

Ficha clínica: ANGINA DE PECHO

Fisiopatología: ¿Qué es una angina de pecho?

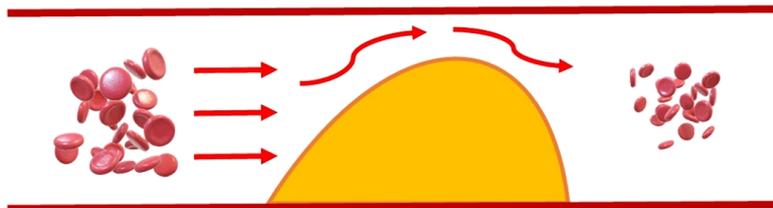
La angina de pecho es un problema de riego del corazón debido a que las arterias que le llevan oxígeno y nutrientes se estrechan (estenosis) y no dejan pasar la suficiente sangre.

Es un tipo de *cardiopatía isquémica*, que es el nombre de las enfermedades que provocan falta de riego al corazón. La otra enfermedad principal de este grupo es el infarto agudo de miocardio.

La principal diferencia entre infarto y angina consiste en el tiempo en que se forma la obstrucción:

- En la angina la arteria se va estrechando poco a poco, normalmente por colesterol
- En el infarto la arteria se atasca de golpe, normalmente por un trombo.

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA: ANGINA ESTABLE



Angina: Arteria coronaria estrecha por colesterol

Las células del corazón necesitan muchos aportes de nutrientes, porque además de la energía que usan para contraerse, tienen que estar moviendo iones a través de sus membranas continuamente para crear los equilibrios eléctricos en los que se basa

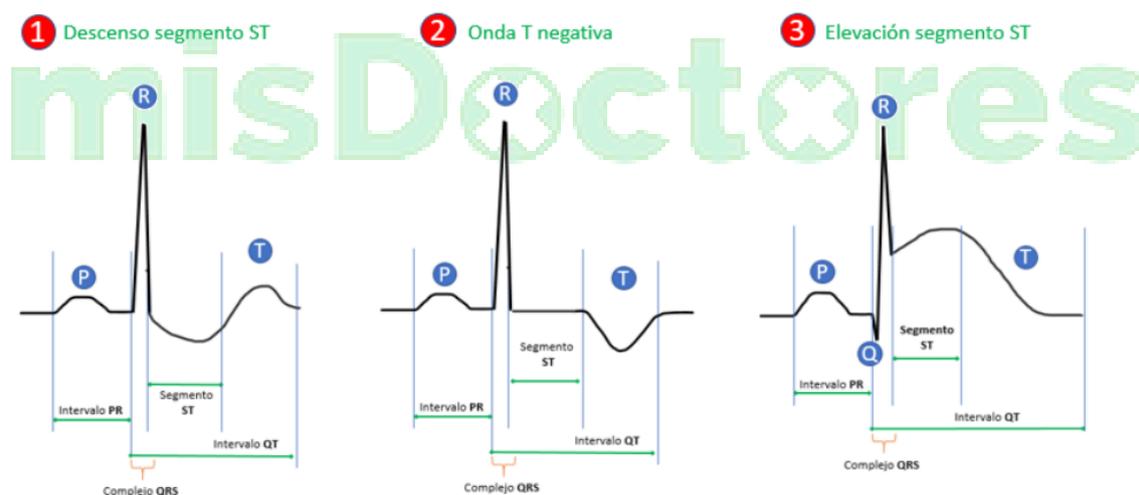
la generación de impulsos que da lugar a los latidos. Estos impulsos eléctricos es lo que exploramos con un ECG.

La falta de riego sanguíneo (técnicamente llamada *isquemia*) impide que las células realicen sus ajustes necesarios para mantener el equilibrio eléctrico normal. Esto produce que haya una diferencia de potencial eléctrico entre las zonas del corazón a las que les llega poca sangre frente a las que reciben aporte suficiente. Esa alteración en la electricidad se puede evidenciar en el ECG.

¿Cómo es el electrocardiograma de la angina de pecho?

El electrocardiograma de una persona con angina puede ser normal en reposo, pero habitualmente el electrocardiograma durante los episodios de angina muestra alguna alteración que sugiera que al corazón no le está llegando la sangre suficiente.

