

# C I E N C I A C A R D I O V A S C U L A R

REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DE LA FUNDACIÓN ESPAÑOLA DEL CORAZÓN

Nº 144 | 2022 | 4,50€



## Así impactaría un apagón en hospitales y pacientes



EFFECTOS POSITIVOS  
DEL **CAFÉ** EN LA SALUD  
CARDIOVASCULAR

**DIETA VEGANA,  
PALEOLÍTICA...** ¿SON  
BUENAS PARA EL CORAZÓN?

**FÁRMACOS CARDIOVASCULARES**  
QUE INTERFIEREN  
CON LA FUNCIÓN SEXUAL



# *Carne de conejo, la carne que te cuida*

Alimento reconocido por la

*Fundación Española  
del Corazón*

a través del Programa de Alimentación y Salud (PASFEC)



# **Cogal**

**BAJO CONTENIDO EN SODIO - BAJO CONTENIDO  
EN COLESTEROL - ALTO CONTENIDO EN PROTEÍNAS**

Síguenos en:  
**[www.cogal.net](http://www.cogal.net)**

Se recomienda seguir una dieta variada y equilibrada y un estilo de vida saludable. La carne de conejo tiene un bajo contenido en sodio por lo que contribuye a mantener la tensión arterial normal. Si usted tiene unas condiciones dietéticas especiales o padece alguna enfermedad debe consultar a un profesional de la salud. Las autoridades sanitarias aconsejan consumir un máximo de 2gr de sodio al día.

# EN ESTE NÚMERO...

CIENCIA CARDIOVASCULAR | Nº 144 | 2022



12

**08** *Prevención*

## **MUERTE SÚBITA**

Cada año fallecen en el mundo medio millón de jóvenes por muerte súbita. ¿Podemos prevenirlo?

**12** *Nutrición*

## **DIETA PALEOLÍTICA, VEGANA, CETOGÉNICA...**

¿Son buenas para el corazón?, ¿qué dice la evidencia científica?

**18** *Nutrición*

## **LOS EFECTOS DEL CAFÉ**

Diversos estudios han observado efectos positivos del consumo de café en la salud cardiovascular.

**24** *Actualidad*

## **APAGÓN ENERGÉTICO**

Así impactaría un apagón eléctrico prolongado en los hospitales y pacientes. Expertos internacionales anticipan un escenario oscuro.

**30** *Patología*

## **CORAZÓN DE 80 AÑOS**

El paso del tiempo hace que nuestros corazones y sus estructuras envejeczan. Conozca cómo sucede.

**34** *Diagnóstico*

## **SÍNDROME DE YENTL**

Un sesgo machista que discrimina a la mujer a la hora de diagnosticar y tratar los problemas cardiovasculares frente al hombre.

44



30



38



**38** *Tratamientos*  
**MEDICAMENTOS Y FUNCIÓN SEXUAL**

Aunque la mayoría de los fármacos cardiovasculares son seguros y con escasos efectos secundarios, algunos sí pueden interferir en la función sexual tanto del hombre como de la mujer. En este artículo le ofrecemos al lector una relación de aquellos fármacos cardiovasculares implicados en la disfunción sexual para que, conociéndolos, lo consulten con su médico y así poder adoptar medidas resolutivas.

18



**FE DE ERRORES**

En el artículo "Reparar la válvula mitral con clip" del número 143 de Ciencia Cardiovascular apareció por error en la Figura 1 un cambio en los nombres de los dispositivos utilizados para realizar la técnica. Donde pone "Dispositivo MitraClip" debería poner "Dispositivo Pascal" y donde dice "Dispositivo Pascal" debería poner "Dispositivo MitraClip".

**44** *Tratamientos*  
**ANTICONCEPTIVOS HORMONALES**

Los anticonceptivos que incluyen estrógenos en su composición aumentan el riesgo de trombosis venosa y arterial. Por ello, las mujeres que los necesitan deben tener una evaluación individualizada de su riesgo cardiovascular para determinar el método más óptimo.

**52** *Tratamientos*  
**LA POLIPÍLDORA**

La polipíldora es un nuevo fármaco que combina varios medicamentos en una sola pastilla: estatinas para bajar el colesterol, medicación para la hipertensión y aspirina. Su objetivo es prevenir la enfermedad cardiovascular. Conozca qué ventajas e inconvenientes presenta.

**56** *Investigación*  
**SECUELAS DE LA COVID-19**

La COVID-19 afecta a múltiples órganos y, en algunos pacientes recuperados, empiezan a diagnosticarse secuelas a largo plazo en el corazón o incluso síntomas y signos de nueva aparición después de la resolución de la infección aguda por coronavirus que prolongan la enfermedad.

**70** *Consultorio*  
**LOS ESPECIALISTAS RESPONDEN**

# Elige con razón y piensa en el corazón



**Elegir** productos alimenticios saludables es clave para **cuidar de la salud cardiovascular**. El Programa de Alimentación y Salud (PASFEC) ayuda a identificar los productos más saludables o menos perjudiciales e incentiva a la industria a que investigue en favor de la salud cardiovascular.

**Cuida tu alimentación. Súmate al Programa de Alimentación y Salud de la Fundación Española del Corazón.**

# Estimados lectores:

**E** **S PARA MÍ UN HONOR** y a la vez una enorme responsabilidad asumir la presidencia de la Fundación Española del Corazón (FEC).

Honor por presidir una Fundación cuyo fin no es, ni más ni menos, que el promover la educación, la prevención y la investigación en materia de salud cardiovascular en la sociedad civil, así como el fomento y difusión de hábitos de vida cardiosaludable en la población española.

Responsabilidad, porque me obliga a una dedicación y empeño nada desdeñables, y a un ejemplo ante la sociedad civil sobre la que se pretende actuar.

Y también ilusión, por cuanto significa que uno inicia un proyecto enormemente atractivo y con importantísimas implicaciones en la cantidad y calidad de vida de las personas, como es el de promover una mejor salud cardiovascular del ciudadano.

La FEC es una organización con más de 12.000 miembros o socios, con 55 años de impecable trayectoria, y que cuenta desde 1995 con S.A.R la Infanta Doña Margarita de Borbón como presidenta de honor.

La FEC ha hecho de la prevención de la enfermedad cardiovascular su misión vital. Pero debemos hacer aún más. Debemos, sobre todo, redirigir su quehacer hacia otro nuevo foco, la promoción de la salud cardiovascular. No podemos esperar a actuar cuando ya los factores de riesgo han hecho un trabajo deletéreo en los órganos y han producido enfermedad cardiovascular, aunque sea inicialmente silente. Sin ello, no conseguiremos disminuir la prevalencia, la incidencia ni el impacto de las enfermedades cardiovasculares en la sociedad.

Por otra parte, la FEC debe potenciar todas aquellas iniciativas que conciencien a la sociedad del impacto tan negativo que tienen las enfermedades cardiovasculares, principal causa de muerte en nuestro país (casi 120.000 personas cada año).

Solo cuando hayamos creado suficiente conciencia en la sociedad civil de la relevancia de la salud cardiovascular conseguiremos tener una población que no solo se autogestione su salud, sino que haga posible una sociedad más sana, más comprometida y con más años en cantidad y calidad de vida.

Por último, mi agradecimiento a la Junta Directiva de la SEC que me ha otorgado el nombramiento, y a todos los presidentes anteriores de la FEC (con especial afecto al último, el Dr. Carlos Macaya) sin cuya dedicación e iniciativas la FEC no sería lo que hoy día es. ☺



**DR. ANDRÉS ÍÑIGUEZ ROMO**  
Presidente de la Fundación Española del Corazón

## COMITÉ DIRECTIVO



### PRESIDENTE:

Dr. Andrés Íñiguez Romo

### VICEPRESIDENTE:

Dr. José Luis Palma Gámiz

### SECRETARIA GENERAL:

Dra. Carolina Ortiz Cortés

[www.fundaciondelcorazon.com](http://www.fundaciondelcorazon.com)

### COMITÉ EDITORIAL:

Dr. Andrés Íñiguez Romo, Dr. Jose Luis Palma Gámiz (director médico), Inés Galindo Matías, Eva Sahis Palomé, Cristina López Herranz, Izaskun Alonso Obregón, Laura Redondo Pozo.

### HAN COLABORADO

#### EN ESTE NÚMERO:

Dra. Clara Bonanad Lozano

Dr. José-Ángel Cabrera

Dr. Ignacio Fernández Lozano

Dr. Fernando de la Guía

Dr. José Luis Palma Gámiz

Dra. Teresa Partearroyo Cediel

Beatriz Portinari

Dr. Luis Rodríguez Padial

Dra. Petra Sanz

Dra. M<sup>a</sup> Nieves Tarín Vicente

### RESPONSABLE DE MARKETING

#### Y PATROCINIOS:

Arancha Ortiz Zorita,  
[aortiz@fundaciondelcorazon.com](mailto:aortiz@fundaciondelcorazon.com)  
Nuestra Señora de Guadalupe, 5,  
28028 Madrid. Tel. 91 724 23 70



### REALIZACIÓN:

Magazine Factory, S.L.

C/ San Jaime, 54

(entrada por C./Santa María Salomé)

28032 Madrid

**DIRECTOR GENERAL:** Antonio García

### DIRECTORA DE PROYECTO EDITORIAL:

Olga Fernández Castro

**DIRECCIÓN DE ARTE:** Ángel Sirvent

**DISEÑO:** Ángel Sirvent

**PUBLICIDAD:** Publimagazine

Victoria Ibáñez:

[victoria@publimagazine.com](mailto:victoria@publimagazine.com)

687 680 699

**SUSCRIPCIONES:** Tel. 91 724 23 70

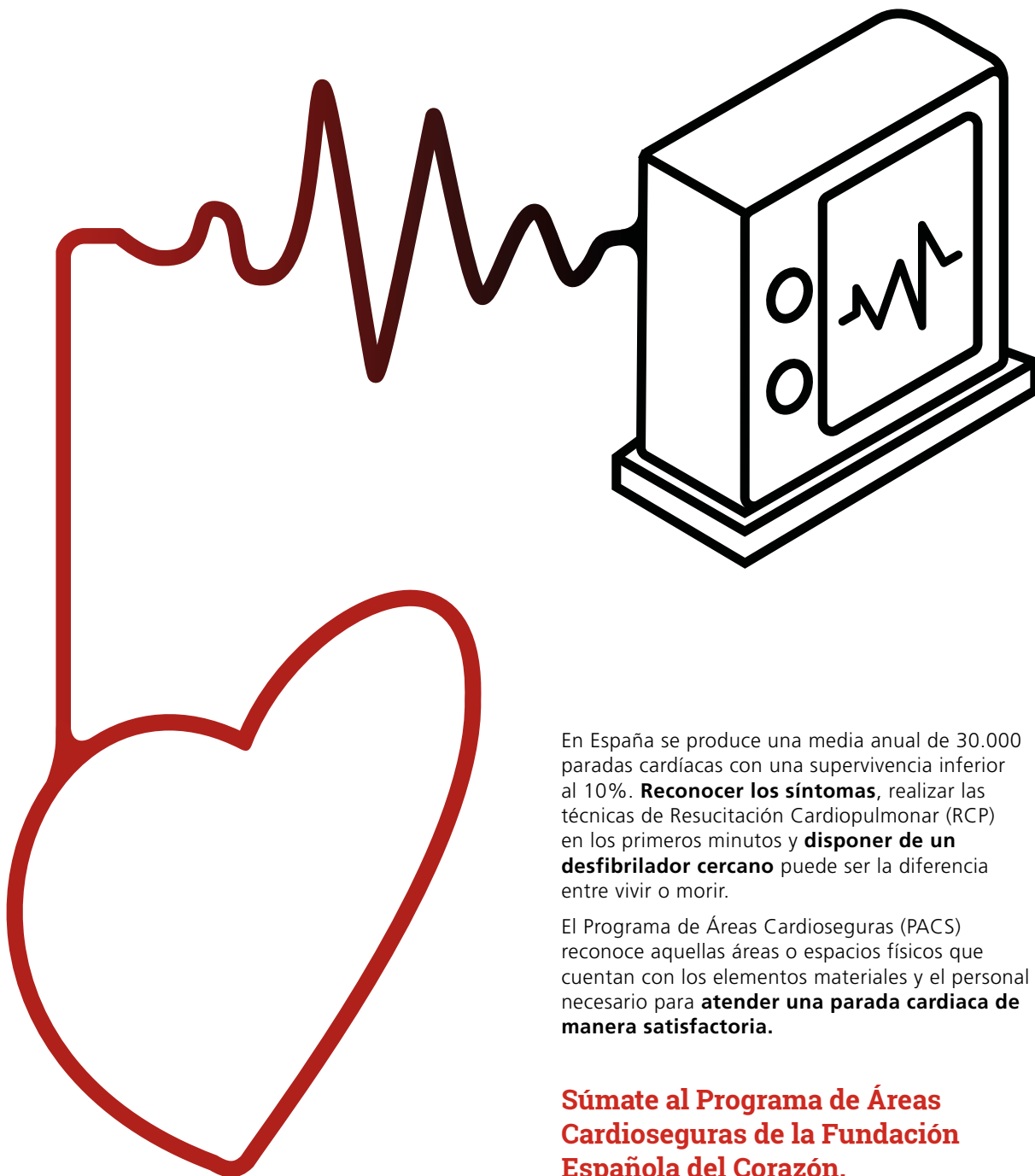
[fec@fundaciondelcorazon.com](mailto:fec@fundaciondelcorazon.com)

**IMPRENTA:** Ribadeneyra

**DEPÓSITO LEGAL:** M-41683-2012

**ISSN:** 2255-3541

# Actúa con corazón. Regala vida



En España se produce una media anual de 30.000 paradas cardíacas con una supervivencia inferior al 10%. **Reconocer los síntomas**, realizar las técnicas de Resucitación Cardiopulmonar (RCP) en los primeros minutos y **disponer de un desfibrilador cercano** puede ser la diferencia entre vivir o morir.

El Programa de Áreas Cardioseguras (PACS) reconoce aquellas áreas o espacios físicos que cuentan con los elementos materiales y el personal necesario para **atender una parada cardíaca de manera satisfactoria**.

**Súmate al Programa de Áreas Cardioseguras de la Fundación Española del Corazón.**



Más información:  
[pacs@fundaciondelcorazon.com](mailto:pacs@fundaciondelcorazon.com)



# Muerte súbita en jóvenes

*Cada año se registran en todo el mundo medio millón de muertes súbitas cardiacas en jóvenes, lo que constituye un drama para todas las familias afectadas. La estrategia más efectiva es mejorar la atención a la parada cardiaca extrahospitalaria.*



**Ignacio Fernández Lozano**, jefe de Sección de la Unidad de Arritmias del Hospital Puerta de Hierro-Majadahonda (Madrid).

\* Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 10.

**A MUERTE SÚBITA** es una de las primeras causas de fallecimiento en el mundo, afecta a todas las edades y constituye uno de los grandes retos de la medicina actual. Se estima que en menores de 50 años su incidencia es de 9 de cada 100.000 personas anualmente<sup>(1)</sup>, con una tasa de mortalidad de casi el 90%. Se calcula que cada año ocurren en todo el mundo aproximadamente medio millón de muertes súbitas cardiacas en jóvenes, lo que constituye un drama para todas las familias afectadas y una inmensa pérdida a todos los niveles para la sociedad. A pesar de afectar a un gran volumen de pacientes y de su evidente importancia clínica, el paro cardiaco repentino sigue siendo un campo poco estudiado. Solo se han realizado 2,5 ensayos controlados aleatorios por cada 10.000 paros cardiacos al año, en comparación con los 215 ensayos controlados aleatorios por cada 10.000 infartos<sup>(2,3)</sup>. No es fácil investigar en muerte súbita ya que la mayoría de los pacientes fallece en los primeros minutos y gran parte de estos episodios ocurren en domicilios o en la vía pública donde las condiciones de trabajo de los profesionales no son las más idóneas. Todo ello explica –aunque solo en parte– la falta de investigación en este campo.

**LAS CAUSAS SON MÚLTIPLES** y podemos agruparlas en causas estructurales, que son aquellas en las que identificamos macroscópicamente una anomalía en el corazón, o causas primariamente eléctricas, en las que el corazón es estructuralmente normal (Tabla 1)<sup>(4)</sup>. Si consideramos joven a



una persona menor de 50 años, entonces la cardiopatía isquémica es la causa principal de muerte súbita, como ocurre en los pacientes de edad más avanzada. En la infancia y en la primera juventud aparecen otras causas a menudo ligadas a enfermedades determinadas por la herencia genética. La miocardiopatía hipertrófica, la miocardiopatía arritmogénica, las anomalías coronarias y las canalopatías son las patologías más



**TABLA 1.** Causas de parada cardiaca extrahospitalaria en jóvenes.  
En negrita las causas más frecuentes.  
\* Causas predominantemente genéticas.

Causas estructurales	Causas eléctricas
Enfermedades de la aorta *	<b>Síndrome de Brugada *</b>
Miocardopatía arritmogénica *	TV catecolaminérgica *
Cardiopatías congénitas	Repolarización precoz *
Anomalías coronarias	<b>QT largo *</b>
<b>Cardiopatía isquémica</b>	QT corto *
Miocardopatía dilatada *	Wolf Parkinson White
<b>Miocardopatía hipertrófica *</b>	
Miocardopatía restrictiva *	
Miocarditis	

prevalentes<sup>(4)</sup>. Todas ellas tienen en común la posibilidad de que aparezca una arritmia ventricular maligna (taquicardia o fibrilación ventricular) que es la responsable de la gran mayoría de los fallecimientos. Durante los últimos años se han producido pequeños avances tanto en el diagnóstico como en la estratificación



en día implantamos muchos dispositivos a pacientes que nunca tienen una arritmia (aproximadamente el 55%), y lo que es peor, no podemos anticiparnos ante un episodio de muerte súbita<sup>(5)</sup>.

**LA ESTRATEGIA MÁS EFECTIVA** si queremos mejorar el número de pacientes que sobreviven a un episodio de muerte súbita es mejorar la atención a la parada cardiaca extrahospitalaria y lograr una coordinación efectiva de los diferentes elementos de la cadena de supervivencia (testigos, centros de coordinación de emergencias, equipos de soporte vital avanzado y atención hospitalaria). Cuando una persona tiene una PCEH, cada minuto que se retrasa la atención, la probabilidad de sobrevivir se reduce entre un 10-12%, por ello, es fundamental empezar a hacer algo efectivo en los primeros 2-5 minutos<sup>(6)</sup>.

