

Editorial

Situación actual de la revascularización de la enfermedad de tronco coronario izquierdo

Stefano Urso^{a,*}, Victor Dayan^b y Rafael Sadaba^c

^a Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Universitario Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, España

^b Servicio de Cirugía Cardíaca, Centro Cardiovascular Universitario, Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay

^c Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Universitario de Navarra, Pamplona, Navarra, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 19 de agosto de 2024

Aceptado el 9 de noviembre de 2025

Palabras clave:

Cirugía de revascularización miocárdica

Intervencionismo coronario percutáneo

Enfermedad de tronco común izquierdo

Cardiopatía isquémica

R E S U M E N

La revisión del capítulo sobre el manejo de la enfermedad del tronco común izquierdo de las últimas guías clínicas de revascularización miocárdica, publicada por las sociedades europeas de cirugía cardiotorácica y de cardiología en el 2022, degrada la indicación del intervencionismo percutáneo de clase I a clase IIa en los pacientes con enfermedad del tronco común izquierdo y puntuación SYNTAX baja. La superioridad de la cirugía coronaria respecto al intervencionismo percutáneo está sólidamente fundamentada en la evidencia producida por los ensayos clínicos aleatorizados, y validada por los registros internacionales. Estos demuestran que la revascularización miocárdica quirúrgica, comparada con el intervencionismo percutáneo, proporciona mejores resultados sobre todo en términos de reducción del riesgo de infarto de miocardio espontáneo y de revascularización repetida a medio plazo en los pacientes con enfermedad del tronco común izquierdo. Este hecho vuelve a otorgar a la cirugía coronaria un papel fundamental e imprescindible en el ámbito de la revascularización miocárdica. Ignorar, por parte de los *Heart teams* locales, la evidencia científica actual equivale, por lo tanto, a someter a los pacientes con enfermedad de tronco común izquierdo a un riesgo inaceptable de eventos cardiovasculares adversos.

© 2025 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Current status of left main stem disease revascularization

A B S T R A C T

The latest review of the chapter on the management of the left main stem disease in the guidelines for myocardial revascularization, published by the European societies of cardiothoracic surgery and cardiology in 2022, downgrades the indication for percutaneous intervention from class I to class IIa in patients with left main stem disease and a low SYNTAX score. The superiority of coronary surgery over percutaneous intervention is solidly based on the evidence from randomized clinical trials and validated by international registries. These show that surgical myocardial revascularization, compared to percutaneous intervention, provides better outcomes, especially in terms of reducing the risk of mid-terms spontaneous myocardial infarction and repeat revascularization in patients with left main stem disease. This fact reinstates coronary surgery as a fundamental and indispensable procedure in the field of myocardial revascularization. Ignoring the current scientific evidence by local Heart teams, therefore, exposes patients with left main stem disease to an unacceptable risk of adverse cardiovascular events.

© 2025 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

Coronary artery bypass grafting

Percutaneous coronary intervention

Left main stem disease

Ischemic heart disease

Abreviaturas: CR, Cociente de riesgo; EACTS, European Association of Cardio-Thoracic Surgery; ECA, ensayo clínico aleatorizado; ETCI, enfermedad del tronco coronario izquierdo; EXCEL, Everolimus-Eluting Stents or Bypass Surgery for Left Main Coronary Artery Disease; ESC, European Society of Cardiology; IC, Intervalo de confianza; ICP, intervencionismo coronario percutáneo; NOBLE, The Nordic-Baltic-British left main revascularisation study; OR, Odds Ratio; PRECOMBAT, Premier of Randomized Comparison of Bypass Surgery versus Angioplasty Using Sirolimus-Eluting Stent in Patients with Left Main Coronary Artery Disease; RR, riesgo relativo; SCAI, Society for Cardiovascular Angiography & Interventions; SYNTAX, Synergy Between Percutaneous Coronary Intervention With TAXUS and Cardiac Surgery.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: stefano.urso@inwind.it (S. Urso).

<https://doi.org/10.1016/j.circv.2025.11.003>

1134-0096/© 2025 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La revisión, realizada en el 2022, del capítulo sobre el manejo de la enfermedad del tronco común izquierdo de las últimas guías de revascularización miocárdica publicadas por la Asociación Europea de Cirugía Cardiotorácica (EACTS) y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) del 2018¹ vuelven a evidenciar la superioridad clínica de la cirugía sobre el intervencionismo percutáneo en los pacientes con enfermedad del tronco coronario izquierdo (ETCI). Este proceso ha permitido anclar, por lo menos en el plano teórico, el debate sobre el tratamiento de la ETCI a la evidencia científica, cuya solidez a la hora de documentar la centralidad de la ciru-

Cómo citar este artículo: S. Urso, V. Dayan and R. Sadaba, Situación actual de la revascularización de la enfermedad de tronco coronario izquierdo, *Cir Cardio*., <https://doi.org/10.1016/j.circv.2025.11.003>

Tabla 1

Características de los 4 ensayos que comparan cirugía de revascularización miocárdica con stent fármaco-activos

