

Director del Programa ProEducar:

Dr. Hugo F. Londero

Director Boletín Educativo:

Dr. Leandro I. Lasave

Comité Editorial

Dr. Darío Echeverri

Dr. Ricardo Lluberás

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: Marisa Desiervi

Diseño Gráfico: Florencia Álvarez

CONTENIDO

EDITORIAL:

Dr. Juan Simón Muñoz 02 **VER ▶**

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS:

Intervenciones Cardíacas: Dr. Rodolfo Staico

“Clasificación de las lesiones de bifurcación. Importancia en la técnica y el resultado de la PCI” 03 **VER ▶**

Intervenciones Periféricas: Dr. Luis A. Guzmán

“Isquemia Crítica de Miembros Inferiores: Tratamiento Percutáneo. El Nuevo Paradigma” 08 **VER ▶**

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA: 12 **VER ▶**

CASO CLÍNICO:

Dr. Sergio Ludueña

“Tratamiento del TCI en paciente con IAM” 13 **VER ▶**

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS:

Dr. Guilherme RS Athayde

“Diferencias clínicas entre stents liberadores de everolimus y liberadores de paclitaxel en pacientes con y sin diabetes mellitus” 15 **VER ▶**

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA: 16 **VER ▶**

INTERROGANDO A LOS EXPERTOS

Entrevista al Dr. Hernán Bertoni

“Rescate de miembros inferiores” 17 **VER ▶**

Número de edición: Número 72 | **Fecha de edición:** Febrero 2012

Directores responsables: Dr. Hugo F. Londero.

Propietario: SOLACI - Sociedad Latinoamericana de Cardiología Intervencionista AC

Domicilio legal: A. Alsina 2653 2H, Buenos Aires, Argentina.

“Se prohíbe la reproducción total o parcial del contenido de este boletín, si no se cita la fuente”.

Registro propiedad intelectual: 829084

EDITORIAL: Dr. Juan Simon Muñoz R.



//
Dr. Juan Simon Muñoz R.
 Instituto Médico La Floresta. Caracas-Venezuela.
 munoz.juansimon@gmail.com

Estimados colegas:

manteniendo el valioso aporte que nos dan nuestros líderes de opinión de toda la región dirigido a la actualización científica y académica en el área de la cardiología Intervencionista y plasmada de forma exclusiva en el Boletín ProEducar, en esta edición tendremos la oportunidad de revisar los siguientes temas de gran interés:

Primero, el Dr. Rodolfo Staico, del Instituto Dante Pazzanese de Cardiología, São Paulo, nos presenta una completa revisión acerca de las lesiones coronarias bifurcadas, haciendo especial énfasis en los elementos conceptuales, clasificación, importancia de la técnica y resultados del implante de los stents farmacológicos en este tipo de lesiones coronarias complejas.

Seguidamente, el Dr. Luis Guzmán, Director del Cardiovascular Catheterization Laboratories, University of Florida College of Medicine – Jacksonville, USA, nos actualiza sobre el tratamiento percutáneo en la isquemia crítica de miembros inferiores, un tema donde las intervenciones percutáneas, la evolución histórica del uso de dispositivos endovasculares, han tenido en las últimas décadas un papel terapéutico decisivo mas allá de lo que puede ofrecer la propia cirugía convencional, en el rescate de miembros inferiores en riesgo de amputación. Este mismo tema es profundizado por el Dr. Hernan Gabriel Bertoni, del Servicio de Angiografía y Terapéutica Endovascular Hospital Roffo, Universidad de Buenos Aires, en el bloque de Interrogando a los Expertos, estableciéndose la gran importancia que

representa tanto el restablecimiento rápido, “a tiempo” de la perfusión tisular por vía endovascular, así como también el manejo multidisciplinario de estos pacientes.

En el Caso Clínico, el Dr. Sergio Ludueña, Hospital Privado de San Juan, nos muestra el tratamiento percutáneo de un paciente con lesión severa de tronco principal de coronaria izquierda en el contexto de un infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST, las consideraciones técnicas y capacidad resolutive con el material disponible.

En el bloque de Novedades Bibliográficas, el Dr. Guilherme RS Athayde, Hospital Felício Rocho – Belo Horizonte – MG Brasil, describe los resultados de un sub-análisis donde se evaluaron las diferencias clínicas entre stents farmacológicos de segunda (everolimus) y primera generación (paclitaxel), implantados en pacientes con y sin diabetes mellitus.

Finalmente, esperamos que sea provechosa y útil la lectura y discusión de los temas seleccionados.

“Corto y hábil es el sendero de la especulación, pero no conduce a ninguna parte; largo y penoso es el camino del experimento, pero nos lleva a conocer la verdad...”

Galeno de Pérgamo (130-200 DC)

Dr. Juan Simon Muñoz R.

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

Intervenciones Cardíacas

**Clasificación de las lesiones de bifurcación.
Importancia en la técnica y el resultado de la PCI**

//
Dr. Rodolfo Staico
Instituto Dante Pazzanese de Cardiología
San Pablo, Brasil

Definición

El término lesión de bifurcación coronaria se refiere a la afección aterosclerótica de las arterias coronarias en el sitio de división del vaso proximal y sus ramas distales, y se define clásicamente por la presencia de estenosis $\geq 50\%$ dentro de 3mm de la carina (o centro) de la bifurcación, lo que puede comprometer uno o más segmentos anatómicos, incluso el vaso principal (VP) proximal, el VP distal y la rama lateral (RL). La lesión de bifurcación coronaria verdadera (lesión verdadera) está definida por la presencia de compromiso significativo (estenosis $\geq 50\%$) en las dos ramas de la bifurcación (VP y RL).

Estudios anatomopatológicos anteriores demostraron que la placa aterosclerótica tiene mayor propensión a desarrollarse en las regiones con baja presión de flujo en la pared vascular (*low wall shear stress*) en bifurcaciones coronarias. En ese caso, las regiones con alta presión se concentran en el segmento de división del flujo; así, las placas comúnmente se desarrollan en las paredes laterales externas de los vasos, que son los puntos sometidos a baja presión de flujo de este sitio anatómico⁽¹⁾. Por lo general, las lesiones de bifurcación coronaria no se restringen a las regiones de la carina y

ostium distales de las ramas secundarias, pudiendo extenderse hasta los segmentos adyacentes en el VP proximal, el VP distal y la RL.

Clasificación

Particularmente, las lesiones de bifurcación coronaria presentan una gran variabilidad anatómica y morfológica, lo que termina por conferir distintos grados de complejidad a la lesión, y por interferir en el proceso de decisión clínica. Además de la simple distribución de la placa, hay características, tales como localización de la lesión, tortuosidad de los vasos, ángulo entre las ramas, tamaño de la RL, entre otras, que no se presentan siempre iguales en los diversos tipos de lesiones encontradas.