Las maniobras efectivas son sencillas y se basan en técnicas de reanimación cardiopulmonar (RCP) (\*) y en aplicar precozmente la desfibrilación en casos de ritmos desfibrilables (Figura 1). La RCP consiste básicamente en comprimir el tórax aplicando presión con las dos manos

pronóstica de estas enfermedades, pero la realidad es que hoy en día estamos todavía muy lejos de poder saber qué enfermos van a desarrollar un episodio de parada cardiaca extrahospitalaria (PCEH) (\*) a corto plazo. La medida de prevención más eficaz que tenemos para proteger a un paciente de riesgo es el implante de un desfibrilador, pero la realidad es que con las herramientas de estratificación de que disponemos hoy



Fig. 2



Mapa de DEAs del centro de Madrid. Capturado desde Ariadna App.



sobre el centro del esternón a un ritmo de 100–120 compresiones por minuto. El objetivo es hundir un tercio el diámetro anteroposterior del tórax con el fin de asegurar un mínimo flujo de sangre que entre y salga del mismo y permita mantener el cerebro y el corazón con vida. Es una técnica sencilla y fácil de aprender, al alcance de cualquier ciudadano. La segunda maniobra es la desfibrilación precoz.

Se estima que hasta el 60% de las paradas cardíacas extrahospitalarias presentan un ritmo inicial desfibrilable, es decir, un ritmo que puede volver a ser normal si se aplica una corriente eléctrica sobre el corazón mediante un desfibrilador (\*). Por ello, en los últimos años se han desarrollado equipos automáticos o semiautomáticos de sencillo manejo que pueden ser empleados por cualquier ciudadano con un mínimo conocimiento o incluso sin ninguno. Este tipo de dispositivos se han hecho visibles en nuestras ciudades, en los aeropuertos, los gimnasios, los centros comerciales, etc.

La Fundación Española del Corazón y Cruz Roja Española han desarrollado la App Ariadna (Figura 2). Una aplicación móvil (disponible para iOS y Android) que permite a sus usuarios localizar y validar desfibriladores automáticos. A su vez, crea una red de voluntarios con formación en RCP que se encuentran geolocalizados y que podrán ser alertados por los servicios de emergencias en el caso de que se produzca una parada cardíaca cercana. Con su incorporación a los servicios de emergencias 112 de nuestro país esperamos que ayude a mejorar la tasa de supervivencia en la PCEH. ☞

## \* GLOSARIO

**(\*) Parada cardíaca extrahospitalaria (PCEH):** situación en la que el corazón deja de latir en un evento fuera del hospital. Si no se revierte en pocos minutos, el paciente fallece.

**(\*) Reanimación cardiopulmonar (RCP):** maniobras destinadas a

restaurar el latido cardíaco tras una situación de parada cardíaca.

**(\*) Desfibrilador externo automatizado (DEA):** dispositivo electrónico capaz de reconocer una arritmia ventricular y aplicar una descarga eléctrica para restaurar el latido normal del corazón.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Risgaard B, Winkel BG, Jabbari R, et al. *Burden of sudden cardiac death in persons aged 1 to 49 years: nationwide study in Denmark.* *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2014; 7:205–211.

2. Sinha SS, Sukul D, Lazarus JJ, et al. *Identifying important gaps in randomized controlled trials of adult cardiac arrest treatments: a systematic review of the published literature.* *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2016; 9:749–756.

3. Ornato JP, Becker LB, Weisfeldt ML, Wright BA. *Cardiac arrest and*

*resuscitation: an opportunity to align research prioritization and public health need.* *Circulation* 2010; 122:1876–1879.

4. Gray B, Ackerman MJ, Semsarian C, Behr ER. *Evaluation After Sudden Death in the Young: A Global Approach.* *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2019 Aug;12(8): e007453. doi: 10.1161/CIRCEP.119.007453. Epub 2019 Aug 19. PMID: 31422686.

5. Fernández Lozano I, Osca Asensi J, Alzueta Rodríguez J. *Spanish Implantable Cardioverter-defibri-*

*llator Registry. 17th Official Report of the Heart Rhythm Association of the Spanish Society of Cardiology (2020).* *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2021 Nov;74(11):971–982. English, Spanish. doi: 10.1016/j.rec.2021.09.002. Epub 2021 Sep 25. PMID: 34583912.

6. Daya MR, Schmicker RH, Zive DM, Rea TD, Nichol G, Buick JE, et al. *Out-of-hospital cardiac arrest survival improving over time: results from the resuscitation outcomes consortium (ROC).* *Resuscitation* 2015; 91:108–15.

# ¿Sabías que cada año se dan 30.000 casos de paro cardiaco en España?

¡La rapidez con la que se trata al paciente es determinante!

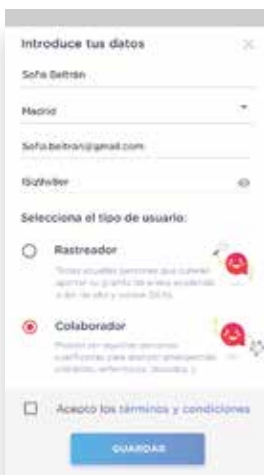
Cada minuto que pasa sin actuar, las posibilidades de supervivencia se reducen un 10%

Localizar un desfibrilador externo automático (DEA) cuanto antes es fundamental

Ariadna es una app para dar respuesta ágil y rápida localizando los DEA más cercanos a tu ubicación

1

**Descarga la app y regístrate**



2

**Localización de desfibriladores**



3

**Contribución con nuevos desfibriladores y validaciones**

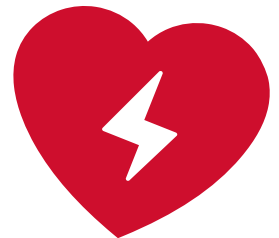


 SOCIEDAD  
ESPAÑOLA DE  
CARDIOLOGÍA

 FUNDACIÓN  
ESPAÑOLA DEL  
CORAZÓN

 Cruz Roja Española

**Descárgate Ariadna  
y empieza a colaborar:**




 GET IT ON  
Google Play

 Download on the  
App Store

# Dieta paleolítica, Vegetariana, Cetogénica...



 **Teresa Partearroyo Cediel.**  
Comité de Nutrición de la Fundación Española del Corazón (FEC). Profesora Titular de Nutrición y Bromatología. Grupo de Excelencia en Investigación "Nutrición para la Vida". Dpto. Ciencias Farmacéuticas y de la Salud. Facultad de Farmacia, Universidad San Pablo CEU.

\* Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 17.

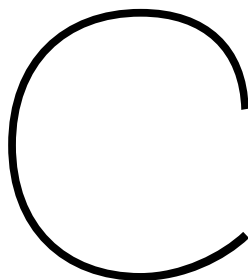


# ¿Son buenas para el corazón?

*Existen distintos tipos de dieta que han alcanzado gran popularidad en los últimos años: la paleolítica, la vegetariana, la cetogénica, la del ayuno intermitente, la DASH. ¿Qué beneficios cardiosaludables aportan?, ¿pueden competir con la mediterránea?*



# cetogénica



## **CUANDO PENSAMOS EN LA RELACIÓN ENTRE** la dieta y la enfermedad cardiovascular (ECV) lo primero que nos viene a la mente es, evidentemente, la relación entre el

consumo de ácidos grasos saturados y monoinsaturados, de sodio y de fibra. Pero la relación entre ingesta y ECV va mucho más allá. No solo es importante determinar el efecto de los nutrientes de manera individual sino también los efectos de los patrones dietéticos completos, con el fin de tener en cuenta la heterogeneidad de la dieta y las interacciones entre alimentos y nutrientes.

**DIETA PALEOLÍTICA.** La dieta paleolítica (DP) promueve el consumo de alimentos animales y vegetales según los supuestos estilos de vida que existían durante el Paleolítico. En los últimos años ha ganado popularidad, ya que diversos estudios antropológicos han planteado la hipótesis de que los cazadores-recolectores tenían una complexión delgada y no presentaban enfermedades crónicas como ECV debido a su dieta. A grandes rasgos, la DP incluye un consumo de carne magra, pescado, huevos, frutas, verduras, raíces y frutos secos; presenta un bajo consumo de cereales, azúcar y sal; y no contiene lácteos. Sin embargo, existe una interpretación heterogénea sobre la DP a nivel popular y hay escasa evidencia científica para promoverla. Algunos estudios recientes han sugerido una asociación inversa entre la DP y los factores de riesgo cardiovascular. Concretamente, la DP ha demostrado una reducción significativa del riesgo de marcadores antropométricos como el peso corporal, el

perímetro de la cintura, el índice de masa corporal (IMC) (\*) y el porcentaje de grasa corporal. Además, también se ha observado una reducción de la presión arterial sistólica y diastólica, del colesterol total, de los triglicéridos, del colesterol LDL (\*) y un incremento del colesterol HDL (\*). No obstante, hay que resaltar que los efectos positivos observados se han encontrado en estudios con un número de participantes muy reducido y con un seguimiento corto. Por lo tanto, hay pocas pruebas a largo plazo de esta dieta en los criterios de valoración de la ECV. Asimismo, es importante indicar que una reciente revisión de metaanálisis de ensayos controlados aleatorios sugiere que los efectos de la dieta paleolítica en los parámetros antropométricos y cardiometabólicos hasta el momento es débil.

# paleolítica



**DIETA CETOGÉNICA.** Una dieta cetogénica (DC) es una dieta alta en grasas y baja en carbohidratos, con un contenido adecuado de proteínas y energía. Diversos estudios han indicado que puede tener un beneficio a corto plazo para mejorar varios factores de riesgo cardiometabólico como la obesidad, la hipertensión, la dislipidemia, la hiperglucemia y la resistencia a la insulina. Este beneficio se deriva de una combinación de lipólisis, un efecto diurético temprano y la restricción calórica. Sin embargo, se desconocen los efectos a largo plazo de la DC, ya que los datos son inconsistentes. Es importante destacar que uno de los principales inconvenientes de esta dieta es la sobrecarga hepática que se produce para poder suministrar la cantidad mínima de glucosa necesaria que el organismo necesita (cetosis). Asimismo, una DC implica un alto consumo de grasas animales que puede ser perjudicial, ya que se asocia a niveles más altos de N-óxido de trimetilamina, metabolito asociado con un mayor riesgo cardiovascular. Por lo tanto, la recomendación de iniciar una DC en los pacientes con ECV debe hacerse con prudencia ya que este enfoque dietético probablemente no sea apropiado para la mayoría de las personas.

**AYUNO INTERMITENTE.** Ha habido un creciente interés en el papel potencial del ayuno intermitente (AI) en la prevención de la ECV. El AI es un régimen dietético que implica ciclos frecuentes y regulares de ayuno durante 48 horas o menos. Consiste en ayunar con agua o seguir una dieta muy restringida en calorías durante uno o dos días a la semana, como por ejemplo la popular dieta 5:2, que consiste en 5 días a la semana de alimentación normal y 2 días a la semana de restricción calórica. Otra forma de AI es la alimentación en periodos de tiempo restringido, que consiste en restringir el consumo de alimentos durante un horario a lo largo del día, suele ser entre 3 y 12 horas. La opción más utilizada de este tipo de dieta es la 16/8, es decir, se realiza un ayuno de 16 horas y un periodo de alimentación de 8 horas. La literatura científica ha puesto de manifiesto que el ayuno mejora varios factores de riesgo cardiovascular como la diabetes, la hipertensión y el colesterol. Sin embargo, hasta la fecha no hay suficientes pruebas sobre el papel del AI en la prevención primaria y secundaria de las ECV.

**DIETAS VEGETARIANAS.** Las dietas basadas en plantas han recibido un amplio interés por sus potenciales beneficios para la salud. En general, este tipo de dietas se caracterizan por un bajo o nulo consumo de alimentos de origen animal y por una mayor ingesta de alimentos de origen vegetal. Debido a este patrón dietético, los vegetarianos suelen tener un mayor consumo de fibra, carbohidratos, potasio, magnesio, folato, ácidos grasos n-6, hierro no hemo y vitamina C que los no vegetarianos. Y, por ello, diferentes estudios han demostrado que tanto los vegetarianos como los veganos, en comparación con los omnívoros, presentan niveles más bajos de IMC, LDL y glucosa, entre otros parámetros cardiovasculares, junto con una menor incidencia de

La Asociación Americana del Corazón y el Colegio Americano de Cardiología incluyen la dieta vegetariana, la mediterránea y la DASH como patrones dietéticos que cumplen las directrices de salud del corazón

Vegetariana



ECV. Sin embargo, hay que tener en cuenta los riesgos para la salud de los vegetarianos estrictos o veganos, ya que al no consumir alimentos de origen animal presentan deficiencias de proteínas, ácidos grasos omega-3 (\*), vitamina D, vitamina B12, hierro, calcio y zinc.

**DIETA DASH.** Las dietas ricas en potasio, calcio, magnesio, así como bajas en sodio y grasas, y ricas en poliinsaturados y antioxidantes, ayudan al control de la presión arterial. Basándose en esto, la Asociación Americana para el Corazón elaboró la conocida estrategia DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*). Está basada en una alta ingesta de cereales integrales, proteínas magras (pollo y pescado), vegetales y frutas, frutos secos y lácteos desnatados. Además, limita la carne roja, todos los tipos de otros productos ricos en grasas saturadas, los dulces y las bebidas azucaradas.

La principal ventaja de esta dieta sobre las recomendaciones tradicionales frente a la hipertensión (descenso del sodio, bajar peso, eliminar el alcohol) es que es mucho mejor tolerada por los pacientes y que sus efectos a largo plazo son más persistentes. Sin embargo, a pesar de que la hipertensión arterial es uno de los problemas de salud más

ayuno intermitente



---

**La principal acción para promover una dieta cardiosaludable es la de recomendar disminuir el consumo de grasa total, en especial la saturada**

---

importantes en los países industrializados por su alta prevalencia y su protagonismo en el desarrollo de ECV, diferentes estudios han reportado que los efectos de la dieta DASH sobre el riesgo de cardiopatía, accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca son inconsistentes.

**DIETA MEDITERRÁNEA.** Desde que se comprobó que la ECV no era tan prevalente en los países mediterráneos como en el norte de Europa y América, se evidenció la dieta mediterránea (DM) como la mejor solución a esta patología y a los factores de riesgo asociados.

Se caracteriza por la abundancia de vegetales, el empleo de aceite de oliva, un consumo moderado de pescado, marisco, aves de corral, productos lácteos y huevos, por pequeñas cantidades de carnes rojas y aportes diarios de vino en las comidas. Su patrón de alimentación hace que se ingieran elevadas cantidades de ácidos grasos monoinsaturados, poliinsaturados, polifenoles, flavonoides, fitoesteroles y fibra, que contribuyen a reducir el riesgo de ECV ya que favorece la expresión de ciertos genes responsables de los mecanismos de inflamación, la transformación de las células espumosas y la remodelación vascular y, por tanto, disminuyen el riesgo de formación de placas de ateroma y sus consecuencias.

mediterránea



## BIBLIOGRAFÍA

- Dinu et al. *Effects of Popular Diets on Anthropometric and Cardiometabolic Parameters: An Umbrella Review of Meta-Analyses of Randomized Controlled Trials*. Adv Nutr. 2020; 11(4):815-833.
- D'Souza et al. *From Fad to Fact: Evaluating the Impact of Emerging Diets on the Prevention of Cardiovascular Disease*. Am J Med. 2020; 133(10):1126-1134.
- Ge et al. *Comparison of dietary macronutrient patterns of 14 popular named dietary programmes for weight and cardiovascular risk factor reduction in adults: systematic review and network meta-analysis of randomised trials*. BMJ. 2020 ;369:m696.
- Sikand G, Severson T. *Top 10 dietary strategies for atherosclerotic cardiovascular risk reduction*. Am J Prev Cardiol. 2020; 4:100106.
- Virani et al. *Heart Disease and Stroke Statistics-2020 Update: A Report From the American Heart Association*. Circulation. 2020; 141(9):e139-e596.
- Zampelas A, Magriplis E. *Dietary patterns and risk of cardiovascular diseases: a review of the evidence*. Proc Nutr Soc. 2020; 79(1):68-7.



**CONCLUSIONES.** La principal acción para promover una dieta cardiosaludable es la de recomendar disminuir el consumo de grasa total, en especial de grasas saturadas, sustituyendo estas por grasas monoinsaturadas y, en menor medida, por poliinsaturadas, favoreciendo el consumo de ácidos grasos de tipo omega-3 y limitando al máximo los de tipo trans. Todo ello se consigue moderando el consumo de carnes rojas y procesadas, empleando el aceite de oliva como grasa de elección, consumiendo pescado entre tres o cuatro veces a la semana y evitando consumir productos de bollería y otros ultraprocesados de manera habitual. Por otro lado, una dieta basada en productos vegetales, rica en fruta, verduras, legumbres y frutos secos aportará los minerales y antioxidantes necesarios para una buena cardioprotección. Si bien la dieta vegetariana tiene un reconocido efecto protector contra el padecimiento de ECV, no es menos conocido el efecto beneficioso de la DM, cuyo beneficio cardiovascular fue demostrado hace ya muchos años. ♡

## \* GLOSARIO

**(\*) Índice de masa corporal (IMC):** es la relación entre el peso corporal de una persona y su altura. Es uno de los principales recursos para evaluar el estado nutricional.

**(\*) Colesterol LDL:** significa lipoproteínas de baja densidad en inglés. En ocasiones se le llama colesterol "malo" porque un nivel alto de LDL lleva a una acumulación de colesterol en las arterias.

**(\*) Colesterol HDL:** significa lipoproteínas de alta densidad en inglés. En ocasiones se le llama colesterol

"bueno" porque elimina el exceso de colesterol del torrente sanguíneo.

**(\*) Ácidos grasos omega-3:** son ácidos grasos esenciales que el organismo no puede sintetizar y debe adquirirlos de la dieta. Este tipo de ácidos grasos, especialmente los de cadena larga como por ejemplo el ac. eicosapentaenoico (EPA) o el ac. docosahexaenoico (DHA), a pesar de la observación de que elevan los niveles de LDL, tienen un efecto neto de disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular.

## GRAN SABOR

- ✓ *menos grasa saturada*
- ✓ *más antioxidantes*
- ✓ *más omega 3*

**QUESO DE CABRA**

*Leche procedente de cabras alimentadas con pasto y semillas ricas en omega 3 y antioxidantes para dar leche rica en esos nutrientes*



Fuente Natural de Selenio. "Contribuye a la protección celular frente al daño oxidativo". El 15% de ingesta de referencia de Selenio para un adulto (8400 kJ/2000Kcal) es de 8,24 µg. Se recomienda una dieta equilibrada y un estilo de vida saludable. Si usted tiene unas condiciones dietéticas especiales o padece alguna enfermedad debe consultar a su médico.



# Café y corazón: ¿beneficia o perjudica?

*El café, una de las bebidas más consumidas, comienza a perfilarse como cardiosaludable. Los últimos estudios así lo apuntan. ¿Qué hay de cierto?*



**Fernando de la Guía.**  
Cardiólogo. Policlínica  
Glorieta y Clínica REMA  
(Cardiología Deportiva).  
Dénia (Alicante).

\* Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 22.





**HAY EXTENDIDA UNA “LEYENDA NEGRA”,** influenciada por el efecto estimulante de la cafeína, que empieza a difuminarse y que podría estar relacionada con antiguos comportamientos sociales que solían acompañar al café, como fumar, beber alcohol y una falta de actividad física.