Autores, fecha de publicación, país de realización, tipo de estudio,	Cirugía (n) vs. ICP (n)	Tipo de enfermedad coronaria	Tipo de <i>stent</i> fármaco-activo	Eventos MACE a 5 años (cirugía vs. ICP)	Mortalidad global a 5 años (cirugía vs. ICP)	Infarto de miocardio a 5 años (cirugía vs. ICP)	Ictus a 5 años (cirugía vs. ICP)	Revascularización repetida a 5 años (cirugía vs. ICP)
SYNTAX Morice et al., 2014 ECA de no inferioridad Europa y EE. UU.	348 vs. 357	Enfermedad de TCI ± lesiones adicionales	<i>Stent</i> liberador de paclitaxel	31,0 vs. 36,9%; p 0,12	14,6 vs. 12,8%; p 0,53	4,8 vs. 8,2%; p 0,10	4,3 vs. 1,5%; p 0,03	15,5 vs. 26,6%; p < 0,01
PRECOMBAT Ahn et al., 2015 Corea del Sur ECA de no inferioridad	300 vs. 300	Enfermedad de TCI ± lesiones adicionales	<i>Stent</i> liberador de sirolimus	14,3 vs. 17,5%; p 0,26	7,9 vs. 5,7%; p 0,32	1,7 vs. 2,0%; p 0,76	0,7 vs. 0,7%; p 0,99	7,3 vs. 13,0%; p 0,02
NOBLE Stone et al., 2016 Europa y EE. UU. ECA de no inferioridad	592 vs. 592	Enfermedad de TCI ± lesiones adicionales	<i>Stent</i> liberador de biolimus	18,6 vs. 27,9%; p 0,0002	8,4 vs. 9,1%; p 0,68	^a 2,5 vs. 7,3%; p 0,0002	2,0 vs. 3,5%; p 0,11	9,7 vs. 16,4%; p = 0,0009
EXCEL Stone et al., 2016 Europa y EE. UU. ECA de no Inferioridad/superioridad	957 vs. 948	Enfermedad de TCI ± lesiones adicionales y puntuación SYNTAX ≤ 32	<i>Stent</i> liberador de everolimus	^b 24,9 vs. 31,3%; OR: 0,72 (IC 95%: 0,58-0,88)	9,9 vs. 13,0%; OR: 0,72 (IC 95%: 0,54-0,97)	Definición SCAI de IM: 9,1 vs. 10,6%; OR: 0,88 (IC 95%: 0,64-1,19) Tercera definición Universal de IM: 4,7 vs. 9,6% (OR ratio calculado: 0,48; IC 95%: 0,34-0,68)	3,7 vs. 2,9%; OR: 1,28 (IC 95%: 0,76-2,17)	10,5 vs. 17,2%; OR: 0,56 (IC 95%: 0,42-0,73)

Ensayos: ECA: ensayo clínico aleatorizado; IC: intervalo de confianza; ICP: intervencionismo coronario percutáneo; or: *odds ratio*; IM: infarto de miocardio. MACE: eventos adversos cardiovasculares mayores. SCAI: Society for Cardiovascular Angiography & Interventions; TCI: tronco común izquierdo.

^a Estos porcentajes se refieren solo al infarto de miocardio espontáneo.

^b Los eventos de revascularización repetida incluidos en esta definición de MACE se refieren únicamente a la revascularización motivada por isquemia.

Fuente: tabla modificada de Urso et al.¹⁸.

gía de revascularización miocárdica en este ámbito, está fuera de discusión.

Discusión

La evidencia científica acerca del tratamiento de la ETCI está basada fundamentalmente en 4 ensayos clínicos aleatorizados (ECA) que han comparado, en el ámbito de la enfermedad coronaria estable, la cirugía de revascularización miocárdica con el intervencionismo coronario percutáneo (ICP) realizado con *stent* fármaco-activos: SYNTAX²⁻⁴, PRECOMBAT^{5,6}, EXCEL^{7,8} y NOBLE^{9,10}.

Las características de esto 4 ensayos, descritas en una publicación anterior¹¹, están resumidas en la [tabla 1](#).

La actualización de las guías clínicas de revascularización miocárdica publicadas por las EACTS y ESC en el 2022¹ está basada en estos 4 ensayos.

Esta actualización otorga a la cirugía de revascularización miocárdica una indicación de clase I en todos los subgrupos de puntuación SYNTAX, y al intervencionismo percutáneo coronario indicación clase IIa solo en los pacientes con SYNTAX score bajo e intermedio (0-32). El ICP mantiene indicación de clase III en los pacientes con puntuación SYNTAX alta (>32).

Las guías anteriores de EACTS y ESC, publicadas en el 2018¹², y fundamentalmente basadas en los mismos 4 ensayos mencionados anteriormente (resultados del SYNTAX³ y PRECOMBAT⁵ a 5 años, y del NOBLE⁹ y EXCEL⁷ a 3 años), daban indicación de clase I al intervencionismo percutáneo en los pacientes con puntuación SYNTAX baja (0-22).

La degradación de la indicación del intervencionismo percutáneo de clase I a clase IIa en los pacientes con ETCI y puntuación SYNTAX baja, realizada por EACTS y ESC en el 2022¹, ha sido un

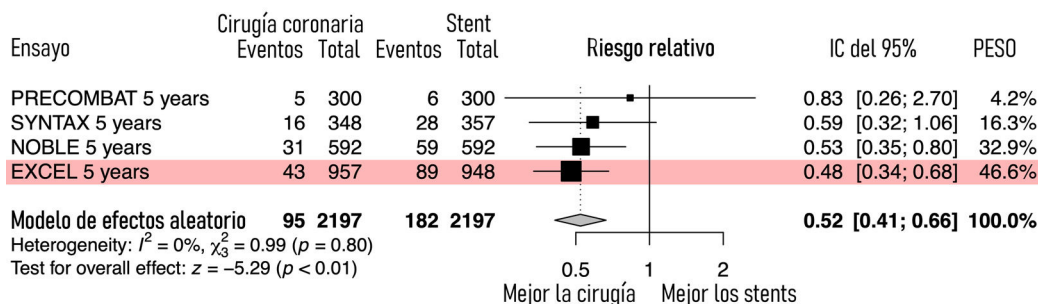
proceso no ausente de dificultades que ha empezado con un acto sin precedentes: la revocación por parte de EACTS del apoyo a las recomendaciones de revascularización miocárdica en los pacientes con ETCI publicadas en el 2018¹² (<https://www.eacts.org/our-community/news-hub/changing-evidence-changing-practice/>).

Este gesto fue motivado, sobre todo, por la publicación de los resultados a 5 años del ensayo EXCEL⁸ y por una serie de dudas surgidas alrededor de específicos aspectos metodológicos del mismo que culminaron con la renuncia por parte de David Taggart, uno de los autores más prestigiosos del ensayo, a su autoría¹³.

