de 9 meses, no hubo diferencia en la evolución clínica entre pacientes tratados con stent implantado con ayuda del USIC o de angiografía.

Tabla 1: Estudios randomizados comparativos entre implante de stent guiado por IVUS versus guiado por angiografía

	RESIST ²		OPTICUS ³		TULIP ⁴		AVID ⁵		HOME DES IVUS ⁶		AVIO ⁷	
Número de pacientes	155		550		144		800		210		284	
Tiempo de seguimiento	6 meses		12 meses		6 meses		12 meses		18 meses		9 meses	
USIC pre-intervención	No		Sí		Sí		No		No		No	
Criterio de expansión óptima del stent	ALM intrastent ≥ 80% del promedio de las áreas luminales de las ref. proximal y distal		MUSIC criterio		DLM intrastent ≥ 80% del promedio de los diámetros luminales de las referencias proximal y distal y ALM intrastent ≥ 100% del área luminal de la referencia distal		ALM intrastent ≥ 90% del área luminal de la referencia distal		ALM > 5 mm ² ó ALM > 90% del área luminal de la referencia distal para vasos finos		AVIO criterio‡	
Stent farmacológico	NO		NO		NO		NO		NO		NO	
Grupos	Angiogr	USIC	Angiogr	USIC	Angiogr	USIC	Angiogr	USIC	Angiogr	USIC	Angiogr	USIC
Mayor balón utilizado	3,30	3,30	3,4	3,5	3,3	3,5	3,5	3,7	3,1	3,3	ND	ND
Tasa de reintervención	28,8*	22,5*	8,7%	11%	14%	4%	12,0	8,1%	6%	6%	7,8%	7,8%
Área luminal mínima intrastent final, mm ²	7,16	7,95	ND	8,1	ND	6,0	6,90	7,55	ND	ND	ND	ND

* tasa de restenosis angiográfica

† Área luminal mínima intrastent ≥ 90% del promedio de las áreas luminales de las referencias proximal y distal O ≥ 100% del área de la referencia con menor luz. Área intrastent del borde proximal del stent ≥ 90% del área luminal de la referencia proximal. En caso de área luminal mínima intrastent ≥ 9,0 mm²: área luminal mínima intrastent ≥ 80% del promedio de las áreas luminales de las referencias proximal y distal O ≥ 90% del área de la referencia con menor luz; área intrastent del borde proximal del stent ≥ 90% del área luminal de la referencia proximal. En todos los casos, simetría del stent (diámetro luminal mínimo / diámetro luminal máximo) ≥ 0,7.

‡ Área luminal mínima intrastent = 70%±10% del área transversal del balón (insuflado) utilizado para posdilatar el stent. El balón no complaciente utilizado para la posdilatación se seleccionado para ser equivalente al promedio de los diámetros de la lámina elástica externa, medidos en segmentos proximal, medio y distal del interior del stent. El valor se redondeaba hacia el menor 0,0 mm o 0,50 mm (los valores ≥ 3,5 mm se podían ser reducir de acuerdo con el criterio del operador).

ALM=área luminal mínima; DLM=diámetro luminal mínimo; ND=no disponible; USIC=ultrasonido intracoronario

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

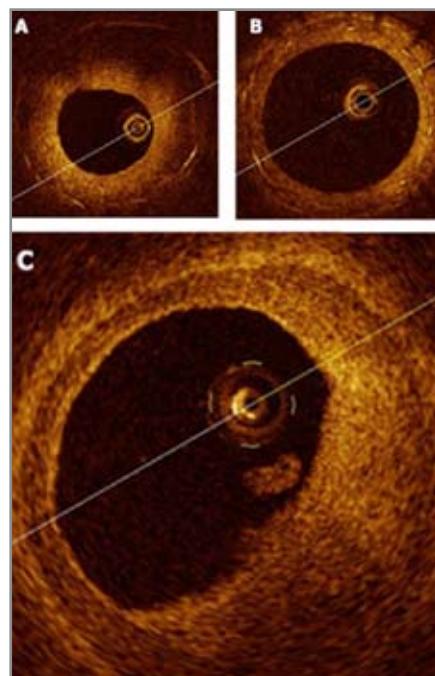
Los hallazgos conflictivos entre los diversos estudios randomizados pueden ser explicados, al menos parcialmente, por el hecho de que los estudios difirieron sustancialmente en algunas de sus características metodológicas. Entre las principales discrepancias entre los estudios, se destacan: 1) los diferentes blancos terapéuticos como criterios para evaluar el implante óptimo de stent, 2) el momento del uso del ultrasonido (antes y después, o solamente después del implante de stent), y 3) el limitado número de las muestras de algunos estudios.

