



Carta al editor

Respuesta a la carta al editor «Poniéndole la lupa a la estrategia farmacoinvasiva»

Reply to the letter to the editor: «Keeping an eye on the pharmacoinvasive strategy»

L. Marco Lopez-Rojas^{1a}, Cynthia Paola Paredes Paucar^{2b}, Paol Rojas De La Cuba^{3a}, W. Germán Yábar Galindo^{3b}, Jorge Orlando Martos Salcedo^{4b}, Piero Custodio-Sánchez^{5a}

Recibido: 7 de abril del 2024
Aceptado: 15 de abril del 2024
En línea: 25 de abril del 2024

Filiación de los autores

- ¹ Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren - EsSalud. Lima, Perú.
- ² Hospital Germans Trias i Pujol, Unidad de Insuficiencia Cardíaca. Barcelona, España.
- ³ Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen-EsSalud. Lima, Perú.
- ⁴ Hospital Regional Docente de Cajamarca-MINSA. Servicio de Cardiología. Cajamarca, Perú.
- ⁵ Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo - EsSalud. Unidad de cardiología intervencionista. Chiclayo, Perú.
- ^a Cardiólogo intervencionista.
- ^b Cardiólogo clínico.

Correspondencia

Piero Custodio-Sánchez.
Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. Chiclayo, Perú.

Correo

custodiomed@hotmail.com

Financiamiento

Ninguno.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Citar como:

Lopez-Rojas LM, Paredes Paucar CP, Rojas De La Cuba P, Yábar Galindo WG, Martos Salcedo JO, Custodio-Sánchez P. Respuesta a la carta al editor «Poniéndole la lupa a la estrategia farmacoinvasiva». Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc. 2024;5(2). doi: 10.47487/apcyccv.v5i2.368.



Esta obra tiene una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

Sr. Editor

Agradecemos al Dr. Frank Britto por el comentario a nuestro artículo: «Propuesta de manejo inicial del infarto de miocardio con elevación del segmento ST no complicado en centros sin capacidad de intervención coronaria percutánea en el Perú» publicado en el último número del 2023 de la revista ⁽¹⁾.

Al respecto, compartimos que la evidencia ha mostrado que la estrategia farmacoinvasiva, realizada en tiempos adecuados, es el abordaje más favorable en centros sin capacidad de ofrecer una intervención coronaria percutánea (ICP) primaria oportuna ⁽²⁾, como son la mayoría de los centros públicos en nuestro país. En esta estrategia, la ICP temprana de rutina entre las 2 - 24 h tras una fibrinólisis exitosa es segura y efectiva (IA), al estar asociada con reducción de isquemia recurrente, reinfarto y falla cardíaca frente a la fibrinólisis aislada y, por otro lado, la ICP de rescate, realizada de emergencia tras una fibrinólisis fallida (IA), está asociada con una reducción de eventos mayores (muerte, reinfarto, evento cerebrovascular o falla cardíaca severa) frente a solo un manejo conservador ^(3,4).

El metanálisis de Fazel indica mayor probabilidad de muerte en aquellos pacientes que reciben solo fibrinólisis frente a una estrategia farmacoinvasiva ⁽²⁾; además, es de resaltar que un registro nacional no encontró diferencias significativas en los resultados intrahospitalarios entre aquellos sometidos a estrategia farmacoinvasiva frente a aquellos que recibieron ICP primaria ⁽⁵⁾, un estudio latinoamericano mostró que la estrategia farmacoinvasiva es más costo-efectiva en relación a la ICP primaria y la no reperfusión ⁽⁶⁾, y tanto la guía europea como el posicionamiento latinoamericano más reciente recomiendan la transferencia inmediata de todos los pacientes después de la fibrinólisis hacia centros con capacidad de ICP ^(3,7).