A estas alteraciones se les llama "datos de isquemia" y son los siguientes:

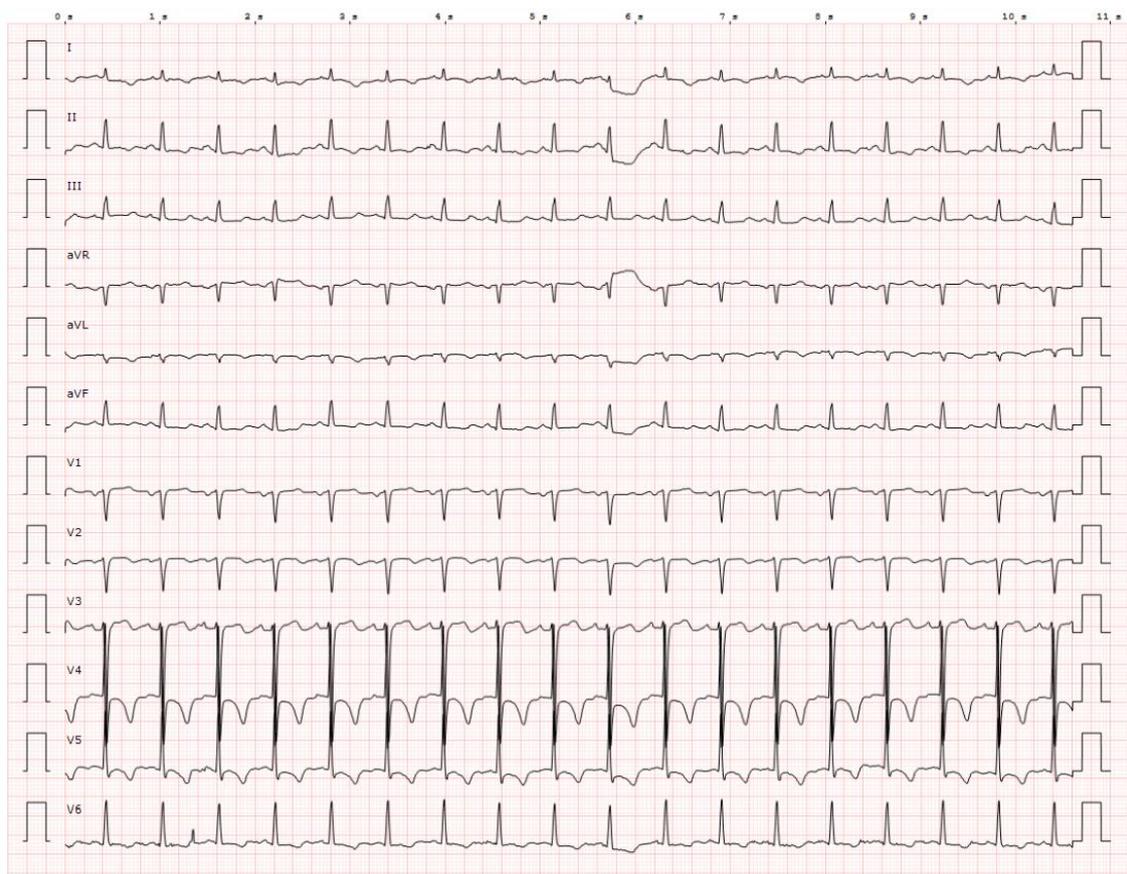


- Descenso del segmento ST en 2 o más derivaciones contiguas:
 - Más de medio cuadradito [0.05mV] medida a nivel del punto J (inflexión entre QRS y ST)
 - Segmento horizontal o descendente, un ST deprimido de perfil ascendente puede ser normal, sobre todo a frecuencias elevadas.
 - Cuanto más descenso y más derivaciones, peor pronóstico.
 - A diferencia de la elevación, el descenso del ST no localiza la arteria responsable.