De hecho, estudios de observación con un mayor número de pacientes realizados en centros con mucha experiencia para la utilización de USIC, sugieren fuertemente que el empleo de este método puede estar asociado a una mejor evolución clínica tardía.⁽⁸⁾ Por lo tanto, es evidente que el uso del ultrasonido como guía para el implante de un stent aún requiere de mayor investigación para evaluar su impacto real en la práctica clínica.

La tomografía de coherencia óptica es una tecnología de imagen introducida en los últimos años en el escenario clínico. A través de la utilización de la emisión de ondas de luz como señal para la composición de las imágenes, se posibilita la adquisición de cortes tomográficos de los vasos coronarios con alta resolución espacial (resolución axial de 10 μm y lateral de 20 μm [aproximadamente 10 X la resolución del USIC]). Sin embargo, el aumento de la resolución espacial se obtiene a costas de la reducción

de la penetración tisular, limitada a 2,0mm de espesor. Además, debido a la franja de onda de luz utilizada (cercana al infrarrojo), la obtención de imágenes de tomografía de coherencia óptica solamente es posible después del vaciamiento de la sangre en la luz vascular, efectuado a través de la oclusión del vaso con un catéter balón, o más recientemente, con enjuague con solución líquida transparente (por ejemplo, salina).

En el contexto de la intervención coronaria, la tomografía de coherencia óptica se ha propuesto como método para evaluar la dimensión luminal después del implante de stent (por ejemplo, área y diámetro luminales mínimos), la aposición del stent y, más tarde, el “recubrimiento” neointimal, así como la presencia de un trombo coronario y de disecciones.⁽⁹⁾



Ejemplos de cortes tomográficos de arterias coronarias obtenidos por tomografía de coherencia óptica. En A se observa un stent coronario con presencia de hiperplasia neointimal significativa, con reducción de la luz vascular. En B, la neoíntima es menos intensa, pero todas las astas del stent están recubiertas. En la figura C, se observa la presencia de un pequeño trombo intraluminal.

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

A pesar de que la tomografía de coherencia óptica es promisoria, hasta el momento no hay estudios de validación que permitan utilizarla en forma rutinaria

como herramienta diagnóstica en la práctica cotidiana de la cardiología intervencionista ●

Conflictos de interés: Financiación de investigación de Boston Scientific

Bibliografía recomendada:

1. 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; 19:1214-23.
2. Schiele F, Meneveau N, Vuillemenot A, et al. Impact of intravascular ultrasound guidance in stent deployment on 6-month restenosis rate: a multicenter, randomized study comparing two strategies--with and without intravascular ultrasound guidance. RESIST Study Group. RESTenosis after Iusus guided STenting. J Am Coll Cardiol 1998; 32:320-8.
3. Mudra H, di Mario C, de Jaegere P, et al. Randomized comparison of coronary stent implantation under ultrasound or angiographic guidance to reduce stent restenosis (OPTICUS Study). Circulation 2001; 104:1343-9.
4. Oemrawsingh PV, Mintz GS, Schalij MJ, Zwinderen AH, Jukema JW, van der Wall EE. Intravascular ultrasound guidance improves angiographic and clinical outcome of stent implantation for long coronary artery stenoses: final results of a randomized comparison with angiographic guidance (TULIP Study). Circulation 2003; 107:62-7.
5. Russo RJ, Silva PD, Teirstein PS, et al. A randomized controlled trial of angiography versus intravascular ultrasound-directed bare-metal coronary stent placement (the AVID Trial). Circ Cardiovasc Interv 2009; 2:113-23.
6. Jakabcin J, Spacek R, Bystron M, et al. Long-term health outcome and mortality evaluation after invasive coronary treatment using drug eluting stents with or without the IVUS guidance. Randomized control trial. HOME DES IVUS. Catheter Cardiovasc Interv 2010; 75:578-83.
7. Colombo A. AVIO: A Prospective, Randomized Trial of Intravascular-Ultrasound Guided Compared to Angiography Guided Stent Implantation in Complex Coronary Lesions. Washington D.C.: TCT 2010: Late Breaking Trial/First Report Investigation.
8. Roy P, Steinberg DH, Sushinsky SJ, et al. The potential clinical utility of intravascular ultrasound guidance in patients undergoing percutaneous coronary intervention with drug-eluting stents. Eur Heart J 2008; 29:1851-7.
9. Gonzalo N, Escaned J, Alfonso F, et al. Is refined OCT guidance of stent implantation needed? EuroIntervention 2010; 6 Suppl G:G145-53.

