



Gran debate: el nuevo modelo de verosimilitud clínica ponderado por factores de riesgo es útil para estimar la probabilidad inicial previa a la prueba de enfermedad coronaria obstructiva en individuos con sospecha de síndromes coronarios crónicos

[Diana A Gorog](#)

European Heart Journal, ehag091, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehag091>

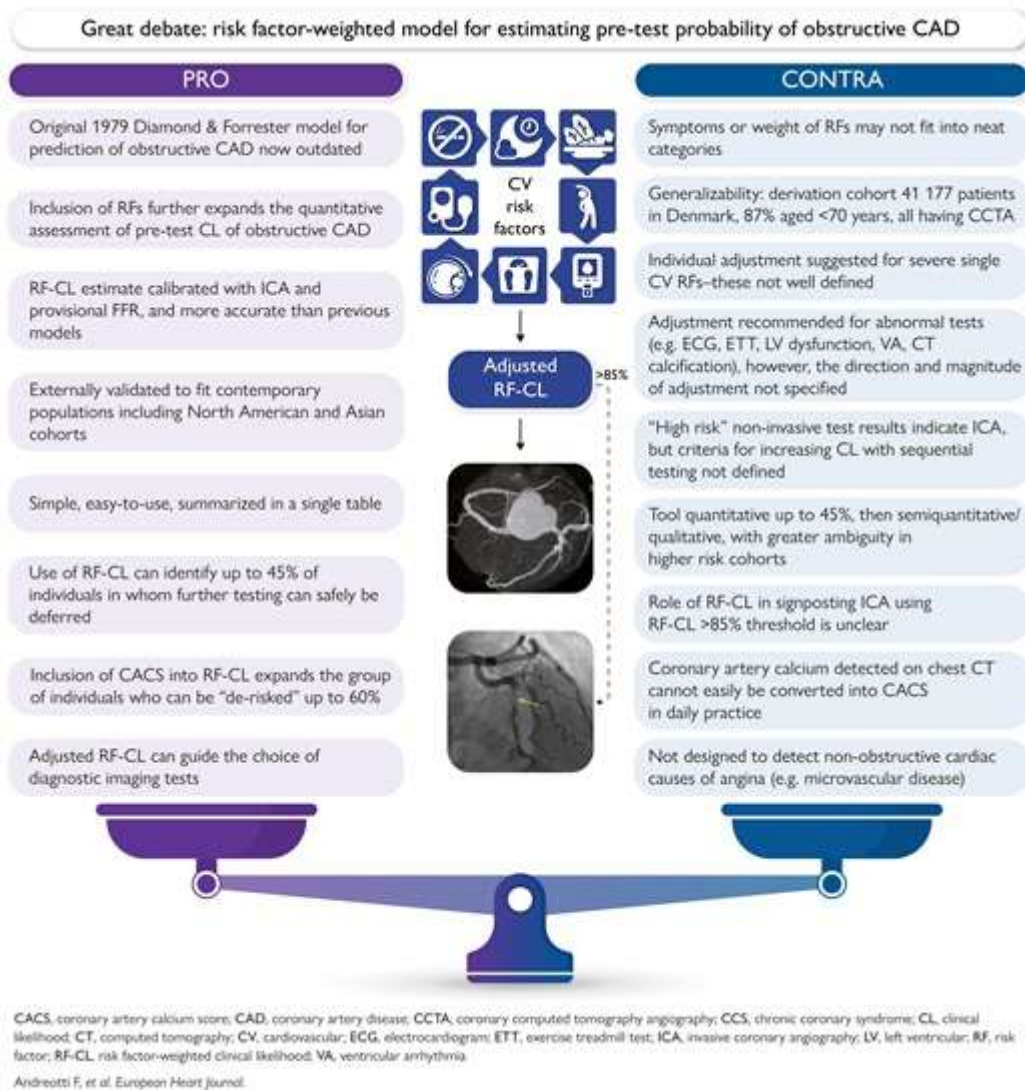
Publicado:

13 de marzo de 2026

Resumen

Para las personas con sospecha de síndrome coronario crónico, las directrices ESC de 2024 recomiendan el uso de una estimación estructurada de la probabilidad de enfermedad coronaria obstructiva (CAD). **Este modelo de 'probabilidad clínica ponderada por factores de riesgo' (RF-CL)** se recomienda como el primer paso tras la toma de la historia clínica y combina edad, sexo, características sintomáticas y cinco factores de riesgo clínicos, con datos de calcificación coronaria, si están disponibles. La estimación numérica resultante indica una 'probabilidad previa a la prueba' inicial de