Diversos estudios han mostrado asociaciones beneficiosas del consumo regular y moderado del café sobre trastornos metabólicos, enfermedades cardiovasculares (ECV), cánceres, etc., (Figura 1), pero también hay resultados contradictorios que podrían estar determinados por la presencia de sus diferentes compuestos.

**EL CAFÉ Y SUS COMPONENTES.** Cuando nos tomamos un café no nos planteamos sus múltiples componentes pero debemos saber que los granos de café contienen agua, azúcares (polisacáridos), lípidos como los diterpenos (cafestol y kahweol) con efectos anticancerígenos, proteínas, minerales (potasio, magnesio, calcio, azufre), cafeína, ácidos fenólicos (más de 40 ácidos clorogénicos con un reconocido efecto antioxidante) y compuestos volátiles que dan el aroma. En definitiva, más de 1.000 componentes que contribuyen a sus efectos biológicos y farmacológicos. Además, el café sufre una metamorfosis química a partir del grano verde sin tostar, el tipo de grano (arábica, más popular y



con sabor aromático; robusta, que contiene más cafeína), el grado de tostado, el método de elaboración, el molido del café y el tipo de preparación. A ello debemos sumar también el genotipo y la microbiota intestinal de la persona consumidora que determinarán la biodisponibilidad y el tipo de metabolitos del café a los que está expuesto. Así, algo tan sencillo se convierte en algo tan complejo.

Los investigadores, al comprobar resultados tan dispares en relación con el consumo de café, indagaron en el campo genético y, más concretamente, en la epigenética (\*). El mayor estudio realizado hasta la fecha sobre la asociación de todo el epigenoma y el consumo de café, con más de 15.000 participantes, encontró que este consumo se asoció con la metilación del ADN en 11 sitios CpG (*Cytosine-Phosphate Guanine*) y que las variantes epigenéticas asociadas al café pueden explicar el mecanismo de acción del consumo de café para los resultados obtenidos con diferentes patologías.

**CAFÉ Y CORAZÓN.** Al realizar una búsqueda bibliográfica acerca de los efectos del café sobre la salud cardiovascular encontramos numerosos estudios. En la última década destaca que no existe una relación entre un consumo creciente de cafeína y los riesgos de morbilidad y mortalidad cardiovascular, pero hay trabajos que reflejan datos negativos, por ejemplo, la elevación de la presión arterial a través del incremento de la resistencia vascular periférica aunque, por el contrario, se ha demostrado que el ácido clorogénico reduce las cifras tensionales en gente con hipertensión ligera. Si nos ceñimos a lo más reciente, la gran mayoría subrayan resultados beneficiosos.

Un análisis de tres trabajos con más de 20.000 personas concluye que tomar una o más tazas de café al día podría reducir el riesgo de insuficiencia cardíaca.

Asimismo, un estudio prospectivo neerlandés examinó el consumo de café con cafeína y descafeinado en relación con la mortalidad por

ECV, por enfermedad coronaria y por todas las causas en pacientes que habían tenido antes un infarto de miocardio, demostrando que el consumo de café, ya sea con cafeína o descafeinado, puede reducir este riesgo de mortalidad.

**CAFÉ Y ARRITMIAS.** La posible relación entre consumo de café, aumento de excitabilidad y problemas del ritmo del corazón ha estado siempre presente en nuestro pensamiento. No hay evidencia científica de que la cafeína provoque arritmias en personas que tienen un corazón sano y tampoco que el consumo de bebidas con cafeína a largo plazo pueda desarrollarlas. Diferentes investigaciones han demostrado que el consumo de café no afecta al riesgo de padecer la arritmia más común en nuestros pacientes, la fibrilación auricular.

Un estudio reciente ha confirmado que el aumento de la ingesta habitual de café se ha asociado a un menor riesgo de arritmias auriculares, sin que hubiera pruebas de que las diferencias genéticas en el metabolismo de la cafeína modificaran estas asociaciones, reforzando la evidencia de que la cafeína no es proarrítmica. Además, se ha comprobado que cada taza adicional de café consumida se ha asociado con un 3% menos de riesgo de arritmia. Este trabajo ha realizado un análisis genético sin hallarse ninguna asociación significativa entre un metabolismo del café deteriorado y el riesgo de arritmia. Lo que sí se sabe es que el gen *CYP1A2* (\*) contribuye al metabolismo de la cafeína de tal modo que, si no está alterado, las personas metabolizan el café a un ritmo normal, sin que les afecte, mientras que aquellos que presentan mutaciones del gen *CYP1A2* tienen una metabolización más lenta y el café puede provocarles un efecto excesivo.

En el último Congreso de la *American Heart Association* se presentó el estudio CRAVE, que evaluó el efecto en tiempo real del consumo de cafeína sobre la presencia de arritmias, la actividad física, el sueño y los niveles de azúcar en sangre. Durante dos semanas, los participantes (gente joven sana sin cardiopatía conocida y consumidora habitual de café) llevaron un monitor cardíaco de registro continuo, utilizando una aplicación móvil que permitía realizar un seguimiento del consumo de cafeína y responder a preguntas sobre el estado de ánimo y sueño. A través de un dispositivo de muñeca se realizó un control del sueño, del recuento de pasos y de los datos de la frecuencia cardíaca,

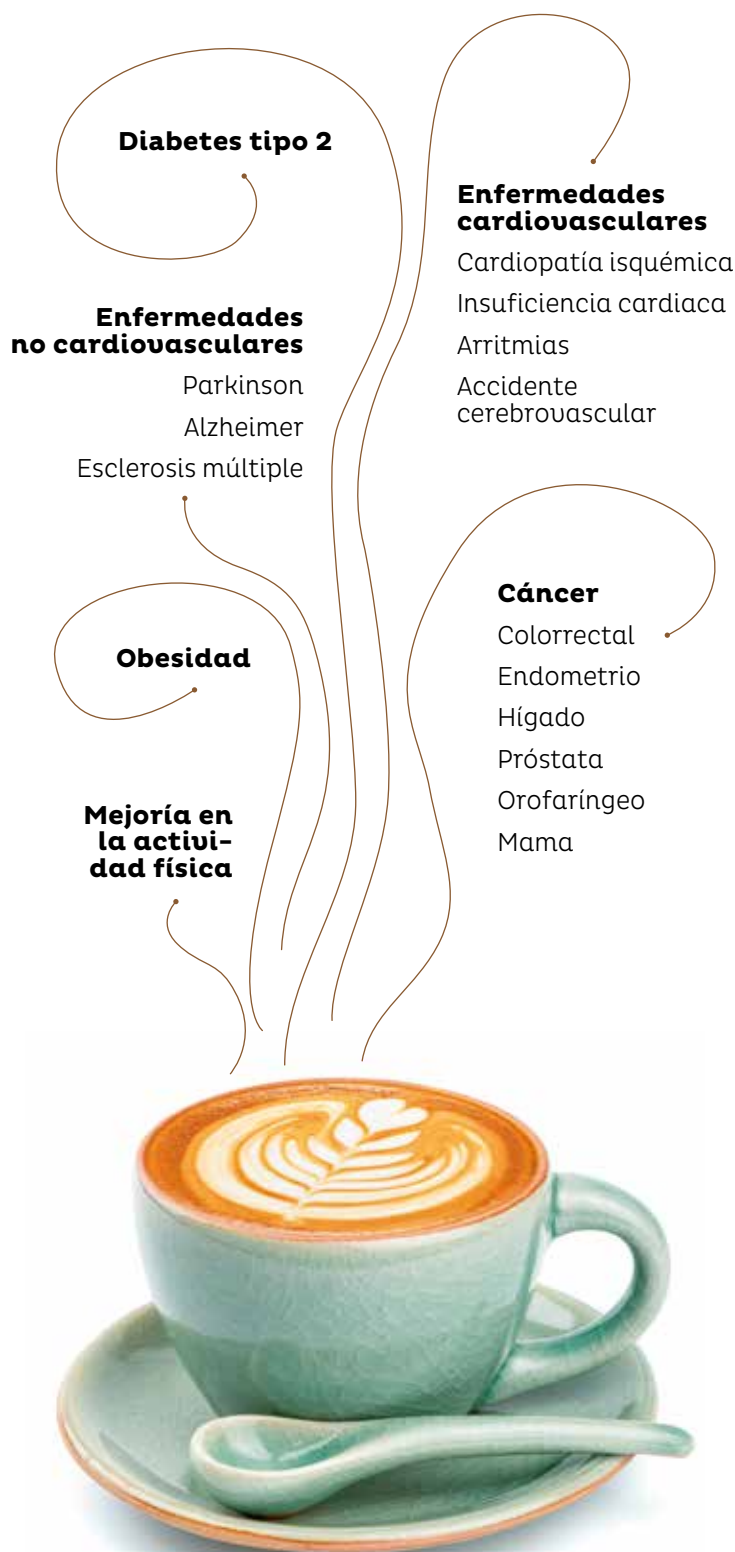
---

La mayoría de los estudios recientes subrayan los efectos beneficiosos del café en la salud cardiovascular

---

Fig. 1

## BENEFICIOS DEL CAFÉ SOBRE LA SALUD



sin encontrarse una relación entre el consumo de café y la presencia de extrasístoles auriculares, muy importantes en la génesis de la fibrilación auricular. Sí que se asoció con un incremento del 54% en las extrasístoles ventriculares y las personas que consumían más de dos tazas de café por día presentaron el doble de estas extrasístoles en comparación con quienes no consumían café, sobre todo los metabolizadores rápidos de la cafeína, sin embargo, no se apreció una relación con el desarrollo de taquicardia supraventricular o ventricular. Un dato muy interesante es que el consumo de café se asoció con mayor cantidad de pasos caminados por día (1.058 pasos por día) y con 36 minutos de sueño menos por noche, principalmente en los metabolizadores lentos. Además, no se encontró una relación entre el consumo de café y los niveles de glucosa.

### ¿POR QUÉ PUEDE TENER UN EFECTO CARDIOVASCULAR BENEFICIOSO?

Cada vez hay más evidencias de que algunos componentes del café aumentan o mejoran la función endotelial por sus propiedades anti-trombóticas, antiinflamatorias y antioxidativas. El deterioro de la función endotelial es el paso inicial en la patogénesis de la aterosclerosis y juega un papel fundamental en el mantenimiento y desarrollo de la enfermedad cardiovascular. Las células endoteliales secretan una serie de sustancias químicas vasoactivas vasodilatadoras (óxido nítrico (\*), prostaciclina) y vasoconstrictoras (angiotensina II, tromboxano A2, endotelina-1), y se sugiere que la ingesta de café pueda tener efectos beneficiosos sobre la función endotelial a través de la mejora de la biodisponibilidad de óxido nítrico. El café contiene ácidos clorogénicos y otros polifenoles que podrían mejorar la función vascular y la sensibilidad a la insulina, lo que subraya la idea de que está asociado con marcadores endoteliales y de inflamación beneficiosos.

Para reforzar esta información debemos destacar un estudio, presentado en el congreso de 2021 de la *American Heart Association*, en el que se revisaron datos de más de 150.000 personas (*UK Biobank Study y the Rotterdam Study*) y que determinó la asociación entre el consumo de café y la diabetes tipo 2. Un aumento de una taza de café al día se asoció con una reducción del 4 al 6% del riesgo de diabetes, siendo los efectos más consistentes en los bebedores de café filtrado o molido en comparación con aquellos que informaron tomar café instantáneo. Los investigadores indican que esta asociación

## Deben limitar su consumo las mujeres embarazadas (más de cuatro tazas al día se puede asociar a parto prematuro) y las que tengan problemas de fracturas óseas

podría deberse a un beneficio antiinflamatorio, al apreciarse niveles bajos de proteína C reactiva y elevados de adiponectina (\*).

### ¿CUÁNTAS TAZAS DE CAFÉ AL DÍA PUEDEN SER CARDIOSALUDABLES?

No se ha definido un umbral a partir del cual el consumo de café pueda ser perjudicial, aunque se insinúa que una ingesta de hasta 300 mg diarios parece ser segura. Un “expreso” (65 ml) suele contener 100 mg de cafeína aproximadamente. En la mayoría de los estudios, las personas analizadas tomaban una media de aproximadamente 3-5 tazas diarias, con seguimientos prolongados (más de 5 años), y de forma común, el consumo de café se asoció inversamente con la mortalidad por ECV y mortalidad por todas las causas, recalando que se encontraron asociaciones similares para el café descafeinado y el café con aditivos.

Un gran estudio de cohorte prospectivo de medio millón de personas halló asociaciones inversas del consumo de café con la mortalidad, incluso entre los participantes que tomaban de una a ocho o más tazas al día, proporcionando una prueba más de que el consumo de café puede formar parte de una dieta saludable y ofrecer tranquilidad a los consumidores de café.

El consumo de café parece en general seguro dentro de los niveles habituales de ingesta, con estimaciones que indican la mayor reducción del riesgo estudiado de salud en tres o cuatro tazas al día, y es más probable que beneficie la salud a que la perjudique, aunque algunos grupos poblacionales deberían limitar su consumo, como pueden ser las mujeres embarazadas (más de cuatro tazas al día se puede asociar a parto prematuro, bajo peso al nacer o muerte fetal) o las mujeres con problemas de fracturas óseas.

### CONCLUSIONES

- El consumo de café proporciona efectos protectores cardiovasculares y hepáticos, muestra actividad antimicrobiana, reduce el

### \* GLOSARIO

#### (\*) Epigenética:

representa modificaciones del ADN que no cambian la secuencia de ADN subyacente, pero que pueden influir en la expresión genética y que explicarían, por ejemplo, cómo gemelos idénticos teniendo el mismo genoma pueden tener diferencias en altura o en sus rasgos faciales o habilidades distintas. El mecanismo epigenético más estudiado hasta ahora es la metilación del ADN. Se ha postulado que la alteración de la metilación del ADN a través del consumo de café es un mecanismo subyacente que vincula la ingesta de esta bebida con los diferentes resultados de salud.

(\*) Gen CYP1A2: conocido como el "gen del café". Codifica una enzima hepática responsable del metabolismo de la cafeína en el hígado. Una variante de este gen, alelo T, se ha relacionado con personas que toman más café, en comparación con el alelo C. Aquellos que metabolizan “lentamente” la cafeína (poseedores del alelo C) tienen más riesgo cardiovascular si consumen dos o más tazas diarias, mientras que los metabolizadores “rápidos” (alelo T) tendrán menos riesgo.

#### (\*) Óxido nítrico:

su acción principal es dilatar los vasos sanguíneos y tiene múltiples funciones sobre el músculo cardíaco. Participa en procesos celulares energéticos, regula la perfusión coronaria, la agregación de las plaquetas, la formación de nuevos vasos sanguíneos, el consumo de oxígeno, etc. En definitiva, se trata de una sustancia vital en la adecuada regulación cardiovascular y la cafeína aumenta la vasodilatación dependiente de endotelio a través de la producción de óxido nítrico.

#### (\*) Adiponectina:

hormona sintetizada por el tejido adiposo (adipocitos) que regula el metabolismo energético del organismo, ya que estimula la oxidación de ácidos grasos, reduce los triglicéridos plasmáticos y mejora el metabolismo de la glucosa mediante un aumento de la sensibilidad a la insulina. Cualquier sustancia que aumente su concentración o estimule su acción podría tener una potencial aplicación en el tratamiento de la aterosclerosis al aumentar la sensibilidad a la insulina y tener propiedades antiinflamatorias, y el café parece que las aumenta.



riesgo de diabetes mellitus tipo 2 al prevenir el deterioro de la función hepática y de las células beta pancreáticas, y no está asociado con el riesgo general de cáncer.

- En las personas sanas, el consumo moderado de cafeína (400 mg diarios, que equivale a 4 tazas de café) no induce arritmias cardíacas y tampoco aumenta los niveles de colesterol sérico ni de glucosa.
- Los efectos positivos del café pueden ser causados por ciertos compuestos como la cafeína y el ácido clorogénico, que mejoran la función vascular, aunque pueden deberse a otros factores todavía no clarificados en la actualidad y que están siendo estudiados.
- Así pues, el café parece seguro. Otro tema son las cosas que añadimos o consumimos con el café como el azúcar, las galletas, los pasteles, el alcohol, etc. El café, si es solo, mucho mejor. Y, además, el consumo de café se asocia con un aumento significativo en la actividad física. A qué esperamos, ¡vamos a hacernos un café! ☕

## BIBLIOGRAFÍA

- Kim E, Hoffmann TJ, Nah G, Vittinghoff E, Delling F, Marcus GM. *Coffee Consumption and Incident Tachyarrhythmias: Reported Behavior, Mendelian Randomization, and Their Interactions*. JAMA Intern Med. 2021;181(9):1185-1193.
- Loftfield E, Cornelis MC, Caporaso N, et al. *Association of Coffee Drinking With Mortality by Genetic Variation in Caffeine Metabolism. Findings From the UK Biobank*. JAMA Intern Med. 2018;178(8):1086-1097.
- Stevens LM, Linstead E, Hall JL, Kao DP. *Association Between Coffee Intake and Incident Heart Failure Risk. A Machine Learning Analysis of the FHS, the ARIC Study, and the CHS*. Circulation: Heart Failure. 2021.
- Daneschvar HL, Smetana GW, Brindamour L, Bain PA, Mukamal KJ. *Impact of Coffee Consumption on Physiological Markers of Cardiovascular Risk: A Systematic Review*. Am J Med. 2021;134(5):626-636.e2.
- Alicandro G, Tavani A, La Vecchia C. *Coffee and cancer risk: a summary overview*. Eur J Cancer Prev. 2017;26(5):424-432.

Fontarel  
**ZERO SODIO**

ESCUCHA A TU CORAZÓN,  
OLVIDA EL SODIO

La **enfermedad cardiovascular** es la **primera causa de muerte en países desarrollados**, siendo prevenible en más del **80% de los casos** (OMS).

En España **fallecieron 119.853 personas por enfermedades del sistema circulatorio en 2020**, un 2,4% más que en 2019 (INE).

**FONTAREL ZERO SODIO ayuda a reducir el consumo de sal y proteger el corazón frente a los problemas derivados de la hipertensión.**



La Organización Mundial de la Salud recomienda consumir menos de 5 gr de sal por día.

Se recomienda una dieta variada y equilibrada y un estilo de vida saludable.



Un menor consumo de sodio contribuye a mantener la tensión arterial normal.

Si usted tiene unas condiciones dietéticas especiales o padece alguna enfermedad debe consultar a un profesional.



Reconocida por la  
Fundación Española  
del Corazón.

# Crisis energética

Cómo afectaría  
un apagón  
al paciente  
cardiovascular





🏠 **Beatriz Portinari**, periodista especializada en Ciencia y Salud.

**ENTRE EL 10 Y EL 17 DE FEBRERO DE 2021**, dos tormentas árticas consecutivas azotaron sin descanso el estado de Texas (Estados Unidos) y provocaron una de las mayores crisis energética de su historia, con más de 4,5 millones de hogares, negocios y centros médicos sin electricidad, calefacción, luz ni agua.