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA

Este es un espacio comercial. Los anuncios son responsabilidad de la empresa patrocinante.



Tres Maneras de Prescribir su Terapia con Stent

Cada uno de nuestros stents ofrece un balance único de eficacia, seguridad y entrega. El resultado es un rango de soluciones que le permite cumplir las necesidades clínicas específicas de sus pacientes.

Driver BMS **Endeavor DES** **Resolute DES**

CUBRIENDO EL ESPECTRO DE NECESIDADES CLÍNICAS

PRESENTACIÓN DE CASOS

Procedimiento combinado de angioplastias carotídeas y angioplastias ilíacas bilaterales

//

Dr. Larghi R, Hanna C, Montefeltro G, Cigalini CDepartamento de Tratamientos Endovasculares – Sanatorio Los Arroyos
Rosario, Argentina

Paciente de sexo femenino, de 55 años, consulta por cuadro de claudicación intermitente bilateral a los 150 metros (grado II de Fontaine), de 2 meses de evolución, además se constata en el examen físico soplo carotídeo bilateral.

Antecedentes: HTA, tabaquista, menopáusica precoz, migrañosa.

Medicación: Propanolol, Amitriptilina, Dihidroergotamina.

Ecodoppler de vasos del cuello:

Estenosis 80-90 % en segmento inicial de Arteria Carótida Interna Derecha (ACID), Estenosis 50-60 % en arteria Carótida Interna Izquierda (ACII), arterias Carótidas Externas permeables con flujos conservados, arterias Vertebrales permeables.

Se realiza angiografía de vasos de cuello y miembros inferiores:

- **Angiografía de vasos de cuello:** lesiones severas en ostium de arterias carótida común (CC) derecha, ACID, ostial de CC izquierda y leve a moderada de ACII. (Fig. 1, 2 y 3)

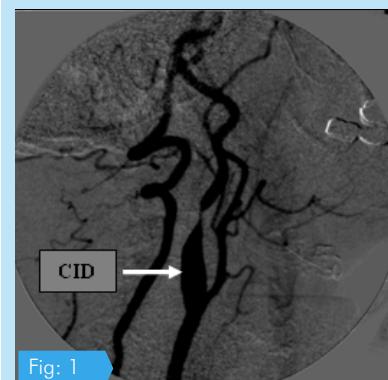


Fig: 1

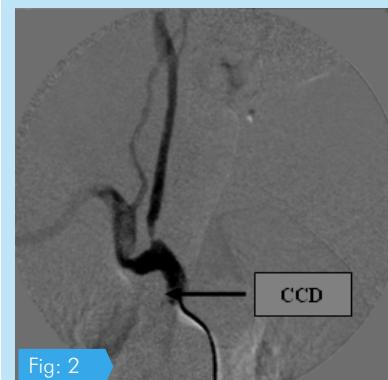


Fig: 2

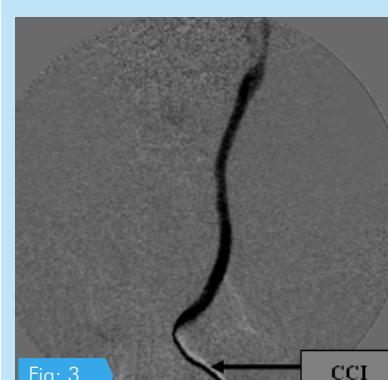


Fig: 3

- **Angiografía de Miembros Inferiores:** obstrucciones severas de Arteria Ilíaca primitiva (AIP), Ilíaca externa (AIEI) izquierdas e Ilíaca externa derecha (AIED) (TASC tipo C). (fig 4 y 5)