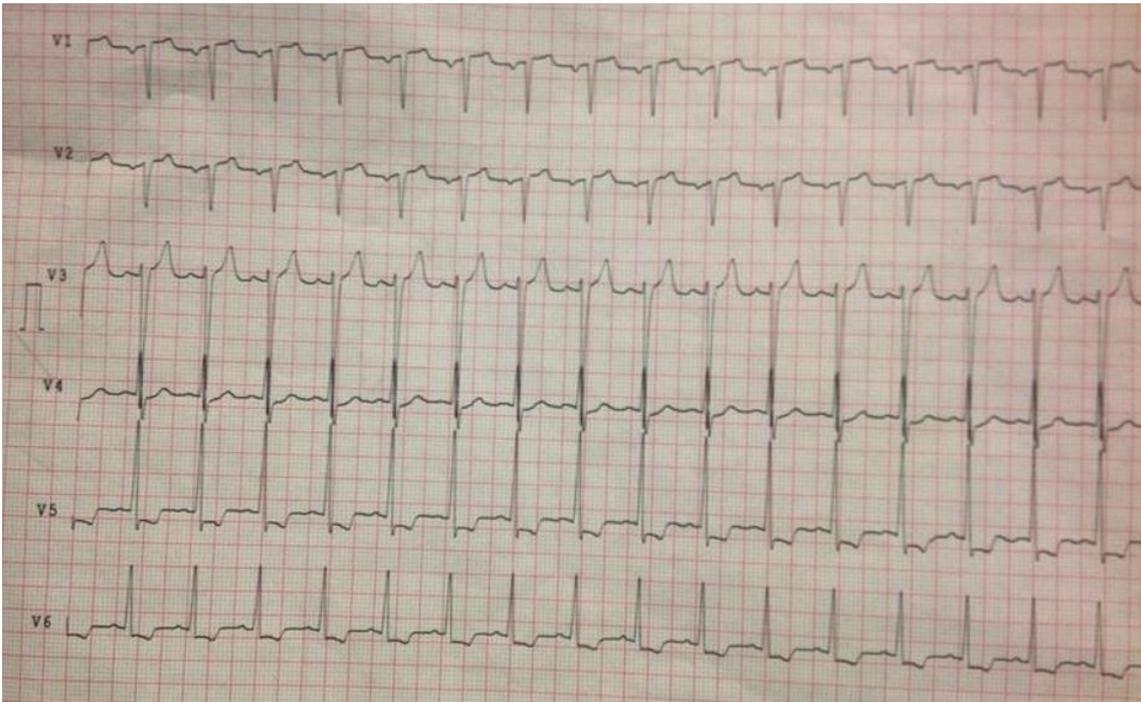
- Si el paciente está con dolor, asegurarse de que no es un descenso especular de una elevación de ST
- Ondas T negativas (más de 1 mm) en dos o más derivaciones contiguas:
 - En derivaciones con ondas R muy positivas, en III, aVR y V1 es normal que sean negativas.
 - Cambios dinámicos en la polaridad, es decir, que se negativice una T que antes era positiva.
- Elevación transitoria del segmento ST*.
- Desencadenar algunas arritmias tipo taquicardia ventricular*.

* Estas dos situaciones son poco habituales en la angina estable y si se encuentran son un dato de alto riesgo que obligan a actuar de inmediato.

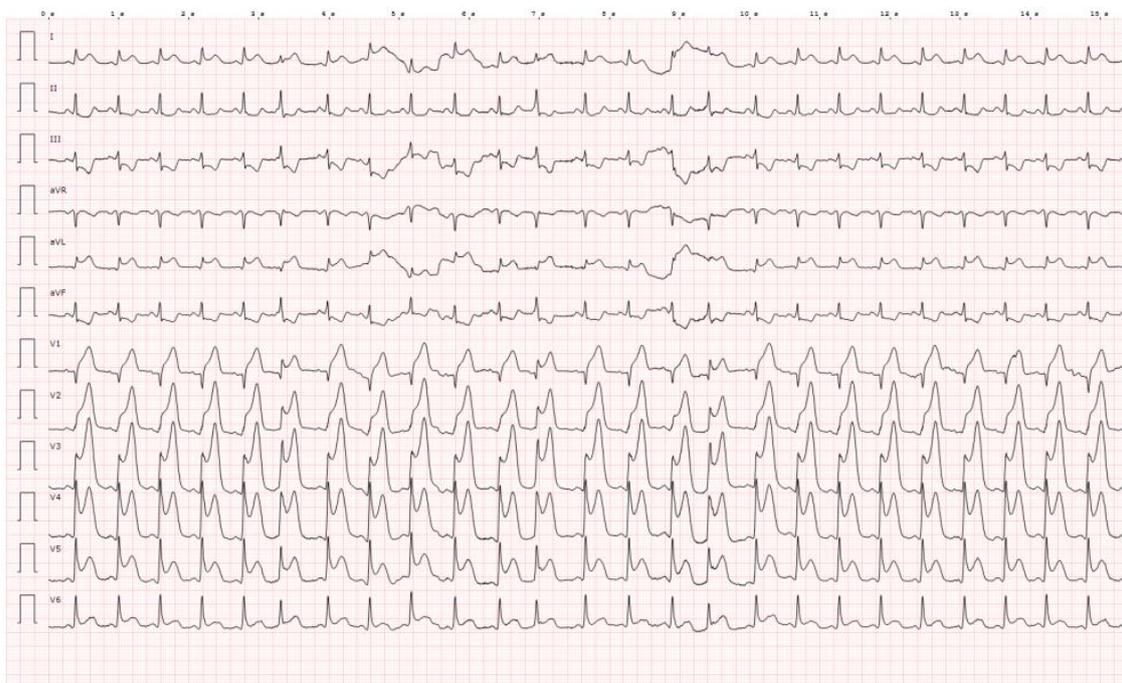
Electrocardiograma con ondas T negativas:



Electrocardiograma con descenso del ST:



Electrocardiograma con ascenso del ST:



Patrones específicos:

- Patrón de isquemia extensa: Cuando gran parte del músculo cardíaco está sufriendo isquemia (estenosis en el tronco común de la coronaria izquierda o incluso lesiones proximales en varios territorios...) el ECG puede mostrar:
 - Descenso difuso del ST
 - Elevación del ST en aVR

Cuando se ocluye el tronco por completo el paciente suele sufrir una muerte súbita, pero algún caso puede mostrar también este patrón.

- Patrón de Wellens: se suele ver cuando hay una estenosis muy grave en la arteria descendente anterior (habitualmente, la más grande del corazón). Por tanto alguien que sufre angina y tiene este ECG debe ser ingresado y realizar un cateterismo con urgencia, ya que existe alto riesgo de que se acabe tapando la arteria y sufra un infarto agudo de miocardio.

Existen dos posibles presentaciones del patrón de Wellens:

- Ondas T negativas y profundas en V1-V4
- Ondas T bifásicas en V1-V4

¿Cómo se diagnostica una angina de pecho?

La angina de pecho se detecta mediante su detección en un electrocardiograma.

Sin embargo, lo cierto es que normalmente el ECG no detecta las anginas, al menos no con un electrocardiograma normal, ya que habitualmente las personas con angina sólo tienen un ECG alterado durante los episodios.

Antiguamente la angina de pecho se diagnosticaba de forma clínica. Esto significa que si alguien le contaba a un médico unas molestias como las que describimos antes, ya se le diagnosticaba de angina de pecho sin hacer más pruebas.

Aunque el diagnóstico clínico acierta bastante cuando se tienen en cuenta los factores de riesgo cardiovascular de cada paciente, hoy en día se usan técnicas de detección de isquemia. Esto son pruebas en las que se somete al corazón a un esfuerzo y se

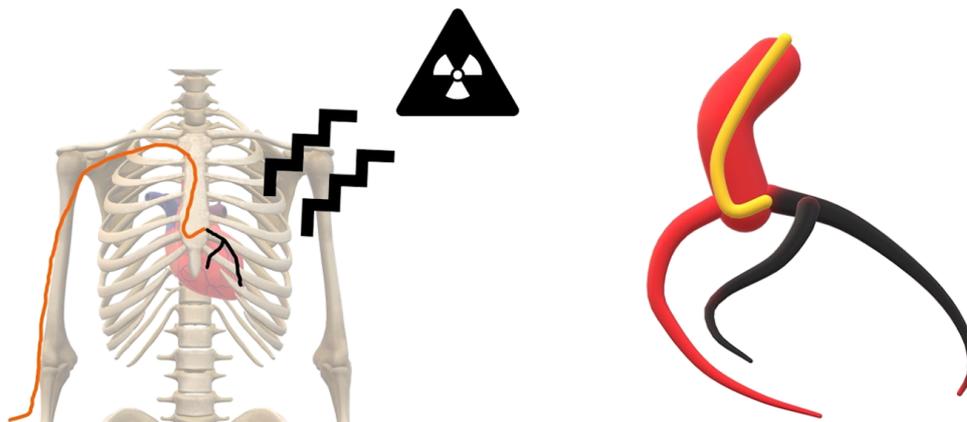
comprueba sin hay datos de isquemia. Estas pruebas son la prueba de esfuerzo o ergometría, la ecocardiografía de esfuerzo o el SPECT cardiaco.