Sin embargo, ante la interrogante planteada, de un escenario que sucede con frecuencia en nuestro deficiente sistema de salud, ¿qué conducta tomar si por cualquier problema el centro que realiza la fibrinólisis exitosa no puede transferir al paciente dentro de las primeras 24 h para la ICP? En este contexto, la evidencia científica disponible, proveniente principalmente de estudios observacionales (**Tabla 1**), indica resultados similares de la ICP luego de las 24 h respecto a la ICP en las primeras 24 h tras una fibrinólisis exitosa, y respaldan buscar transferir siempre a todos los pacientes, para completar la estrategia farmacoinvasiva, lo más pronto posible, independientemente de sus características individuales ⁽⁸⁻¹⁵⁾ ya que tienen riesgo de isquemia recurrente y reinfarto que podrían conducir a menor función ventricular y mayor probabilidad de muerte ^(16,17).

En la guía canadiense citada por Britto, se recomienda fuertemente completar la estrategia farmacoinvasiva antes de las 24 h. Por otro lado, recalamos que esta no menciona ninguna evidencia sobre su recomendación de que «algunas regiones, que no tengan los recursos requeridos para transferir a todos los pacientes tempranamente después de una fibrinólisis, puedan necesitar transferir solo pacientes de alto riesgo»; además, esta no excluye que los pacientes que no hayan podido ser referidos tempranamente, en las primeras 24 h, no puedan ser derivados posteriormente ⁽¹⁸⁾.

Con relación a la guía argentina mencionada y su recomendación condicional a favor de un manejo conservador, como una estrategia segura en pacientes sin criterios de «alto riesgo clínico» tras una fibrinólisis exitosa y que no tengan acceso fácil a una sala de hemodinámica, consideramos que se debe ser prudente sobre esta decisión, ya que según el mismo panel la calidad de la evidencia donde se sugiere esta recomendación es baja, subrogada, con alto riesgo de sesgo y no desestiman ni establecen ninguna práctica. Los cinco ensayos del metanálisis de D'Souza (2011) tomados en su subanálisis, involucran un número limitado de pacientes, no incluyeron exclusivamente pacientes de «bajo riesgo», no tuvieron el

Tabla 1. Estudios de pacientes sometidos a intervención coronaria percutánea (ICP) posterior a las veinticuatro horas tras una fibrinólisis exitosa