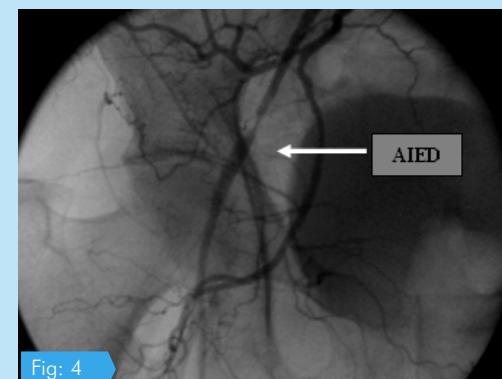


Fig: 4

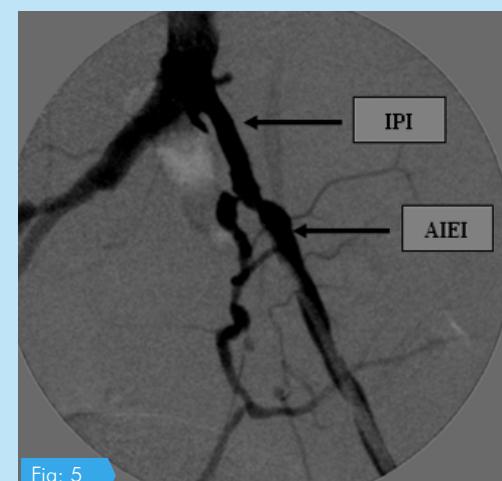


Fig: 5

PRESENTACIÓN DE CASOS

Se decide realización de angioplastia simultánea de arterias CC derecha, ACID e Ilíacas izquierdas en un primer momento (Intervención 1) realizada por acceso femoral izquierdo. Materiales utilizados: introductor 8 F, catéter guía derecho JR 4.0, 6F, guía hidrofílica de 0,035'', sistema de protección cerebral Filter Wire®, predilatación con balón 4,0 x 20mm, Carotid Wall Stent® 7 x 40mm y posdilatación con balón 5 x 20mm. En la obstrucción de la arteria CC derecha stent Express LD® 6 x 17mm. Para las obstrucciones en AIPI y AIEI: guía de 0,035'', predilatación con balón 6 x 40mm y stent Sentinel® 8 x 60mm, posdilatación con balón 8 x 40mm. (Fig. 6-7-8-9)



ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA

Este es un espacio comercial. Los anuncios son responsabilidad de la empresa patrocinante.

El Direct-Stent® Stent Graft

Su apoyo ideal para casos de emergencia...

Rupturas
Disecciones
Fistulas
Aneurismas



Disponibles en medidas coronarias y periféricas.

InSitu
Technologies® Inc.
Extending Life and Improving Health™
www.insitu-tech.com

Para su
tranquilidad mental...