A lo largo de los años se han propuesto numerosas clasificaciones con la finalidad de estandarizar la presentación de las lesiones de bifurcación coronaria y guiar la decisión clínica. Generalmente, estas clasificaciones buscan reflejar la complejidad de la lesión mediante la descripción de la presencia o no de estenosis significativa, que afecta a uno o más segmentos anatómicos de la bifurcación. Sin embargo, estas clasificaciones ignoran una serie de elementos anatómicos y morfológicos fundamenta-

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

les, que mostraron un valor pronóstico en la intervención coronaria percutánea (ICP) y son esenciales para lograr una descripción precisa y consistente de la complejidad de las lesiones de bifurcación. Tales características incluyen: severidad de la estenosis y extensión de la lesión (principalmente en la RL), tamaño (diámetro) de la RL, territorio miocárdico correspondiente irrigado y predictores morfológicos importantes de complicaciones, como carga de placa, ángulo, tortuosidad, calcificación y trombo.

La clasificación de Medina divide a la bifurcación en tres segmentos: VP proximal, VP distal y RL, y le confiere a cada segmento un valor binario: uno (1) o cero (0), que representan la presencia (1) o ausencia (0) de obstrucción significativa. Las lesiones de bifurcación verdaderas están identificadas por los tipos: 1-1-1, 1-0-1 y 0-1-1. El sistema de clasificación de Medina fue ampliamente incorporado en la práctica clínica desde su introducción en 2006, ya que se diferencia de las otras clasificaciones por el algoritmo lógico y por la facilidad de memorización⁽²⁾. Sin embargo, esta clasificación tampoco pudo suplir las deficiencias encontradas en las clasificaciones previas⁽³⁾, mostrándose equivalente a ellas, según se muestra en la Tabla 1. La clasificación de Movahed⁽⁴⁾ (2006) incorporó algunos elementos deficientes en las clasificaciones anteriores, pero su utilización se mostró difícil y no fue incorporada en la práctica clínica.

En el general, las clasificaciones de lesiones de bifurcación coronaria ofrecen una descripción básica de la presentación. Aunque los sistemas de clasificación puedan indicar la distribución de la lesión en los segmentos de la bifurcación, no brindan infor-

mación anatómica y morfológica suficiente para identificar en forma clara y definitiva la complejidad de la lesión y, así, guiar la decisión técnica más adecuada para el tratamiento percutáneo. Por eso, el valor pronóstico de estas clasificaciones ha sido limitado e inconstante, ya que lesiones con grados de complejidad completamente diferente pueden ser retratadas en forma idéntica.

Tabla 1: Comparación entre las clasificaciones de bifurcaciones.

Medina	1-1-1	1-1-0	1-0-1	0-1-1	1-0-0	0-1-0	0-0-1
DUKE modificada	D	C	F	G	LA	B	Y
Lefèvre	1	2	-	4	3	4b	4a
Safian	IA	IB	IIA	IIIA	IIB	IIIB	IV
Saborn	I	-	-	III	IV	II	V
Staico-Feres	3	2A	2B	2C	1A	1B	1C

Intervención Coronaria Percutánea

Actualmente, las lesiones de bifurcación coronaria representan alrededor de 20% de las lesiones sometidas a la ICP⁽⁵⁾ e históricamente están asociadas a tasas de éxito del procedimiento relativamente bajas (<90%) y alta tasa de reestenosis angiográfica (hasta 62%), que se asocian a tasas de revascularización de la lesión tratada (RLT) de hasta 38% durante el seguimiento tardío. Estos resultados se relacionan principalmente con la ocurrencia de complicaciones inmediatas y reestenosis de la RL de las lesiones de bifurcación.⁽⁶⁾

La ICP en bifurcación sigue siendo un tema de mucho interés y controversia debido a la complejidad para obtener un resultado óptimo en el VP y una permeabilidad adecuada en la RL. Esa complejidad es responsable de la alta incidencia de complicaciones durante el procedimiento y de los peores resultados clínicos obtenidos en comparación con los resultados de la ICP en lesiones no bifurcadas. Se desarrollaron muchos abordajes técnicos para el

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

tratamiento percutáneo de las lesiones de bifurcación, pero el riesgo de compromiso (falla) de la RL (ej.: disección, trastornos de flujo, oclusión, estenosis residual significativa y reestenosis angiográfica) sigue siendo motivo de preocupación para el intervencionista⁽⁷⁾. Cabe destacar que aproximadamente 70 a 80% de las recurrencias (reestenosis angiográfica) ocurren sistemáticamente en el ostium de la RL^(8,9)_ENREF_8_ENREF_9_ENREF_8. Aunque el compromiso tardío de la RL no sea siempre significativo, según la valoración fisiológica⁽¹⁰⁾_ENREF_9, puede causar complicaciones clínicas, tales como infarto de miocardio periprocedimiento. Una serie de estudios previos demostraron que el pronóstico de la RL en lesiones de bifurcación sometidas a ICP está directamente relacionado con la complejidad anatómica y morfológica, incluso el grado de obstrucción (estenosis) de la RL y el tamaño del territorio miocárdico irrigado.

Entre los abordajes percutáneos más utilizados actualmente, está el tratamiento con stent único, o sea, el implante de un stent planificado en el VP, con implante de stent en la RL solo cuando es necesario. Este enfoque más simplificado se conoce como “estrategia de stent provisional”, o simplemente “estrategia provisional”. Las otras alternativas incluyen tratamientos más complejos, entre ellas implante de stent en ambas ramas de la bifurcación (VP y RL), como en las técnicas *crush* y *culotte*. De modo general, el tratamiento percutáneo con una estrategia de dos stents (doble stent) se asocia a una mayor previsibilidad en relación con la permeabilidad de la RL comparado con el tratamiento con stent único. No obstante, los resultados de una serie de estudios previos con stents farmacológicos

(SF), que incluyeron lesiones de bifurcación seleccionadas tratadas con stent único vs. doble stent, no demostraron beneficios a favor del implante electivo de doble stent⁽¹¹⁻¹⁵⁾. Por el contrario, algunos estudios hasta sugirieron un peor pronóstico con la estrategia compleja, ya que ese abordaje se asoció con una mayor incidencia de infarto de miocardio periprocedimiento⁽¹³⁾. Sin embargo, la aplicabilidad de la estrategia provisional parece depender de la complejidad de la lesión, ya que los resultados de series clínicas del mundo real que incluyeron lesiones de bifurcación más complejas que las incluidas en los ensayos clínicos randomizados, demuestran una utilización del abordaje con dos stents entre 35 y 45% para alcanzar el éxito en el procedimiento^(16,17), a pesar de las evidencias científicas provenientes de estudios comparativos randomizados que favorecen el tratamiento más simple con la estrategia provisional.

El ultrasonido intracoronario es un método invasivo con imágenes bidimensionales, que permite el análisis, la caracterización y la medición de las capas internas y externas del vaso coronario a través de la emisión de ondas sonoras a partir de la luz coronaria. Estudios anteriores con análisis por ultrasonido de lesiones coronarias evidenciaron que las características morfológicas de las placas ateroscleróticas, así como las dimensiones de la luz del vaso, son predictores de resultados inmediatos y tardíos en pacientes sometidos a una ICP⁽¹⁸⁾.