Anteriormente, en febrero de 2019, una avería accidental en el distrito berlinés de Köpenick, donde se encuentra el hospital DRK Kliniken Berlín Köpenick, provocó un corte eléctrico de 31 horas, que obligó a activar los servicios de emergencia. A finales de 2016, un ciberataque dirigido a la red eléctrica ucraniana llevó a las tinieblas al 20% de su capital, Kiev. Son eventos aislados y excepcionales que ya han sucedido y que podrían repetirse en los próximos meses o años.

### ¿CÓMO IMPACTARÍA EN LA UNIDAD DE CARDIOLOGÍA DE UN HOSPITAL?

¿Están preparados los hospitales españoles para un corte eléctrico de larga duración? Según los expertos consultados, al menos en las primeras 24 o 72 horas, cualquier hospital puede funcionar de forma autónoma, solo en las áreas críticas, mientras el resto de la ciudad sufre un "cero eléctrico" (apagón generalizado).

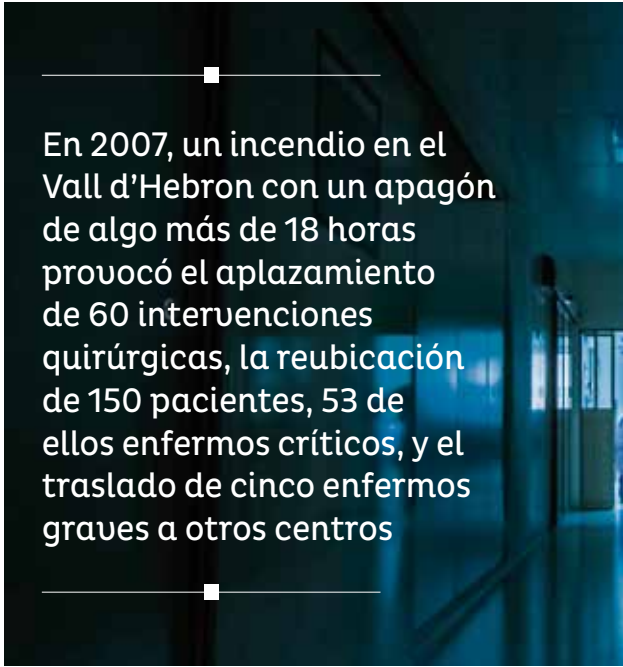
"En todos los hospitales se intenta que estén conectados a las compañías eléctricas a través de dos subcentrales diferentes, de manera que si falla una línea tengamos alimentación por la alternativa. Pero si ambas fallan, por normativa eléctrica todos los hospitales disponen de grupos electrógenos para suministrar energía al hospital: son motores alimentados por gasóleo, que van acoplados a unos alternadores que producen electricidad", describe Francisco Alejandro Urien Ferrero, jefe de Servicio de Seguridad e Ingeniería del Hospital Universitario de Cruces, en Bilbao. Y añade: "Como los generadores tardan unos segundos desde que arrancan hasta que se ponen a velocidad de régimen y empiezan a generar electricidad, tendríamos unos segundos en los que no habría alimentación eléctrica, imprescindible en todas las áreas críticas. Para solventarlo contamos con los SAI o UPS, (Sistemas de Alimentación Ininterrumpida o *Uninterruptible Power Supply*), que son baterías que pueden dar respaldo eléctrico, durante los segundos o minutos ne-

*La crisis energética ha puesto sobre la mesa muchas dudas: ¿qué consecuencias tendría un apagón eléctrico en los hospitales y en los pacientes? Expertos internacionales en prevención y análisis de la vulnerabilidad de infraestructuras advierten que hospitales y centros sanitarios son vulnerables a un corte masivo y prolongado.*

cesarios que tardan en funcionar los grupos electrógenos. De esta forma, los quirófanos podrían terminar con normalidad sus operaciones, sin apenas percibir el corte”. Los grupos electrógenos pueden funcionar de forma autónoma durante 48 o 72 horas y después necesitan recargar con gasóleo, que llega en camiones desde los proveedores del combustible, para continuar en funcionamiento. En caso de que se alargase el corte de suministro o que el propio centro de transformación del hospital no funcionase, como sucedió durante el incendio de un generador eléctrico en el Hospital Vall d’Hebron (Barcelona) en septiembre de 2007, el equipo médico puede tomar la decisión de trasladar pacientes críticos a otros hospitales. En aquel incendio de 2007 y durante algo más de 18 horas, el Vall d’Hebron tuvo que aplazar 60 intervenciones quirúrgicas, reubicar a 150 pacientes, 53 de ellos enfermos críticos, y trasladar como medida preventiva a cinco enfermos graves a otros centros como el Hospital Clínico de Barcelona, el Hospital del Mar y el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.

“En circunstancias normales, los apagones no duran tantas horas como para que el hospital no pueda seguir funcionando. Las operaciones programadas de cardiología intervencionista, por ejemplo, que requieren de grandes equipos radiológicos con un enorme consumo eléctrico, tendrían que ser pospuestas. A mí me ha pasado: un corte eléctrico nos pilló con los catéteres dentro del corazón. En ese momento, podemos esperar con el enfermo encima de la mesa para comprobar si es cuestión de minutos y continuar la intervención con seguridad. O bien, si va a durar más tiempo, retiramos todo y aplazamos la operación 24 o 48 horas. Casi todo puede esperar, salvo cuando entran pacientes con una arritmia maligna, por ejemplo. Los centros que hayan sufrido un corte de suministro tendrían que darse de baja del listado de hospitales con Código Infarto, porque si te entran tres pacientes a la vez y estás sin corriente eléctrica, no vas a poder atenderlos. Tendrías que derivarlos a otros hospitales que sí tengan energía”, dice el doctor Carlos Macaya, catedrático emérito del Hospital Clínico San Carlos de Madrid.

**¿Y SI EL APAGÓN DURA MÁS DE 72 HORAS?** Lo que todavía no ha sucedido en España, y por eso no existe literatura al respecto, es un apagón que dure más de 72 horas en toda una ciudad o provincia, mucho menos a nivel nacional. Eso no significa que no pueda suceder, ya sea por inclemencias meteorológicas, crisis del suministro de gas, ciberataques o accidentes. Sin embargo, el riesgo existe. En julio de 2021, un incendio forestal y una avería en una línea de alta tensión en Francia provocada accidentalmente por un hidroavión, obligó a la desconexión temporal eléctrica de la Península respecto al resto de Europa. Afortunadamente, las protecciones automáticas del sistema evitaron un “cero nacional” (apagón en todo el país) y solucionaron en menos de una hora el corte, que afectó a un millón de consumidores.



En 2007, un incendio en el Vall d’Hebron con un apagón de algo más de 18 horas provocó el aplazamiento de 60 intervenciones quirúrgicas, la reubicación de 150 pacientes, 53 de ellos enfermos críticos, y el traslado de cinco enfermos graves a otros centros

“A nivel de los hospitales, en UCIS, unidades coronarias, donde los pacientes están monitorizados, con un corte prolongado perderíamos la señal por electrocardiogramas y estaríamos a ciegas. Otros pacientes con sistemas de infusión endovenosa automática de sueros (goteros eléctricos) o respiradores también dependen de la electricidad. En cortes no prolongados, en una reanimación podemos implicar a un número considerable de médicos, enfermeros, enfermeras, que se van turnando con un ambú, un dispositivo manual que se utiliza para mantener la ventilación. Pero, ¿cuánto tiempo podemos sostener eso? Los quirófanos con máquinas corazón-pulmón que permiten conservar la circulación extracorpórea también necesitan electricidad. En un corte breve, si algo falla y no se mantiene el suministro eléctrico, el perfusionista, a mano, podría hacer funcionar la máquina para que la sangre siga fluyendo. Pero, de nuevo, ¿durante cuántos minutos?”, reflexiona el cardiólogo José Luis Palma, vicepresidente de la Fundación Española del Corazón.

**PROTOCOS ANTE UN FALLO ELÉCTRICO PROLONGADO.** La falta de un protocolo específico para apagones de larga duración en hospitales deja en manos de los sanitarios e



ingenieros hospitalarios la toma de decisiones, con ayuda de los servicios de emergencia. Algunos países, como Austria, Suiza y Alemania han realizado en los últimos años estudios y simulacros para detectar posibles errores técnicos y humanos que, si no se entrenan, podrían repetirse en caso de un apagón. La conclusión de estos análisis europeos es que los centros hospitalarios son vulnerables en menos de 72 horas, pero tampoco se ha sistematizado un protocolo paso a paso sobre cómo actuar.

En un estudio de la Universidad de Viena publicado en 2017, *Die Versorgungsdienstleistungen einer Intensivstation während eines Blackouts in einem niederösterreichischen Krankenhaus* ("Los servicios de suministro de una unidad de cuidados intensivos durante un apagón en un hospital de Baja Austria"), se plantea específicamente cómo afecta un corte eléctrico a la unidad de cuidados intensivos para crear un modelo del proceso en cascada del impacto de dicho apagón. En tramos de seis horas de progresivo deterioro, la hipótesis estima que "en las primeras 54 horas después del mismo, ya no es posible una operatividad segura en una unidad de cuidados intensivos, debido a que habrán fallado los servicios asistenciales de

**SOMOS LIDERES EN  
AVICULTURA  
ECOLÓGICA**  
APOSTAMOS POR LA INVESTIGACIÓN

## Fuente de Vitamina B12

La vitamina B12 contribuye al metabolismo normal de la homocisteína

Vitamina B12 por 100g: 2,42 µg - %VNR: 96,80%  
- (VNR=Valores de referencia de nutrientes). Se recomienda seguir una dieta variada y equilibrada y un estilo de vida saludable. Si usted tiene unas condiciones dietéticas especiales o padece alguna enfermedad debe consultar a un profesional de la salud.

*Somos bienestar animal*

Día a día nos esforzamos por ser más ecológicos y respetuosos con el medio ambiente. Rujamar es a día de hoy una empresa sostenible.

Miramos el mañana con otros ojos.



la unidad". Es decir, el problema no está en el funcionamiento de la aparatología esencial –monitoreo y soporte vital– gracias a los generadores, sino en todo lo demás: “áreas de nutrición, suministro de medicamentos, lavandería y limpieza, movilidad en el hospital, higiene personal, almacenamiento, cuidado de heridas, desechos y eliminación, etc.”.

En Texas, la crisis eléctrica de febrero de 2021 desveló otro riesgo que suele pasar desapercibido: el desabastecimiento de agua. La falta de agua corriente provocó problemas para la correcta higiene de pacientes, la eliminación de residuos, colapso de retretes, esterilización de material quirúrgico, aseo de pacientes y profesionales, lavandería e incluso, sencillamente, agua potable para beber. Tampoco para cocinar, las cocinas hospitalarias tuvieron dificultades para mantener los productos refrigerados y comprar alimentos. De la misma forma, ante un apagón, los circuitos hidráulicos de las máquinas de hemodiálisis se verían comprometidos por la falta de agua, tanto en pacientes hospitalarios como en domiciliarios.

## BIBLIOGRAFÍA

- “Qué sucede durante un apagón. Consecuencias de un prolongado y amplio corte de energía”. (*Gefährdung und Verletzbarkeit moderner Gesellschaften – am Beispiel eines großräumigen und langandauernden Ausfalls der Stromversorgung*) TA-Projekt. Oficina de Evaluación de la Tecnología del Bundestag de Alemania (TAB). Thomas Petermann Harald Bradke Arne Lüllmann Maik Poetzsch Ulrich Riehm. 2011. <https://www.saurugg.net/krankenhaus>
- “Los servicios de atención de una unidad de cuidados intensivos durante un apagón” (*Die Versorgungsdienstleistungen einer Intensivstation während eines Blackouts in einem niederösterreichischen Krankenhaus*). Lorenz, Philipp. Campus de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Viena / Gestión de seguridad integrada. 2017.
- “Seguridad de suministro: qué hacer ante un corte de luz en el hospital”. (*Versorgungssicherung: Was tun bei einem Stromausfall im Krankenhaus*). Höhne, Claudia; Lenz, Constantino. Dtsch Arztebl 2019; 116(44): A-2034 / B-1666 / C-1630.
- “Preparación del hospital para un fallo generalizado de energía e infraestructura” (*Mein Krankenhaus auf einen weitreichenden Strom- und Infrastrukturausfall vorbereiten*). Herbert Saurugg, 2018.

## QUÉ ESPERAR DE UN APAGÓN GENERALIZADO

**Herbert Saurugg** (<https://www.saurugg.net/>) es el presidente de la Sociedad Austríaca para la Prevención de Crisis (GfKV), con más de 10 años de experiencia investigando la fragilidad de las infraestructuras vitales y sus posibles soluciones. Considera probable un apagón generalizado en Europa en los próximos cinco años. Estas son sus reflexiones para CIENCIA CARDIOVASCULAR.



1. Lo más importante es que un fallo de energía, infraestructura y suministro en toda Europa (*Blackout*) no se trata solo de un posible fallo de energía prolongado, sino que las telecomunicaciones y, por lo tanto, todo el suministro colapsará.
2. Después de un apagón, el restablecimiento de las redes y telecomunicaciones llevará mucho más tiempo que el restablecimiento del suministro eléctrico. Debido a las grandes dependencias internacionales, rápidamente surgirán problemas de abastecimiento en los hospitales, para los que apenas ninguna instalación está preparada.
3. Ningún país es hoy una “isla real” a nivel energético. Y no existe tal cosa con el 100% de seguridad porque muchos suministros vienen de otros países, o partes de ellos. Por lo tanto, uno debe estar preparado para tal escenario, incluso si todos esperan que nunca suceda. Pero la esperanza por sí sola no es suficiente. Eso sería incluso negligente.
4. Un apagón costará muchas vidas en los sectores médico y sanitario. Dado que al principio no está claro cuánto durarán las interrupciones del suministro, en los hospitales se debe cambiar a la medicina de desastres, con triaje desde el principio para no consumir demasiados recursos que podrían faltar más adelante. Una decisión muy seria para pensar de antemano.
5. La reposición del personal también es difícil, ya que sus propias familias también se verán afectadas. La preparación holística en los hospitales y la transición inmediata a las operaciones de emergencia son esenciales para evitar el caos.
6. Los pacientes domiciliarios [dependientes de respiradores automáticos o hemodiálisis] deberían poder operar los dispositivos que dependen de la energía ellos mismos durante días, ya que los recursos en el hospital tampoco serán suficientes.

Los expertos europeos en análisis de catástrofes aportan una serie de recomendaciones sobre el fortalecimiento y resiliencia de las infraestructuras para superar un fallo de energía prolongado. Esto incluye considerar qué acuerdos podrían firmarse y financiarse, antes del apagón, con los proveedores de medicamentos, alimentos, agua potable, energía y gasóleo, para mantener un suministro mínimo de emergencia, que se activara y abasteciera a los hospitales de forma automática a partir de las primeras 48-72 horas, ya que las telecomunicaciones (teléfono fijo, móvil e Internet) tampoco funcionarían. Los hospitales, inciden, también deberían contar con sistemas de comunicación por radiofrecuencia, preparados para comunicarse al margen de la desconexión eléctrica. Y realizar simulacros para que todos los empleados, desde el primer al último trabajador del hospital, supieran qué hacer en caso de un apagón. E incluso plantean la importancia de la gestión del personal, estableciendo de antemano turnos y retenes “de emergencia”, para que los trabajadores puedan acudir a su puesto de trabajo –como fuera posible, sin metro, ni tren, ni semáforos, carreteras cortadas y quizá sin gasolina en sus propios vehículos–

## En caso de fallo eléctrico, los hospitales pueden mantener activas las áreas críticas al menos en las primeras 24 o 72 horas

con el fin de dar relevo a los sanitarios que soportaron las primeras horas del apagón. Todo esto solo se podrá garantizar si la población general tiene también formación e información previa sobre apagones y ha realizado un aprovisionamiento de agua potable, alimentos y medicamentos para aguantar aislados e incommunicados durante, al menos, los 14 días que podría tardar en restablecerse la electricidad y telecomunicaciones. Los analistas de crisis advierten que todavía queda mucho trabajo de prevención y divulgación por hacer. ☞

## Con el Jamón Curado Consum cuida de tu corazón mientras disfrutas del mejor sabor



### nuestras marcas consum



Un menor consumo de sal contribuye a mantener la tensión arterial normal. Se recomienda seguir una dieta variada y equilibrada y un estilo de vida saludable. Si usted tiene unas condiciones dietéticas especiales o padece alguna enfermedad debe consultar con un profesional de la salud. Las autoridades sanitarias aconsejan consumir un máximo de 5g de sal al día.

\*25% menos sal respecto a otros productos de su misma categoría.



# La vida con un corazón de 80 y más

*Algunos estudios anticipan que en 2050 habrá más de 70 millones de nonagenarios en el mundo. El paso del tiempo hace que nuestros corazones y todas sus estructuras envejezcan. ¿Qué le ocurre a un corazón con más de 80 años?*



*✍* **Clara Bonanad Lozano,**  
cardióloga en Hospital Clínico de Valencia.

\* Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 33.

**N** O ME CANSO DE LEER Y RECORDAR cada día las letras del bonito poema de Jaime Gil de Biedma: “No volveré a ser joven”. Frases tan certeras sobre el paso de tiempo, tan profundas como “que la vida iba en serio uno lo empieza a comprender más tarde” o que “envejecer, morir, es el único argumento

de la obra”. El paso del tiempo es inexorable, se nos escapa de las manos, envejecemos por momentos, por segundos, y por eso, la vida hay que vivirla y no pensarla demasiado o, al menos, no pensarla tanto. Pero además, los grandes avances en medicina cardiovascular nos ayudan a envejecer en mejores condiciones, alargando la esperanza de vida y, por tanto, los cardiólogos y otros compañeros sanitarios con los que trabajamos en sincronía tenemos el deber de cuidar un mayor número de corazones mayores. Porque los octogenarios representan el segmento de población de más rápido crecimiento en Europa, y no solo

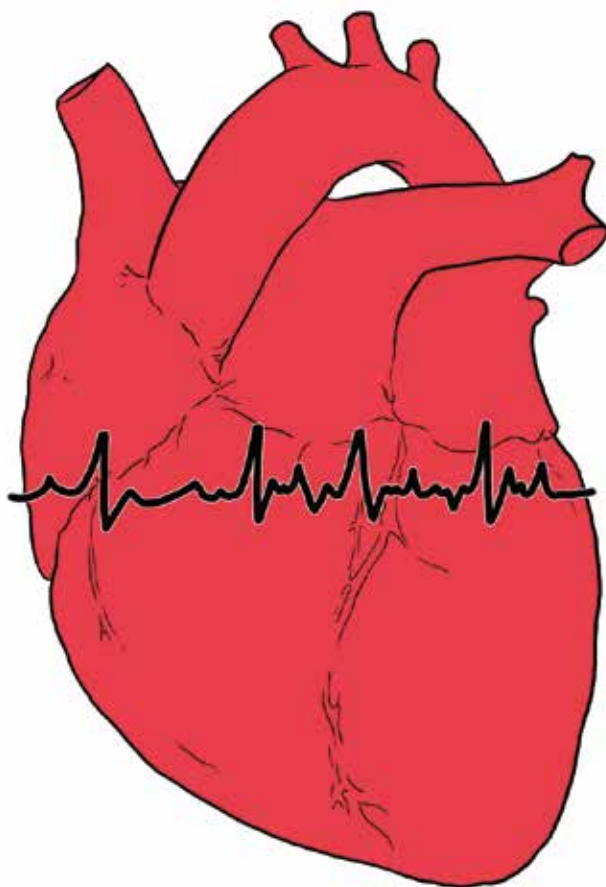


eso, sino que algunos estudios proyectan que en 2050 habrá más de 70 millones de nonagenarios en el mundo.