PRESENTACIÓN DE CASOS

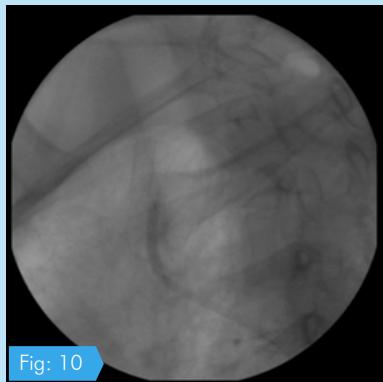


Fig: 10

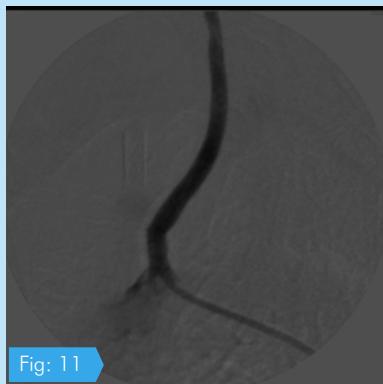


Fig: 11

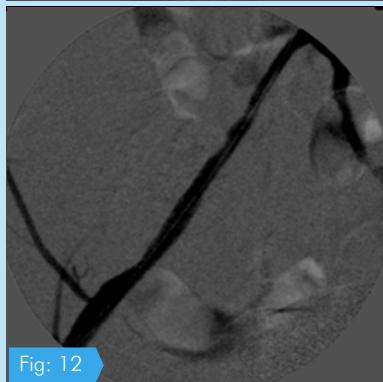


Fig: 12

A los 30 días se realiza angioplastia de CCI y AIED (Intervención 2), realizada por acceso femoral derecho. Materiales utilizados: introductor 8 F, guía hidrofílica de 0,035'', catéter guía derecho J R 4.0, 8 F, sistema de protección cerebral Filter Wire®, predilatación con balón 4.0 x 20, stent Express LD® 6 x 17mm. AIE derecha: predilatación con balón 6 x 20mm, stent Sentinel® 7 x 40mm. (Fig. 10-11-12)

El presente caso es altamente desafiante en cuanto a su implementación y la estrategia a seguir. La combinación de lesiones carotídeas bilaterales y complejas asociadas a obstrucciones en territorio ilíaco bilateral presupone una gran limitación en su tratamiento quirúrgico y un desafío en la planificación del tratamiento endoluminal, con la necesidad de realizar dos tratamientos combinados. La decisión de comenzar la resolución del caso por la

arteria ilíaca izquierda se debió a que el miembro inferior de dicho lado era el más sintomático para la paciente y continuar por el tratamiento de la lesión carotídea derecha ya que era la lesión más crítica, y se trataba además de una lesión doble (compromiso de arteria CID y carótida común). La elección de realizar el tratamiento en dos etapas fue seguro para la paciente, lográndose una resolución satisfactoria de un caso sumamente complejo. ●

Conflictos de interés: Ninguno

Bibliografía recomendada:

1. New York State Registry Results, Stroke. 2009; 40:221-229
2. Norgren L et al. JVS. 2007:S5A-S67A
3. International Angiology 2006 December;25(4):389-94; Carotid and peripheral atherosclerosis in patients who underwent primary percutaneous coronary intervention and outcome associated with multifocal atherosclerosis
4. Macdonald S, Lee R, Williams R, et al. Towards safer carotid artery stenting: A scoring system for anatomic suitability. Stroke. 2009
5. Int J Cardiovasc Intervent. 2000 Jun; 3(2):71-79. Global revascularization: the role of the cardiologist.
6. Cardiology Journal 2009, Vol. 16, No. 1, pp. 88-97, Access strategies for peripheral arterial intervention

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS

Dr. Daniel Chamié. University Hospitals at Case Medical Center. Case Western Reserve University School of Medicine. Cleveland, EE.UU.

Stents farmacológicos o stents no farmacológicos en el tratamiento de la enfermedad del injerto de vena safena. Un meta-análisis bayesiano

Paradis JM, Bélisle P, Joseph L, Bertrand OF, DeLarochellière R, Déry JP, Larose E, Rodés-Cabau J, Rinfret S
Circulation Cardiovasc Interv. 2010;3:565-576

La seguridad y la eficacia de los stents liberadores de fármacos (DES) en pacientes sometidos a PCI con lesiones en injertos de vena safena (SVG) siguen siendo controvertidos. Estudios observacionales y ensayos controlados y randomizados mostraron resultados inciertos con respecto a los beneficios de los DES en este subconjunto de pacientes. Por este motivo, los autores realizaron un metaanálisis usando métodos estadísticos bayesianos para evaluar la evidencia acumulada en relación con la seguridad y la eficacia del DES para tratar SVG en comparación con los stents no medicados (BMS).

Después de investigar en Pubmed, Biblioteca Cochrane y listas de referencias de artículos recuperados, los autores seleccionaron 25 estudios (22 observacionales, 2 ensayos randomizados y 1 análisis de subgrupo secundario de un ensayo randomizado) para la inclusión del metaanálisis, acumulando un total de 5.755 pacientes (DES: n=3,016; BMS: n=2,739), con un seguimiento promedio de 22,3 meses.