Fuente (año de publicación)	Métodos	Resultados
Feasibility and efficacy of delayed pharmacoinvasive therapy for ST elevation myocardial infarction. (2023) ⁽⁸⁾	Registro prospectivo. Pacientes fibrinolizados y arterias no completamente ocluidas en angiografía. Grupo 1: ICP 3 - <= 24 h tras fibrinólisis Grupo 2: ICP 24 - 72 h tras fibrinólisis	183 en grupo 1 y 154 en grupo 2. Los eventos adversos cardiovasculares mayores (muerte, rehospitalización por reinfarcto, falla cardíaca congestiva, revascularización y stroke) fueron de 8,7% en el grupo 1 y 12,9% en el grupo 2 (p=0,152), y no se encontraron diferencias significativas en los resultados individuales.
Post-streptokinase PCI in STEMI patients exceeding the 24-h guidelines. (2021) ⁽⁹⁾	Estudio observacional. Pacientes fibrinolizados con éxito con estreptoquinasa. Grupo 1: ICP <= 24 h. Grupo 2: ICP > 24 h - 1 semana.	129 pacientes, 57 en grupo 1 y 72 en grupo 2. No fueron detectados puntos primarios (compuesto de muerte, falla cardíaca congestiva y reinfarcto) en ambos grupos hasta los 30 días. No se encontraron diferencias estadísticas significativas entre los grupos respecto a FEVI, dimensiones del ventrículo izquierdo, complicaciones y flujo TIMI.
GRACE score and cardiovascular outcomes prediction among the delayed coronary intervention after post-fibrinolytic STEMI patients in a limited PCI-capable Hospital. (2020) ⁽¹⁰⁾	Cohorte retrospectiva. Pacientes fibrinolizados con éxito, que fueron sometidos a una intervención coronaria retrasada (24 h a 2 semanas).	229 (67.2%) con GRACE bajo (< 126 puntos), y 112 (32,8%) con GRACE intermedio - alto (>= 126 puntos). El compuesto primario (muerte, rehospitalización por síndrome coronario agudo, rehospitalización por falla cardíaca y stroke) a 30 días fue de 2,2% en grupo de GRACE bajo y 11,6% en el grupo de GRACE intermedio - alto (p=0,001), y a 6 meses fue de 3,9% y 13,4% respectivamente (p=0,003)
Cardiovascular outcomes of early versus delayed coronary intervention in low to intermediate-risk patients with STEMI in Thailand: a randomised trial. (2019) ^{*(11)}	Estudio aleatorizado. Pacientes fibrinolizados con éxito, con GRACE bajo a intermedio (< 155). Grupo 1: ICP 3 - 24 h. Grupo 2: ICP > 24 h.	81 pacientes en cada uno de los grupos. A 30 días, el resultado cardiovascular compuesto (muerte, rehospitalización por síndrome coronario agudo, rehospitalización por falla cardíaca y stroke) fueron 4,9% en el grupo 1, y 2,5% en el grupo 2 (p=0,682). A 6 meses, el compuesto cardiovascular fue de 16,1% en el grupo 1 y 6,2% en el grupo 2 (p=0,054).
Timing of Coronary Angiography After Successful Fibrinolytic Therapy in ST-Segment Elevated Myocardial Infarction. (2019) ⁽¹²⁾	Estudio prospectivo. Pacientes fibrinolizados con éxito, que recibieron angiografía coronaria después de las 24 h. Grupo 1: Entre 24 - 72 h. Grupo 2: > 72 h.	29 en grupo 1, 47 en grupo 2. El compuesto primario (muerte cardiovascular, infarto miocardio no fatal, falla cardíaca) a 6 meses fue de 13,8% en grupo 1, y 21,3% en grupo 2 (p=0,661), y a largo plazo (mediana de 57 meses) fue de 37,9% y de 38,3%, respectivamente, (p=0,974), no se encontró diferencia significativa en los resultados individuales.
Coronary angiography after successful thrombolysis — Is the recommended time interval of 24 h an important issue? (2016) ⁽¹³⁾	Estudio retrospectivo. Pacientes fibrinolizados con éxito. Grupo A: Pacientes que no recibieron angiografía coronaria. Grupo B: Pacientes que recibieron angiografía coronaria en las primeras 24 h. Grupo C: Pacientes que recibieron angiografía coronaria después de las primeras 24 h.	278 en el grupo A, 127 en el grupo B, 660 en el grupo C. Grupo A presentó mayor prevalencia de muerte intrahospitalaria (19,8%), frente al grupo B y C (1,6% y 1,4% respectivamente). La regresión logística reveló que a) la no realización de angiografía coronaria después de la fibrinólisis fue un predictor independiente de mortalidad intrahospitalaria b) la ejecución de la angiografía después del tiempo recomendado no fue asociado con mayor mortalidad.

objetivo de evaluar sus resultados según la estratificación de riesgo del paciente, no todos los estudios hicieron un seguimiento a largo plazo, y en general lo que mostró este metanálisis fueron peores resultados combinados (recurrencia de isquemia y reinfarcto) con una estrategia solo conservadora frente a una estrategia invasiva posterior a la fibrinólisis ⁽¹⁹⁾.

Es conocido que la audiencia objetivo de las guías de la AHA/ACC es más homogénea, y comprende menor diversidad social, económica y política con relación a la guía europea, pero ambas concuerdan que es más beneficioso

llevar a cabo la ICP tras la fibrinólisis de forma rutinaria y sin hacer distinción entre pacientes ^(3,20,21); asimismo, la guía NICE recomienda considerar la angiografía coronaria durante la misma admisión hospitalaria para aquellos que están estables tras una fibrinólisis exitosa sin considerar otros criterios ⁽²²⁾.

