

# El electrocardiograma: qué es, para qué sirve y cómo se hace

Lo que vas a notar, cuánto dura y qué puede y qué no puede decir la prueba.

## QUÉ ES

El electrocardiograma (también llamado ECG, EKG o «electro») registra la actividad eléctrica del corazón. Cada latido empieza con una pequeña señal eléctrica que recorre el corazón. Esa señal llega a la piel y unas pegatinas, llamadas electrodos, la recogen.

Se usan diez electrodos: seis en el pecho y cuatro en los brazos y las piernas. Con ellos, el aparato dibuja doce trazados distintos, llamados derivaciones, que miran el

corazón desde ángulos distintos. El aparato solo recoge la señal: no da corriente ni radiación. No duele.

## PARA QUÉ SIRVE

Ver el ritmo del corazón y cuántas veces late por minuto; ver si la señal eléctrica pasa bien o se retrasa en algún punto (los llamados bloqueos); buscar señales de un infarto que está ocurriendo o que ocurrió en el pasado; y dar pistas sobre el grosor de las paredes del corazón, el potasio de la sangre o el efecto de algunos fármacos.

## LO QUE NO PUEDE DECIR

### No ve las arterias del corazón por dentro.

Con el corazón en reposo y sin dolor, puede ser normal aunque haya arterias estrechadas. Para eso hay otras pruebas, como la prueba de esfuerzo o el TC coronario (lo que muchos llaman TAC).

### No mide la fuerza del corazón ni ve las válvulas.

Eso se estudia con un ecocardiograma. La insuficiencia cardíaca no se diagnostica con el electrocardiograma.

### Registra solo unos segundos.

Una arritmia que va y viene puede no aparecer. Si tienes síntomas que van y vienen, tu médico puede pedir un registro más largo, como el Holter.

## CÓMO PREPARARTE

No hace falta estar en ayunas ni dejar la medicación, salvo que te lo indiquen. Ese día, mejor sin crema ni aceite corporal en el pecho: los electrodos pegan peor. A veces hay que recortar un poco el vello.

Te pedirán descubrir el pecho, los tobillos y las muñecas. En las mujeres, los electrodos que caen sobre la mama se colocan debajo de ella, y es posible que te pidan quitarte el sujetador para colocarlos bien.

Si tienes fiebre, tos o estás nervioso, se puede hacer igual. Díselo a quien te haga la prueba: la fiebre y los nervios aceleran el corazón, y la tos o el temblor pueden mover el trazado.

## CÓMO SE HACE

Te tumbas boca arriba. Te limpian la piel y te pegan los diez electrodos: puedes notar el frío de las pegatinas. Durante el registro, quieto, relajado, sin hablar y respirando con normalidad: moverse, tiritar o hablar hace temblar el trazado. El registro dura unos 10 segundos; con la preparación, unos 5 a 10 minutos. Si sale movido, se repite. Después te quitan los electrodos y puedes hacer vida normal, también conducir.

## EL RESULTADO

Las frases de arriba las escribe el programa del aparato; quien interpreta la prueba es tu médico. Guarda tus electrocardiogramas y llévalos a la consulta: compararlos con uno anterior ayuda mucho.

# Qué quiere decir lo que pone el informe del electrocardiograma

Las frases que más se buscan, explicadas en una o dos líneas.

Las frases de la parte de arriba del electrocardiograma las escribe el programa del aparato. Las recomendaciones de la American Heart Association, el American College of Cardiology y la Heart Rhythm Society consideran esa lectura automática un complemento: todo informe automático tiene que leerlo un médico.

Muchas frases describen variantes que se ven en personas sanas. Otras son sospechas del programa que el médico confirma o descarta mirando el trazado. Esta hoja explica qué quiere decir cada frase. **No es un diagnóstico:** lo que tienes lo dice tu médico, con tus síntomas, tu exploración y tus electrocardiogramas anteriores.

## FRASES GENERALES

| Lo que pone                                                                               | Qué quiere decir                                                                                                                                                     | Qué se suele hacer                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Ritmo sinusal»                                                                           | El corazón late dirigido por su marcapasos natural, el nódulo sinusal. Es el ritmo normal.                                                                           | Nada: es lo esperable.                                                                          |
| «ECG dudoso», «límite», «marginal», «anormal» o «anómalo»                                 | El programa ha medido algo que se sale de sus valores de referencia. A veces es una variante normal o un electrodo mal colocado.                                     | No es un diagnóstico. Tu médico lo valora con tu historia y decide si hace falta otra prueba.   |
| «Alteraciones inespecíficas de la repolarización» o «anomalía de la onda T no específica» | Pequeños cambios en la última parte del latido, cuando el corazón se recupera eléctricamente. «Inespecífica» quiere decir que, sola, no apunta a una causa concreta. | Tu médico la valora con tu historia y, si puede, la compara con un electrocardiograma anterior. |