Los principales resultados se resumen en la siguiente tabla. El DES se asoció a

una disminución del riesgo relativo de 15% y 17% de mortalidad e infarto de miocardio respectivamente, aunque la presencia de grandes intervalos de confianza impiden una conclusión definitiva de esos datos. Sin embargo, el implante de DES se asoció a una reducción importante de la revascularización de la arteria tratada (TVR) y la lesión tratada (45% y 42% de reducción de riesgo relativo, respectivamente). Combinando esos resultados, el DES causó una disminución sustancial de 38% en MACE, en comparación con el BMS. Las tasas de trombosis con stent se encontraban disponibles en apenas 15 estudios y, aunque el índice de probabilidad de 0,54% haya sugerido un riesgo reducido con DES, el gran intervalo de confianza impide una definición concluyente relacionada con este resultado.

	DES	BMS	OR (95% CrI)
Muerte	8,28%	10,46%	0,85 (0,62-1,21)
Infarto de miocardio	7,09%	7,72%	0,83 (0,56-1,32)
Revascularización de la arteria tratada	14,82%	19,71%	0,55 (0,39-0,76)
Revascularización de la lesión tratada	9,37%	13,50%	0,58 (0,37-0,87)
MACE	22,89%	28,87%	0,62 (0,46-0,81)
Trombosis de stents	1,36%	2,03%	0,54 (0,13-1,39)

CONTINÚA »

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS

Este metaanálisis compara la seguridad y la eficacia de los DES y los BMS en el tratamiento de lesiones SVG, incluso los estudios más contemporáneos publicados hasta ahora, tales como los ensayos DELAYED RRISC y SOS y el registro STENT. Los autores concluyen que el uso de DES es altamente eficaz para reducir TVR y TLR de lesiones SVG en comparación con los BMS. Sin embargo, es importante observar que la disminución relativa de 44% en los procedimientos repetitivos de revascularización con DES continúa siendo inferior a la reducción de >70% observada en los ensayos pivotales que incluyeron pacientes con lesiones de las arterias coronarias nativas. Además, los autores no encontraron

ninguna evidencia clara para la diferencia observada en la ocurrencia de mortalidad, el infarto de miocardio y la trombosis de stent con DES comparado con el BMS. No obstante, los grandes intervalos de confianza impiden una conclusión definitiva en relación con esos parámetros de riesgo de seguridad, haciendo evidente la necesidad de un gran ensayo randomizado, multicéntrico, controlado y adecuadamente desarrollado con un seguimiento largo para responder las otras preguntas. En este punto, y en base a los datos presentes, podemos decir, como máximo, que la colocación de DES en el SVG no se asocia con un signo importante de lesión. ●

Conflicto de interés: Ninguno

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA

Este es un espacio comercial. Los anuncios son responsabilidad de la empresa patrocinante.

Recubrimiento Abluminal totalmente reabsorbido después de 6-9 meses*

BIMATRIX™
DES CON POLÍMERO BIODEGRADABLE ABLUMINAL

Seguridad demostrada del DES con polímero biodegradable abluminal

Probada eficacia de la droga Biolimus A9™

Flexibilidad demostrada gracias al diseño de stent avanzado

*Datos en archivo - peso molecular <10kDa

Nuestros representantes en América Latina:

Argentina	TECNOLGY - www.tecnology.com.ar
Brazil	BIOASSIST - www.bioassist.com.br
Caribe	MARTEC MEDICAL CARIBBEAN GROUP, S.A. martec.caribbeangroup@gmail.com
Colombia	WORLD MEDICAL - www.worldmedical.com.co
Chile	ARLAB - www.arlab.cl
Costa Rica	ALFACOR PROVEEDORES DE EQUIPO alfacor7@gmail.com
Guatemala	SEMICOM SA - www.semicomsa.com
México	SEYSA MEDICAL - nora29098@hotmail.com
Panama	AVANCES MÉDICOS VENEZOLANOS AMEVECA, www.ameveca.com
Peru	PHS - carlosvasquezvargas@phsupply.com
Uruguay	SANYFICO S.A. - sanyfico@movinet.com.uy
Venezuela	AVANCES MÉDICOS VENEZOLANOS AMEVECA, www.ameveca.com

INTERROGANDO A LOS EXPERTOS

Entrevista con el Dr. Augusto Pichard y Gabriel Maluenda

Utilidad de la Tomografía Multicorte en la enfermedad coronaria



//
Drs. Gabriel Maluenda, Allen Taylor, Gaby Weissman, Guy Weigold, Augusto Pichard

Departamento de Cardiología, Washington Hospital Center.
 Washington DC, EE.UU.