Uno de los aspectos más controvertidos del ensayo EXCEL ha sido la definición del infarto de miocardio (IM) redactada según los criterios de la Society for Cardiovascular Angiography & Interventions (SCAI)¹⁴. La SCAI de hecho, permite la realización del diagnóstico de IM peri-procedimiento en caso de aumento de la creatin-quinasa MB por encima de 10 veces el límite superior de la normalidad sin necesidad alguna que dicho aumento esté acompañado por alteraciones electrocardiográficas, angiográficas o ecocardiográficas indicativas de necrosis miocárdica¹⁴. Estas alteraciones son, al contrario, necesarias para el diagnóstico del IM según tercera definición universal¹⁵. La misma es mencionada en el protocolo EXCEL¹⁶ para el cálculo de la incidencia del IM como resultado secundario. Sin embargo, finalmente, la tercera definición de IM no fue utilizada ni en la publicación de los resultados a 3 años ni en la de los resultados a 5 años del ensayo EXCEL^{7,8}.

Conocemos el impacto de la utilización de la tercera definición universal para el diagnóstico de IM gracias a una carta al editor¹⁷ publicadas por los autores del ensayo EXCEL posteriormente a la publicación de los resultados a 5 años⁸. En la misma se observa que los infartos peri-procedimiento en el grupo percutáneo y quirúrgico tuvieron una incidencia acumulada del 3,9 y 6,0% respectivamente cuando se aplicó la definición SCAI y del 3,3% y 1,4% cuando se

A Riesgo de infarto de miocardio



B Riesgo de infarto de miocardio

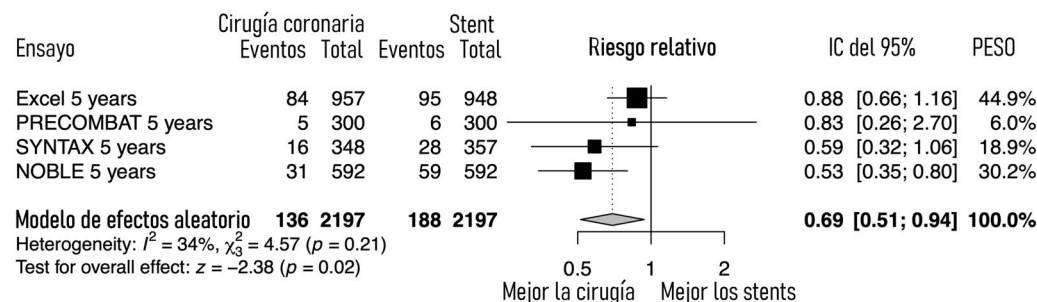


Figura 1. Riesgo de infarto de miocardio (IM) a 5 años en los ensayos SYNTAX, PRECOMBAT, NOBLE y EXCEL. En este último ensayo los eventos de IM están calculados según la tercera definición del infarto (A) y según la definición propia del protocolo EXCEL (definición SCAI) (B). IC: intervalo de confianza.
Fuente: figuras modificadas de Urso et al.¹⁸.

aplicó la tercera definición universal¹⁷. En otras palabras, el número de pacientes con IM espontáneo y peri-procedimiento recodificados según la tercera definición disminuyeron un 6,3% en el grupo percutáneo y un 48,8% en el grupo quirúrgico. En un metaanálisis publicado en el 2020¹⁸ pudimos demostrar que usando la definición SCAI, no se aprecia una diferencia significativa en cuanto a la incidencia acumulada a 5 años de IM entre la rama quirúrgica y percutánea del ensayo EXCEL: riesgo relativo (RR) 0,88; intervalo de confianza (IC) 95%: 0,66-1,16 (fig. 1). Al contrario, utilizando la tercera definición universal, demostramos que la cirugía reduce a la mitad y de forma estadísticamente significativa el riesgo de infarto de miocardio: RR: 0,48; IC 95%: 0,34-0,68 (fig. 1). El impacto de la definición de infarto de miocardio solo en el ensayo EXCEL es suficientemente importante como para modificar el RR agregado de los 4 ensayos (SYNTAX, PRECOMBAT, NOBLE y EXCEL) que pasa de 0,69 (IC 95%: 0,51-0,94) a 0,52 (IC 95%: 0,41-0,66)¹⁸.

Este aspecto, junto con la publicación de los resultados de mortalidad global del ensayo EXCEL a 5 años⁸, que favorecen de forma significativa la cirugía (mortalidad ICP vs. cirugía: 13,3 vs. 9,9%; *odds ratio* (OR): 1,38; IC 95%: 1,03-1,85), ha motivado la revisión de las guías de revascularización miocárdica por parte de EACTS y ESC¹.

Para ello, los autores se basaron ampliamente en el metaanálisis de datos individuales publicados por Sabatine et al. en el 2021¹⁹, que analiza los datos procedentes de los resultados del EXCEL⁸ y NOBLE¹⁰ a 5 años y del SYNTAX^{3,4} y PRECOMBAT^{5,6} a 5 y 10 años.

Este metaanálisis, que incluye a 4.394 pacientes asignados de forma aleatoria a tratamiento percutáneo con stent fármaco-activos ($n = 2.197$) o a tratamiento quirúrgico ($n = 2.197$), documenta la ausencia de diferencia significativa entre las 2 ramas de tratamiento en cuanto a supervivencia a 5 años: la incidencia de mortalidad, estimada con el método de Kaplan-Meier, fue del 11,2% en la rama percutánea y del 10,2% en la quirúrgica¹⁹ (cociente de riesgo [CR]: 1,10; IC 95%: 0,91-1,32; $p = 0,33$) (fig. 2A).

Sin embargo, restringiendo la ventana de observación al intervalo temporal de uno a 5 años, el tratamiento quirúrgico presenta una explícita tendencia, no estadísticamente significativa, hacia una mayor supervivencia global de la rama quirúrgica respecto a la percutánea: la incidencia de mortalidad es del 8,7% en la rama percutánea y del 7,2% en la quirúrgica¹⁹ (CR: 1,22; IC 95%: 0,98-1,52; $p = 0,072$) (fig. 2B).

El mismo estudio enriquece su enfoque analítico con un análisis bayesiano²⁰ de la mortalidad global. La conclusión del mismo sugiere que probablemente existe una diferencia de supervivencia, no superior al 0,2% por año, a favor de la cirugía¹⁹.