CAD obstructiva, que ha sido calibrada para proporcionar una mayor precisión en comparación con modelos anteriores. Puede ayudar a triar a los pacientes para pruebas adecuadas e identificar a individuos con una probabilidad muy baja de CAD obstructiva, para quienes debería considerarse aplazar pruebas diagnósticas adicionales. Diseñado para evaluar la probabilidad de CAD obstructiva, **el modelo RF-CL** no está diseñado para predecir la isquemia, que puede ocurrir en ausencia de enfermedad coronaria obstructiva y podría explicar los síntomas del paciente. La puntuación es fácil y rápida de usar, con una amplia validación externa en poblaciones contemporáneas, incluyendo cohortes europeas, norteamericanas y asiáticas. Sin embargo, algunos han cuestionado la aplicación práctica de la herramienta RF-CL, citando desafíos en la especificidad y claridad de los síntomas del paciente, la definición y ponderación de los factores de riesgo, así como otros 'factores de enriquecimiento' que pueden aumentar la probabilidad. El modelo RF-CL es cuantitativo hasta un 45% y luego se vuelve semicuantitativo/cualitativo. Para los pacientes considerados con una probabilidad muy alta, con una puntuación estimada > 85%, se recomienda la angiografía coronaria invasiva, aunque no está del todo claro cómo alcanzar esta puntuación. El modelo RF-CL sin duda mejora la predicción de la CAD obstructiva y puede 'reducir riesgos' de forma segura a un número significativo de pacientes sintomáticos, reduciendo pruebas innecesarias. En el desarrollo y aplicación de dicha estimación de probabilidad, es necesario encontrar un buen equilibrio entre simplicidad y utilidad, frente a una mayor sensibilidad a costa de una mayor complejidad. *Aquí se presentan las dos caras de este Gran Debate, para ayudar al lector a evaluar mejor la utilidad práctica de la nueva evaluación RF-CL para predecir la probabilidad de CAD obstructiva.*



Resumen gráfico

Puntos clave a favor (izquierda) o en contra (derecha) de la nueva evaluación de verosimilitud clínica ponderada por factores de riesgo (RF-CL) empleada en la guía ESC de 2024 en la evaluación inicial de individuos con sospecha de síndrome coronario crónico. Los paneles centrales muestran factores de riesgo cardiovascular comunes, el modelo RF-CL ajustado y pruebas empleadas para detectar la enfermedad coronaria obstructiva, como la angiografía por tomografía coronaria y la angiografía coronaria invasiva.

'La medicina es una ciencia de la incertidumbre y un arte de la probabilidad'.¹ Blanco de Frijol. Sir William Osler: aforismos de sus enseñanzas y escritos al lado de la cama. *Br J Philos Sci*

1954;5:172–173.

Sir William Osler (1849–1919)

Introducción

Estimar la probabilidad 'previa a la prueba' (PTP) de una condición puede ayudar a los pacientes a evaluar adecuadamente esa condición.

El aprendizaje y la experiencia permiten a los clínicos tomar decisiones informadas sobre la causa probable de los síntomas. Diagnosticar una enfermedad, incluso antes de realizar cualquier prueba (es decir, tras la toma de historia clínica y el examen), suele implicar considerar múltiples posibilidades y sopesar la probabilidad de cada una. En esencia, la práctica médica implica un proceso constante de equilibrar probabilidades, considerar incertidumbres y tomar decisiones basadas en la información relevante disponible y en el curso de acción más útil y preciso.

La vía diagnóstica para evaluar la mayoría de los síntomas clínicos en medicina, incluido el dolor torácico, se centra en la probabilidad probabilística de una enfermedad determinada, de modo que estimar la PTP de una condición puede ayudar a los pacientes a triaje para pruebas adecuadas.

En primer lugar, una evaluación inicial, centrada en la mayoría de las veces en los síntomas, permite realizar un diagnóstico diferencial amplio. A continuación, basándose en las características individuales del paciente, el clínico ajusta las probabilidades de enfermedades, reflejadas en un diagnóstico diferencial específico del paciente. Este es el PTP inicial. En función del PTP, se eligen una o más pruebas diagnósticas para realizar un diagnóstico definitivo. Este principio ha sido utilizado durante décadas por clínicos que evalúan pacientes con dolor torácico en el ámbito ambulatorio.