## EL RITMO Y LA FRECUENCIA

| Lo que pone                                                                       | Qué quiere decir                                                                                                                                             | Qué se suele hacer                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Bradicardia sinusal»                                                             | Ritmo normal, pero más lento de lo habitual. Es frecuente en personas entrenadas y durante el descanso, y con algunos fármacos.                              | En el deportista se considera normal (criterios internacionales de 2017). Importa si hay mareos, desmayos o mucho cansancio.                                                                                                             |
| «Taquicardia sinusal»                                                             | Ritmo normal, pero a más de 100 latidos por minuto. Suele ser la respuesta del corazón a otra cosa: nervios, fiebre, esfuerzo, dolor, café.                  | Se busca y se trata esa causa.                                                                                                                                                                                                           |
| «Arritmia sinusal» o «arritmia sinusal respiratoria»                              | El pulso se acelera al coger aire y se frena al soltarlo.                                                                                                    | Es normal, sobre todo en personas jóvenes.                                                                                                                                                                                               |
| «Extrasístoles» (auriculares, supraventriculares o ventriculares) o «bigeminismo» | Latidos que llegan antes de tiempo. A veces se notan como un vuelco o un latido que falta. El bigeminismo es una extrasístole después de cada latido normal. | Son frecuentes. Si son muchas, tu médico puede pedir un Holter y un ecocardiograma.                                                                                                                                                      |
| «Fibrilación auricular» o «flúter auricular» (aleteo)                             | Las aurículas laten de forma desordenada (fibrilación) o muy rápida (flúter), y el pulso suele ser irregular.                                                | Un médico tiene que confirmarlo en el trazado (guía europea de fibrilación auricular de 2024): el programa a veces lo confunde con un trazado movido. Si se confirma, se valora el tratamiento para prevenir un ictus. Pide cita pronto. |

## CÓMO PASA LA SEÑAL ELÉCTRICA

| Lo que pone                               | Qué quiere decir                                                                                                                                                                 | Qué se suele hacer                                                          |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| «Bloqueo AV de primer grado» o «PR largo» | La señal tarda algo más de lo normal en pasar de la parte de arriba del corazón (las aurículas) a la de abajo (los ventrículos), pero pasa siempre. El PR es ese tiempo de paso. | Es frecuente, también en deportistas. Sin síntomas no necesita tratamiento. |

| Lo que pone                                                                         | Qué quiere decir                                                                                               | Qué se suele hacer                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Bloqueo AV de segundo grado» (Mobitz o Wenckebach), «de tercer grado» o «completo» | En algunos latidos, o en ninguno, la señal no pasa de las aurículas a los ventrículos.                         | Hay que valorarlo pronto. El de tipo 1 (Wenckebach) puede verse en deportistas sanos; el de tipo 2 y el completo necesitan marcapasos aunque no den síntomas, salvo que se deban a una causa que se pueda corregir (guía europea de estimulación cardiaca de 2021). Con mareo o desmayos, a urgencias. |
| «Bloqueo incompleto de rama derecha»                                                | La señal llega con un pequeño retraso al lado derecho del corazón.                                             | En el deportista se considera normal (criterios internacionales de 2017).                                                                                                                                                                                                                              |
| «Bloqueo de rama derecha» (completo)                                                | Un retraso mayor en el lado derecho. Puede verse en personas sanas.                                            | Sin síntomas no necesita marcapasos (guía europea de estimulación cardiaca de 2021). Tu médico lo valora con tu historia y decide si hace falta otra prueba.                                                                                                                                           |
| «Bloqueo de rama izquierda»                                                         | Un retraso en el lado izquierdo del corazón.                                                                   | Sin síntomas no necesita marcapasos. Tu médico suele estudiar el corazón con otras pruebas, como el ecocardiograma.                                                                                                                                                                                    |
| «Hemibloqueo anterior izquierdo» o «desviación izquierda del eje»                   | Un retraso en una de las ramas finas del lado izquierdo, que cambia la dirección media de la señal (el «eje»). | Solo, y sin síntomas, no suele necesitar tratamiento. Avisa a tu médico si tienes desmayos.                                                                                                                                                                                                            |
| «Preexcitación» o «Wolff-Parkinson-White»                                           | Hay una vía eléctrica de más entre las aurículas y los ventrículos, que adelanta la señal.                     | Puede dar taquicardias. Tu médico valora si hace falta verte un cardiólogo especialista en arritmias.                                                                                                                                                                                                  |