Y, ¿qué ocurre con la enfermedad cardiovascular en general y la “enfermedad de nuestros corazones” en particular? Lo que ocurre es que la edad *per se* es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular, el paso del tiempo hace que nuestros corazones y todas sus estructuras envejezcan. No está de más recordar que, junto a los tumores, la enfermedad cardiovascular es de las causas más frecuentes de muerte en los países desarrollados.

Y es que el sistema cardiovascular está interconectado: el corazón, el cerebro, el riñón, las arterias..., todos funcionan al unísono, de manera que cualquier enfermedad que afecte a uno repercutirá en el correcto funcionamiento del otro. Una sinergia necesaria entre el latido cardíaco y todos sus compañeros órganos, que danzan a su son.





La fibrilación auricular es la patología “estrella” entre los octogenarios por su frecuencia y se puede controlar con tratamiento anticoagulante



Ilustración: Jorge Lozano

**¿QUÉ LE OCURRE AL CORAZÓN DE UN OCTOGENARIO?** o más bien, ¿qué le puede ocurrir? Pues dentro de la cardiología, la patología clave asociada con la edad y el envejecimiento es la cardiopatía isquémica (\*), que viene a ser la enfermedad de las arterias coronarias que irrigan el músculo del corazón y que se manifiesta como una angina de pecho y/o un infarto. Estas arterias se estrechan porque se acumulan lo que llamamos “placas de ateroma” (\*) en su pared. En la formación de dichas placas influye la rigidez de la pared vascular secundaria a la hipertensión, el acúmulo de colesterol, así como fenómenos inflamatorios a nivel de ese recubrimiento interno de los vasos sanguíneos, entre otros factores. De hecho, la cardiopatía isquémica constituye la principal causa de mortalidad a nivel mundial y su frecuencia está aumentando, siendo responsable de hasta un 20% de las muertes en Europa.

**LA INSUFICIENCIA CARDIACA**, la enfermedad del propio músculo cardíaco, es una patología clave del octogenario y nonagenario, llegando a una prevalencia de hasta el 10% en este segmento poblacional. Sus causas pueden deberse a que el músculo cardíaco no se contrae bien y, por tanto, no consigue expulsar la sangre por las arterias, o también a que el músculo está rígido y no logra relajarse como debería.

De la mano del paso del tiempo en nuestros corazones vienen también alteraciones del sistema eléctrico cardíaco, bien por fibrosis o bien por envejecimiento del “cableado” que conduce la electricidad, que se transforma en la contracción muscular conocida como latido cardíaco. Por ello, muchas veces se producen en los ancianos “bradiarritmias” (\*), que son alteraciones de la frecuencia cardíaca en las que el corazón late lento, muy lento y, en ocasiones, lo solucionamos con marcapasos cardíacos que ayudan a recuperar la frecuencia cardíaca normal.

**LA FIBRILACIÓN AURICULAR**, asociada a la edad, es una de las patologías “estrella” por su frecuencia y prevalencia en nuestro día a día. La fibrilación (\*) auricular, que en nuestros octogenarios puede llegar hasta el




18–20% en algunas series, es una arritmia tradicionalmente “benigna”, pero que si el paciente mayor no está correctamente anticoagulado, es decir, si no tiene un tratamiento para evitar que esa aurícula “fibrilante” acumule trombos en su interior, puede causar ictus y discapacidad asociada al mismo, así como mortalidad cardiovascular. Por todo ello, es muy importante la detección de esta arritmia y pautar el tratamiento anticoagulante apropiado.

### **CALCIFICACIÓN DE LA VÁLVULA AÓRTICA.** Por

último, en este artículo no quería dejar de hablar de la calcificación de la válvula aórtica, la conocida como “estenosis aórtica”. Hay series que identifican que hasta un 10–12% de los octogenarios pueden tener esta afectación valvular. Ocurre porque el calcio dificulta que el corazón pueda bombear la sangre desde el ventrículo izquierdo, el rey del latido cardiaco, a través de la válvula aórtica hacia la aorta, que es la arteria reina de nuestro organismo y de la que salen las múltiples ramificaciones que aportarán la sangre a todos nuestros órganos y tejidos.

Afortunadamente, el recambio valvular aórtico, cada vez más novedoso, con válvulas muy perfeccionadas y cuya técnica se realiza por vías cada vez menos invasivas, ayuda en gran medida a prolongar la vida de nuestros octogenarios y nonagenarios.

Por tanto, aunque envejecer y morir sean el argumento central de la obra, cuidar nuestros corazones y conseguir que haya vida, y que sea una vida escrita con mayúsculas, en corazones de ochenta y más, es un buen motivo para luchar y dedicarse cada día con tesón y con pasión a la medicina cardiovascular. 

### **\* GLOSARIO**

**(\*) Placa de ateroma:** lesión que se produce por la aparición de un “abultamiento” en la pared interna de una arteria que bloquea el flujo sanguíneo y que se produce por acúmulo de colesterol y células inflamatorias.

**(\*) Cardiopatía isquémica o enfermedad coronaria:** se produce cuando las arterias que suministran sangre al músculo del corazón se obstruyen, de manera parcial o completa, por lo que no le llega el flujo sanguíneo.

**(\*) Bradiarritmia:** trastorno del ritmo del corazón en el que existe una frecuencia de contracción cardiaca (latido del corazón) muy lenta, con pulsaciones muy bajas.

**(\*) Fibrilación:** contracción o temblor incontrolable de las fibras musculares del músculo cardiaco. Cuando es de la parte del corazón que se llama aurícula, es una arritmia más frecuente y benigna. Si es del ventrículo, la arritmia es más peligrosa porque puede causar parada cardiaca.

### **BIBLIOGRAFÍA**

• Chugh SS, Havmoeller R, Narayanan K, et al. *World-wide epidemiology of atrial fibrillation: A global burden of disease 2010 study*. *Circulation* 2014;129:837–847.

• Townsend N, Wilson L, Bhatnagar P, et al. *Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update 2016*. *Eur Heart J* 2016;37(42):3232–3245.

• Anderson JL, Morrow DA. *Acute Myocardial Infarction*. *N Engl J Med*. 2017;376(21):2053–2064.

• Komajda M, Hanon O, Hochadel M, et al. *Contemporary management of octogenarians hospitalized for heart failure in Europe: Euro Heart Failure Survey II*. *Eur Heart J*. 2009;30:478–486.

• *2021 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy*. *European Heart Journal* (2021) 00, 1–94.

• Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. *2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)*. *European Heart Journal* 2021;42:373–498.

• Bonanad C, et al. *Direct Oral Anticoagulants versus Warfarin in Octogenarians with Nonvalvular Atrial Fibrillation: A Systematic Review and Meta-Analysis*. *J. Clin. Med.* 2021, 10(22): 5268.

• *2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease*.

# Síndrome de Yentl

## Un sesgo machista que discrimina a la mujer

*La probabilidad de que la mujer no reciba tratamiento adecuado para un problema cardiovascular es mucho mayor que para el hombre porque tradicionalmente son enfermedades asociadas a los varones.*

**E** **L SÍNDROME DE YENTL** lo describió la doctora Healy en 1991 en la prestigiosa revista médica *The New England Journal of Medicine (NEJM)*, en honor a la película de 1983 dirigida y protagonizada por Barbra Streisand donde la protagonista, para poder estudiar en una escuela talmúdica, debe hacerse pasar por un hombre. Así, el síndrome de Yentl es el nombre que le puso la Dra. Healy a este sesgo machista y que se refiere a que la probabilidad de que una mujer no reciba tratamiento adecuado para una enfermedad o problema cardiovascular es mucho mayor que para un hombre porque tradicionalmente son enfermedades asociadas a los varones <sup>(1)</sup>.





La Dra. Healy llegó a esta conclusión tras ver que en su propio centro médico a las mujeres se les diagnosticaban menos enfermedades cardiovasculares (ECV), ingresaban con menor frecuencia en el hospital, recibían menos intervenciones coronarias percutáneas (\*) o quirúrgicas y estaban poco representadas en los ensayos clínicos donde se investigaban los fármacos para el tratamiento de estas enfermedades. En el mismo número del *NEJM* se publicaron, además, dos trabajos que demostraban las diferencias en el esfuerzo terapéutico a favor de los varones en la enfermedad coronaria. En uno de ellos<sup>(2)</sup> se comparó la diferencia de género del manejo de pacientes que tenían angina de pecho después de haber sufrido un infarto y disfunción del ventrículo izquierdo; este estudio demostró que los médicos trataban menos intensamente a las mujeres que a los hombres a pesar de que las mujeres presentaban cuadros clínicos más graves: menos mujeres se sometían a cateterismo cardiaco (el 15.4% de mujeres frente al 27.3% de hombres) o a cirugía cardiaca (el 5.9% de mujeres frente al 12.7% de hombres).

En el otro trabajo<sup>(3)</sup> se observó que las mujeres hospitalizadas por enfermedad coronaria aguda eran sometidas a menos procedimientos diagnósticos y terapéuticos que los hombres; se realizó cateterismo cardiaco al 28% de los hombres frente al 15% de las mujeres ingresadas. Los autores de este estudio se plantean si estas diferencias son un reflejo real de que las mujeres están, en efecto, infratratadas.

**MUEREN MÁS MUJERES QUE HOMBRES POR ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.** La mayoría de las personas piensan, de manera inconsciente, que los infartos y las enfermedades cardiovasculares son “cosas de hombres”, aunque es completamente falso, puesto que la realidad es muy distinta como se demuestra en los datos publicados en España en 2020. Las estadísticas siguen evidenciando que las ECV son la primera causa de muerte, superando a las muertes por cáncer, y que mueren más las mujeres que los hombres por estas enfermedades (Tablas 1, 2 y 3).



**Petra Sanz**, jefa de Sección del Servicio de Cardiología del Hospital Rey Juan Carlos (Móstoles, Madrid)

\* Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 37.

Aunque actualmente han cambiado las cosas y se tiene en cuenta a la mujer, sigue habiendo diferencias, sobre todo en las técnicas diagnósticas y las estrategias terapéuticas

La historia de Yentl (que en *yiddish* significa "dama") fue popularizada por una película protagonizada por Barbra Streisand hace años. Yentl, en el film, era una joven a quien su padre, director de una "yusiva", transmitió el amor por el conocimiento. En esa escuela talmúdica el padre enseñaba la Torah y el Talmud, una sabiduría que Yentl asimilaba a escondidas. Cuando el padre muere y Yentl se queda sin escuela y sin la posibilidad de asistir a otra, por su condición de mujer, decide vestirse de hombre, invertir la apariencia de su sexo y seguir estudiando y aprendiendo.

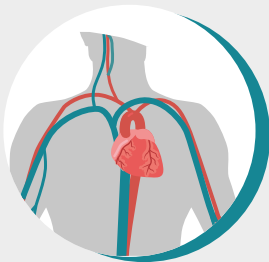


TABLA 1  
**CAUSAS DE MUERTE EN ESPAÑA EN 2020**

(DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA)

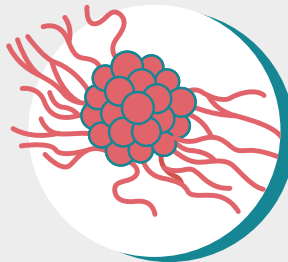
**24.30%**

Mortalidad por enfermedades CV



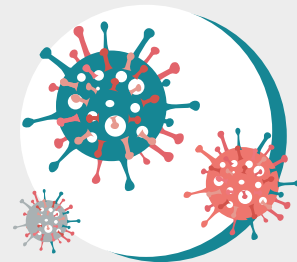
**22.80%**

Mortalidad por tumores



**16.40%**

Mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias



La enfermedad cardiovascular sigue siendo la primera causa de muerte en España.

TABLA 2  
**MUERTES POR ENFERMEDAD  
CARDIOVASCULAR,  
DIFERENCIAS SEGÚN  
EL GÉNERO**

De las muertes ocasionadas por enfermedad CV:



**53.32%**  
fueron mujeres

**46.67%**  
fueron hombres

Mueren casi **8.000** mujeres más que hombres por enfermedad CV al año

TABLA 3  
**DIFERENCIAS DE GÉNERO  
DEPENDIENDO DEL  
TIPO DE ENFERMEDAD  
CARDIOVASCULAR**

La **enfermedad cerebrovascular** sigue siendo la causa de muerte más frecuente en los dos sexos.

El **infarto de miocardio** es más común entre los hombres (se sitúa como segunda causa en el hombre, mientras que en la mujer es la sexta causa).

La **insuficiencia cardíaca** provoca más defunciones entre las mujeres (es la tercera causa, la quinta entre los hombres).

**PARTICULARIDADES DEL SEXO FEMENINO.**

Aunque hasta hace unos años la enfermedad cardiovascular se consideraba una enfermedad de hombres y se le prestaba menos atención a las mujeres, actualmente, los médicos tenemos la responsabilidad de conocer que realmente existen diferencias y algunas particularidades del sexo femenino, no siempre justificadas por las diferencias hormonales, a tener en cuenta a la hora de valorar y tratar a las mujeres con sospecha o diagnóstico de enfermedad cardiovascular<sup>(4)</sup>:

- Las mujeres hipertensas presentan más ictus, hipertrofia ventricular izquierda (\*) e insuficiencia cardiaca diastólica (\*). Hay más prevalencia de hipertensión arterial entre las mujeres que tuvieron cifras elevadas de presión arterial en embarazos previos.
- Con frecuencia, las mujeres presentan aumento de los lípidos caracterizado por subida de triglicéridos y descenso de colesterol HDL (\*), pero tras la menopausia aumentan las cifras de colesterol total.
- Tanto durante los embarazos como en relación con la menopausia, hay alteraciones de la actividad de las plaquetas y los factores de coagulación que favorecen la aparición de formación de trombos arteriales.
- El estilo de vida de muchas mujeres favorece la obesidad y el sedentarismo, además de generar más ansiedad y estrés. En las más jóvenes, el tabaco es el factor de riesgo cardiovascular más preocupante.
- Hay gran influencia de las concentraciones de estrógenos en la composición de las placas de ateroma y en la función vascular también de los pequeños vasos, por lo que es más frecuente la enfermedad coronaria sin obstrucciones arteriales significativas.

En el artículo de la Dra. Healy se argumentaba que, de la misma manera, en la presentación de las enfermedades, las mujeres "deben comportarse" con los estándares clínicos masculinos para recibir la misma atención en referencia a que la mujer tenía que disfrazarse de hombre para gozar de los mismos derechos, incluso en lo relacionado con la enfermedad cardiovascular. Actualmente han cambiado bastante las cosas: hay mayor presencia femenina en los estudios, se consideran matices de sexo, edad, etnia y clase que hace 20 o 30 años no se tenían en cuenta, se conocen mejor las diferencias en la fisiopatología, así como en las manifestaciones clínicas, aunque sigue habiendo diferencias, sobre todo en las técnicas diagnósticas y las estrategias terapéuticas, no siempre justificadas por motivos científicos. En línea con el mayor conocimiento de la enfermedad cardiovascular en la mujer también se han elaborado guías de prevención específicas, en cuyas recomendaciones terapéuticas se incorpora el criterio de aplicabilidad en función de si se han evaluado también en mujeres. ♡



## BIBLIOGRAFÍA

- (1) Healy B. *The Yentl syndrome*. N Engl J Med. , 325 (1991), pp. 274-276 <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM199107253250408>.
- (2) Richard M. Steingart, M.D., Milton Packer, M.D., Peggy Hamm, Ph.D., Mary Ellen Coglianesi, R.N., Bernard Gersh, M.D., Edward M. Geltman, M.D., Josephine Sollano, R.N., Stanley Katz, M.D., Lem Moyé, M.D., Ph.D., Lofty L. Basta, M.D., Sandra J. Lewis, M.D., Stephen S. Gottlieb, M.D., et al. *Sex Differences in the Management of Coronary Artery Disease*. N Engl J Med 1991; 325:226-230. DOI: 10.1056/NEJM199107253250402.
- (3) John Z. Ayanian, M.D., M.P.P. and Arnold M. Epstein, M.D., M.A. *Differences in the Use of Procedures between Women and Men Hospitalized for Coronary Heart Disease*. N Engl J Med 1991; 325:221-225. DOI: 10.1056/NEJM199107253250401.
- (4) Pilar Mazón-Ramos. *Riesgo cardiovascular en el siglo XXI. Cómo detectarlo en prevención primaria. Cómo controlarlo en prevención secundaria*. Rev Esp Cardiol Supl 2012;65 Supl 2:3-9DOI: 10.1016/j.recesp.2012.07.004.

## \* GLOSARIO

**(\*) Intervenciones coronarias percutáneas:** consiste en realizar una desobstrucción de una arteria coronaria estrecha mediante catéter e implante de *stent* coronario.

**(\*) Colesterol HDL:** colesterol "bueno", que ayuda a disminuir las enfermedades cardiovasculares.

**(\*) Hipertrofia ventricular izquierda:** engrosamiento

de las paredes del ventrículo izquierdo secundario a hipertensión mal controlada.

**(\*) Insuficiencia cardiaca diastólica:** síntomas y

signos de insuficiencia cardiaca (falta de aire, fatiga, debilidad, retención de líquidos, etc...) sin tener disfunción de la sístole ventricular.

# Medicamentos que interfieren en la **función sexual**

*La mayoría de los fármacos cardiovasculares son seguros, eficaces y con escasos efectos secundarios. Sin embargo, algunos de sus efectos colaterales pueden interferir en la función sexual.*



**José Luis Palma Gámiz,** cardiólogo y vicepresidente de la FEC.

\* Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 42.





E

**L CONJUNTO DE PROBLEMAS RECURRENTE Y PERSISTENTES** relacionados con la función sexual (disfunción eréctil, deseo, orgasmo o dolor coital) se conoce médicamente como síndrome de disfunción sexual (DS).

En vista del incremento continuo de las expectativas de vida y de la cronicidad de las enfermedades cardiovasculares necesitadas de terapia, estos tratamientos formarán parte de la vida del paciente, posiblemente hasta su muerte. La mayoría de estos fármacos son seguros, eficaces y con escasos efectos secundarios, sin embargo, algunos efectos colaterales pueden interferir con la función sexual (FS), induciendo un notable deterioro en la calidad de vida. Por otro lado, los trastornos cardiovasculares, principalmente la cardiopatía isquémica, los trastornos del ritmo cardíaco y la hipertensión arterial (HTA), se asocian con frecuencia a la DS, tanto en hombres como en mujeres. Esto ha provocado que hasta el 70% de los pacientes cardiopatas e hipertensos que experimentan efectos secundarios, entre ellos la DS, abandonen su medicación cardiovascular y antihipertensiva con una tasa de interrupción del tratamiento que oscila entre un 40% y un 60%.