Tradicionalmente, la estimación de la PTP de la enfermedad obstructiva de las arterias coronarias (EC) se basaba en el modelo de Diamond y Forrester de 1979, que se basa en tres características básicas: edad, sexo y naturaleza de los síntomas para evaluar la probabilidad de la enfermedad obstructiva de la enfermedad. Sin embargo, este enfoque

simplificado sobreestima la PTP cuando se utiliza en poblaciones de pacientes contemporáneas, en las que la prevalencia de la CAD ajustada por edad es menor que en cohortes históricas, ya que los pacientes con menor probabilidad están siendo derivados.[2-4](#)

Para tener en cuenta este cambio demográfico, las directrices de 2019 de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el diagnóstico y manejo de los síndromes coronarios crónicos (CCS)[5](#) recomendaron estimar la probabilidad de CAD utilizando un enfoque recalibrado de Diamond-Forrester, teniendo en cuenta coeficientes de sexo, edad y tipo de síntoma, basándose en un análisis combinado de tres grandes estudios contemporáneos[6](#) que utilizaron tomografía computarizada (TC)[7](#) [8](#) o angiografía coronaria invasiva[9](#) como estándar de referencia. Esto permitió una 'clasificación a la baja' sustancial, es decir, pasar de una mayor probabilidad clínica (CL) a una categoría de CL ajustada más baja, en comparación con modelos anteriores.

Aunque las directrices del ESC de 2019 propusieron el concepto de CL para guiar la selección de pruebas diagnósticas, no se proporcionó una herramienta específica para estimar el CL.[5](#)

En 2024, las directrices del ESC para la gestión de CCS refinaron aún más el modelo para estimar la probabilidad de CAD, basándose en el concepto CL.[10](#) Además de la edad, el sexo y la naturaleza de los síntomas, esta vez se incorporó la presencia de factores de riesgo para estimar la PTP de la DEC obstructiva, denominado modelo de verosimilitud clínica ponderado por factores de riesgo (RF-CL).

¿Por qué necesitamos un nuevo modelo clínico de evaluación de la verosimilitud?

Los principios rectores para el triaje de individuos con pruebas incluyen la necesidad de (i) identificar la enfermedad, incluyendo los formularios que requieran intervención, (ii) evitar pruebas innecesarias y (iii) maximizar la rentabilidad.

Son principalmente los dos últimos objetivos los que los modelos mejorados de predicción de riesgos pueden abordar.

En primer lugar, la prevalencia de CAD significativa entre los pacientes derivados a investigaciones sobre dolor torácico ha disminuido significativamente en los últimos 30 años, de modo que los modelos PTP anteriores sobreestiman la probabilidad de CAD en cohortes contemporáneas, con consecuencias de sobrepruebas y una mayor carga para los sistemas y costes sanitarios.[11,12](#) La sobre-investigación puede provocar ansiedad innecesaria o incluso aumentar los riesgos asociados a las pruebas.

En segundo lugar, la expansión en la disponibilidad y el perfeccionamiento de diferentes modalidades de pruebas diagnósticas en las últimas décadas, incluyendo la puntuación de calcio de las arterias coronarias, la angiografía por TC computarizada, la reserva fraccional de flujo CT, el eco de estrés, la resonancia magnética cardiovascular y la tomografía por emisión de positrones, ha centrado la atención en dirigir a los pacientes hacia la(s) prueba(s) más adecuada(s).

En tercer lugar, *existe una necesidad urgente de maximizar el rendimiento de las pruebas diagnósticas en un contexto de recursos limitados.*

¿Por qué deberíamos utilizar la herramienta del modelo clínico de verosimilitud ponderado por factores de riesgo al evaluar pacientes con dolor torácico?

La herramienta RF-CL adoptada por la guía ESC CCS de 2024 es fácil y rápida de usar, requiriendo únicamente datos disponibles mediante una simple toma de historial.