Stents no farmacológicos. Algunos estudios retrospectivos previos compararon en forma no randomizada las técnicas de stent único vs. doble stent con stents no farmacológico (SNF). Un análisis

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

de Yamashita et al.⁽¹⁹⁾ realizado en el 2000 incluyó pacientes con lesión de bifurcación coronaria verdadera tratados con stent único (n = 39) versus doble stent (n = 53) (30% técnica V) en un centro único. Según el análisis de angiografía cuantitativa, la RL era significativamente menor en el grupo tratado con un stent único. El éxito angiográfico y el éxito del procedimiento fueron similares en ambos grupos (92% vs. 98% y 92% vs. 87%, para los grupos con stent único vs. doble stent respectivamente). En el seguimiento angiográfico de 6 meses, realizado en aproximadamente 70% de los pacientes, la tasa de reestenosis fue de 48% con stent único vs. 62% con stent doble, sin diferencia significativa. Además, la tasa global de RLT fue de 38%. En otro análisis realizado en 1999, Pan et al.⁽²⁰⁾ compararon el tratamiento con un stent único (n=47) vs. doble stent (n=23) (44% tratado con la técnica T) en dos centros clínicos. En este análisis, los datos angiográficos basales eran comparables, pero en el seguimiento angiográfico de 9 meses, la tasa de reestenosis fue significativamente mayor en el grupo tratado con doble stent (71,4% vs. 50%), siendo que ese hallazgo estuvo asociado a la mayor incidencia de RLT en el grupo de doble stent (39% vs. 17%; p<0,05). En ambos estudios la estenosis residual en la RL al final del procedimiento era significativamente mayor en el grupo de stent único; sin embargo, eso no pareció afectar los resultados tardíos.

Stents farmacológicos vs. stents no farmacológicos: la superioridad de los SF comparados con los SNF en lesiones de bifurcación coronaria quedó evidenciada en dos subanálisis que incluyeron pacientes del mundo real. El estudio SCANDSTENT⁽²¹⁾ evaluó el impacto de SF vs. SNF en lesiones coronarias complejas. En el subestudio que incluyó lesiones de bifurcación, la tasa de reestenosis a los 6 meses fue significativamente menor con los SF que con los SNF ya sea en el VP (4,9% vs. 28,3%; p<0,001) como en la RL (14,8% vs. 43,4%; p<0,001). Del mismo modo, los autores Mendes et al. publicaron un subanálisis del registro DESIRE que comparó los hallazgos clínicos tardíos de pacientes con lesión de bifurcación coronaria tratados con SF (n=89) vs. SNF (n=106). En ese estudio, aproximadamente 80% de las lesiones se trataron con un stent único. Al cabo de dos años, la incidencia de revascularización de la lesión a tratar fue 2,2% en el grupo SF vs. 18% en el grupo SNF (p<0,001).

Estudios randomizados con stents farmacológicos: la Tabla 2 resume los principales estudios y sus resultados, considerando la técnica utilizada. En conclusión: "Si puedes usar solo un stent, hazlo. Si necesitas dos stents, puedes hacerlo."

Tabla 2: grandes estudios randomizados (350-500 pacientes) con stents farmacológicos en bifurcaciones.

	N	Tipo de stent	Diseño	Kissing balloon	Punto final principal	Resultado
NORDIC I	413	Cypher	T provisorio vs. cualquier técnica 2 SES	100% planificado	Muerte IAM-TS RVT	1 vs. 2 stents equivalentes
CACTUS	350	Cypher	T provisorio vs. Crush	90% (simple) vs. 92% (complejo)	Muerte IAM RVT	T provisorio ≠ Crush
BBC I	500	Taxus	T provisorio vs. Crush/Culotte	30% (simple) vs. 89% (complejo)	Muerte IAM FVA	T provisorio mejor estrategia
NORDIC II	424	Cypher	Crush vs. Culotte	100% planificado	Muerte IAM-TS RVT	Equivalentes (menos reestenosis en la RL con Culotte)