En este artículo de CCV ofrecemos al lector una relación de aquellos fármacos cardiovasculares implicados en la DS, tanto en el varón como en la mujer, para que, conociéndolos, lo consulten con su médico y así poder adoptar medidas resolutivas.

**DISFUNCIÓN SEXUAL EN EL VARÓN.** En el hombre, la disfunción eréctil (DE) es la principal consecuencia de los efectos secundarios producidos por los fármacos cardiovasculares.



**ANTIHIPERTENSIVOS.** Aunque la HTA es en sí misma un factor inductor de DE, diversos estudios han confirmado los efectos negativos de la terapia antihipertensiva sobre la FS de los hipertensos según el fármaco prescrito. Pero no todo es negativo ya que hay fármacos cardiovasculares que pueden mejorar notablemente la DS. Veámoslos a continuación:

– **Betabloqueantes:** son fármacos ampliamente usados en el tratamiento de la HTA, la angina crónica estable, las arritmias y en la prevención de nuevos infartos de miocardio. Según su mecanismo de acción se dividen en cardiosselectivos (atenolol, bisoprolol, celiprolol, esmolol, metoprolol, nebivolol) y no cardiosselectivos (carvedilol, labetalol, propranolol, sotalol). Los efectos secundarios sexuales de los betabloqueantes derivan de su mecanismo de acción:

- Disminuyen la actividad  $\beta$ -adrenérgica, lo que favorece la vasoconstricción en la musculatura lisa de los cuerpos cavernosos del pene (\*).






---

## Si toma betabloqueantes y presenta disfunción eréctil, debe consultar con su médico la posibilidad de hacer un cambio a nebiivolol, el bloqueante más neutro

---

Los más comunes en España son: furosemida, clortalidona, hidroclorotiazida, indapamida, espironolactona y xipamida. De todos ellos, la indapamida es la que menos DE produce. La furosemida es un diurético de asa (\*) que, como los antes citados, es también causante de DE. La espironolactona es un diurético ahorrador de potasio que interfiere con la síntesis de testosterona y aumenta la conversión de testosterona en estradiol. Al poseer un efecto antiandrogénico causa DS tanto en hombres como en mujeres. En ambos sexos puede provocar una disminución del deseo sexual, mientras que en los hombres puede ser causa de ginecomastia (\*) y DE.

– **Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECAs):** producen vasodilatación al bloquear la formación de angiotensina II (un potente vasoconstrictor) y de aldosterona, al tiempo que producen un aumento de bradiquinina y de prostaglandinas vasodilatadoras. No inducen DE, incluso en algunas series se han reportado efectos beneficiosos aumentando el deseo sexual y facilitando la erección en el varón.

– **Antagonistas de los receptores de angiotensina (ARA II):** son fármacos antagonistas de los receptores AT<sub>1</sub> de la angiotensina II. Todos ellos producen vasodilatación y disminución de la liberación adrenal de catecolaminas. Actualmente, los más utilizados son: losartán, candesartán, eprosartán, irbesartán, olmesartán, telmisartán y valsartán. Poseen un perfil favorable en la DE debido al bloqueo que ejercen sobre la angiotensina II en los cuerpos cavernosos. Diversos estudios han confirmado los efectos positivos sobre la DE de losartán, valsartán y eprosartán. Un estudio de 2012 confirmó que losartán combinado con tadalafilo (un inhibidor de la fosfodiesterasa de tipo 5 (\*) con una acción similar a viagra) mejora la DE en pacientes hipertensos y diabéticos.

– **Calcio-antagonistas:** los bloqueantes de los canales del calcio (BCC) ejercen su acción sobre la musculatura lisa arterial, modificando la entrada de calcio en las células. Son fármacos de amplio uso en el tratamiento de la HTA, en el vasoespasmio coronario y en la angina inestable. Los más usados son: amlodipino, felodipino, nicardipino, nifedipino,

- Inducen un bloqueo del receptor de la serotonina (\*). La activación del mismo posee un efecto sexual positivo, ya que actúa disminuyendo la actividad de otros receptores de serotonina. Su bloqueo conlleva efectos sexuales negativos.
- Disminuyen los niveles de testosterona y, por tanto, el deseo sexual, sobre todo los betabloqueantes no cardioselectivos. Si usted toma betabloqueantes debería consultar con su médico cuáles son y en caso de presentar DE ver la posibilidad de cambiar a nebiivolol, el bloqueante más neutro.

– **Diuréticos:** los diuréticos tiazídicos usados para tratar la insuficiencia cardíaca y la HTA presentan una serie de efectos adversos: disminuyen el potasio, el magnesio y el zinc; e incrementan el ácido úrico, la glucosa, el colesterol, los triglicéridos, los estrógenos y la prolactina. Tanto la disminución del zinc como el aumento de estrógenos y prolactina han sido relacionados en los mecanismos subyacentes en la DE inducida por este grupo farmacológico en el varón.

## La evidencia muestra que las estatinas pueden tener un impacto beneficioso sobre la disfunción eréctil, ya que sus efectos parecen ser más positivos que negativos sobre los niveles de testosterona

diltiazem y verapamilo. Desde un punto de vista estrictamente vascular los BCC pueden mejorar la DE al incrementar el caudal sanguíneo a los cuerpos cavernosos del pene.

**ANTIARRÍTMICOS.** Constituyen un grupo de fármacos muy heterogéneo cuya finalidad terapéutica radica en la estabilización del ritmo cardíaco. Algunos ensayos clínicos indican que poseen una función negativa en la DE del varón e incluso pueden potenciarla si ya existía previamente, aunque estos efectos no han podido ser confirmados en otros ensayos clínicos. Los más habituales (excluidos los betabloqueantes) son la flecainida, amiodarona, propafenona, dronedarona, procainamida, lidocaína, digoxina, adenosín trifosfato (ATP) y otros de menor uso.

**ESTATINAS.** El colesterol es el precursor bioquímico de la testosterona. Algunos ensayos clínicos mostraron una reducción modesta de la testosterona en los hombres que usaban estatinas para reducir sus niveles plasmáticos de colesterol. En un estudio observacional prospectivo en 93 hombres, se sugirió que la DE después del tratamiento con estatinas era más probable en pacientes con disfunción endotelial grave debido a factores de riesgo cardiovascular

## BIBLIOGRAFÍA

- Burchardt M, Burchardt T, Baer L y col. La hipertensión se asocia con disfunción eréctil grave. *J Urol.* 2000; 164 (4): 1188-91.
- Fogari R, Zoppi A, Poletti L y col. Actividad sexual en hombres hipertensos tratados con valsartán o carvedilol: un estudio cruzado. *J. Hypertens.* 2001; 14 (1): 27-31.
- Fogari R, Preti P, Derosa G, et al. Efecto del tratamiento antihipertensivo con valsartán o atenolol sobre la actividad sexual y la testosterona plasmática en hombres hipertensos. *Eur J Clin Pharmacol.* 2002; 58 (3): 177-80.
- Franzen D, Metha A, Seifert N y col. Efectos de los betabloqueantes sobre el desempeño sexual en hombres con enfermedad coronaria. Estudio prospectivo, aleatorizado y doble ciego. *Int J Impot Res.* 2001; 13 (6): 348-51.
- Basson R, Althof S, Davis S, et al. Resumen de las recomendaciones sobre disfunciones sexuales en mujeres. *J Sex Med.* Julio de 2004; 1 (1): 24-34. doi: 10.1111 / j.1743-6109.2004.10105.x.PMID: 16422980.

## \* GLOSARIO

**(\*) Cuerpos cavernosos:** conforman las dos columnas de tejido esponjoso que recorren la mayor parte del cuerpo del pene. Contienen los vasos sanguíneos (arterias y venas) para que, bajo el estímulo sexual, se llenen de sangre y produzcan la erección.

**(\*) Serotonina:** es un neurotransmisor

estrechamente relacionado con el control de las emociones, el deseo sexual y el estado de ánimo. También regula el apetito y controla la temperatura corporal.

**(\*) Diuréticos de asa:** actúan en la porción ascendente del asa de Henle de la nefrona inhibiendo la reabsorción de sodio y cloro,

facilitando una mayor excreción de agua por el riñón y aumentando el volumen de orina. Mecánicamente provocan una disminución de la presión arterial, disminuyen la congestión pulmonar y reducen el edema de tobillos.

**(\*) Ginecomastia:** es el aumento patológico de las glándulas

mamarias en el varón. Sus causas son diversas, y tal como se explica en el texto, el efecto antiandrogénico del diurético espironolactona puede producirla.

**(\*) Inhibidores de la fosfodiesterasa de tipo 5:** constituyen un grupo de fármacos utilizados para tratar la disfunción eréctil.

Actúan relajando la musculatura lisa al aumentar la producción del óxido nítrico, lo cual favorece la entrada de sangre en los cuerpos cavernosos del pene. Son potenciadores de la erección, pero necesitan que exista estimulación sexual. Su eficacia está plenamente demostrada.

establecidos como la edad, el tabaquismo y la diabetes. Por otro lado, se ha informado que las estatinas mejoran la DE cuando no existen otros factores de riesgo cardiovascular. Además, las estatinas parecen aumentar los efectos beneficiosos de viagra a través de una mejoría de la función endotelial. En general, la evidencia muestra que las estatinas pueden tener un impacto beneficioso sobre la DE porque los efectos positivos parecen ser más poderosos que los negativos sobre los niveles de testosterona.

**DISFUNCIÓN SEXUAL EN LA MUJER.** Muchas mujeres experimentan problemas con la función sexual en algún momento y algunas tienen dificultades durante toda la vida. La respuesta sexual implica la interacción compleja de la fisiología, las emociones, las experiencias sexuales previas, las creencias religiosas, el estilo de vida y las relaciones familiares y sociales. La disrupción de cualquiera de esos componentes puede afectar al deseo, la excitación o la satisfacción sexual, y su tratamiento suele ser multifactorial. La disminución de estrógenos, secundaria a la menopausia, conduce a una reducción del flujo sanguíneo hacia la región pélvica, lo que puede generar menor sensibilidad genital y necesidad de más tiempo para alcanzar la excitación y el orgasmo. Además, en la menopausia, el revestimiento vaginal se adelgaza y se vuelve menos elástico, en particular si no se es sexualmente activa. La disminución de la lubricación vaginal unida a los factores anteriores pueden ser la causa de un coito doloroso (dispareunia).

Entre las causas más habituales de los trastornos de disfunción sexual en la mujer podemos citar: bajos niveles de estrógenos (menopausia); enfermedades graves como el cáncer; diabetes; enfermedad cardiovascular, renal y neurológica (esclerosis múltiple); infecciones genitourinarias de repetición; enfermedades de transmisión sexual; depresión; ansiedad; estrés; maltrato; antecedentes de violación; conflictos de pareja; cuidados de la prole, etc.

**FÁRMACOS QUE ACENTÚAN LA DISFUNCIÓN SEXUAL EN LA MUJER.** Los antihipertensivos inducen DS en la mujer. También los antidepresivos, ansiolíticos, somníferos, antihistamínicos, anticonceptivos hormonales y, sobre todo, la quimioterapia antitumoral que inhibe el deseo sexual y la capacidad para conseguir un orgasmo. Los niveles hormonales cambian tras el parto y durante la lactancia, lo cual puede provocar sequedad vaginal y disminución del deseo.

**EN RESUMEN.** Para el médico puede representar un reto terapéutico y deontológico modificar el tratamiento farmacológico cuando está en juego la salud cardiovascular. No obstante, se trata de adaptar e individualizar el tratamiento para obtener el mayor beneficio en la salud cardiovascular con el menor riesgo de efectos sexuales secundarios negativos. Los IECAs y los ARA II no afectan

## TRASTORNOS MÁS COMUNES DE DISFUNCIÓN SEXUAL (DS) EN LA MUJER

- **Falta de deseo:** es el tipo más común de DS femenina, que comprende una falta de interés sexual junto a una actitud de indiferencia.
- **Trastorno de excitación:** puede ser que el deseo sexual persista pero que haya dificultades con la excitación.
- **Trastorno orgásmico:** la dificultad permanente o recurrente para alcanzar el orgasmo.
- **Dispareunia** o dolor sexual durante la práctica sexual, especialmente durante la penetración.

El “viagra rosa” o flibanserina es un nuevo fármaco para tratar la disfunción sexual femenina que activa la dopamina y regula el exceso de serotonina



negativamente la función sexual, y algunos como enalapril, lisinopril o telmisartán, la favorecen. Si se precisa un betabloqueante es preferible el nebivolol, cuyo efecto en la DE es neutro, y si se necesita un diurético, los aconsejables para no inducir DE son la indapamida o la eplerenona. Diferentes estudios han demostrado que el uso de los inhibidores de la fosfodiesterasa de tipo 5 (sildenafil, tadalafil, vardenafil) no solo son seguros en pacientes con patología cardiovascular sino que también pueden ejercer un efecto cardioprotector. Para la DS femenina se han ensayado algunos fármacos como la flibanserina, un neurotransmisor conocido como “viagra rosa”, que activa la dopamina y regula el exceso de serotonina. También se han utilizado otros con acciones parecidas a la viagra que incrementan el flujo sanguíneo a nivel pélvico, pero el exceso de efectos secundarios (mareos, insomnio, fatiga, sequedad de boca y otros) y su reducida eficacia han tenido muy escasa aceptación. ☞

# Anticonceptivos hormonales y riesgo de

T R O M B O S I

*Los anticonceptivos que incluyen estrógenos en su composición aumentan el riesgo de trombosis venosa y arterial. Por ello, las mujeres que los necesiten deben tener una evaluación individualizada de su riesgo cardiovascular para determinar el método más óptimo.*



## ANTICONCEPCIÓN HORMONAL COMBINADA (AHC).

Es uno de los métodos más utilizados y eficaces para evitar un embarazo. Lo usan muchas mujeres desde hace años. En la Encuesta Nacional sobre la Anticoncepción de 2020 en España se describe que la píldora ocupa el segundo lugar como método anticonceptivo más usado por las mujeres, en el 18,5% de los casos<sup>(1)</sup>.

Están compuestos por un estrógeno y un progestágeno, y su función anticonceptiva radica en inhibir la ovulación (efecto reversible al suspenderlos). Las vías de administración son: orales, anillo vaginal, transdérmicos, inyectables intramusculares mensuales o trimestrales depot. A lo largo del tiempo se ha mejorado su composición y perfil. Actualmente, contienen dosis bajas de estrógenos y progestágenos, siendo su acción más parecida a las hormonas naturales. Pueden provocar distintos efectos adversos, entre los que destaca el riesgo de trombosis (\*). Aunque este riesgo es bajo (2 casos por 10.000 mujeres/año), según la composición del AHC, en determinadas situaciones o condiciones de la mujer, este riesgo aumenta, sobre todo el de trombosis venosa.

**TROMBOSIS VENOSA.** La enfermedad tromboembólica venosa (ETE) (\*) incluye la formación de un trombo en las venas profundas del cuerpo (trombosis venosa profunda, TVP) (\*) y la embolia pulmonar (EP), cuando uno de los fragmentos del trombo migra a las arterias pulmonares. La incidencia de la TVP en la población general es de 160 casos/100.000 hab./año y la de la EP de 60 casos/100.000 hab./año, mientras la incidencia total de ETE es de 220 casos/100.000 hab./año<sup>(2)</sup>.

Como los estrógenos se asocian a efectos trombóticos, se han desarrollado anticonceptivos con solo gestágenos con varias dosis y vías



**Mª Nieves Tarín Vicente,** cardióloga y directora médica en Hospital Universitario de Móstoles, Madrid.

\* Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 49.



El riesgo de enfermedades cardiovasculares aumenta en las mujeres mayores de 35 años, con tabaquismo activo o hipertensión mal controlada

de administración, que no aumentan el riesgo de ETEV. Pero, las mujeres rechazan este método por el sangrado y amenorrea impredecibles que causan. El uso de AHC se asocia con un aumento del riesgo absoluto de sufrir un ETEV. La magnitud de este riesgo depende de diferentes variables<sup>(3)</sup>, más importantes en el primer año:

- La dosis de etinilestradiol: cuando es mayor de 35 µg, aumenta el riesgo de ETEV.
- El tipo de gestágeno: se incrementa el riesgo con gestágenos tipo gestodeno, desosgestrel, dienogest y drospirinona. Y disminuye si contienen levonorgestrel, noretisterona o norgestimato. No se han observado diferencias en el riesgo de ETEV entre los anticonceptivos con norgestimato, el anillo vaginal y el parche transdérmico de norelgestromina.

El médico debe informar a cada mujer que va a utilizar estos tratamientos sobre el beneficio de los anticonceptivos y del riesgo de ETEV, así como de los signos y síntomas de alerta para que la mujer no se demore en consultar y se haga un diagnóstico precoz de la TVP o EP.

**TROMBOFILIA.** La trombofilia (\*) supone un incremento en la tendencia a la trombosis, bien por un aumento de la trombogénesis (formación de trombos) o por un defecto en el

sistema anticoagulante/fibrinolítico (que disuelve los trombos). Las causas que facilitan la trombosis pueden ser adquiridas o heredadas<sup>(4)</sup> (Tabla 1). En cifras, estas anomalías están presentes en la población general<sup>(5)</sup>:

- 1 de cada 3.000 personas tienen disminuidos los anticoagulantes naturales (antitrombina, proteína C o proteína S).
- 1 de cada 20 portan el polimorfismo del factor V Leiden o de la mutación 20210A en el gen de la protrombina. Estas alteraciones les predisponen a padecer una ETEV.
- El síndrome antifosfolípido es menos habitual, pero se ve en mujeres con abortos de repetición.

El incremento más significativo del riesgo se observa en mujeres con Factor V de Leiden que toman AHC (OR: 15,62; IC 95%:8,66-28,15), lo que supone un incremento cinco veces superior al esperado en mujeres con el mismo defecto que no usan AHC. Se observa también un incremento del riesgo, aunque menos pronunciado, en otros tipos de trombofilia. Sin embargo, no es coste/eficaz el estudio de trombofilia sistemático antes del uso de AHC<sup>(5)</sup>, y solo se realizará un estudio para descartar trombofilia en las mujeres que tengan un historial personal o familiar de trombosis (evitando 26 casos /10.000

mujeres). De manera que solo en el 50% de los casos en los que se sospecha trombofilia se encuentra una anomalía.

Las mujeres que toman AHC con trombofilia conocida presentan un riesgo entre 2 y 20 veces más alto que las que no la usan. Las guías asistenciales comparten que el uso de AHC en mujeres con trombofilia está absolutamente contraindicado.