El metaanálisis de Sabatine et al.¹⁹ demuestran, además, la superioridad de la revascularización quirúrgica frente al ICP en cuanto a incidencia a 5 años de infarto espontáneo de miocardio (CR: 2,35; IC 95%: 1,71-3,23; $p < 0,0001$) y de revascularización repetida (CR: 1,78; IC 95%: 1,51-2,10; $p < 0,0001$) (fig. 3).

Por último, las 2 ramas de tratamiento no presentaron diferencias en cuanto a infarto de miocardio peri-procedimiento codificado según la definición universal (OR: 1,42; IC 95%: 0,88-2,30; $p = 0,15$) ni en cuanto a ictus (CR 0,84; IC 95%: 0,59-1,21; $p = 0,36$)¹⁹.

Por lo tanto, utilizando el resultado compuesto de mortalidad global, infarto de miocardio, ictus y nueva revascularización, este metaanálisis demuestra claramente que el ICP, cuando se compara con el tratamiento quirúrgico, se asocia a un aumento significativo del riesgo de eventos cardiovasculares adversos (CR: 1,31; IC 95%: 1,16-1,47; $p < 0,0001$)¹⁹.

El estudio de Sabatine et al.¹⁹ es, por lo tanto, el pilar en el que se fundamenta la revisión del 2022 de las guías clínicas de revascularización miocárdica de EACTS y ESC del 2018¹, que representan sus conclusiones en la figura 4.

Esta revisión de las guías clínicas del 2018 ofrece, a su vez, múltiples puntos de debate. Uno de los que más controversias ha generado es la persistencia de las categorías de puntuación SYN-

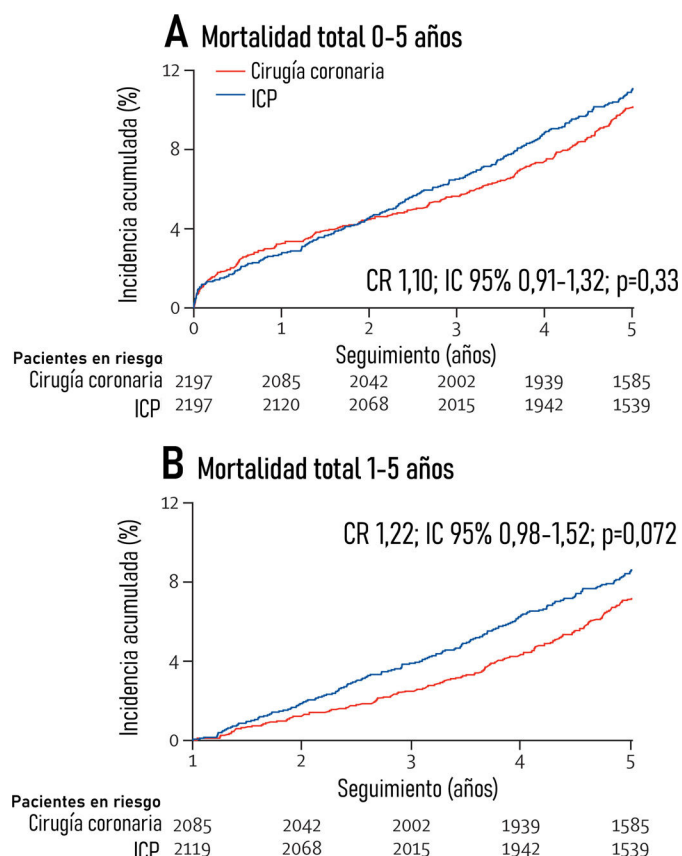


Figura 2. Incidencia acumulada de mortalidad global de 0-5 años (A) y en el intervalo 1-5 años (B) en las ramas percutánea y quirúrgica. CR: cociente de riesgo; IC: intervalo de confianza; ICP: intervencionismo coronario percutáneo. Fuente: figura modificada de Sabatine et al.¹⁹.

TAX¹. El metaanálisis de Sabatine et al.¹⁹ demuestra, claramente, que esta variable no modifica el efecto del tratamiento a la hora de analizar el impacto de la cirugía vs. el ICP sobre la supervivencia. De hecho, los mismos autores de las guías europeas lo reconocen: «en pacientes con enfermedad del tronco la evidencia a favor de la puntuación SYNTAX para identificar a los mejores candidatos para el intervencionismo coronario no es sólida»¹.

Se trata de un aspecto ya ampliamente analizado y que hemos comentado previamente²¹. Head et al. en un análisis agrupado de datos individuales publicado en el 2018²² demostraron que en los pacientes con enfermedad coronaria multivascular o ETCl (n=11.518) el ICP, comparado con la cirugía coronaria, se asocia a un significativo aumento de la mortalidad a 5 años (CR: 1,20; IC 95%: 1,06-1,37).

Freemantle et al.²³, en el mismo año, utilizando los datos del metaanálisis de Head et al. demostró que los valores de las p de interacción de los terciles de la puntuación SYNTAX, calculados con respecto a la mortalidad a 5 años, no son significativos. En otras palabras, según la evidencia actual, la cirugía logra mejores resultados de supervivencia que el ICP en el tratamiento de la enfermedad coronaria multivascular y del ETCl de forma independiente de la puntuación SYNTAX. La misma conclusión alcanzaron Gaudino et al. en el 2021²⁴ en otro metaanálisis que analizó los datos de supervivencia de 6 ECA (8.269 pacientes): el SYNTAX score no modifica el beneficio de la cirugía en comparación con el ICP en estos pacientes.

En nuestra opinión, por lo tanto, hay suficiente evidencia que demuestra que la puntuación SYNTAX no debería ser utilizada para orientar la estrategia terapéutica ni en pacientes con ETCl ni en pacientes con enfermedad multivascular.