En comparación con la evaluación probabilística sin factores de riesgo clínicos, se ha demostrado que el RF-CL mejora la predicción de la CAD

obstructiva, clasificando a un número significativo de individuos a una categoría de muy baja verosimilitud que, por tanto, pueden evitar más pruebas, y ha sido validado en grandes cohortes.[12,13](#)

Generalmente solo debe realizarse una prueba diagnóstica cuando su resultado pueda alterar la gestión. Estudios recientes han demostrado que la evaluación RF-CL tiene un rendimiento predictivo y discriminatorio superior en comparación con modelos anteriores. Por último, se esperaría que la incorporación de la herramienta en la práctica clínica suponga un ahorro de costes sustancial en comparación con los modelos PTP anteriores, ya que un 27% más de pacientes con el modelo RF-CL estarían aplazados en las pruebas. Estas y otras ventajas del modelo se discuten en la sección Pro.

¿Cuáles son las posibles preocupaciones al utilizar la herramienta del modelo clínico de verosimilitud ponderado por factores de riesgo al evaluar a pacientes con dolor torácico?

Existen preocupaciones generales y específicas sobre el uso de la herramienta RF-CL. En general, en la práctica clínica diaria, los pacientes pueden no encajar claramente en categorías claramente definidas, ya sea por la naturaleza de sus síntomas reportados o por el peso de los factores de riesgo (por ejemplo, desde el paciente con diagnóstico reciente de tolerancia a la glucosa levemente deteriorada hasta el paciente con diabetes mal controlada de larga duración). Además, siempre existe la preocupación de que el uso recomendado del modelo RF-CL se malinterprete como una regla y no como una guía.

Sin embargo, también existen preocupaciones potenciales específicas sobre la herramienta RF-CL.

El modelo RF-CL estima la probabilidad de CAD obstructiva (expresada en %) en función de síntomas, factores de riesgo, edad y sexo (Figura 4 de la

guía ESC CCS 2024). La puntuación de riesgo es cuantitativa hasta un 45%, y luego se vuelve semi-cuantitativa/cualitativa, con mayor ambigüedad en cohortes de mayor probabilidad. Estos aspectos se discuten en la sección *Contra*.

La guía ESC CCS de 2024 recomienda que la estimación de RF-CL se ajuste en presencia de cualquier hallazgo clínico anormal, es decir, cambios en el ECG en reposo (cambios en la onda Q o segmento ST/onda T), ECG de ejercicio con hallazgos anormales, disfunción ventricular izquierda (grave o segmentaria), arritmia ventricular, enfermedad arterial periférica o calcificación coronaria en un TAC torácico preexistente.

Sin embargo, el uso de estos 'factores de enriquecimiento' que aumentan la probabilidad de CAD no es inmediatamente sencillo, dada la falta de detalles sobre qué constituye cada hallazgo clínico anormal. Por ejemplo, ¿es suficiente el patrón de deformación lateral inespecífica en el ECG de 12 derivaciones en un paciente con hipertensión prolongada para añadir a la evaluación de riesgo del modelo RF-CL?

La guía también establece que 'el ajuste individual de la probabilidad puede ser necesario para individuos con factores de riesgo únicos graves o comorbilidades asociadas a una mayor prevalencia de la ED obstructiva, que no se reflejan en el modelo RF-CL'. Aunque se dan algunos ejemplos, como la hipercolesterolemia familiar, la disfunción renal grave o las enfermedades reumáticas/inflamatorias, estos siguen estando poco definidos. Los factores de 'enriquecimiento' no están ponderados, y no está claro si su riesgo es aditivo para medir el riesgo global.

Sin embargo, aunque evitar pruebas innecesarias es claramente deseable, las decisiones de prevención pueden verse afectadas por las pruebas diagnósticas, que pueden ser denegadas si no se detecta la enfermedad.

En el paciente con dolor torácico, la evaluación de la probabilidad de CAD obstructiva es solo una parte del algoritmo diagnóstico CCS. *La*

herramienta RF-CL no está diseñada para predecir la enfermedad no obstructiva, sino para estimar la probabilidad de la DAS obstructiva, una condición clínica cuyo pronóstico potencialmente puede mejorarse mediante la revascularización. Con una mayor conciencia de que la angina puede ocurrir en ausencia de CAD obstructiva, por ejemplo debido a disfunción microvascular y vasoespasmo, ¿deberíamos centrarnos en la detección de la isquemia, en lugar de la enfermedad epicárdica obstructiva?

