

«No dejar nada atrás»: una nueva perspectiva sobre la restauración biológica en la intervención coronaria con balón farmacoactivo. Respuesta

Beyond “leave nothing behind”: reconsidering biological restoration after drug-coated balloon coronary intervention. Response

Antonio Colombo^{a,b,*} y Pier Pasquale Leone^{c,d}

^a Department of Biomedical Sciences, Humanitas University, Pieve Emanuele-Milan, Milán, Italia

^b Division of Cardiology, IRCCS Humanitas Research Hospital, Rozzano-Milan, Milán, Italia

^c Division of Cardiology, Montefiore Medical Center, Bronx, Nueva York, Estados Unidos

^d Division of Cardiology, White Plains Hospital, White Plains, Nueva York, Estados Unidos

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<https://doi.org/10.24875/RECIC.M26000604>

Sr. Editor:

Agradecemos a Astan et al. su atenta carta y que hayan puesto de relieve la complejidad inherente a la reparación vascular coronaria¹. Coincidimos plenamente con su argumento central de que la ausencia de un armazón metálico permanente no equivale necesariamente a una verdadera restauración biológica.

Estamos de acuerdo en que la posibilidad de preservar el remodelado adaptativo y la reactividad vasomotora, ambos limitados por la presencia de una estructura metálica permanente, no implica por sí sola la recuperación de la biología vascular normal. Los parámetros disponibles en la actualidad solo reflejan parcialmente la integridad endotelial, la señalización inflamatoria de la pared vascular y la adaptación microvascular. No obstante, consideramos que preservar estas propiedades fisiológicas constituye un primer paso relevante en esa dirección². La aterosclerosis es una enfermedad difusa y progresiva cuya evolución difícilmente puede revertirse mediante una intervención mecánica, con independencia de que esta deje una cantidad mínima o nula de material permanente en el vaso³. En este sentido, reducir la carga de implantes permanentes y preservar la capacidad del vaso para remodelarse y vasodilatarse debe considerarse un avance hacia la normalización fisiológica, pero no una garantía de que esta vaya a alcanzarse. Asimismo, esta respuesta puede variar en base a otros factores, como el fármaco empleado para recubrir el balón⁴ o el sexo del paciente⁵.

Los armazones vasculares bioabsorbibles se desarrollaron precisamente sobre la premisa de que la desaparición del implante permanente permitiría recuperar, entre otras funciones fisiológicas, la vasomotricidad. No obstante, cuando esta hipótesis mecanicista se evaluó prospectivamente en el ensayo ABSORB II⁶, el armazón liberador de everolimus no mostró una reactividad vasomotora superior a la del *stent* metálico liberador de everolimus a los 3 años. Por tanto, la simple eliminación del metal no fue suficiente para lograr la restauración biológica esperada. Así pues, compartimos la

opinión de los autores de que las investigaciones futuras deberían definir con mayor precisión qué se entiende por verdadera restauración vascular e integrar, en estudios adecuadamente diseñados y con seguimiento a largo plazo, la evaluación de la fisiología coronaria, las pruebas de función endotelial, las técnicas de imagen intracoronaria y los marcadores de reparación biológica. La capacidad de una estrategia basada en balones farmacoactivos para cumplir esta promesa fisiológica sigue siendo una hipótesis pendiente de demostración.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

No se utilizó inteligencia artificial para la elaboración de este trabajo.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

A. Colombo: conceptualización, metodología, investigación, curación de datos, análisis formal, validación, visualización, redacción del borrador original, revisión y edición del manuscrito, supervisión y administración del proyecto. P. Pasquale Leone: conceptualización, metodología, investigación, curación de datos, visualización, revisión y edición del manuscrito, supervisión y administración del proyecto.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses relacionados con el contenido de este artículo.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ac84344@gmail.com [A. Colombo].

Full English text available from: <https://www.recintervcardiol.org/en>.

2604-7306 / © 2026 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Permanyer Publications. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND 4.0.

Cómo citar este artículo: Padilla L, et al. «No dejar nada atrás»: una nueva perspectiva sobre la restauración biológica en la intervención coronaria con balón farmacoactivo. Respuesta. *REC Interv Cardiol*. 2026. <https://doi.org/10.24875/RECIC.M26000610>.

BIBLIOGRAFÍA

1. Astan R, Kaçmaz F, Sarıçam E, İlkay E. Beyond "leave nothing behind": reconsidering biological restoration after drug-coated balloon coronary intervention. *REC Interv Cardiol.* 2026. <https://doi.org/10.24875/RECICE.M26000597>.
2. Colombo A, Leone PP. Redefining the way to perform percutaneous coronary intervention: a view in search of evidence. *Eur Heart J.* 2023;44:4321-4323.
3. Leone PP, Gitto M, Gao C, Sanz Sánchez J, Latib A, Colombo A. Rethinking coronary artery metal implants. *Prog Cardiovasc Dis.* 2025;92:9-12.
4. Leone PP, Calamita G, Gitto M, et al. Sirolimus- Versus Paclitaxel-Coated Balloons for Treatment of Coronary Artery Disease. *Am J Cardiol.* 2025; 255:74-82.
5. Leone PP, Testa L, Greco A, et al; EASTBOURNE Investigators. Two-Year Clinical Outcomes in Female and Male Patients After Sirolimus-Coated Balloon Angioplasty for Coronary Artery Disease. *Circ Cardiovasc Interv.* 2025;18:e014814.
6. Serruys PW, Chevalier B, Sotomi Y, et al. Comparison of an everolimus-eluting bioresorbable scaffold with an everolimus-eluting metallic stent for the treatment of coronary artery stenosis (ABSORB II): a 3 year, randomised, controlled, single-blind, multicentre clinical trial. *Lancet.* 2016;388:2479-2491. Erratum in: *Lancet.* 2017;389:804.