1. ¿Cuáles son las indicaciones actuales de la TMC para la enfermedad coronaria?

Debido al alto valor predictivo negativo de esta técnica, la indicación más clara y aceptada hoy en día de TMC es para tamizaje negativo de pacientes sintomáticos, que tiene una probabilidad "pre-test" intermedia o baja para enfermedad coronaria (riesgo <90%). Dicha probabilidad "pre-test" se basa habitualmente en los síntomas de presentación, edad y sexo. Esta prueba diagnóstica es particularmente útil cuando el electrocardiograma es no interpretable o el paciente no puede realizar una prueba de esfuerzo. En forma adicional, esta prueba diagnóstica es recomendada como apropiada en diversos escenarios clínicos, como se describe en el consenso de múltiples sociedades norteamericanas: "criterios apropiados para uso de tomografía computada cardiaca 2010", Taylor et.al. JACC 2010; 56:1864.

2. ¿Qué rol ocupa la TMC en el estudio de pacientes asintomáticos?

En teoría es un método diagnóstico ideal para el paciente de alto riesgo de enfermedad coronaria,

sin síntomas. Permite clasificar a este paciente en uno de 3 grupos muy diferentes:⁽¹⁾ pacientes sin enfermedad coronaria alguna,⁽²⁾ pacientes con lesiones coronarias leves, y⁽³⁾ pacientes con lesiones coronarias severas. De acuerdo al grupo, hay opciones terapéuticas bien específicas: el grupo⁽¹⁾ queda liberado de seguimiento cardiológico; el grupo⁽²⁾ necesita óptimo control de factores de riesgo y seguimiento no invasivo, y el grupo⁽³⁾ podría beneficiarse de intervención coronaria.

A pesar de lo lógico de este enfoque, el empleo de la TMC contrastada no ha sido probado como una estrategia costo-efectiva, y no tiene indicación oficial actual en pacientes asintomáticos. Sin embargo, la estimación del escore de calcio por el método de Agaston ha sido ampliamente validada como una estrategia útil para la determinación del riesgo cardiovascular global, en forma adicional a las escalas habituales de estratificación de riesgo que emplean parámetros clínicos solamente. En este sentido, la determinación del escore de calcio por método de Agaston es recomendado en pacientes asintomáticos con historia de enfermedad coronaria

INTERROGANDO A LOS EXPERTOS

prematura y riesgo de enfermedad coronaria baja ($<10\%$ probabilidad de enfermedad coronaria a 10 años), o en aquellos pacientes en grupo de riesgo intermedio para enfermedad coronaria (10-20% probabilidad de enfermedad coronaria a 10 años), como método de estratificación de riesgo adicional.

3. ¿Qué lugar ocupa la TMC en el seguimiento de los pacientes con stents coronarios?

La TMC tiene un rol particularmente útil para la evaluación intraluminal de stents $>3,0\text{mm}$, especialmente cuando su ubicación precisa de una seguimiento anatómico cercano, como en el caso de la angioplastia de tronco coronario izquierdo no protegido o de ostium aorto-coronario, o bien cuando por una razón bien definida se prefiere un estudio anatómico menos invasivo en presencia de síntomas atípicos de isquemia. Sin embargo, en nuestra práctica habitual empleamos la TMC como herramienta complementaria a los métodos de valoración de isquemia no invasivos de medicina nuclear o de resonancia nuclear magnética.

4. ¿Cuál es la utilización de la TMC en la unidad de dolor de pecho?