### **TROMBOSIS ARTERIAL Y OTROS EFECTOS CARDIOVASCULARES.**

Los anticonceptivos que incluyen estrógenos en su composición, en cualquiera de sus formas de administración, aumentan el riesgo de trombosis venosa y arterial<sup>(6)</sup>. Los eventos adversos cardiovasculares de los AHC están ligados a la cantidad de estrógeno que contienen y a la presencia de factores de riesgo cardiovascular. A pesar de ser muy confiables, los AHC orales aumentan el riesgo de trombosis arterial y pueden producir infarto de miocardio o ictus<sup>(6)</sup>. El riesgo de enfermedades cardiovasculares (ECV) aumenta en mujeres mayores de 35 años, tabaquismo activo (aumenta el riesgo de infarto 10 veces y el riesgo de ictus 3 veces), la hipertensión (HTA) mal controlada (aumenta 3 veces el riesgo de infarto/ictus y 15 veces el riesgo de ictus hemorrágico), o los antecedentes de HTA en el embarazo (también aumenta el riesgo de infarto y de ETEV). El riesgo de ECV depende tanto de la dosis de estrógeno como del tipo de progestágeno. La fórmula más segura de AHC es la que tiene levonorgestrel y 30 µg de estrógeno.

Las mujeres con necesidades de anticoncepción deben tener una evaluación individualizada de su riesgo de ECV para determinar el método anticonceptivo óptimo. Si la mujer tiene más de 35 años y factores de riesgo cardiovascular, o ya tiene una ECV

---

**Las mujeres con trombofilia que usan anticoncepción hormonal combinada presentan un riesgo entre 2 y 20 veces más alto que las que no la toman**

---

La anticoncepción hormonal ha mejorado con el tiempo: hoy contiene dosis bajas de estrógenos y progestágenos, siendo su acción más parecida a las hormonas naturales



**TABLA 1  
CAUSAS DE  
TROMBOFILIA**

#### **Causas adquiridas**

- Cáncer
- Síndrome antifosfolípido
- Hemoglobinuria paroxística nocturna
- Síndromes mieloproliferativos crónicos
- Síndrome nefrótico
- Obesidad
- Uso de estrógenos
- Tratamientos de quimioterapia
- Reducción posoperatoria de la actividad fibrinolítica

#### **Trombofilia familiar (heredada)**

- Resistencia a la proteína C activada (factor V Leiden-G1691A)
- Variante de la protrombina G20210A
- Deficiencia de antitrombina III
- Deficiencia de proteína C
- Deficiencia de proteína S
- Disfibrinogenemia (rara)
- Hiperhomocisteinemia (mutación C677T MTHFR)
- Aumento de factores de coagulación: VIII, IX, XI, XII
- Otras: deficiencia de plasminógeno, del cofactor II-heparina o disminución de la actividad del activador de plasminógeno, incremento de la glicoproteína rica en histidina.

## RECOMENDACIONES ANTES Y DURANTE EL USO DE AHC

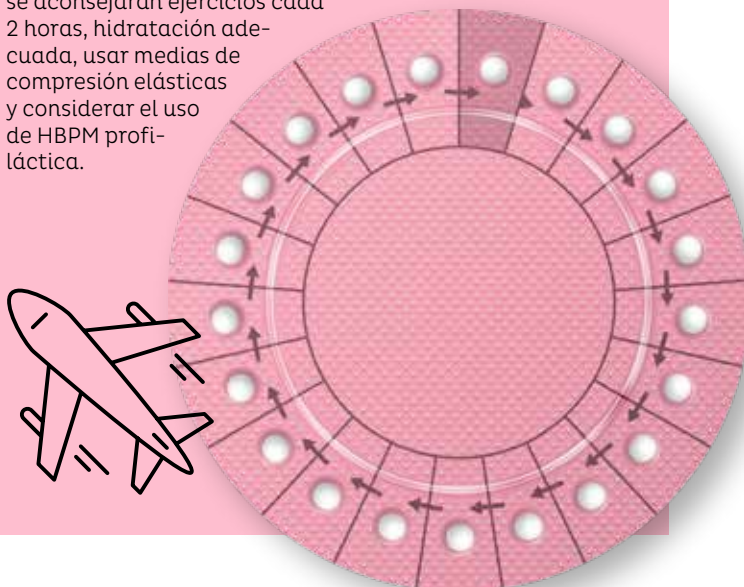
La decisión de utilizar o continuar usando un método anticonceptivo se debe individualizar valorando riesgos y beneficios.

• **En la primera consulta:** el médico hará una historia clínica que incluya los antecedentes personales y familiares de la mujer. Repasará la lista de tratamientos que toma, los antecedentes de migraña y la presencia de factores de riesgo para ECV y ETEV. Si la mujer es sana no hay requisitos previos que contraindiquen el uso de AHC. Se debe medir la tensión arterial y el peso (índice de masa corporal). En el momento en que la mujer escoja un método anticonceptivo, debe ser informada sobre cuándo consultar por efectos secundarios u otros problemas.

• **Consultas sucesivas:** entre 3 y 6 meses después del inicio de la AHC (o a las 3-6 semanas de la inserción de un DIU) debe haber una consulta de revisión para mejorar la adherencia al método elegido. Comprobar su satisfacción y posibles problemas, efectos secundarios, sangrados o amenorrea, cefalea, tensión mamaria o náuseas. Y, eventualmente, valorar el cambio de método.

• **Cirugías con inmovilización:** las mujeres deben suspender el AHC cuatro semanas antes de la intervención y sustituirla por un método sin estrógenos. Si no da tiempo a la suspensión, las pacientes se considerarán de riesgo trombótico y se tratarán con heparina de bajo peso molecular (HBPM) profiláctica. La duración y dosis dependen de los factores de riesgo individual, del tipo de intervención y de la duración de la inmovilización.

• **Vuelos de larga duración:** se aconsejarán ejercicios cada 2 horas, hidratación adecuada, usar medias de compresión elásticas y considerar el uso de HBPM profiláctica.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Sociedad Española de Contracepción. Encuesta Nacional 2020 sobre la Anticoncepción en España. Disponible en: [http://hosting.sec.es/descargas/Encuesta\\_%20anticoncepcion2020.pdf](http://hosting.sec.es/descargas/Encuesta_%20anticoncepcion2020.pdf)
2. Gabriel Botella F. Reflexiones sobre la enfermedad tromboembólica venosa. *An Med Interna (Madrid)* 2003; 20: 447-450.
3. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica de Anticoncepción Hormonal e Intrauterina. *Guía de Práctica Clínica de Anticoncepción Hormonal e Intrauterina*. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud; 2019. *Guías de Práctica Clínica en el SNS*.
4. N. Tarín Vicente, J. A. Hernández Rivas, J. Cachá Acosta, et al. Síndromes de hipercoagulabilidad genéticamente determinados. *Monocardio (I)* 2006 (Vol. VIII): 22-29
5. Sociedad Española de Contracepción y Sociedad Española de trombosis y hemostasia. *Anticoncepción y trombosis*. Coordinadores: Isabel M. Ramírez Polo y Javier Rodríguez Martorell 2011.
6. Mulvagh SL, Mullen KA, Nerenberg KA, et al. *The Canadian Women's Heart Health Alliance ATLAS on the Epidemiology, Diagnosis, and Management of Cardiovascular Disease in Women-Chapter 4: Sex- and Gender-Unique Disparities: CVD Across the Lifespan of a Woman*. *Can J Cardiol* 2021; en abierto. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cjco.2021.09.013> Disponible en: [https://www.cjopen.ca/article/S2589-790X\(21\)00247-X/fulltext](https://www.cjopen.ca/article/S2589-790X(21)00247-X/fulltext)



(cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca o enfermedad cerebrovascular), los AHC están contraindicados, y la recomendación es el uso de progestágenos sin estrógenos u otro método<sup>(6)</sup>. Otros aspectos son:

- Las mujeres con síndrome metabólico o con ovario poliquístico deben usar métodos no hormonales.
- La hipertensión inducida por los AHC es leve y poco frecuente. Suele ocurrir en los primeros 6 meses de tratamiento.
- No hay riesgo aumentado de cardiopatía isquémica si no hay factores de riesgo asociados (tabaco, hipertensión, obesidad, diabetes o dislipemia).
- No se recomienda el uso de AHC en las mujeres obesas y con factores de riesgo cardiovascular (edad avanzada, tabaquismo, diabetes, hipertensión), debido a que aumenta el riesgo de sufrir una ECV. ☞

## \* GLOSARIO

**(\*) Trombosis:** formación de un coágulo de sangre en el interior de un vaso sanguíneo (arterial o venoso) o en el corazón.

**(\*) Trombosis venosa profunda:** es una afección que implica la formación de un coágulo sanguíneo en una vena profunda del cuerpo (no en las superficiales). Lo más frecuente es que afecte a las grandes venas de las piernas y muslos, aunque puede aparecer más raramente en otras venas profundas (de los brazos, pelvis...).

**(\*) Enfermedad tromboembólica venosa:** proceso grave en el que se forma un trombo en el interior del sistema venoso profundo. Si crece y se fragmenta, uno de los fragmentos puede desprenderse y progresar en la dirección del flujo sanguíneo hasta llegar al pulmón, provocando una embolia pulmonar.

**(\*) Trombofilia:** situación, congénita o adquirida, que conlleva un aumento del riesgo de enfermedad tromboembólica venosa en una persona.

 91 6094004

**biencomer  
para  
bienestar**

GRUPOAVIMOSA.COM



**deli  
ave**

**avimosa**



# Anticoagulación en la mujer, clave para combatir la enfermedad cardiovascular

Los expertos afirman que hay diferencias entre hombres y mujeres en cuanto a la prevalencia, el diagnóstico y el tratamiento de la fibrilación auricular.



**LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR** sigue siendo la primera causa de mortalidad en España. Según los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), en 2020 murieron en nuestro país 119.853 personas por esta causa, y las defunciones de mujeres superaron a las de los hombres: en 2020 fallecieron casi 8.000 mujeres más que varones debido a enfermedades cardiovasculares. Para reducir estas cifras resulta fundamental controlar factores de riesgo como el tabaquismo, niveles de colesterol elevado, diabetes, hipertensión, obesidad, sedentarismo y polución, ya que todos ellos acumulan riesgo

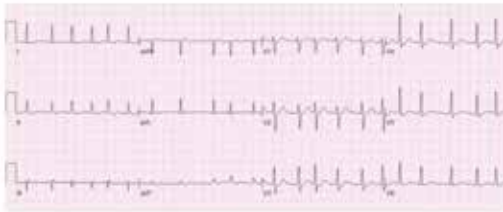
cardiovascular. Pero además, diagnosticar y tratar la fibrilación auricular, que es la causa más frecuente de embolismo, también puede ayudar a reducir la mortalidad por causa cardiovascular.

Como explicó la doctora Ana María Peset Cubero, cardióloga del Consorcio Hospitalario Provincial de Castellón, en el VIII Foro de Salud Cardiovascular para Pacientes y Familiares celebrado por la Fundación Española del Corazón con la colaboración de Bayer, a lo largo de la vida, uno de cada tres individuos va a padecer fibrilación auricular, un tipo de arritmia que afecta tanto a hombres como a mujeres ya que,

aunque en el hombre se suele presentar antes, la prevalencia se iguala al llegar a mayor edad.

Detectarla para poder tratarla es clave. "Se trata de un ritmo que es irregular y la causa viene de las aurículas. Este caos que se forma en la contracción auricular facilita la formación de coágulos, y esos trombos se pueden desprender y producir embolias. Por eso es muy importante, al diagnosticar este tipo de arritmia, controlar el riesgo tromboembólico pautando la anticoagulación", tal y como recordó la doctora Peset Cubero en el encuentro moderado por el doctor Juan José Gómez Doblas,

### ¿QUÉ ES LA FIBRILACIÓN AURICULAR?



- La fibrilación auricular es una arritmia que afecta al corazón y que provoca un ritmo irregular.
- El síntoma más frecuente es sentir palpitaciones.

rios factores como los hormonales, la escasa adherencia al tratamiento médico o la presentación más atípica de los síntomas. “Se cree que el sexo femenino es un factor modificador del riesgo de ictus dependiendo sobre todo de la edad, más que un factor de riesgo en sí”, explicó la doctora Peset Cubero añadiendo que el ciclo menstrual, la utilización de anticonceptivos hormonales, el periodo de embarazo y lactancia o la utilización de terapia hormonal sustitutiva en la menopausia pueden influir en el sistema de coagulación, por lo que hay un riesgo trombótico dinámico que va cambiando.

Para combatir ese riesgo trombótico hay tres tipos de tratamientos: las heparinas, que se utilizan de una forma transicional; los anticoagulantes antivitaminas K, en los que es imprescindible seguir controles periódicos y ver el grado de anticoagulación, que se mide mediante la determinación del INR; y los anticoagulantes de acción directa, en los que no es necesario hacer controles periódicos porque tienen una acción rápida y no interactúan con alimentos ni con la mayoría de los medicamentos. “Los tres tipos de medicamentos nos van a producir riesgo de hemorragia, pero la reducción de trombosis siempre supera al riesgo hemorrágico”, señaló la cardióloga del Consorcio Hospitalario Provincial de Castellón.

De ahí que el buen control de la anticoagulación en la mujer sea un factor esencial para su salud cardiovascular. En especial porque, como recordó en el VIII Foro de Salud Cardiovascular para Pacientes y Familiares María Victoria Martín Palma, paciente experto y presidenta de la Asociación de Pacientes Anticoagulados y Coronarios de Málaga, en las mujeres hay una mayor variabilidad en los controles de INR. Sin embargo, con el control adecuado su riesgo se reduce drásticamente.

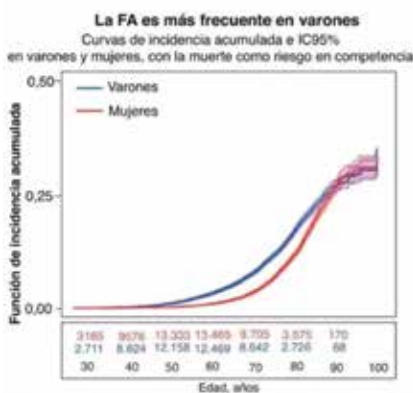
### REGISTROS EUROPEO FIBRILACIÓN AURICULAR

### DIFERENCIAS USO ANTICOAGULACIÓN Y SEXO

Sex-related differences in presentation, treatment, and outcome of patients with atrial fibrillation in Europe: a report from the Euro Observational Research Programme Pilot survey on Atrial Fibrillation

Gregory Y.H. Lip<sup>1\*</sup>, Cecile Laroche<sup>2</sup>, Giuseppe Boriani<sup>3</sup>, Paolo Cimaglia<sup>4</sup>, George-Alexandru Dan<sup>5</sup>, Massimo Santini<sup>6</sup>, Zbigniew Kaluski<sup>7</sup>, Lars Hjalmar Rosqvist<sup>8</sup>, Mircea Ionel Popescu<sup>9</sup>, Otilia Tica<sup>10</sup>, Camilla Frangou Hellera<sup>11</sup>, Bettina Morinsson<sup>12</sup>, Luigi Tavazzi<sup>13</sup> and Aldo P. Maggioni<sup>1</sup>

	Whole cohort	Women	Men	P-value
N	2009	823	1186	
CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc ≥1 (%)	94.7	100.0	91.1	<0.0001
CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc ≥2 (%)	82.9	94.7	74.6	<0.0001
Documented contraindications to VKA (%)	23.6	23.8	23.4	0.8456
Oral anticoagulants <sup>a</sup> (%)	85.8	79.8	81.5	0.3646
CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc = 0	4.7	0.0	7.9	<0.0001
1	11.4	4.7	15.9	
>2	83.9	95.3	76.2	



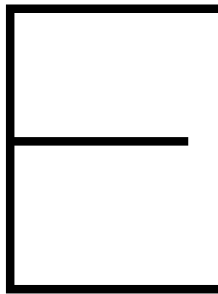
cardiólogo del Hospital Universitario Virgen de la Victoria de Málaga. Así, la anticoagulación puede resultar fundamental para prevenir las trombosis y las embolias evitando riesgos graves, ya que la embolia, cuando llega a la circulación cerebral, produce un ictus, mientras que si el émbolo llega a la circulación coronaria producirá un infarto. En cambio, cuando llega a la circulación de las extremidades se produce una isquemia arterial.

En el caso de las mujeres, estas tienen más riesgo de ictus isquémico. Algo en lo que pueden influir va-

# La polipíldora: varios fármacos en uno

*La polipíldora combina tres o más fármacos en una sola pastilla: estatinas para bajar el colesterol, medicación para la hipertensión y aspirina. Con un único objetivo: prevenir la enfermedad cardiovascular. ¿Qué ventajas e inconvenientes presenta?*





**EXISTEN DIVERSOS TIPOS DE POLIPÍLDORAS** para la prevención cardiovascular, las cuales contienen variadas combinaciones de fármacos: para bajar el colesterol (estatinas), medicación antihipertensiva (ramipril, lisinopril, atenolol, amlodipino, hidroclorotiazida) y aspirina. Todas las polipíldoras han sido diseñadas con la intención de tratar de forma conjunta y simultánea los distintos factores de riesgo que presentan los pacientes, aportando las ventajas potenciales de facilitar el seguimiento de un tratamiento que suele ser para toda la vida, y además, abaratar el coste.

**EL COMPRIMIDO ES ESPECIALMENTE ÚTIL** cuando se pretende tratar a un gran número de pacientes en una estrategia de tratamiento de toda la población y en países de limitadas posibilidades económicas. Teniendo en cuenta que la enfermedad cardiovascular es una auténtica pandemia que afecta de forma significativa a países de rentas bajas-medias, donde se producen la mayoría de las muertes y las personas tienen peor acceso a la medicación, la estrategia es bastante lógica.

La aspirina no está actualmente recomendada en la mayoría de los pacientes que no han tenido patología cardiovascular con anterioridad (prevención primaria), sin embargo, las polipíldoras que contienen aspirina están especialmente indicadas en prevención cardiovascular en los pacientes que sí han tenido una patología cardiovascular previa (prevención secundaria), aunque en algunos estudios se han utilizado indistintamente.

**AL SER UNA DOSIS ESTÁNDAR** para todos los pacientes, las polipíldoras tienen la desventaja de que no permiten la titulación en casos individuales, lo que dificulta adaptarse a la combinación ideal en cada paciente, por lo que tiene el potencial de ser peor tolerada en algunos casos. Este concepto va de alguna forma en contra de la medicina personalizada que se propugna en la actualidad como paradigma del tratamiento, lo que puede ser más evidente cuando se trata a pacientes ancianos que tienen mayor susceptibilidad a presentar efectos

adversos con los fármacos. Otra posible desventaja es que, si el paciente se olvida de tomar la polipíldora, lo que puede ocurrir con cierta frecuencia, dejaría de tomar todos los componentes del comprimido, mientras que si los toma por separado es probable que solo olvide uno y continúe tomando el resto, lo que podría tener cierto impacto clínico (Tabla).