El modelo RF-CL sin duda mejora la predicción de la CAD obstructiva en comparación con modelos anteriores y puede 'reducir riesgos' a un número significativo de pacientes sintomáticos de forma segura.¹⁴ Sin embargo, es importante involucrar a los pacientes en las decisiones sobre su atención, incluyendo si se realizan o no pruebas adicionales, con una elección informada sobre los pros y contras de las diferentes estrategias, para permitir una toma de decisiones compartida. Existen limitaciones inherentes a usar cualquier puntuación y a encontrar un equilibrio entre simplicidad y utilidad, frente a una mayor sensibilidad a costa de una mayor complejidad.

Debe tenerse en cuenta que, aunque se demostró que RF-CL mejora la predicción de la enfermedad coronaria obstructiva, con una C-estadística mejorada en comparación con el modelo simple PTP, la capacidad discriminadora de la puntuación tenía un área bajo la curva de operación del receptor de 75 (intervalo de confianza del 95% 74–76).¹³ En última instancia, es una guía. Probablemente sea lo mejor que tenemos.

Aquí presentamos los dos lados del debate, los de los pros y los contras ([Resumen gráfico](#)). Presentamos un ejemplo de caso ([Figura 1](#)) y los 'debatientes' discutirán el enfoque para usar el RF-CL aplicado a este caso.

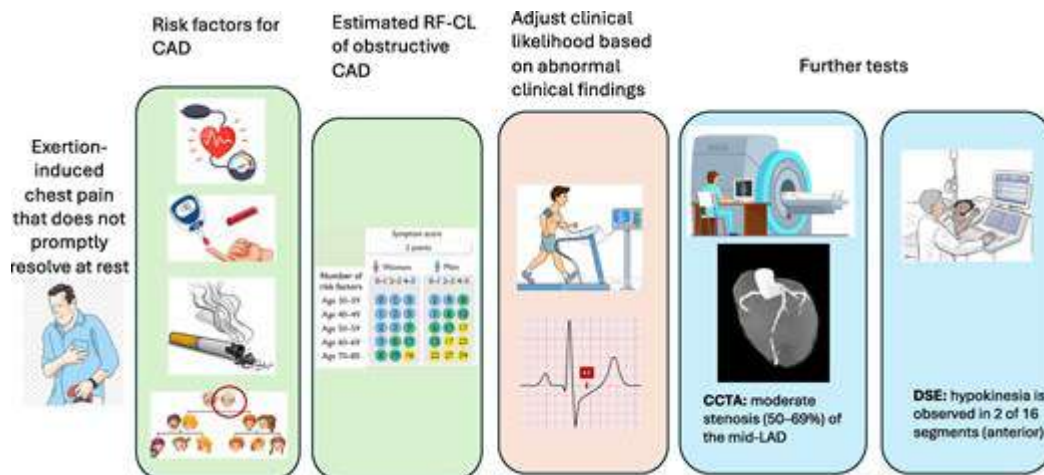


Figura 1

Ejemplo de caso. Un hombre de 53 años presenta dolor torácico constrictorso inducido por el esfuerzo que normalmente no se resuelve rápidamente en reposo (puntuación de síntomas de la Sociedad Europea de Cardiología = 2). Tiene cuatro factores de riesgo cardiovascular: antecedentes familiares de enfermedad coronaria (su padre sufrió un infarto de miocardio a los 49 años), tabaquismo, hipertensión y diabetes mellitus. Según las directrices de 2024 de la Sociedad Europea de Cardiología para el manejo de los síndromes coronarios crónicos, la probabilidad clínica ponderada por factores de riesgo es del 17%. Un ECG de ejercicio muestra depresión del segmento ST a una carga de trabajo moderada, lo que podría calificar como un hallazgo clínico anormal según las directrices (véase la Figura 5 del documento de la guía) y podría provocar un ajuste del modelo de verosimilitud clínica ponderado por factores de riesgo. Para evaluar aún más la probabilidad de enfermedad obstructiva de las arterias coronarias, se realizan pruebas adicionales no invasivas. Una angiografía por tomografía coronaria revela enfermedad de un solo vaso con estenosis moderada (50%–69%) de la arteria descendente anterior medio-izquierda izquierda. Posteriormente, un eco de estrés por dobutamina muestra hipokinesia en 2 de los 16 segmentos (anterior). Los 'debatientes' discutirán el enfoque para usar el modelo de verosimilitud clínica ponderado por factores de riesgo aplicado a este caso.

Esperamos que este debate permita al lector evaluar mejor la utilidad de la nueva evaluación RF-CL para predecir la probabilidad de CAD obstructivo.

Referencias