Al igual que en los pacientes con síntomas estables, la TMC debido a su alto valor predictivo negativo ha sido validada como una valiosa herramienta de tamizaje negativo en pacientes que se presentan con dolor torácico agudo, pero que son catalogados como posible síndrome coronario agudo de bajo riesgo. Esto implica, la presencia de un electrocardiograma normal o no interpretable, en presencia de marcadores negativos de daño miocárdico, en pacientes con probabilidad "pre-

test" baja/intermedia para enfermedad coronaria. De particular interés son aquellos pacientes que se presentan en forma temprana (menos de 6 horas de evolución de síntomas), en los cuales una muestra aislada de troponinas no descarta la posibilidad de un síndrome coronario agudo.

5. ¿Cómo se ve afectada la seguridad diagnóstica de la TMC en los pacientes con importante calcificación?

Pese a los significativos avances en esta tecnología, la presencia de calcio excesivo limita importantemente la validez de esta prueba diagnóstica. Tanto la sensibilidad como la especificidad de la TMC para detectar lesiones coronarias obstructivas se ven significativamente afectada en presencia de calcificaciones coronarias severas. En nuestra práctica habitual, en pacientes sin enfermedad coronaria conocida previa, no realizamos el estudio contrastado si el escore de calcio de Agaston es mayor a 400 UH. Por esta razón, es recomendable realizar un estudio de calcio coronario en forma rutinaria previo a la ejecución de la TMC.

6. En los pacientes con alergia a yodo, ¿es posible realizar los estudios con Gadolinio?

La factibilidad de emplear Gadolinio como medio contrastado en la TMC como reemplazo a medios contrastados yodados tradicionales ha sido descrita. Si bien el uso de Gadolinio podría parecer especialmente atractivo en pacientes con alergia severa a yodo o con enfermedad tiroidea activa que contraindique el uso de medios yodados, el reporte de fibrosis nefrogénica sistémica en pacientes con

INTERROGANDO A LOS EXPERTOS

disfunción renal ha puesto en duda la seguridad del Gadolinio. En nuestra práctica habitual, pre medicamos con corticoides y antihistamínicos orales por 24 horas previo y posterior a la realización del TMC a pacientes con historia conocida de alergia idiosincrática moderada a severa tras la administración de contrate yodado, con lo cual la gran mayoría de las reacciones alérgicas son aminoradas o evitadas. Cabe señalar, que el uso de estos esquemas profilácticos no son rutinariamente recomendados reacciones no idiosincráticas como náuseas o vómitos ●

Conflicto de interés: Ninguno

Nos gustaría compartir su opinión sobre los artículos comentados en este número.

Puede escribirnos a: proeducar@solaci.org



SOLACI '11
SANTIAGO DE CHILE

Actividad pre-congreso
2 de Agosto de 2011

II Curso "José Gabay" para Intervencionistas en Entrenamiento de ProEducar-SOLACI

Director: Dr. Hugo F. Londero - **Directores asociados:** Dr. Ari Mandil y Dr. Leandro I. Lasave

Concurso sobre uso de las Redes Sociales en Cardiología Intervencionista

Estamos invitándolos a enviar proyectos que se basen en la aplicación de las Redes Sociales más conocidas a la Cardiología Intervencionista. Este proyecto deberá estar estructurado de la siguiente manera para su consideración:

- Introducción sobre el objetivo del trabajo
- Aplicabilidad del proyecto
- Implementación
- Herramientas para el control del contenido

El autor ganador obtendrá el viaje a un congreso internacional

Concurso de Casos para Discusión

Los invitamos a enviar casos en los que se utilizó una técnica innovadora, se abordaron situaciones clínicas o anatómicas no habituales o se encontró solución a una complicación en las áreas de **1) Diagnóstico por imágenes en Cardiología Intervencionista**, **2) Lesiones de tronco Coronaria Izquierda y Bifurcaciones**, **3) Tratamiento Endoluminal de las Valvulopatías** y **4) IAM, Acceso Radial y otros**.

El autor principal de los casos seleccionados obtendrá la inscripción al Congreso, el viaje en clase económica y la estadía durante los días del Congreso



Este curso es posible gracias
al aporte educativo irrestrictivo
de Abbott Vascular

Ver requisitos, forma de envío, bases y condiciones en la web
del congreso SOLACI 2011

www.solacicongress.com