Conflicto de interés: Ninguno

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

Referencias

1. Nakazawa G, Yazdani SK, Finn AV, Vorpahl M, Kolodgie FD, Virmani R. Pathological findings at bifurcation lesions: The impact of flow distribution on atherosclerosis and arterial healing after stent implantation. *J Am Coll Cardiol.* 2010;55:1679-1687
2. Medina LA, Suarez de Lezo J, Pan M. [La new clasification of coronary bifurcation lesions]. *Revista espanola de cardiologia.* 2006;59:183
3. Lefevre T, Louvard Y, Morice MC, Dumas P, Loubeyre C, Benslimane LA, Premchand RK, Guillard N, Piechaud JF. Stenting of bifurcation lesions: Clasification, treatments, and results. *Catheterization and cardiovascular interventions : official journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions.* 2000;49:274-283
4. Movahed MR, Stinis CT. LA new proposed simplified clasification of coronary artery bifurcation lesions and bifurcation interventional techniques. *The Journal of invasive cardiology.* 2006;18:199-204
5. Tsuchida K, Colombo LA, Lefevre T, Oldroyd KG, Guetta V, Guagliumi G, von Scheidt W, Ruzyllo W, Hamm CW, Bresers M, Stoll HP, Wittebols K, Donohoe DJ, Serruys PW. The clinical outcome of percutaneous treatment of bifurcation lesions in multivesel coronary artery disease with the sirolimus-eluting stent: Insights from the arterial revascularization therapies study part ii (arts ii). *Eur Heart J.* 2007;28:433-442
6. Melikian N, Di Mario C. Treatment of bifurcation coronary lesions: LA review of current techniques and outcome. *J Interv Cardiol.* 2003;16:507-513
7. Latib LA, Colombo LA, Sangiorgi GM. Bifurcation stenting: Current strategies and new devices. *Heart.* 2009;95:495-504
8. Colombo LA, Moses JW, Morice MC, Ludwig J, Holmes DR, Jr., Spanos V, Louvard Y, Desmedt B, Di Mario C, Leon MB. Randomized study to evaluate sirolimus-eluting stents implanted at coronary bifurcation lesions. *Circulation.* 2004;109:1244-1249
9. Costa RA, Mousa ID. Percutaneous treatment of coronary bifurcation lesions in the era of drug-eluting stents. *Minerva cardioangiologica.* 2006;54:577-589
10. Koo BK, Park KW, Kang HJ, Cho YS, Chung WY, Youn TJ, Chae IH, Choi DJ, Tak SJ, Oh BH, Park YB, Kim HS. Physiological evaluation of the provisional side-branch intervention strategy for bifurcation lesions using fractional flow reserve. *Eur Heart J.* 2008;29:726-732
11. Steigen TK, Maeng M, Wiseth R, Erglis LA, Kumsars I, Narbutė I, Gunnes P, Mannsverk J, Meyerdiærks EL, Rotevatn S, Niemela M, Kervinen K, Jensen JS, Galloe LA, Nikus K, Vikman S, Ravkilde J, James S, Aaroe J, Ylitalo LA, Helqvist S, Sjogren I, Thaysen P, Virtanen K, Puhakka M, Airaksinen J, Lasen JF, Thuesen L. Randomized study on simple versus complex stenting of coronary artery bifurcation lesions: The nordic bifurcation study. *Circulation.* 2006;114:1955-1961
12. Colombo LA, Bramucci Y, Sacca S, Violini R, Lettieri C, Zanini R, Sheiban I, Paloscia L, Grube Y, Schofer J, Bolognese L, Orlandi M, Niccoli G, Latib LA, Airoldi F. Randomized study of the crush technique versus provisional side-branch stenting in true coronary bifurcations: The cactus (coronary bifurcations: Application of the crushing technique using sirolimus-eluting stents) study. *Circulation.* 2009;119:71-78
13. Hildick-Smith D, de Belder AJ, Cooter N, Curzen NP, Clayton TC, Oldroyd KG, Bennett L, Holmberg S, Cotton JM, Glennon PE, Thomas MR, Maccarthy PA, Baumbach LA, Mulvihill NT, Henderson RA, Redwood SR, Starkey IR, Stables RH. Randomized trial of simple versus complex drug-eluting stenting for bifurcation lesions: The british bifurcation coronary study: Old, new, and evolving strategies. *Circulation.* 2010;121:1235-1243
14. Ferenc M, Gick M, Kienle RP, Bestehorn HP, Werner KD, Comberg T, Kuebler P, Buttner HJ, Neumann FJ. Randomized trial on routine vs. Provisional t-stenting in the treatment of de novo coronary bifurcation lesions. *Eur Heart J.* 2008;29:2859-2867
15. Pan M, de Lezo JS, Medina LA, Romero M, Segura J, Pavlovic D, Delgado LA, Ojeda S, Melian F, Herrador J, Urena I, Burgos L. Rapamycin-eluting stents for the treatment of bifurcated coronary lesions: LA randomized comparison of la simple versus complex strategy. *American heart journal.* 2004;148:857-864
16. Routledge HC, Morice MC, Lefevre T, Garot P, De Marco F, Vaquerizo B, Louvard Y. 2-year outcome of patients treated for bifurcation coronary disease with provisional side branch t-stenting using drug-eluting stents. *JACC. Cardiovascular interventions.* 2008;1:358-365
17. Latib LA, Cosgrave J, Godino C, Qasim LA, Corbett SJ, Tavano D, Morici N, Cristell N, Chieffo LA, Carlino M, Montorfano M, Airoldi F, Colombo LA. Sirolimus-eluting and paclitaxel-eluting stents for the treatment of coronary bifurcations. *American heart journal.* 2008;156:745-750
18. Sonoda S, Morino Y, Ako J, Terashima M, Hasan AH, Bonneau HN, Leon MB, Moses JW, Yock PG, Honda Y, Kuntz RE, Fitzgerald PJ. Impact of final stent dimensions on long-term results following sirolimus-eluting stent implantation: Serial intravascular ultrasound analysis from the sirius trial. *J Am Coll Cardiol.* 2004;43:1959-1963
19. Yamashita T, Nishida T, Adamian MG, Briguori C, Vaghetti M, Corvaja N, Albiero R, Finci L, Di Mario C, Tobis JM, Colombo LA. Bifurcation lesions: Two stents versus one stent--immediate and follow-up results. *J Am Coll Cardiol.* 2000;35:1145-1151
20. Pan M, Suarez de Lezo J, Medina LA, Romero M, Hernandez Y, Segura J, Castroviejo JR, Pavlovic D, Melian F, Ramirez LA, Castillo JC. Simple and complex stent strategies for bifurcated coronary arterial stenosis involving the side branch origin. *The American journal of cardiology.* 1999;83:1320-1325
21. Kelbaek H, Thuesen L, Helqvist S, Klovgaard L, Jorgensen Y, Aljabbari S, Saunamaki K, Krusell LR, Jensen GV, Botker HE, Lasen JF, Andersen HR, Thaysen P, Galloe LA, van Weert LA. The stenting coronary arteries in non-stress/benestent disease (scandstent) trial. *J Am Coll Cardiol.* 2006;47:449-455

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

Intervenciones Periféricas

Isquemia Crítica de Miembros Inferiores: Tratamiento Percutáneo. El Nuevo Paradigma



//

Dr. Luis Guzman, MD, FACC, FSCAI

Associate Professor of Medicine

Director, Cardiovascular Catheterization Laboratories, Division of Cardiology

University of Florida College of Medicine – Jacksonville, USA

La isquemia crítica de miembros inferiores es la complicación más severa en pacientes con enfermedad vascular periférica. Su presencia se asocia con una mortalidad entre el 10% - 40% al año en las diferentes series. La incidencia de amputación sin tratamiento de revascularización es de aproximadamente el 40% y sólo el 25% de los pacientes que requieren amputación van a recuperar una movilidad adecuada. En aquellos amputados, la mortalidad a los 2 años es de aproximadamente un 40%. La epidemia global de diabetes, obesidad. El hábito de fumar y el estilo de vida de las grandes ciudades probablemente aumenten aún más la prevalencia de enfermedad vascular.⁽¹⁾

El tratamiento habitual en estos pacientes ha sido por décadas la cirugía vascular de bypass. Sin embargo, en la última década, la incorporación de nuevas tecnologías, como así también el mejor entendimiento y experiencia de los operadores han modificado en forma significativa el tratamiento de estos pacientes. El tratamiento percutáneo tiene la ventaja de poder mejorar el estado circulatorio del miembro afectado sin los riesgos de morbilidad y mortalidad asociados con la cirugía. Por otro lado, la cirugía tiene limitaciones agregadas como lo es la falta de arterias distales y la falta de conductos venosos.

Diferentes dispositivos e instrumentos específicos para determinadas aplicaciones han hecho posible el tratar en forma percutánea pacientes más complejos con lesiones anatómicas más complejas en forma exitosa. Esto ha motivado un significativo aumento en las posibilidades de revascularización de pacientes en quienes anteriormente hubiera sido la amputación el tratamiento inicial.⁽²⁾

Consideraciones importantes a tener en cuenta:

Si estamos interesados en realizar intervenciones percutáneas en el contexto de la isquemia crítica, es importante tener en claro ciertas consideraciones iniciales.

- Los pacientes con isquemia crítica son en líneas generales pacientes más enfermos, añosos, con importantes co-morbilidades (insuficiencia renal, diabetes, EPOC, etc.), con disminución de la masa muscular y estado de desnutrición, condiciones que hacen que el proceso de cicatrización se encuentre alterado y disminuido. El tratamiento y apoyo adecuado de estas co-morbilidades como el trabajo en equipo involucrando otras especialidades son factores fundamentales en el éxito del tratamiento.