Además, considerando, dentro de la comparación del tratamiento quirúrgico vs. el percutáneo, la falta de interacción o de

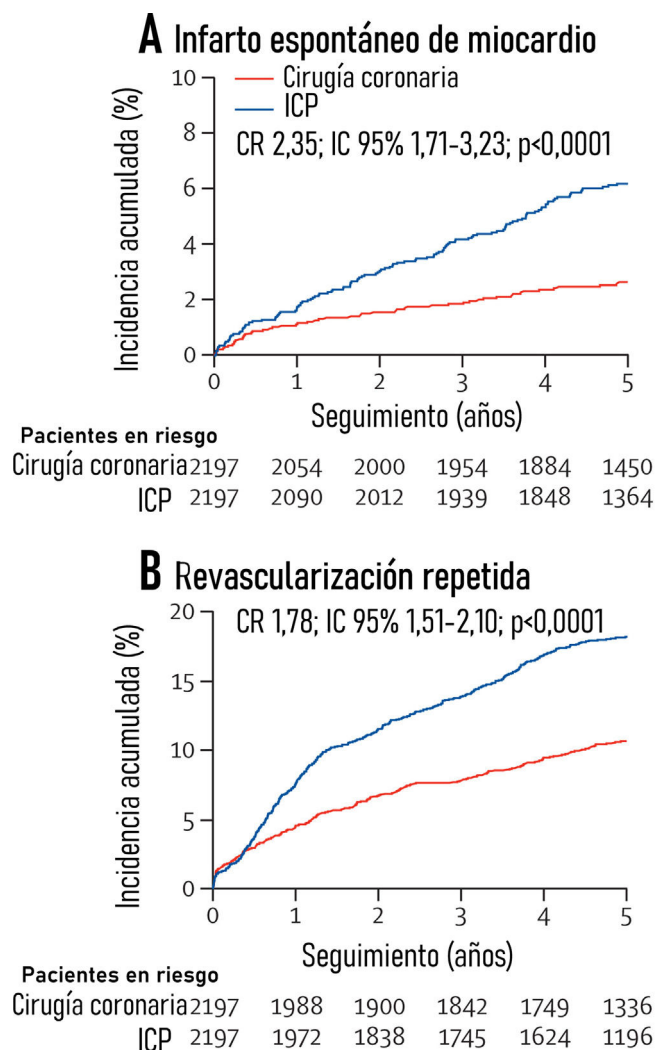


Figura 3. Incidencia acumulada a 5 años de infarto espontáneo de miocardio (A) y de revascularización repetida (B). CR: cociente de riesgo; IC: intervalo de confianza; ICP: intervencionismo coronario percutáneo. Fuente: figura modificada de Sabatine et al.¹⁹.

modificación del efecto del tratamiento en la ETCl/enfermedad multivascular, es probable que ambas condiciones compartan un resultado común después de la revascularización. Este aspecto refuerza, a nuestro entender, la necesidad de considerar la ETCl y la enfermedad multivascular no como 2 manifestaciones separadas de la cardiopatía isquémica, sino como una entidad común^{25,26}.

La revisión de las guías europeas del 2018 de EACTS y ESC¹ subrayan, entre los factores limitantes del estudio de Sabatine et al.¹⁹, 2 aspectos sobre los que queremos centrarnos. El primero es el tamaño muestral (n=4.394) que es, más o menos, la mitad de el que sería necesario para demostrar una diferencia significativa de mortalidad a 5 años entre las 2 ramas de tratamiento.

El segundo aspecto es que solo el 12% de los pacientes procesados por Sabatine et al. presenta una fracción de eyección del ventrículo izquierdo inferior al 50%. Este aspecto es un factor limitante de la validación externa de cualquier ensayo aleatorizado: las poblaciones del SYNTAX, PRECOMBAT, NOBLE y EXCEL son poblaciones, por definición, seleccionadas a través de unos criterios de inclusión y de exclusión estrictos (la disfunción severa del ventrículo izquierdo es un factor de exclusión en estos 4 ensayos). Por lo tanto, es inevitable que sus poblaciones sean mucho más «sanas» respecto a las que tratamos habitualmente en nuestro entorno hospitalario.

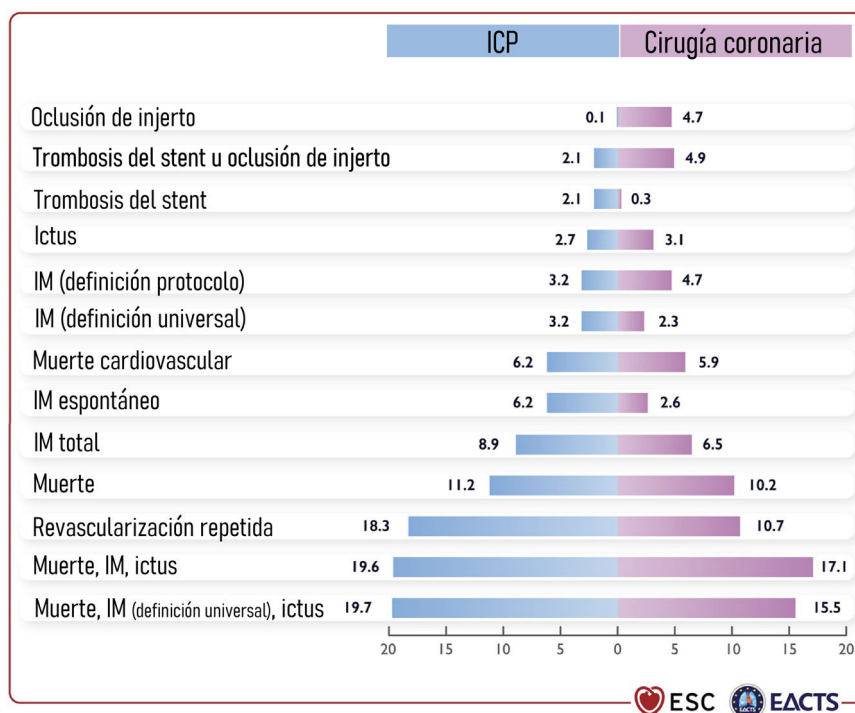


Figura 4. Resultados clínicos a 5 años de cirugía coronaria frente a intervencionismo percutáneo en un análisis agrupado de ensayos aleatorizados. ICP: intervencionismo coronario percutáneo; IM: infarto de miocardio.

Fuente: figura modificada de Byrne et al.¹.

