

Angioplastia de las arterias infrainguinales "Cuando el objetivo es preservar la integridad física, anatómica y funcional"

JORGE H. LEGUIZAMÓN

Los cardiólogos intervencionistas tenemos la oportunidad de apreciar en imágenes los resultados primarios de nuestras intervenciones y reconfortarnos cuando son favorables. Con la misma premura estimamos los fracasos primarios y en ocasiones vivimos situaciones penosas ante la imposibilidad de ofrecer tratamiento alguno a pacientes con arteriopatía generadora de isquemia. Una de las más penosas es dar el veredicto de *inviabilidad angiográfica* de una pierna, contribuyendo a la indicación de amputación mayor, supracondílea.

La terapéutica endovascular de arterias infrainguinales, practicada indistintamente por cardiólogos, radiólogos o cirujanos, evoluciona día a día y tiene como objetivo principal evitar la pérdida parcial o total de un miembro.

¿Cuáles son las contribuciones más recientes y cuáles las expectativas de mediano plazo?

Recordemos que la isquemia de la pierna se manifiesta de dos formas con diferente pronóstico clínico. La primera de ellas y la más frecuente es la claudicación intermitente sin isquemia de reposo que, con dependencia de su severidad, responde aceptablemente al tratamiento más conservador: control de los factores de riesgo, ejercicios programados y medicación específica. La revascularización percutánea contribuye a mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

La segunda forma de presentación o de evolución clínica es la *isquémica crítica*, caracterizada por dolor de reposo refractario al tratamiento medicamentoso, con alteraciones tróficas, o no, de diferente severidad asociadas. El pronóstico de corto plazo de estos pacientes es sombrío. Aproximadamente la mitad de ellos evolucionan a la amputación mayor o a la muerte (en una proporción similar); la alta prevalencia de patología cardiovascular es el principal factor de riesgo de muerte.

Carlevaro y colaboradores analizan en esta edición, impecablemente, los resultados inmediatos y alejados de la angioplastia femoropoplítea (ATP) en una población de 83 pacientes sintomáticos intervenidos entre junio de 1994 y octubre de 1999. (1) Alcanzaron éxito primario en el 83% de los casos; las variables angiográficas que incidieron desfavorablemente fueron largo de la lesión, oclusión y mala calidad de los lechos distales.

A los 18 meses de seguimiento hubo mejoría clínica en el 91% de los pacientes sin isquemia de reposo y en el 53% de los pacientes con isquemia de reposo e indicación de ATP de *salvataje* ($p < 0,001$).

La tasa global de amputación fue del 21% (mayor en isquémicos críticos que en claudicantes puros; 40% versus 7%, $p < 0,0001$).

Un hecho para destacar es que los pacientes que no recuperaron o mantuvieron flujo efectivo en al menos un vaso infrapatelar postintervención sufrieron durante el seguimiento una tasa de amputación del 80% contra el 18% en aquellos que mantuvieron permeabilidad postintervención ($p < 0,01$).

La tasa global de reestenosis femoropoplítea fue del 25% y no se redujo significativamente en el subgrupo de pacientes que recibieron *stent*, dato éste de poca relevancia puesto que fue indicado en forma secundaria ante resultados primarios subóptimos con balón.

Los autores no especifican qué tipo de *stent* seleccionaron para cada caso (material y diseño).

Una revisión extensa de Hayerizadeh y colaboradores (2) y otras series (3, 4) demostraron diferencias estadísticamente significativas en la tasa de reestenosis femoropoplítea, permeabilidad primaria y secundaria a 16 meses a favor del SMART *stent*: nitinol, sobre el WALLSTENT: acero (permeabilidad primaria: S = 85%, W = 55%; permeabilidad secundaria: S = 80%, W = 64%).

En el mes de mayo próximo pasado, durante el transcurso del *EURO PCR 2003*, tuvimos oportunidad de recabar información sobre los resultados de algunos de los más recientes estudios conducentes a atacar la isquemia crítica de miembros inferiores.

John Laird, investigador principal del registro prospectivo Laser Angioplasty for Critical Limb Ischemia (LACI Phase II 2001-2002), presentó sus resultados. (5, 6) Este registro incluyó 145 pacientes con isquemia crítica en estadio 4-6 de Rutherford, considerados además malos candidatos quirúrgicos por falta de lechos distales "*anastomosables*", falta de conducto venoso o comorbilidad grave (66% diabéticos). Las angioplastias fueron tanto suprapoplíteas como infrapoplíteas, imponiéndose los efectores como objetivo angiográfico primario restablecer flujo efectivo hasta el pie (en el 89% de los casos lo consiguieron!). El punto final primario fue el salvataje del miembro a los 6 meses, combinando en el 50% de las intervenciones excimer láser ultravioleta (frío) y *stent* autoexpandible o balón expandible, según la localización. Ciento dieciocho de 127 miembros amenazados (93%) fueron preservados a los 6 meses. Los predictores de amputación mayor supracondílea fueron: estadio 6 de Rutherford, amputación menor previa y diabetes. En aquellos pacientes con un patrón angiográfico ca-

racterizado sólo por enfermedad infrapoplíteas, la tasa de amputación fue mayor (11% a los 6 meses).

La conclusión más relevante de este estudio es que "la angioplastia infrainguinal es factible, segura y efectiva, aun en la mayoría de los pacientes diabéticos y puede salvar un alto porcentaje de miembros encamionados a la amputación".