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

- Estos pacientes tienen una enfermedad aterosclerótica más avanzada y difusa, con aproximadamente un 65% de ellos presentando lesiones en más de un nivel. Un 50% tiene enfermedad de las arterias tibiales asociada que requieren ser tratadas. En nuestra experiencia, se tratan en promedio 3 lesiones/paciente y un 50% de ellas involucran lesiones con oclusiones totales. Esto hace que el operador tenga que tener una importante experiencia en el tratamiento de lesiones más complejas, como así también estar dispuesto a exponerse a procedimientos significativamente más prolongados que las intervenciones habituales.
- Es necesario tener un conocimiento adecuado de la anatomía vascular, principalmente de las arterias tibiales, con sus diferentes variables anatómicas.
- El concepto de los angiosomas y conocimiento de la circulación plantar es fundamental para obtener resultados clínicos satisfactorios. El pie y tobillo tienen seis angiosomas provenientes de las tres arterias tibiales. La arteria tibial provee circulación principalmente a la porción plantar del pie; la arteria peroneal a la parte posterior del pie y anterolateral del tobillo y la arteria tibial anterior a la parte anterior del tobillo y la parte dorsal del pie. (Figura 1)

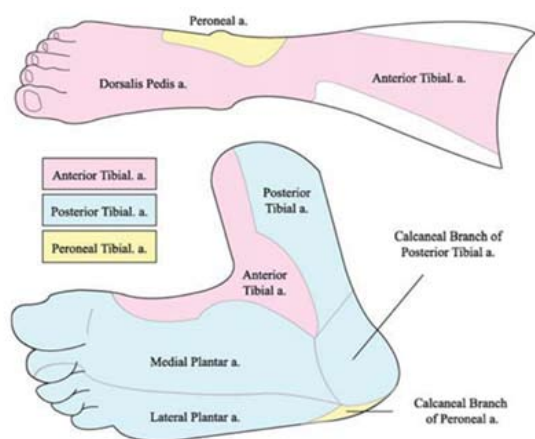


Figura 1: Distribución de la circulación del pie y tobillo. Concepto de angiosoma.

- Un adecuado conocimiento del acceso arterial, como de técnicas anterógradas y retrógradas de acceso son necesarias para poder realizar un tratamiento exitoso, y más importante aún para prevenir complicaciones vasculares. En muchos casos una angiografía tomográfica o angiografía con resonancia previa al procedimiento percutáneo es importante y necesaria para decidir cuál es el mejor acceso arterial. Esto es absolutamente necesario en pacientes con cirugía vascular previa.
- El adecuado tratamiento antitrombótico durante y luego del procedimiento son elementos importantes a tener en cuenta. La gran mayoría de estos pacientes se encuentran en un estado pro-inflamatorio y pro-trombótico, expuestos a procedimientos largos con múltiples dispositivos, los cuales hacen que tengan una mayor posibilidad de complicaciones trombóticas y embolizaciones distales durante el procedimiento.

Angioplastia con balón:

Si bien la angioplastia por balón es la forma de tratamiento inicial en la gran mayoría de los pacientes, la reestenosis sigue siendo una limitante importante. Varios factores han sido asociados con un aumento de la reestenosis, siendo el largo de la lesión tratada probablemente uno de los más importantes. Sin embargo, en el contexto clínico de la isquemia crítica la reestenosis no tiene la misma connotación. La meta principal de la revascularización en la isquemia crítica es el aportar suficiente circulación para permitir la cicatrización adecuada de las lesiones ulceradas o exponer al paciente en forma más segura a un desbridamiento más profundo de las lesiones o amputaciones "mínimas" que permitan el crecimiento del tejido sano. Como en líneas generales el proceso de cicatrización se completa entre 1-4 meses (varía de acuerdo a

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

múltiples factores), cuando la reestenosis ocurre, usualmente las lesiones ya han cicatrizado. Uno de los avances en la tecnología que ha hecho que los resultados iniciales sean superiores ha sido la incorporación de balones largos de hasta 220 mm de longitud. El poder dilatar la lesión incorporando todo el segmento enfermo en una sola insuflación ha disminuido en forma significativa la incidencia de disecciones y por ende el uso de stents. Esto también ha hecho que el tiempo de estos procedimientos haya disminuido considerablemente, evitando las múltiples insuflaciones.

Stents autoexpandibles y aterótomos:

Un número significativo de nuevos dispositivos con diferentes mecanismos de acción han sido desarrollados para disminuir el problema de la reestenosis con balón. Los stents autoexpandibles en el territorio de la arteria femoral superficial y politea son de gran utilidad como indicación en situaciones de “bail out” ante un resultado sub-óptimo con balón. Si bien los stents han demostrado ser más efectivos que el balón en diferentes territorios (principalmente la arteria femoral superficial; Tabla 1), es claro que la longitud del stent es un factor fundamental en el desarrollo de reestenosis en el seguimiento a mediano plazo.^(3,4,5,6,7) Por otro lado, la reestenosis del stent se asocia con peor pronóstico clínico y con pocas alternativas de tratamiento exitoso cuando ésta ocurre. Por lo tanto, en lesiones de hasta 100 mm el stent sería superior al balón, pero en lesiones

más largas, la incidencia de reestenosis aumenta en forma muy significativa, siendo su utilidad ciertamente cuestionada.

Los llamados “aterótomos” o dispositivos que incrementan la luz arterial por medio del mecanismo de la remoción de la placa han sido incorporados en parte con la intención de disminuir las limitaciones de la angioplastia con balón, principalmente con la intención de disminuir la necesidad del uso de stent como “bail out” ante una angioplastia con balón no exitosa. Si bien existe cierta superposición en sus indicaciones, algunos tienen indicaciones específicas. Entre ellos se encuentran el Silver-Hawk®, o aterótomo de remoción de placa, que utiliza un sistema de rotación de unas cuchillas pequeñas que avanzando el dispositivo la placa aterosclerótica es seccionada y se va acumulando en un reservorio. Una vez lleno, el dispositivo se retira del paciente y la placa acumulada se extrae dejando el dispositivo limpio para su nuevo uso.⁽⁸⁾ El Pathway®, es un dispositivo similar que también utiliza un sistema de rotación de cuchillas y que avanzando el dispositivo la placa aterosclerótica es seccionada. En este caso, un sistema de succión hace que la placa sea removida del organismo sin la necesidad de sacar el dispositivo para ser limpiado.⁽⁹⁾ El Diamondback®, o aterótomo rotacional, indicado principalmente en placas calcificadas, utiliza una oliva que rota a más de 100.000 revoluciones por minuto produciendo como una

pulverización de la placa generando micropartículas que debido a su muy pequeño tamaño siguen el flujo sanguíneo y pasan al sistema venoso.

⁽¹⁰⁾ La energía laser ha sido también utilizada por muchos años en estos pacientes con un mecanismo de remoción de la placa. Todos estos

Tabla 1: Estudios comparativos entre balón y stent en el territorio femoral superficial

ESTUDIO	# Pacientes	Tipo de stent	Stent	Balón	Valor de p
ABSOLUTE	103	Absolute	37%	63%	0.005
FAST	244	Luminexx	31.7%	38.6%	0.37
Dick et al	73	NA	34.4%	61%	0.006
RESILIENT	206	LifeStent	18.7%	63.3%	0.01
Viabahn	197	Viabahn	35%	60%	0.003

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

dispositivos, si bien utilizados en la práctica diaria, no han demostrado un beneficio en la prevención de la reestenosis comparados con el balón, o con el stent, pero sí han demostrado una significativa disminución de la necesidad de stent como “*bail out*”, con muy baja incidencia de disección.