Si analizamos las incidencias de diabetes mellitus o de infarto de miocardio previo, por ejemplo, en las poblaciones de estos ensayos y las comparamos con las de la población española que ha sido intervenida de cirugía coronaria aislada en España entre 2011-2015²⁷, nos damos cuenta que las poblaciones de los ensayos tienen una incidencia menor de estos factores de riesgo (diabetes mellitus 24,6 vs. 41,4%; infarto previo: 16,8 vs. 20,5%). Otro ejemplo claro del proceso de selección de los ECA es la tasa de reclutamiento del ensayo NOBLE. En los 7 años de duración del estudio, en 5 de los 8 hospitales suecos que participaron en él, se llegaron a reclutar 77 pacientes. En el mismo intervalo de tiempo, en Suecia se trataron casi 8.000 pacientes con enfermedad de tronco: prácticamente solo un paciente de cada 1.000 con lesión de tronco común izquierdo acabó siendo incluido en el ensayo NOBLE²⁸.

Esta es la razón por la que los registros nacionales como el SWEDEHEART²⁹, publicado en el 2023, que describe los resultados en la práctica clínica habitual de una muestra representativa de la actividad del sistema sanitario sueco durante 11 años, cobran mucha importancia.

Se trata de un análisis de 11.137 pacientes con ETCl revascularizados de forma quirúrgica ($n=9.364$) o percutánea ($n=1.773$) con un seguimiento mediano de 4,7 años. El registro muestra que después de un ajuste para factores de confusión con análisis ajustado por el peso del inverso de la probabilidad de tratamiento, el ICP, en comparación con la cirugía, se asocia a mayor mortalidad (CR: 1,5; IC 95%: 1,1-2,0) y a un mayor riesgo de evento MACE (CR: 2,8; IC 95%: 1,8-4,5).

Resumiendo, podemos afirmar que los ECA nos dicen cuánto de buena es una intervención, mientras que los registros clínicos nos dicen su beneficio en la población. De hecho, los registros nos ofrecen un análisis más amplio de las estrategias terapéuticas basadas en escenarios del mundo real y pueden superar las limitaciones, en términos de validación externa, que sufren todos los ECA. El mayor beneficio para los pacientes viene cuando las conclusiones

de ambos coinciden, como ocurre en el caso del tratamiento del ETCl³⁰.

De todas formas, es importante subrayar que la validez externa de los registros nacionales puede ser limitada fuera del sistema sanitario donde se realiza el estudio.

En España, por ejemplo, hay circunstancias muy específicas y distintas de la de los demás países europeos. Parte de esta especificidad reside en el ratio intervencionismo/cirugía coronaria. Su valor en España, correspondiente al intervalo 2013-2017 publicado por Carnero et al. fue del 8,1³¹. En los países europeos analizados por el informe Health at Glance este valor fue de 3,6³² en el 2014. El mismo informe documenta, además, como en España la tasa de revascularización fue algo más de la mitad de la media en la zona euro (144 vs. 258 procedimientos por 100.000 habitantes) en el mismo intervalo temporal.

Por lo tanto, no sería correcto decir que los datos de los registros nacionales se pueden aplicar automáticamente al entorno de otros sistemas de salud dada la variabilidad entre ellos. Pero podemos afirmar que las poblaciones de los registros clínicos, comparadas con las de los ECA, se asemejan mucho más a las que tratamos en nuestros entornos hospitalarios.

Hay otro aspecto clave en los que las guías europeas de revascularización miocárdica hacen hincapié: la composición perfectamente balanceada de su *task force* constituida por 6 miembros de EACTS y 6 miembros de ESC. Esta composición expresa el objetivo de dar fuerza al concepto de *Heart team*, cuyo papel es central en la evaluación de las estrategias terapéuticas en los pacientes con ETCl. La visión de EACTS y ESC es, por lo tanto, diametralmente opuesta a la de las guías clínicas estadounidenses de la American College of Cardiology/American Heart Association publicadas en el 2021³³. Las mismas de hecho, a propósito de *Heart team*, subrayan la importancia de su funcionamiento dentro de «los principios de colegialidad, respeto mutuo y compromiso con la excelencia». Sin embargo, como bien sabemos, ninguna asociación quirúrgica ha estado involucrada en la coautoría o en la aprobación de estas

Tabla 2
Mortalidad no Cardiovascular entre uno y 5 años

Mortalidad no cardiovascular entre uno y 5 años	Intervencionismo coronario percutáneo			Cirugía de revascularización miocárdica			
	n	N	Incidencia según KM	n	N	Incidencia según KM	CR (IC 95%)
Total	92	2.118	4,6%	68	2.073	3,5%	1,33 (0,97-1,82)
SYNTAX	13	342	4,0%	18	320	6,0%	0,67 (0,33-1,36)
PRECOMBAT	4	289	1,4%	1	285	0,4%	3,94(0,44-35,23)
NOBLE	26	585	4,8%	21	579	3,8%	1,25 (0,70-2,21)
EXCEL	49	902	5,7%	28	889	3,4%	1,75 (1,10-2,78)

CR: cociente de riesgo; IC: intervalo de confianza; KM: Kaplan-Meier.

Fuente: tabla modificada de Sabatine et al. Lancet.¹⁹.

guías. Lo que ha producido la inmediata respuesta por partes de la American Association for Thoracic Surgery, de la Society of Thoracic Surgeons³⁴, de la Asociación Latino Americana de Cirugía Cardíaca³⁵ y de la misma EACTS³⁶ que han finalmente rechazado parte del contenido de las guías cardiológicas estadounidenses.

Por último, consideramos importante mencionar un aspecto que ha ido adquiriendo peso recientemente: la posibilidad que el intervencionismo coronario percutáneo esté asociado con un aumento de la mortalidad no cardiovascular. Si analizamos la [tabla 2](#), que analiza la mortalidad no cardiovascular, en el intervalo 1-5 años, de los 4 ensayos mencionado previamente, observamos que hay más eventos en la rama percutánea que en la quirúrgica, con la excepción del SYNTAX. Este dato adquiere significación estadística solo en el EXCEL trial (CR: 1,75; IC 95%: 1,10-1,78). Se trata efectivamente de un resultado confirmado por un metaanálisis combinado de 23 ensayos clínicos aleatorizados (13.260 pacientes únicos) que comparan el ICP con cirugía coronaria: el ICP se asocia con una tasa significativamente mayor de mortalidad cardíaca, mortalidad no cardíaca y mortalidad global³⁷.