Cuando la angina se presenta solo al hacer esfuerzos (angina estable) es necesario hacer pruebas de detección de isquemia para diagnosticarla. Una de las más habituales es la monitorización continua del ECG durante el ejercicio para valorar si existen o no alguno de los "datos de isquemia" antes descritos. Esta prueba se conoce como prueba de esfuerzo o ergometría.

La prueba de esfuerzo, o ergometría, consiste en someter al paciente a un esfuerzo físico intenso (normalmente correr en una cinta sin fin o en un cicloergómetro) mientras se registra su electrocardiograma de forma continuada. De esta forma se logra aumentar la demanda de sangre por parte del corazón, y si el paciente tuviera alguna arteria estrecha, se produciría isquemia y veríamos alteraciones el electrocardiograma (descenso del segmento ST, ondas T negativas, elevación transitoria del segmento ST, arritmias...).

También se puede diagnosticar viendo cómo son las arterias con un cateterismo tipo coronariografía o con un angioTAC de coronarias.

CATETERISMO: CORONARIOGRAFÍA



¿Cuáles son los síntomas de la angina de pecho estable?

La angina de pecho típica es un dolor en el centro del pecho opresivo irradiado a l brazo izquierdo, cuello o espalda. Se describe como un peso que no deja respirar o como una quemazón. Normalmente se acompaña de sensación de náuseas, dificultad para respirar y sudor frío intenso.

En la angina de pecho estable es característico que el dolor aparezca al hacer esfuerzos y desaparezca rápidamente al detener el esfuerzo, o al tomar vasodilatadores como los nitratos.

Esto es debido a estrecheces en las arterias que llevan la sangre al corazón, las arterias coronarias. La estrechez permite pasar sange suficiente durante el reposo, pero al hacer esfuerzo, se le pide más y como no llega el corazón se queja con ese dolor.

¿Cuál es el tratamiento de la angina de pecho?

Antiguamente se trataba con pastillas que intentaban dilatar las arterias para que pase más sangre. Hoy en día se suelen reparar de forma mecánica, aunque no siempre es posible o recomendable.

Tratamiento médico-farmacológico

Los principales tratamientos para disminuir los síntomas de la angina se llaman fármacos antianginosos. Esto se consigue por varios mecanismos:

- Vasodilatadores que intentan aumentar el calibre de las arterias coronarias, como la nitroglicerina (en parches o pastillas) o los calcio-antagonistas.
- Betabloqueantes: para reducir el consumo de oxígeno cardíaco.
- Moléculas que optimizan el metabolismo del corazón: ranolazina.

Tratamiento intervencionista: revascularizar.

Hoy en día se suele optar por arreglar las arterias para quitar la angina. Aunque los procedimientos tienen riesgos, cuando las estenosis afectan a arterias importantes

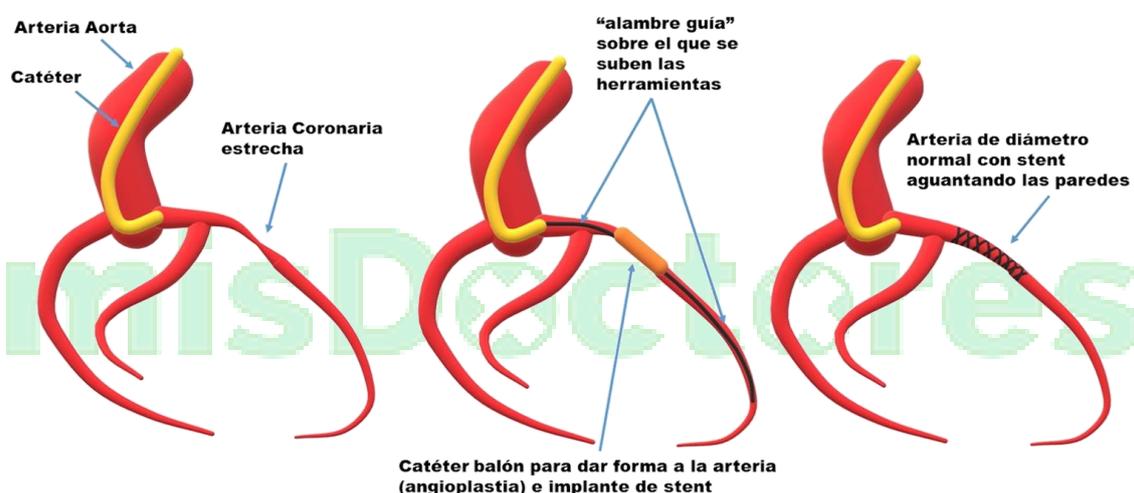
es mejor repararlas. Esta decisión debe ser siempre tomada por un especialista de forma individual para cada paciente.