Stents con liberación de drogas:

Luego del éxito en disminuir la reestenosis en las arterias coronarias con los stents liberadores de drogas, este mismo concepto fue utilizado en el territorio femoral. Stents auto expandibles con liberación de Sirolimus fueron implantados y comparados en forma randomizada en el estudio SIROCCO.⁽¹¹⁾ Sin embargo los resultados no demostraron un beneficio con respecto al stent convencional en este territorio. Parte del fracaso de los stent liberadores han sido asociados a una alta incidencia de fractura de los stents, favoreciendo el desarrollo de reestenosis. Nuevos stents con menor tendencia a fractura podrían demostrar superioridad, aunque el territorio femoro-poplíteo sigue siendo un problema para el uso de stents principalmente en lesiones largas.

Contrario al territorio femoral superficial, los mismo stents utilizados en las arterias coronarias han encontrado una nueva indicación en la angioplastia de las arterias tibiales. Su aplicación se encuentra limitada a lesiones más focales (<40 mm). Varios estudios incluyendo estudios randomizados han demostrado su beneficio en la prevención de reestenosis. Rastan y col. randomizaron 161 pacientes a stent convencional versus stent con sirolimus. La permeabilidad a 1 año fue del 80,6% para el stent con sirolimus versus 55,6% para el stent convencional, $p:0.004$.⁽¹²⁾ Otros estudios con un limitado número de pacientes mostraron datos muy

similares. Dada la elevada incidencia de diabetes en esta población, probablemente más significativo aun es que la disminución en la reestenosis con estos stents fue similar en pacientes diabéticos como no diabéticos.

Oclusiones totales crónicas:

Como mencioné anteriormente, un porcentaje importante de estos pacientes tiene oclusiones totales. El conocimiento de las distintas técnicas, principalmente la técnica de approach subintimal, con el adecuado uso y selección de catéteres y cuerdas hidrofílicas son fundamentales para el éxito en estas lesiones. El éxito percutáneo en estas lesiones es de aproximadamente el 90% si las técnicas adecuadas son utilizadas. El conocimiento de técnicas anterógradas y retrógradas como la combinación de ambas en algunos casos son también necesarias para el resultado con éxito. La disponibilidad como el conocimiento de alguno de los dispositivos de “re-entrada”(catéter Pioneer® o catéter Outback®) en casos donde no sea posible entrar nuevamente en la luz de la arteria distal, permitirán tener un éxito aun mayor en este contexto.

Balones con liberación local de drogas

Los balones con liberación local de drogas aparecen como la nueva modalidad terapéutica más promisoría para disminuir la incidencia de reestenosis. Si bien su indicación probablemente sea para todos los territorios, probablemente el territorio de la arteria femoral superficial y poplíteo sea su indicación principal. Uno de los primeros estudios randomizados evaluó el balón con liberación de paclitaxel en 154 pacientes con lesiones en el territorio de la arteria femoral. El estudio mostro una incidencia de reestenosis angiográfica a 6 meses de 54% para el balón convencional versus

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

17% para el balón con paclitaxel. Probablemente más importante aún, la necesidad de revascularización del vaso tratado a 2 años fue 52% para el balón convencional versus el 13% para el balón con paclitaxel.⁽¹³⁾ Otros estudios con un bajo número de pacientes han mostrado tendencias similares, lo cual confirma el gran potencial de esta nueva tecnología en el contexto del tratamiento percutáneo de la enfermedad vascular avanzada.

Conclusiones:

Si bien inicialmente el tratamiento percutáneo se indicaba sólo en pacientes en quienes la cirugía se asocia a elevados riesgos o en pacientes no candidatos quirúrgicos, la incorporación de nuevos

dispositivos, como así también un mayor entendimiento y experiencia de los operadores, ha hecho que el tratamiento percutáneo sea la primera línea de tratamiento. Es importante tener un claro entendimiento de la anatomía y de las técnicas de tratamiento de lesiones más complejas generalmente presentes en estos pacientes. Si bien el problema de reestenosis y permeabilidad a largo plazo no ha sido solucionado, su importancia en este contexto sería más limitada. La revascularización es una de las variables modificables, pero luego de la revascularización, el tratamiento global del paciente y sus co-morbilidades son fundamentales para el éxito clínico ●

Conflicto de interés:

Consultante: Merit Medical.

Speaker y consultante: Astra Zeneca

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.™

2 plataformas de stents liberadores de fármacos

Al ofrecer tanto Paclitaxel como Everolimus, aumentan las opciones de stents para los médicos

11 millones de stents de Boston Scientific implantados hasta la fecha

Más de

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

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

* 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.

PRESENTACIÓN DE CASOS

Tratamiento del TCI en paciente con IAM



//
Dr. Sergio Ludueña
Hospital Privado de San Juan

Paciente de 54 años que presenta como factores de riesgo coronarios: tabaquismo de 20 cigarrillos por día e hipertensión arterial. Ingresa con infarto agudo de miocardio de 2 horas de evolución, (Killip y Kimball II), sin pródomos anginosos, comenzando con ángor de reposo en forma súbita mientras dormía.

En el electrocardiograma, se visualizaba supradesnivel del segmento ST de V1 a V6 de 5 mm.

Se deriva a la sala de hemodinamia de urgencia donde se realiza coronariografía que demuestra:

El tronco de la coronaria izquierda (TCI) con lesión severa focal en el segmento distal, con moderado compromiso del ostium de la arteria Descendente anterior y sin compromiso del ostium de la arteria Circunfleja. Además, la arteria Descendente anterior (DA) se encontraba ocluida en el segmen-

to proximal, sin visualización de su lecho distal. La arteria Circunfleja presentaba lesión severa del segmento proximal (Figura 1 y 2). Arteria Coronaria derecha dominante, con lesión severa en la unión del segmento proximal-medio y enfermedad difusa moderada de su lecho distal (Figura 3).

Se interpretó como vaso culpable la descendente anterior que requería tratamiento desde el tronco de la coronaria izquierda.

Ante el rechazo del servicio de cirugía cardiovascular, por tratarse de un IAM, se decide realizar angioplastia al tronco y arteria descendente anterior.

Se utiliza catéter guía EBU de 3.5 de 7F, luego se avanzan dos cuerdas 0.014 tipo Floppy, con una se traspone la oclusión de la arteria Descendente Anterior, lográndose restauración de flujo anterógrado (TIMI I) sin inconvenientes, y luego

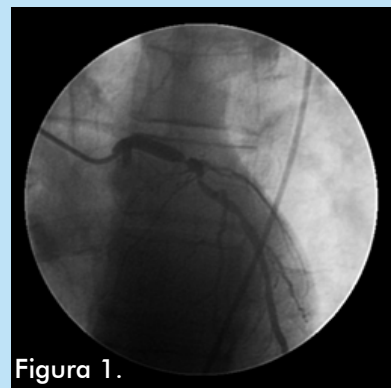


Figura 1.

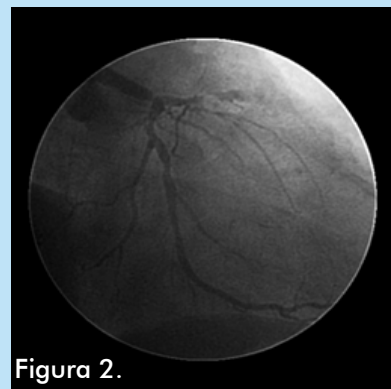


Figura 2.