Finalmente, tomando en cuenta nuestras altas cifras de morbilidad por esta patología a nivel nacional ⁽²³⁾, superiores a las de otros países de la región, sugerimos que nuestras autoridades y gestores de salud sigan desarrollando estrategias a nivel nacional para mejorar el proceso de

atención del infarto de miocardio con elevación del segmento ST, implementando un sistema de redes para la atención del infarto, fortaleciendo la estrategia farmacoinvasiva oportuna

en centros periféricos sin capacidad de ICP, y mejorando la capacidad de ICP primaria en los principales hospitales de nuestro país ^(24,25).

Referencias bibliográficas

- Custodio-Sánchez P, Miranda-Noé D, López-Rojas LM, Paredes Paucar CP, Yábar Galindo WG, et al. Propuesta de manejo inicial del infarto de miocardio con elevación del segmento ST no complicado en centros sin capacidad de intervención coronaria percutánea en el Perú. *Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc*. 2023;4(4):164-183. doi: 10.47487/apcyccv.v4i4.335.
- Fazel R, Joseph TI, Sankardas MA, Pinto DS, Yeh RW, Kumbhani DJ, et al. Comparison of reperfusion strategies for ST-segment-elevation myocardial infarction: a multivariate network meta-analysis. *J Am Heart Assoc*. 2020;9:e015186. doi: 10.1161/jaha.119.015186.
- Byrne RA, Rosello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, et al. ESC Scientific Document Group. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2023;44(38):3720-3826. doi: 10.1093/eurheartj/ehad191.
- Ibañez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2018;39(2):119-177. doi: 10.1093/eurheartj/ehx393.
- Chacón-Díaz M, Custodio-Sánchez P, Rojas De la Cuba P, Yábar-Galindo G, Rodríguez-Olivares R, Miranda-Noé D, et al. Outcomes in ST-segment elevation myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention or pharmacoinvasive strategy in a Latin American country. *BMC Cardiovasc Disord*. 2022;22(1):296. doi: 10.1186/s12872-022-02730-6.
- Arias-Mendoza A, Ortega-Hernández JA, Araiza-Garaygordobil D, González-Pacheco H, Martínez-García M, Hernández-Lemus E, et al. Real-World Evaluation of a Pharmacoinvasive Strategy for STEMI in Latin America: A Cost-Effective Approach with Short-Term Benefits. *Ther Clin Risk Manag*. 2023;19:903-11. doi: 10.2147/TCRM.S432683.
- Costabel JP, Quintana M, Perea J, Lamelas P, Candiello A, Sanhueza P, et al. Documento de posición para la mejora en la reperusión del infarto agudo de miocardio con elevación del ST en Latinoamérica. *Arch Cardiol México*. 2024. Ahead of print. doi: 10.24875/ACM.23000045.
- Sethi R, Mohan L, Vishwakarma P, Singh A, Sharma S, Bhandari M, et al. Feasibility and efficacy of delayed pharmacoinvasive therapy for ST-elevation myocardial infarction. *World J Cardiol*. 2023;15(1):23-32. doi: 10.4330/wjc.v15.i1.23.
- Sultan EZME, Meguid KRA, Mahmoud HB. Post-streptokinase PCI in STEMI patients exceeding the 24-h guidelines. *Beni-Suef Univ J Basic Appl Sci*. 2021;10(1):74. doi: 10.1186/s43088-021-00162-3.
- Chotechuang Y, Phrommintikul A, Kuanprasert S, Muenpa R, Ruengorn C, Patumanond J, et al. GRACE score and cardiovascular outcomes prediction among the delayed coronary intervention after post-fibrinolytic STEMI patients in a limited PCI-capable hospital. *Open Heart*. 2020;7(1):e001133. doi: 10.1136/openhrt-2019-001133.
- Chotechuang Y, Phrommintikul A, Kuanprasert S, Muenpa R, Patumanond J, Chaichuen T, et al. Cardiovascular outcomes of early versus delayed coronary intervention in low to intermediate-risk patients with STEMI in Thailand: a randomised trial. *Heart Asia*. 2019;11(2):e011201. doi: 10.1136/heartasia-2019-011201.
- Kilic S, Turkoglu C. Timing of Coronary Angiography After Successful Fibrinolytic Therapy in ST-Segment Elevated Myocardial Infarction. *Cardiol Res*. 2019;10(1):34-9. doi: 10.14740/cr817