Existen dos principales formas de reparar las arterias del corazón para tratar la angina:

- Operando a corazón abierto para poner unos puentes (bypasses).
- Mediante cateterismo con angioplastia e implante de stent.

Antiguamente sólo se podía hacer cirugía, pero hoy en día el cateterismo es la opción más extendida en la mayoría de los casos.

CATERISMO: ANGIOPLASTIA CON STENT



Además de estos tratamientos para los síntomas, es importante dar un fármaco que baje la capacidad de las plaquetas para hacer trombos, los llamados antiagregantes. Normalmente se usa el ácido acetil salicílico (Aspirina) a dosis bajas. Esto es para intentar reducir el riesgo de que sobre una de esas estenosis de las arterias se haga un trombo que provoque un infarto.

El otro pilar fundamental del tratamiento es controlar los factores de riesgo cardiovascular. Para el colesterol solemos usar estatinas, que no solo bajan los niveles de colesterol, sino que también baja el riesgo de que las placas de colesterol hagan trombos. Es imprescindible dejar de fumar, comer sano, hacer deporte y mantenerse en un peso adecuado.

¿Es curable la angina estable de pecho?

No, pero se puede cronificar. Podemos reparar todas las arterias afectadas y que la sangre circule con normalidad por todo el corazón, pero la enfermedad no va a desaparecer. Por eso es imprescindible cumplir el tratamiento para intentar evitar que se provoque nuevos atascos, avisar a emergencias ante la sospecha de nuevos episodios, controlar los factores de riesgo cardiovascular, y hacer revisiones periódicas en su cardiólogo.

misDoctores

BIBLIOGRAFÍA

1. Wagner GS, Macfarlane P, Wellens H, Josephson M, Gorgels A, Mirvis DM, Pahlm O, Surawicz B, Kligfield P, Childers R, Gettes LS, Bailey JJ, Deal BJ, Gorgels A, Hancock EW, Kors JA, Mason JW, Okin P, Rautaharju PM, van Herpen G; American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; American College of Cardiology Foundation; Heart Rhythm Society. AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: part VI: acute ischemia/infarction: a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society. Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology. *J Am Coll Cardiol.* 2009 Mar 17;53(11):1003-11. PMID: 19281933. DOI: 10.1016/j.jacc.2008.12.016
2. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, Prescott E, Storey RF, Deaton C, Cuisset T, Agewall S, Dickstein K, Edvardsen T, Escaned J, Gersh BJ, Svtil P, Gilard M, Hasdai D, Hatala R, Mahfoud F, Masip J, Muneretto C, Valgimigli M, Achenbach S, Bax JJ; ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2020 Jan 14;41(3):407-477. doi: 10.1093/eurheartj/ehz425. Erratum in: *Eur Heart J.* 2020 Nov 21;41(44):4242. PMID: 31504439. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz425

misDoctores



Javier López Pais es licenciado en medicina por la Universidad de Santiago de Compostela (USC), desde 2012, cardiólogo vía MIR en el Hospital Universitario de Getafe y acreditado como intervencionista por la SEC. Doctorado por la Universidad Autónoma de Madrid. Es también investigador principal de los proyectos CARDIOVID, FIBRA, CONFIA, FACIL y HOPE, así como investigador colaborador en múltiples proyectos del ámbito cardiovascular. En 2022 participa en la implantación del servicio de cardiología intervencionista en el

Complejo Hospitalario Universitario de Ourense.

Es Director Médico de misdoctores, garantizando la calidad y exactitud médica de los contenidos.