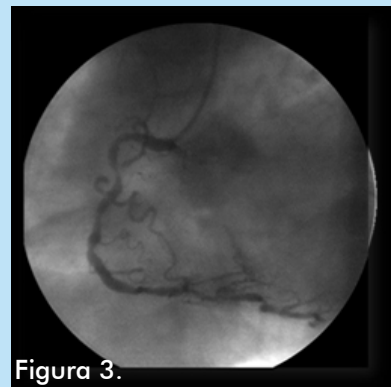


Figura 3.

PRESENTACIÓN DE CASOS

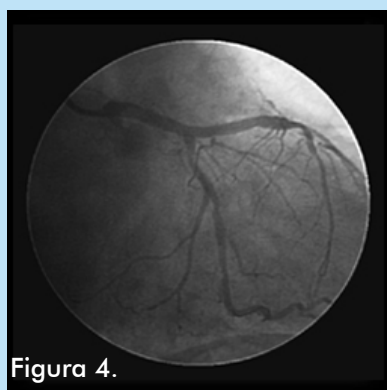


Figura 4.

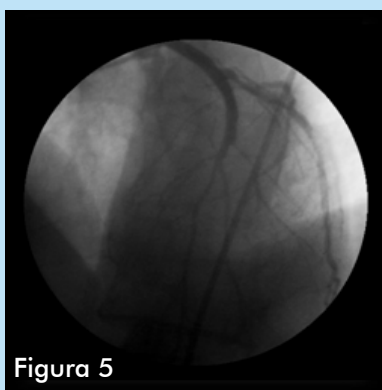


Figura 5

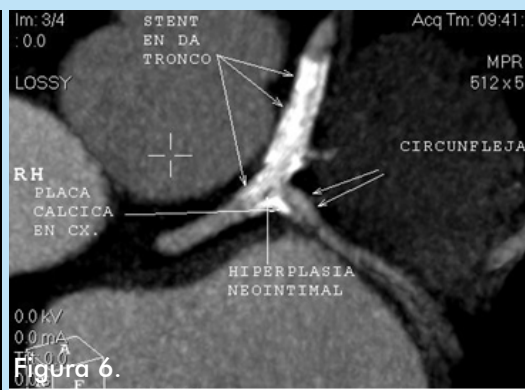


Figura 6.

una segunda cuerda a arteria circunfleja. A continuación se pre-dilata la lesión del TCI con balones de 2.5x15 mm y 3.5x12 mm (no complaciente). Luego se implanta un stent metálico de 4.0x28 mm (por falta de disponibilidad de stents liberadores de medicamentos) cubriendo la lesión del TCI y de la DA, con técnica provisional a la arteria Circunfleja.

Se pos-dilata con balones 4.5x15 no complaciente y de alta presión en el segmento proximal del stent, sin involucrar el segmento de la DA.

Con buen resultado angiográfico y flujo TIMI III final (Figura 4 y 5), se deriva a unidad coronaria donde permanece 5 días, indicándose alta hospitalaria posterior.

En el seguimiento a los 6 meses, estando el paciente asintomático,

se le realiza Tomografía multicorte donde se observa la permeabilidad del stent con signos de proliferación intimal difusa leve (Figura 6).

Con seguimiento clínico hasta la actualidad de 12 meses, permaneciendo asintomático.-

Conclusiones. El presente caso plantea una situación poco frecuente que es la asociación entre lesión de tronco severa e infarto con compromiso como vaso culpable a la arteria descendente anterior o circunfleja. Siendo en general pacientes más comprometidos desde el punto de vista hemodinámico, muchas veces con necesidad de utilizar balón de contra pulsación en la sala (en nuestro caso nos contábamos con el dispositivo en la sala).

Desde el punto de vista técnico, un desafío es determinar la estrategia más adecuada, si resolver el vaso culpable y no tratar la lesión de tronco o si tratar las dos lesiones en el mismo acto, y evaluar el tipo de técnica a utilizar en función del compromiso o no de la bifurcación, de la presencia de lesión en el ostium de la circunfleja, el uso de uno o dos stents, etc.

Nosotros optamos por una técnica sencilla, de un stent, cruzando la arteria circunfleja, tratando de resolver con un solo stent las dos lesiones. Ante la falta de stent liberadores de medicamentos y observando que ambos vasos quedaron sin lesiones residuales decidimos finalizar allí el procedimiento y resolver la lesión de coronaria derecha y circunfleja en un segundo acto ●

Conflicto de interés: Ninguno

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS

Diferencias clínicas entre stents liberadores de everolimus y liberadores de paclitaxel en pacientes con y sin diabetes mellitus

“Differential clinical responses to Everolimus- Eluting and Paclitaxel- Eluting Coronary Stents in Patients With and Without Diabetes Mellitus”. Gregg. W. Stone, Elvin Kedhi, Dean J. Kereiakes, Helen Parise, Martin Fahy, Patrick W. Serruys, and Pieter C. Smits. Circulation. 2011;124:893-900

Autores: Dr. Guilherme RS Athayde

Dres. Thalles O Gomes, Júlio C Borges, Eduardo B Falchetto, Eduardo Kei M Washizu, Ari Mandil, Jamil A Saad

Hospital Felício Rocho – Belo Horizonte – MG Brasil

Los pacientes diabéticos presentan una mayor tasa de reestenosis después de una angioplastia. El uso de stents liberadores de fármacos (SF) disminuye la necesidad de revascularización de lesión tratada (RLT) en pacientes diabéticos. Sin embargo, existe un gran debate sobre si el tipo de DES tiene alguna interferencia sobre los resultados de la angioplastia en esos pacientes.

Este estudio buscó demostrar si había una interacción entre la presencia de DM y el tipo de SF utilizado, tanto en los puntos finales de seguridad (muerte cardiovascular, IAM y trombosis del stent) como de eficacia (RLT y puntos finales cardiovasculares mayores).

El estudio organizó los datos obtenidos en 4 estudios prospectivos y randomizados comparando stents farmacológicos liberadores de everolimus (EES) con stents farmacológicos liberadores de paclitaxel (PES): SPIRIT II, III y IV y COMPARE. Se analizaron los puntos finales citados anteriormente después de 2 años de seguimiento en la población de pacientes diabéticos y no diabéticos separadamente.

De los 6789 pacientes randomizados en los 4 estudios había 1869 portadores de DM (27,6%); 1188 pacientes fueron randomizados para recibir EES y 681 para recibir PES. En la población diabética, se obtuvo un buen pareo de las características basales de los pacientes randomizados para los dos tipos de stent, excepto por el mayor número de portadores de dislipidemia y el menor número de oclusiones crónicas totales en el grupo de EES. Entre los no diabéticos, la superioridad de los EES sobre los PES, tanto en los puntos finales de seguridad como en los de eficacia, fue evidente. Pero entre los diabéticos, no hubo ninguna diferencia entre los tipos de SF en los puntos analizados, según se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1

Evento adverso	Pacientes sin DM		Pacientes con DM	
	OR EES X PES	P	OR EES X PES	P
Muerte cardíaca	0,66	0,15	1,08	0,83
IAM	0,44	< 0,001	0,87	0,58
RLT	0,50	< 0,001	0,90	0,63
Trombos y del stent	0,15	< 0,001	0,80	0,56
MACE	0,53	< 0,001	0,94	0,71

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS

Entre los diabéticos no dependientes de insulina, hubo una menor necesidad de RLT entre los randomizados para recibir EES (3,7% x 6,3%; $p=0,04$). Sin embargo, entre los diabéticos dependientes de insulina hubo una tendencia al aumento de la necesidad de RLT en el grupo EES (10,8% x 5,5%; $p=0,08$).