Otras experiencias de operadores europeos fueron comunicadas en la sesión "Below the Knee Angioplasty" del EURO PCR 2003. (7) Hubo coincidencia en cuanto a la factibilidad y seguridad de la angioplastia infrapatelar y *stenting* tanto en isquemia de reposo como de esfuerzo, con mejoría de categoría clínica en más del 90% de los casos. Sin embargo, si bien la permeabilidad secundaria del *stent* infrapatelar observada a los 12 meses fue del 90%, la primaria apenas superó el 65%, lo cual pone en evidencia la alta tasa de reestenosis generada.

Giancarlo Biamino (Leipzig - Alemania) comunicará próximamente los resultados a los 6 meses del implante infrapatelar del *stent* Cypher de diseño coronario liberador de sirolimus (60 intervenciones) en búsqueda de remedar la reducción de la reestenosis obtenida en territorio coronario con este tipo de *stent*.

Recientemente Duda y colaboradores (8, 9) publicaron los resultados a 6 meses del estudio SIROCCO (Clinical Investigation of the SMART Coated Stent for Superficial Femoral Artery Stenosis), estudio prospectivo, doble ciego, aleatorizado (36 pacientes con estenosis femoral / 57% oclusiones / largo promedio 8,5 cm) que compara por primera vez en el mundo los resultados logrados en este territorio con un *stent* autoexpandible de nitinol liberador de sirolimus *versus* los correspondientes al mismo tipo de *stent* sin droga. La reestenosis observada fue del 0% y del 23%, respectivamente.

Si bien estos resultados aún son precoces y requieren la convalidación de nuevos estudios multicéntricos que incluyan cientos de pacientes con seguimiento clínico más alejado, indudablemente, generan enormes expectativas.

La *braquiterapia* (10, 11) y la *crioplastia*, (12) por su parte, también han demostrado potencial para reducir la reestenosis de las arterias de los miembros inferiores; la oclusión por trombosis alejada es la principal limitación de la primera técnica.

Con respecto a la probable utilidad del *excimer laser* actuando como *debulking* prebalón/*stent*, no existe evidencia alguna de su superioridad en relación con tácticas de recanalización menos sofisticadas y onerosas.

Análisis comparativos futuros demostrarán cuál de estas técnicas proporciona los mejores resultados y la mayor practicidad de implementación.

Es probable que hoy, en nuestro *mundo real* no podamos aportarles a los pacientes con patología infrainguinal mucho más que lo aportado unos años atrás por Carlevaro y colaboradores. La diferencia es poder contar hoy con algunos fundamentos clínicos extraídos de experiencias recientes de operadores sumamente capacitados para:

a) Esforzarnos en identificar y repermeabilizar al menos un vaso infrapatelar cuando los hallemos obstruidos.

b) Escoger de acuerdo con la ubicación y la morfología de una lesión seleccionada para *stent* el diseño y el material más apropiado.

c) Aguardar resultados más consistentes con el empleo de *stent* liberador de drogas antiproliferativas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Carlevaro OO, Blanco MJ, Mauro D, Blügerman JJ. Resultados intrahospitalarios y en el seguimiento de la terapéutica endovascular en el territorio femoropoplíteo. Rev Argent Cardiol 2003;71: 192-199.
2. Hayerizadeh BF, Zeller T, Krankenberg H. Superficial femoral artery stenting using nitinol stents: a German multicenter experience. PCR 2002.
3. Saxon R, Coffman J, Gooding J. Femoropopliteal artery: single center from prospective, randomized trial. J Vasc Interv Radiol (in press).
4. Jahnke T, Voshage G. Endovascular placement of self-expanding nitinol coil stents for the treatment of femoropopliteal obstructive disease. J Vasc Interv Radiol (in press).
5. Laird J. Laser Angioplasty for Critical Limb Ischemia. LACI II Trial. EURO PCR Paris, May 20-23, 2003.
6. Tyrone C. SITE 2003. Buenos Aires, Argentina.
7. Krankenberg H. Bellow the Knee Angioplasty Sesion. Infrapopliteal angioplasty and stenting for claudication and limb salvage. EURO PCR. Paris, May 20-23, 2003.
8. Duda SH, Pusich B, Richter G, Landwehr P, Oliva VL, Tielbeek A, et al. Sirolimus-eluting stents for the treatment of obstructive superficial femoral artery disease: six-month results. Circulation 2002;106:1505-9.
9. Schillinger M, Minar E. Restenosis inhibition in peripheral arteries: drug-eluting stents, brachytherapy, cryoplasty, photodynamic therapy. Universitat Wien, Austria. EURO PCR 2003.
10. Waksman R, Laird JR, Jurkowitz CT, Lansky AJ, Gerrits F, Kosinski AS, et al. Peripheral Artery Radiation Investigational Study (PARIS) Investigators. Intravascular radiation therapy after balloon angioplasty of narrowed femoropopliteal arteries to prevent restenosis: results of the PARIS feasibility clinical trial. J Vasc Interv Radiol 2001;12:915-21.
11. Minar E, Pokrajac B, Maca T, Ahmadi R, Fellner C, Mittlbock M, et al. Endovascular brachytherapy for prophylaxis of restenosis after femoropopliteal angioplasty : results of a prospective randomized study. Circulation 2000;102:2694-9.
12. Tanguay JF, Geoffroy P, Sirois M. Can single cryoapplication reduce restenosis after angioplasty? Am J Cardiol 1999; 84:61P.