LAS ONDAS Y LAS MEDIDAS

| Lo que pone                                                                                                                  | Qué quiere decir                                                                                                                                                                                                     | Qué se suele hacer                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Onda Q», «posible infarto antiguo», «infarto de edad indeterminada», «infarto sospechado» o «no puede excluirse el infarto» | El programa ha visto una onda que a veces deja un infarto pasado. También aparece por la postura del corazón, por la forma del tórax o por un electrodo colocado un poco alto.                                       | El programa no puede saber si hubo un infarto: tu médico lo valora con tu historia y decide si hace falta otra prueba. A veces pide un ecocardiograma.                                                              |
| «Posible crecimiento auricular izquierdo» o «hipertrofia ventricular»                                                        | El electrocardiograma no mide el tamaño del corazón: el programa lo sospecha por la altura o la forma de las ondas. En personas delgadas, jóvenes o entrenadas, las ondas pueden ser altas sin que haya hipertrofia. | Si importa saberlo, se mide con un ecocardiograma.                                                                                                                                                                  |
| «Repolarización precoz»                                                                                                      | Una forma de la recuperación eléctrica del corazón frecuente en personas jóvenes y deportistas.                                                                                                                      | En el deportista sin síntomas se considera normal (criterios internacionales de 2017).                                                                                                                              |
| «QT largo» o «QTc»                                                                                                           | El QT es el tiempo que tarda el corazón en recuperarse eléctricamente después de cada latido; el QTc es ese tiempo corregido según la frecuencia. Algunos fármacos lo alargan.                                       | Tu médico lo mide y revisa tus fármacos. Si te han dicho que tienes el QT largo, díselo a cualquier médico antes de empezar un fármaco nuevo.                                                                       |
| «Patrón de Brugada»                                                                                                          | Una forma concreta del trazado en las derivaciones de la parte alta del pecho, que puede deberse a un trastorno eléctrico hereditario. Un electrodo colocado alto puede imitarla.                                    | Lo valora un cardiólogo. Si se confirma, la guía europea de arritmias ventriculares de 2022 recomienda tratar la fiebre con antitérmicos y evitar algunos fármacos, la cocaína, el cannabis y el exceso de alcohol. |

**Si te duele el pecho:** para y siéntate. Si tienes nitroglicerina pautada, tómala debajo de la lengua. Si a los 5 minutos el dolor no ha cedido, llama al 112. Lo explicamos en la hoja de preguntas frecuentes.

## Preguntas frecuentes sobre el electrocardiograma (ECG, EKG o «electro»)

### ¿Un electrocardiograma detecta un infarto?

Muchas veces, sí: un infarto en curso suele cambiar el trazado y uno antiguo puede dejar huella. Pero en las primeras horas puede ser normal o dudoso: por eso, en urgencias se hace en los primeros 10 minutos, se repite si el dolor vuelve o hay dudas y se completa con un análisis de sangre (la troponina), como recoge la guía europea de síndromes coronarios agudos de 2023.

### ¿Se ve un «preinfarto» en el electrocardiograma?

«Preinfarto» no es un término médico: suele referirse a arterias del corazón estrechadas, que pueden dar dolor con el esfuerzo (angina). En reposo y sin dolor, el electrocardiograma puede ser normal aunque las haya. Para verlas, tu médico puede pedir otras pruebas, como la prueba de esfuerzo o el TC coronario.

### Me ha salido normal: ¿quiere decir que mi corazón está bien?

Quiere decir que, en esos segundos, el ritmo y la actividad eléctrica del corazón son normales. No ve las arterias, no mide la fuerza del corazón ni las válvulas y

no recoge una arritmia que va y viene. Si tienes síntomas, cuéntaselos a tu médico aunque sea normal: la guía europea de síndromes coronarios agudos de 2023 contempla otra prueba cuando hay sospecha.

### ¿Pueden los nervios alterar el electrocardiograma?

Sí, de dos maneras. Aceleran el corazón: el informe pondrá «taquicardia sinusal», el ritmo normal más rápido. Y el temblor o la tensión de los músculos hacen temblar el trazado, que el programa puede leer como si fuera otra cosa. Repetirla tranquilo suele aclararlo; lo que se mantiene al repetirla no se explica por los nervios.

### ¿Puede salir mal? ¿Tiene algún riesgo?

Sale distinto si se mueve un electrodo, se cambia un cable o la persona se mueve o tiritas: quien hace la prueba lo comprueba y la repite si hace falta. No tiene riesgos, tampoco en el embarazo.

## CUÁNDO PEDIR AYUDA: LLAMA AL 112 (O AL NÚMERO DE EMERGENCIAS DE TU PAÍS)

- 1 Dolor u opresión en el pecho.** Para, siéntate y mira la hora. Si tienes nitroglicerina pautada, tómala debajo de la lengua. Si a los 5 minutos el dolor no ha cedido, llama y sigue las indicaciones que te den. Si no tienes nitroglicerina, llama si el dolor no ha cedido tras 5 minutos de reposo.
- 2 Pérdida del conocimiento,** aunque te recuperes enseguida.
- 3 Falta de aire intensa, o palpitaciones con mareo.**

**Por qué no se espera a la tercera dosis de nitroglicerina.** Las fichas técnicas españolas de la nitroglicerina debajo de la lengua permiten repetir la dosis cada 5 a 10 minutos, hasta 3 o 4 veces según la presentación; la del spray pide atención médica inmediata si el dolor dura más de 20 minutos. Las guías norteamericanas del infarto (American College of Cardiology y American Heart Association) cambiaron esa pauta para que se llame antes, a los 5 minutos de la primera dosis si el dolor no ha mejorado. Esta hoja sigue esa pauta; llamar al 112 no impide repetir la dosis si te lo indican por teléfono.