- Costa C, Durão D, Belo A, Domingues K, Santos B, Leal M, et al. Coronary angiography after successful thrombolysis - Is the recommended time interval of 24h an important issue? *Int J Cardiol*. 2016;222:515-20. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.07.193.
- Chotechuang Y, Phrommintikul A, Muenpa R, Patumanond J, Chaichuen T, Kuanprasert S, et al. The prognostic utility of GRACE risk score in predictive cardiovascular event rate in STEMI patients with successful fibrinolysis and delay intervention in non PCI-capable hospital: a retrospective cohort study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2016;16(1):212. doi: 10.1186/s12872-016-0383-3.
- Martínez-Ríos MA, Piña-Reyna Y. Estrategia fármaco-invasiva en el tratamiento de infarto agudo de miocardio con segmento ST Elevado. *Arch Cardiol Mex*. 2014;84(supl 2):43-47.
- Gibson CM, Karha J, Murphy SA, James D, Morrow DA, Cannon CP, et al. Early and long-term clinical outcomes associated with reinfarction following fibrinolytic administration in the Thrombolysis in Myocardial Infarction trials. *J Am Coll Cardiol*. 2003;42(1):7-16. doi: 10.1016/s0735-1097(03)00506-0.
- Wilson SH, Bell MR, Rihal CS, Bailey KR, Holmes DR, Berger PB. Infarct artery reocclusion after primary angioplasty, stent placement, and thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *Am Heart J*. 2001;141(5):704-10. doi: 10.1067/mhj.2001.114971.
- Wong GC, Welsford M, Ainsworth C, Abuzeid W, Fordyce CB, Greene J, et al. 2019 Canadian Cardiovascular Society / Canadian Association of Interventional Cardiology. Guidelines on the Acute Management ST-Elevation Myocardial Infarction: Focused Update on Regionalization and Reperfusion. *Can J Cardiol*. 2019;35(2):107-132. doi: 10.1016/j.cjca.2018.11.031.
- Ministerio de Salud de Argentina. Guía de práctica clínica nacional para la reperusión del infarto agudo de miocardio [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud; 2023 [citado el 12 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/guia-de-practica-clinica-nacional-para-la-reperusion-del-infartoagudo-de-miocardio>.
- Bainey KR, Armstrong PW. Transatlantic Comparison of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Guidelines: Insights From the United States and Europe. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67(2):216-29. doi: 10.1016/j.jacc.2015.11.010.
- Writing Committee Members; Lawton J, Tamis-Holland J, Bangalore S, Bates E, Beckie T, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for coronary artery revascularization: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2022;79(2):e21-e129. doi: 10.1016/j.jacc.2021.09.006.
- National Institute for Health and Care Excellence – NICE. Acute coronary syndromes. NICE guideline 18 November 2020 [Internet]. Manchester: NICE; 2020 [citado el 12 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng185/resources/acute-coronary-syndromes-pdf-66142023361477>.
- Repositorio Único Nacional de Información en Salud: Comparativo de la tasa de mortalidad a través de los años según lista de mortalidad 110, 2000-2021 [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2022 [citado el 12 de diciembre de 2023]. Disponible en: https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/tasas_mortalidad.asp.
- Chandrasekhar Y, Alexander T, Mulasari A, Kumbhani DJ, Alam S, Alexanderson E, et al. Resource and Infrastructure-Appropriate Management of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in Low- and Middle-Income Countries. *Circulation*. 2020;141(24):2004-25. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.119.041297.
- Candiello A, Alexander T, Delpont R, Toth GG, Ong PJL, Snyders A, et al. How to Set Up Regional STEMI Networks: a "Stent - Save a life!" initiative. *EuroIntervention*. 2021;17(16):1313-7. doi: 10.4244/EIJ-D-21-00694.