El ensayo Isquemia, que excluye a los pacientes con ETCl, ha alcanzado resultados similares: en la rama invasiva (constituida por el 74% de pacientes sometidos a ICP) hay un riesgo de mortalidad oncológica doble respecto a la rama conservadora (CR: 2,11; IC 95%: 1,23-3,60). El aumento mortalidad no cardiovascular asociado al intervencionismo percutáneo, que en la mayor de los casos se debe a causa oncológica, es, por lo tanto, un hecho ampliamente documentado que no ha encontrado todavía una explicación definitiva. Por esta razón, consideramos necesario que futuras investigaciones en este ámbito estén orientadas a entender la relación que existe entre tratamiento coronario percutáneo y aumento de mortalidad cardiovascular y no cardiovascular³⁸.

Conclusiones

En el ámbito de la ETCl, la evidencia científica actual es sólida: la cirugía coronaria, comparada con el ICP, proporciona mejores resultados sobre todo en términos de reducción del riesgo de infarto de miocardio espontáneo y de revascularización repetida a medio plazo. Prescindir, por parte de los *Heart teams* locales, de la evidencia producida por los ensayos clínicos y validada por los registros internacionales, equivale a someter a los pacientes con ETCl a un riesgo inaceptable de eventos cardiovasculares adversos.

Financiación

La realización del presente artículo no ha tenido financiación alguna.

Conflicto de intereses

Ninguno de los autores del presente artículo tiene conflicto de intereses.

Agradecimientos

Agradecemos al Dr. Eliú Nogales, del Servicio de Cardiología del Complejo Hospitalario Universitario Insular-Materno Infantil, por la realización de los gráficos del presente artículo.

Bibliografía

1. Byrne RA, Fremes S, Capodanno D, Czerny M, Doenst T, Emberson JR, et al. 2022 Joint ESC/EACTS review of the 2018 guideline recommendations on the revascularization of left main coronary artery disease in patients at low surgical risk and anatomy suitable for PCI or CABG. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2023;64:ezad286.
2. Mohr FW, Morice MC, Kappetein AP, Feldman TE, Stahle E, Colombo A, et al. Coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention in patients with three-vessel disease and left main coronary disease: 5-year follow-up of the randomised, clinical SYNTAX trial. *Lancet*. 2013;381:629-38.
3. Morice MC, Serruys PW, Kappetein AP, Feldman TE, Stahle E, Colombo A, et al. Five-year outcomes in patients with left main disease treated with either percutaneous coronary intervention or coronary artery bypass grafting in the synergy between percutaneous coronary intervention with taxus and cardiac surgery trial. *Circulation*. 2014;129:2388-94.
4. Thuijs DJFM, Kappetein AP, Serruys PW, Mohr FW, Morice MC, Mack MJ, et al. SYNTAX Extended Survival Investigators. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting in patients with three-vessel or left main coronary artery disease: 10-year follow-up of the multicentre randomised controlled SYNTAX trial. *Lancet*. 2019;394:1325-34.
5. Ahn JM, Roh JH, Kim YH, Park DW, Yun SC, Lee PH, et al. Randomized trial of stents versus bypass surgery for left main coronary artery disease: 5-Year outcomes of the PRECOMBAT study. *J Am Coll Cardio*. 2015;65:2198-206.
6. Park DW, Ahn JM, Park H, Yun SC, Kang DY, Lee PH, et al. PRECOMBAT Investigators. Ten-Year Outcomes After Drug-Eluting Stents Versus Coronary Artery Bypass Grafting for Left Main Coronary Disease: Extended Follow-Up of the PRECOMBAT Trial. *Circulation*. 2020;141:1437-46.
7. Stone GW, Sabik JF, Serruys PW, Simonton CA, Généreux P, Puskas J, et al. EXCEL Trial Investigators. Everolimus-Eluting Stents or Bypass Surgery for Left Main Coronary Artery Disease. *N Engl J Med*. 2016;375:2223-35.
8. Stone GW, Kappetein AP, Sabik JF, Pocock SJ, Morice MC, Puskas J, et al. Five-Year Outcomes after PCI or CABG for Left Main Coronary Disease. *N Engl J Med*. 2019;381:1820-30.
9. Mäkilä T, Holm NR, Lindsay M, Spence MS, Erglis A, Menown IB, et al. NOBLE study investigators. Percutaneous coronary angioplasty versus coronary artery bypass grafting in treatment of unprotected left main stenosis (NOBLE): A prospective, randomised, open-label, non-inferiority trial. *Lancet*. 2020;395:191-9.
10. Holm NR, Mäkilä T, Lindsay MM, Spence MS, Erglis A, Menown IBA, et al. Percutaneous coronary angioplasty versus coronary artery bypass grafting in the treatment of unprotected left main stenosis: Updated 5-year outcomes from the randomised, non-inferiority NOBLE trial. *Lancet*. 2020;395:191-9.
11. Urso S, Bellot R, Tena MA, Ríos L, Martín P, Valerón D, et al. Cirugía de revascularización miocárdica versus stent farmacológico en pacientes con enfermedad de tronco común izquierdo: una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados y de metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados. *Cir Cardio*. 2018;25:118-24.
12. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J*. 2019;40:87-165.
13. Taggart DP, Gaudino M. PCI or CABG for Left Main Coronary Artery Disease. *N Engl J Med*. 2020;383:290.
14. Moussa ID, Klein LW, Shah B, Mehran R, Mack MJ, Brilakis ES, et al. Consideration of a new definition of clinically relevant myocardial infarction after coronary revascularization: an expert consensus document from the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions (SCAI). *J Am Coll Cardiol*. 2013;62:1563-70.
15. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD, et al. Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction. Third universal definition of myocardial infarction. *Circulation*. 2012;126:2020-35.