Por ser un subanálisis, este trabajo permitió suponer que puede haber una interacción entre el diagnóstico de DM y la nueva generación de SF. Por lo tanto, genera hipótesis sobre la no superioridad de los EES en diabéti-

cos en relación con los PES, suscitando la necesidad de trabajos randomizados diseñados para responder a ese cuestionamiento.

Conflicto de interés: Ninguno

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA

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

You want Deliverability...?

Better Be Flex™

AVAILABLE
NOW



BIOMATRIX
DRUG ELUTING CORONARY STENT SYSTEM **FLEX**™

BIOSENSORS
INTERNATIONAL™

Designed
to Challenge

INTERROGANDO A LOS EXPERTOS

Entrevista al Dr. Hernan Gabriel Bertoni

Rescate de miembros inferiores

//

Dr. Hernan Gabriel Bertoni

Servicio de Angiografía y Terapéutica Endovascular Hospital Roffo,
Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Consultor del Servicio de Angiografía y Terapéutica Endovascular del Hospital de Sherbrooke,
Quebec, Canada.

¿Cuándo debe considerarse una isquemia crítica crónica de miembros inferiores?

Basados en el documento de la TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC), la isquemia crítica crónica de miembros inferiores (ICC) (estadio III y IV de Fontaine o estadio IV a VI de Rutherford) se define como la isquemia que pone en peligro la viabilidad de un miembro o parte del mismo. Su presentación clínica se caracteriza por dolor persistente de reposo (más de 15 días de evolución), que requiere la toma de analgésicos, asociado a trastornos tróficos de los miembros (úlceras o gangrena), con una presión sistólica a nivel del tobillo $<$ a 50mmHg y $<$ a 30mmHg en el paciente diabético.

La (ICC) es la principal causa de amputación de los miembros, siendo la diabetes, el tabaquismo y la insuficiencia renal crónica los principales factores de riesgo.

¿En qué tipo de situaciones estaría indicado el uso de stent y stent con drogas?

El principal objetivo del tratamiento endovascular en la ICC es salvar el miembro (evitando una amputación mayor), siendo la permeabilidad de las arterias tratadas, un objetivo secundario. Teniendo en cuenta esto, la angioplastia con balón sigue siendo la técnica preferida. En los casos en que exista un resultado angiográfico sub-óptimo luego de la angioplastia simple (disección oclusiva o recoil

elástico), la colocación de un stent está indicado. En el sector supra-patelar debido a longitud y tipos movimientos que soporta la arteria femoral superficial, no existe beneficio significativo del stent farmacológico. Contrariamente, en el sector infra-patelar los stents farmacológicos, muestran no solamente una mejor permeabilidad si no también una mejor evolución clínica de los pacientes a mediano plazo.

¿Considera en alguna situación la utilización de sistemas de protección tipo filtros?

“¿Es una complicación la migración embólica en el territorio femoro-poplíteo?”. Probablemente sí. La embolización distal durante una intervención endovascular (recanalización, angioplastia y stenting) infra-inguinal es elevada (alrededor de 30%), aunque la repercusión tisular es mucho menos frecuente. Si bien, la implementación técnica es sencilla y no se han reportado complicaciones con la colocación de los filtros, el costo del procedimiento se incrementa y el beneficio clínico no está reportado.

En mi opinión, la utilización de filtros está justificada en pacientes con placas multicéntricas con gran componente trombótico (que afecten la arteria femoral superficial) asociado a la presencia de un vaso como lecho distal. No obstante estudios prospectivos, ayudarían a establecer parámetros objetivos de indicación.

INTERROGANDO A LOS EXPERTOS

¿Debe considerarse el plano de flexión articular a nivel de la rodilla como contraindicación para el implante de stent?

Los nuevos stents de nitinol han demostrado una permeabilidad primaria superior en el territorio femoro-poplíteo en relación a angioplastia simple y a stents balón expandibles. No obstante, la fractura de estos stents es reconocida, provocando en muchos casos reestenosis y oclusión del segmento tratado. Esto se debe a compresión extrínseca por actividad muscular, flujo pulsátil con alta impedancia y stress mecánico en los sitios de flexión articular. En los segmentos P2 y P3 de la arteria poplíteo (plano de flexión), los riesgos de fractura y oclusión son muy frecuentes y aún más en pacientes con movimientos de dorsi-flexión articular máximos. En este sector, la colocación de un stent debe considerarse como último recurso, solo en pacientes con ICC, añosos y con una movilidad articular limitada.

¿Es el acceso pedio retrógrado una vía alternativa para el tratamiento de estenosis distales?.

¿Qué requisito anatómico es necesario para este acceso?

En oclusiones tibiales extensas y complejas, la recanalización anterógrada fracasa en más del 20% de los casos. El acceso retrógrado, es factible y seguro, y puede modificar favorablemente el rango de fracaso anterógrado. Debido a que los pacientes con ICC presentan lesiones tróficas, es imperioso determinar la vía de acceso y la arteria a recanalizar. El más utilizado es el acceso pedio por vía percutánea o el acceso retro-maleolar a la arteria tibial posterior (percutáneo o quirúrgico). En este sector debe

considerarse la utilización de introductor 4Fr, guías hidrofílicas y 0.014" y la utilización de balones de 2.5 o 3mm de diámetro y largos (120mm). La única condición anatómica para utilizar este acceso es la presencia de un segmento vascular distal (pedio o tibial posterior) permeable de al menos 5cm.

¿Cuál es la evolución del tratamiento endovascular en este tipo de pacientes?

La evolución del tratamiento endovascular en el contexto de pacientes con ICC debe evaluarse desde un punto de vista clínico (salvataje de miembro) y desde un punto de vista de permeabilidad primaria de los segmentos vasculares tratados. En relación al salvataje del miembro el único factor predictivo negativo es el grado de isquemia y el retardo en la revascularización.

Por el contrario, en relación a la permeabilidad primaria influyen varios factores predictivos negativos, como grado de diabetes, número de vasos tratados, oclusiones largas y pacientes en diálisis.

A manera de resumen, es importante destacar que cuando se realiza un tratamiento a tiempo, restableciendo rápidamente la perfusión tisular y el seguimiento es manejado en forma multidisciplinaria con diabetólogos, traumatólogos y cirujanos, la probabilidad de salvataje del miembro supera el 80% ●

Conflictos de interés:

Consultoría: Medtronic Inc. USA; Latecba S.A. Argentina

Conferencista: Medtronic Inc. USA

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

Puede escribirnos a: proeducar@solaci.org