16. Kappetein AP, Serruys PW, Sabik JF, Leon MB, Taggart DP, Morice MC, et al. Design and rationale for a randomised comparison of everolimus-eluting stents and coronary artery bypass graft surgery in selected patients with left main coronary artery disease: The EXCEL trial. *EuroIntervention*. 2016;12:861–72.
17. Stone GW, Serruys PW, Sabik JF. PCI or CABG for left main coronary artery disease. *N Engl J Med*. 2020;383:292–4.
18. Urso S, Sadaba R, Nogales E, González JM, Tena MÁ, Paredes F, et al. Major cardiovascular events at 5 years in surgical versus percutaneous revascularization for left main stem disease: An updated meta-analysis. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2021;32:530–6.
19. Sabatine MS, Bergmark BA, Murphy SA, O'Gara PT, Smith PK, Serruys PW, et al. Percutaneous coronary intervention with drug-eluting stents versus coronary artery bypass grafting in left main coronary artery disease: An individual patient data meta-analysis. *Lancet*. 2021;398:2247–57.
20. Cuerpo Caballero G. Interpretación del análisis bayesiano del Excel Trial. *Cir Cardiovasc*. 2020;27:123–4.
21. Urso S, Sadaba R, González Martín JM, Nogales E, Portela F. Enfermedad del tronco coronario izquierdo en las guías clínicas del ACC/AHA/SCAI del 2021: un tema muy controvertido. *Cirugía Cardiovascular*. 2022;29:193–5.
22. Head SJ, Milojevic M, Daemen J, Ahn JM, Boersma E, Christiansen EH, et al. Mortality after coronary artery bypass grafting versus percutaneous coronary intervention with stenting for coronary artery disease: A pooled analysis of individual patient data. *Lancet*. 2018;391:939–48.
23. Freemantle N, Ruel M, Gaudino MFL, Pagano D. On the pooling and subgrouping of data from percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting trials: A call to circumspection. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2018;53:915–8.
24. Gaudino M, Hameed I, di Franco A, Naik A, Demetres M, Biondi-Zoccai G, et al. Comparison of SYNTAX score strata effects of percutaneous and surgical revascularization trials: A meta-analysis. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2023;165:1405–13.e13.
25. Urso S, Sadaba R, González Martín JM, Dayan V, Nogales E, Tena MA, et al. Coronary surgery provides better survival than drug eluting stent: A pooled meta-analysis of Kaplan-Meier-derived individual patient data. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2024;167:2138–46.e3.
26. Urso S, Sadaba R, Dayan V, Nogales E, Tena MA, González-Martín JM, et al. Reply from authors: Left main disease and multivessel coronary artery disease should not be thought as two separate manifestations of ischemic heart disease. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2024;167:e4.
27. Carnero-Alcázar M, Montero-Cruces L, Pérez-Camargo D, Cobiella-Carnicer J, Beltrao Sial R, Villamor-Jiménez C, et al. Resultados de la cirugía coronaria en España. Análisis del conjunto mínimo básico de datos 2001-2020. *Cirugía Cardiovascular*. 2023;30:82–9.
28. Persson J, Ivert T, Omerovic E. Observational studies are needed to complete the body of evidence for left main coronary artery disease revascularization strategies. *Eur Heart J*. 2023;44:4894.
29. Persson J, Yan J, Angerås O, Venetsanos D, Jeppsson A, Sjögren I, Linder R, et al. PCI or CABG for left main coronary artery disease: The SWEDEHEART registry. *Eur Heart J*. 2023;44:2833–42.
30. Urso S, Sadaba R, Dayan V. Benefits of coronary artery bypass grafting over percutaneous coronary intervention in left main disease: The strength of the evidence. *Eur Heart J*. 2023;44:2833–42.
31. Carnero Alcázar M, Hernandez-Vaquero D, Cubero-Gallego H, Lopez Menendez J, Piñon M, Albors Martin J, et al. Retrospective cohort analysis of Spanish national trends of coronary artery bypass grafting and percutaneous coronary intervention from 1998 to 2017. *BMJ Open*. 2021;11.
32. Health at a Glance: Europe 2016. State of health in the EU cycle. [Consultado 1 Mar 2023]. Disponible en: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/state/docs/health_glance_2016_rep_en.pdf
33. 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. *Circulation*. 2022;145:e18–14.
34. Sabik JF, 3rd, Bakaeen FG, Ruel M, Moon MR, Malaisrie SC, Calhoun JH, et al. The American Association for Thoracic Surgery and Society of Thoracic Surgeons. Reasoning for Not Endorsing the 2021 ACC/AHA/SCAI Coronary Revascularization Guidelines. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2022. S0022-5223(21)01810-9.
35. Soca G, Martínez A, Gomes WJ, Solano JG, Almeida R, Ibañez MA. The South American Society of Cardiology (SSC) and the Latin American Association of Cardiac and Endovascular Surgery (LACES) Statement on the 2021 ACC/AHA/SCAI Guidelines for Coronary Artery Revascularization. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2023;38:e20230119.
36. Myers PO, Beyersdorf F, Sadaba R, Milojevic M. European Association for Cardio-Thoracic Surgery Statement regarding the 2021 American Heart Association/American College of Cardiology/Society for Cardiovascular Angiography and Interventions Coronary Artery Revascularization guidelines. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2022;62.
37. Gaudino M, Hameed I, Farkouh ME, Rahouma M, Naik A, Robinson NB, Ruan Y, et al. Overall and Cause-Specific Mortality in Randomized Clinical Trials Comparing Percutaneous Interventions With Coronary Bypass Surgery: A Meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2020;180:1638–46.
38. Rodríguez AE, Fernandez-Pereira C, Mieres J, Rodríguez-Granillo AM. Is non-cardiac death increased with an initial invasive revascularization strategy? Commentary on the ISCHEMIA trial. *Eur Heart J Open*. 2022;2:oeac012.



BIOMED



unidix

Especialistas en cirugía cardiovascular

desde 1977 al cuidado de tu salud



91 803 28 02



info@biomed.es