**SE HAN PUBLICADO DIVERSOS ESTUDIOS** en los que los pacientes han sido aleatorizados a recibir una polipíldora o placebo, y en algunos casos se ha demostrado que la polipíldora mejora la adherencia al tratamiento y consigue reducir la presión arterial y el colesterol, aunque aumenta ligeramente la frecuencia de los efectos adversos. En una revisión sistemática de 13 estudios aleatorizados no se ha observado un efecto concluyente de la polipíldora sobre la mortalidad cardiovascular, aunque este importante aspecto no se analizaba en algunos de ellos. Por el contrario, en un estudio aleatorizado con 6.818 pacientes mayores de 50 años, con y sin enfermedad cardiovascular previa, realizado en Irán, el tratamiento con una polipíldora (12,5 mg de hidroclorotiazida, 81 mg de aspirina, 20 mg de atorvastatina y 5 mg de enalapril —o 40 mg de valsartán en caso de tos con enalapril—) ha conseguido demostrar una reducción significativa de los acontecimientos cardiovasculares del 34%, sin que se observara aumento de los efectos adversos. Se observaron beneficios independientemente de que existiera patología cardiovascular previa, es decir, tanto en prevención secundaria como en prevención primaria.

En el estudio TIPS-3, realizado en India y Filipinas y que ha incluido 5.700 pacientes sin patología cardiovascular previa pero con un riesgo moderado de padecer patología cardio-



**Luis Rodríguez Padial.**  
Servicio de Cardiología.  
Complejo Hospitalario Universitario de Toledo.  
Presidente electo de la Sociedad Española de Cardiología.

---

**El uso de la polipíldora puede facilitar el seguimiento prolongado del tratamiento, lo cual disminuye la mortalidad**

---

TABLA  
**VENTAJAS E  
 INCONVENIENTES  
 DE LA POLIPÍLDORA  
 CARDIOVASCULAR**

VENTAJAS
• Tratamiento más fácil de seguir por el paciente
• Más económico
• Más coste-eficiente
• Útil en estrategias para tratar a la mayor parte de la población
• Útil en países o pacientes de bajos ingresos
INCONVENIENTES
• Posibilidad de producir más efectos secundarios, especialmente en ancianos
• Imposibilidad de titulación de la dosis para adaptarse a las necesidades de cada paciente
• En caso de olvido de dosis se dejarían de tomar todos los fármacos de la polipíldora

Una desventaja es que, si el paciente se olvida de tomar la polipíldora, lo que puede ocurrir con cierta frecuencia, dejaría de tomar todos los componentes del comprimido



vascular en el futuro, fueron aleatorizados para recibir tratamiento con una polipíldora (40 mg de atorvastatina, 100 mg de atenolol, 25 mg de hidroclorotiazida y 10 mg de ramipril) o placebo. Tras un seguimiento de 4,6 años, los pacientes tratados con la polipíldora tuvieron un riesgo significativamente menor del 21% de presentar complicaciones cardiovasculares. Además, cuando se asoció aspirina al tratamiento se observó una reducción adicional del riesgo del 31%, aunque los pacientes sufrieron un incremento leve de los efectos adversos.

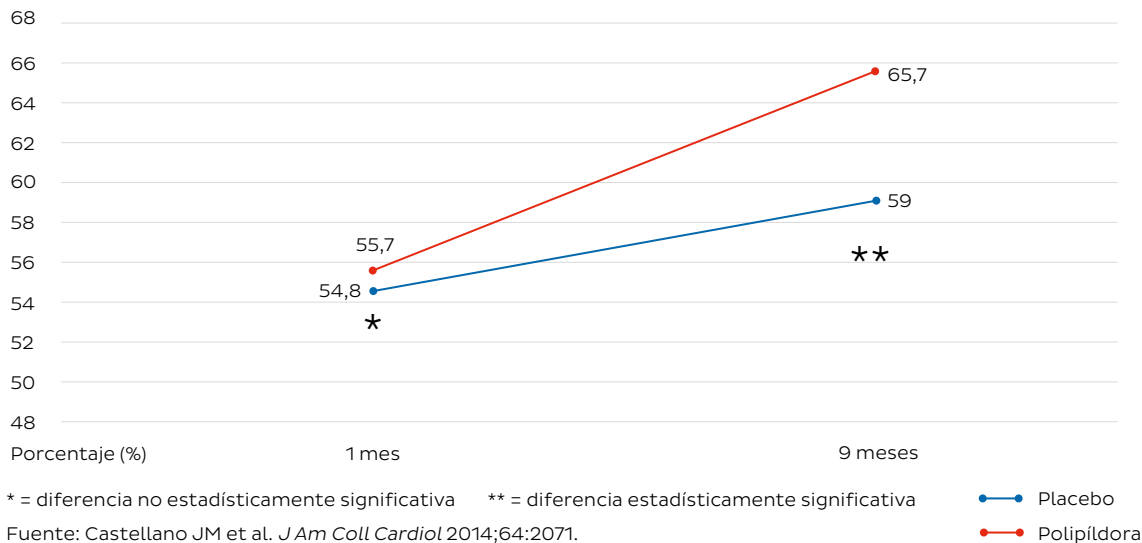
También existe alguna experiencia del uso de la polipíldora en poblaciones con mayor pobreza y menor cobertura sanitaria de países desarrollados. Así, en un estudio abierto realizado en Alabama (EE. UU.) en el que se incluyeron 303 sujetos de bajos ingresos, la inmensa mayoría de raza negra, se observó que los pacientes que recibieron una polipíldora (10 mg de atorvastatina, 2,5 mg de amlodipino, 25 mg de losartán y 12.5 mg de hidroclorotiazida) presentaron una mayor reducción de la presión arterial y de los niveles de colesterol al año de seguimiento, en comparación con los sujetos que recibían el tratamiento habitual. El 86% de los que utilizaron la polipíldora continuaban tomándola al año de seguimiento.

**POLIPÍLDORA PARA PACIENTES CON PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR PREVIA.**

En España, el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC) ha desarrollado una polipíldora para pacientes con patología cardiovascular previa, cuya composición incluye aspirina (100 mg), ramipril (5 o 10 mg) y atorvastatina (10-40 mg). Esta polipíldora está comercializada y ha sido validada en diversos estudios. En uno de estos estudios, publicado en Revista Española de Cardiología, en el que se ha utilizado este policomprimido en pacientes con patología cardiovascular previa, se ha demostrado el coste-eficacia del comprimido y los beneficios para la salud al compararlo con la toma separada de los distintos fármacos. Se ha estimado que el uso de esta polipíldora podría evitar 46 eventos cardiovasculares no mortales y 11 eventos mortales por cada 1.000 pacientes tratados. En la Figura 1 se indican las tasas de seguimiento observadas en el estudio FOCUS, algo inferiores a estas.

Fig. 1

## ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON LA POLIPÍLDORA Y EL PLACEBO AL MES Y LOS 9 MESES DE SEGUIMIENTO (FOCUS)



Como se ha comentado, la principal ventaja de la polipíldora en la prevención de nuevos acontecimientos cardiovasculares se debe a la comodidad de su uso, lo que mejora la adherencia al tratamiento por parte del paciente. En el estudio realizado en España, el 76% de los pacientes tomaba la polipíldora a los 15 meses de tratamiento, lo que ocurría solo en el 49% de los que tenían que tomar los tres componentes de forma aislada. Esta mejoría en la adherencia

al tratamiento se traduce en una reducción de nuevos casos de ECV, con el consiguiente ahorro para el sistema sanitario.

En resumen, el uso de una polipíldora que contiene fármacos para tratar varios factores de riesgo cardiovascular puede facilitar el seguimiento prolongado del tratamiento, algo que aunque dificulta la adecuación exacta a cada paciente, permite disminuir la mortalidad cardiovascular y reducir el coste de esta importante patología. ♡

## BIBLIOGRAFÍA

• Lonn E, Bosch J, Teo KK et al. *The polypill in the prevention of cardiovascular diseases: key concepts, current status, challenges, and future directions*. *Circulation* 2010;122:2078.

• Castellano JM, Fuster V. Polipíll, el comprimido cardiovascular: del concepto a la realidad en España. *Rev Esp Cardiol* 2015;15:19.

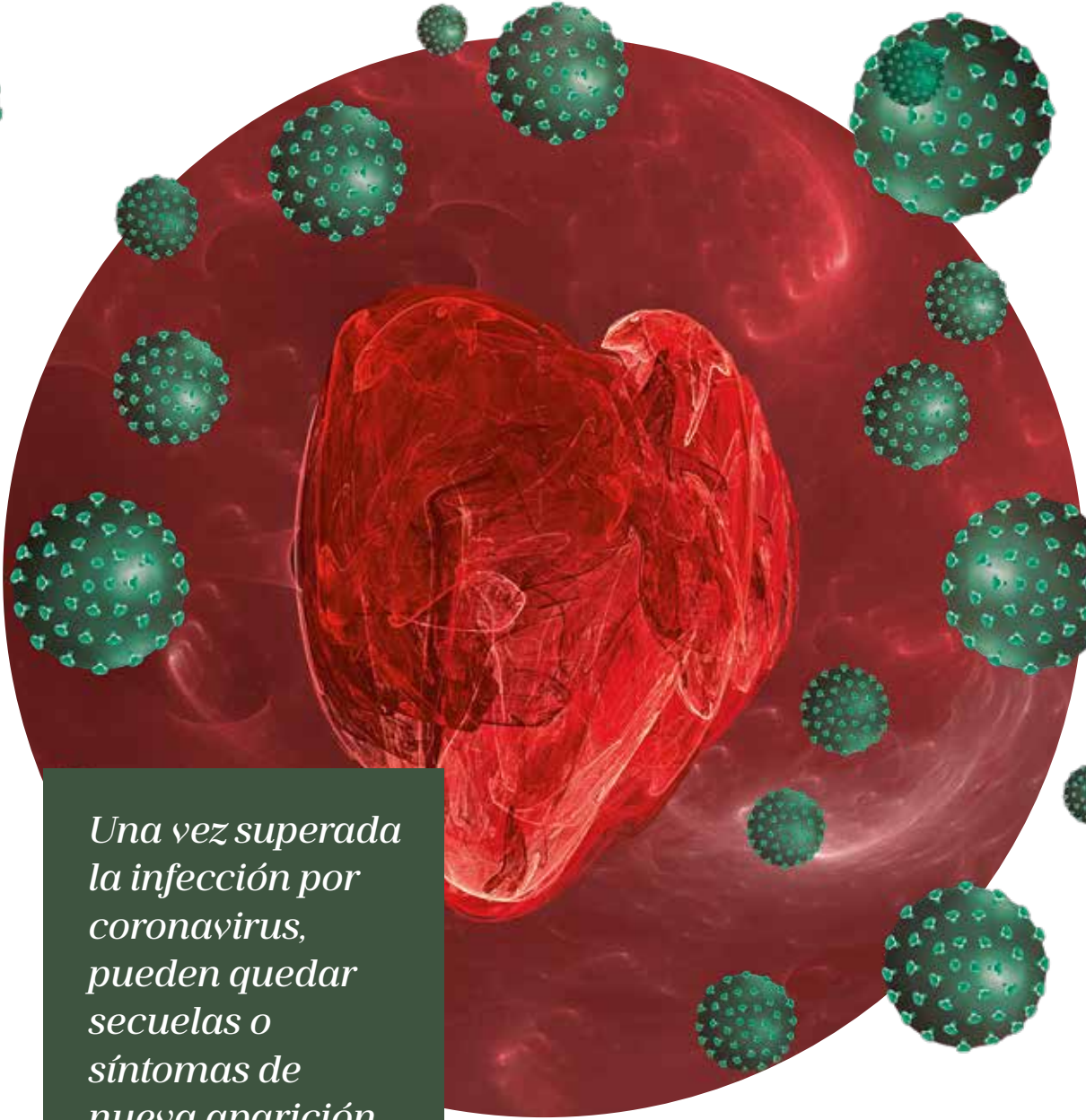
• Indian Policap Study (TIPS), Yusuf S, Pais P, et al. *Effects of a polypill (Policap) on risk factors in middle-aged individuals without cardiovascular disease (TIPS): a phase II, double-blind, randomized trial*. *Lancet* 2009;373:1341.

• Barrios V, Kaskens L, Castellano JM et al. Utilidad de un policomprimido cardiovascular en el

tratamiento de pacientes en prevención secundaria en España: un estudio de coste-efectividad. *Rev Esp Cardiol* 2017;70:42

• Muñoz D, Uzoiye P, Reynolds C et al. *Polypill for cardiovascular disease prevention in an underserved population*. *N Engl J Med* 2019;381:1114

# Secuelas de la COVID-19

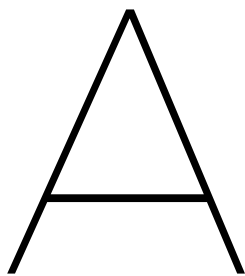


*Una vez superada la infección por coronavirus, pueden quedar secuelas o síntomas de nueva aparición que prolongan la enfermedad en el tiempo.*

\* Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 61.



# a largo plazo en el corazón



## **A**FECCIÓN DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR EN LA INFECCIÓN POR SARS-CoV-2.

Desde los primeros casos descritos de pacientes infectados por SARS-CoV-2 se han puesto de manifiesto implicaciones relevantes de la enfermedad en el sistema cardiovascular.<sup>(1-5)</sup> La enfermedad coronaria y la COVID-19 comparten factores de riesgo como la edad, la obesidad, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial. Estudios recientes han demostrado una asociación importante entre la infección por SARS-CoV-2 y el riesgo de desarrollar afectación sistémica con trombos en múltiples vasos con la consiguiente afectación multiorgánica, especialmente en pacientes con disfunción endotelial previa. La presencia de un endotelio anormal en pacientes con enfermedades que se asocian a inflamación crónica, como es la hipertensión arterial, diabetes, insuficiencia cardíaca, EPOC, obesidad, enfermedades autoinmunes o posmenopausia pueden, por lo tanto, agravar el pronóstico y generar secuelas más relevantes en el proceso infeccioso iniciado por SARS-CoV-2. Sabemos que la afectación cardiovascular en el curso de la enfermedad ocurre en un 20-30% de los pacientes hospitalizados y puede contribuir de una manera significativa al 40% de la mortalidad.<sup>(1,2)</sup>

Las manifestaciones cardiovasculares descritas en la fase aguda de la infección por SARS-CoV-2 (Covid-19 agudo) pueden ser diversas (Tabla 1) y extenderse hasta unas cuatro semanas desde el contagio.

**SECUELAS Y AFECTACIÓN CARDIOVASCULAR PERSISTENTE POR COVID-19.** La COVID-19 involucra múltiples órganos y, en algunos pacientes recuperados, empiezan a diagnosticarse secuelas o incluso síntomas y signos de nueva aparición después de la resolución de la enfermedad aguda y que prolongan la enfermedad. La terminología ha sido confusa y no estandarizada entre las diferentes sociedades científicas y países. A estos síntomas se les conoce con diferentes términos: COVID prolongado, síndrome COVID postagudo, secuelas postagudas del sín-



**Prof. José-Ángel Cabrera.**  
Departamento de Cardiología. Hospital Universitario Quirón-Salud Madrid y Complejo Hospitalario Ruber Juan Bravo. Universidad Europea de Madrid. CIBER Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV).

**Javier Urmeneta-Ulloa, Esther Merino, Sergio Hernández, María Martín-Mariscal, Silvia Bayona, Carmen Gómez-Rubín, Gonzalo Pizarro.**  
Departamento de Cardiología, Hospital Universitario Quirón-Salud Madrid y Complejo Hospitalario Ruber Juan Bravo, Universidad Europea de Madrid, España.

### **TABLA 1** **MANIFESTACIONES** **CARDIOVASCULARES EN FASES** **INICIALES DE LA INFECCIÓN** **POR SARS-CoV-2**

• Síndrome coronario agudo con o sin elevación del segmento ST

• Infarto agudo de miocardio tipo 2

• Pericarditis

• Miocarditis

• Miocardiopatía de estrés

• Bradiarritmias: disfunción sinusal, bloqueo aurículo-ventricular

• Taquiarritmias auriculares/ventriculares. Muerte súbita

• Síndrome inflamatorio multisistémico del adulto y del niño

• Tromboembolismo arterial y venoso

• Accidente cerebrovascular

• Enfermedad microtrombótica

---

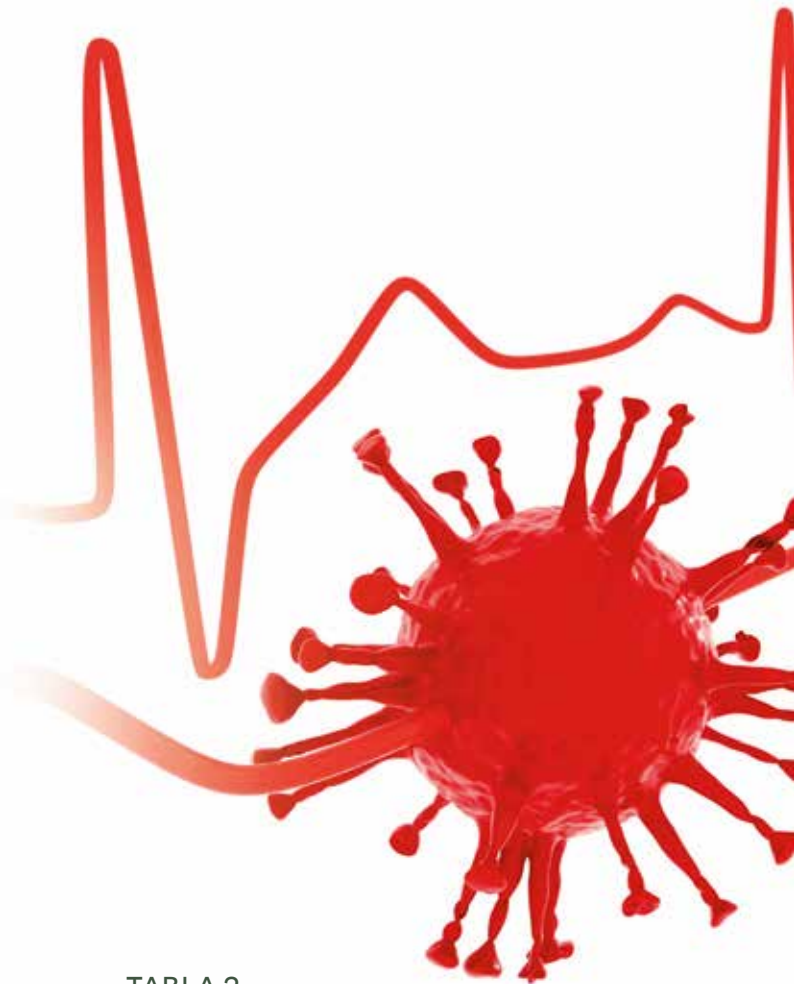
**Estudios ecocardiográficos realizados en pacientes hospitalizados han demostrado una importante prevalencia de disfunción-dilatación ventricular derecha (17%) y derrame pericárdico (21%)**

---

drome del SARS-CoV-2, síndrome post-Covid-19 o COVID de larga duración<sup>(2-4)</sup>. La Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG) junto a 47 sociedades médicas y científicas presentaron en mayo de 2021 un consenso en la terminología relacionando la enfermedad con su temporalidad, distinguiendo entre secuelas de la infección y COVID persistente.

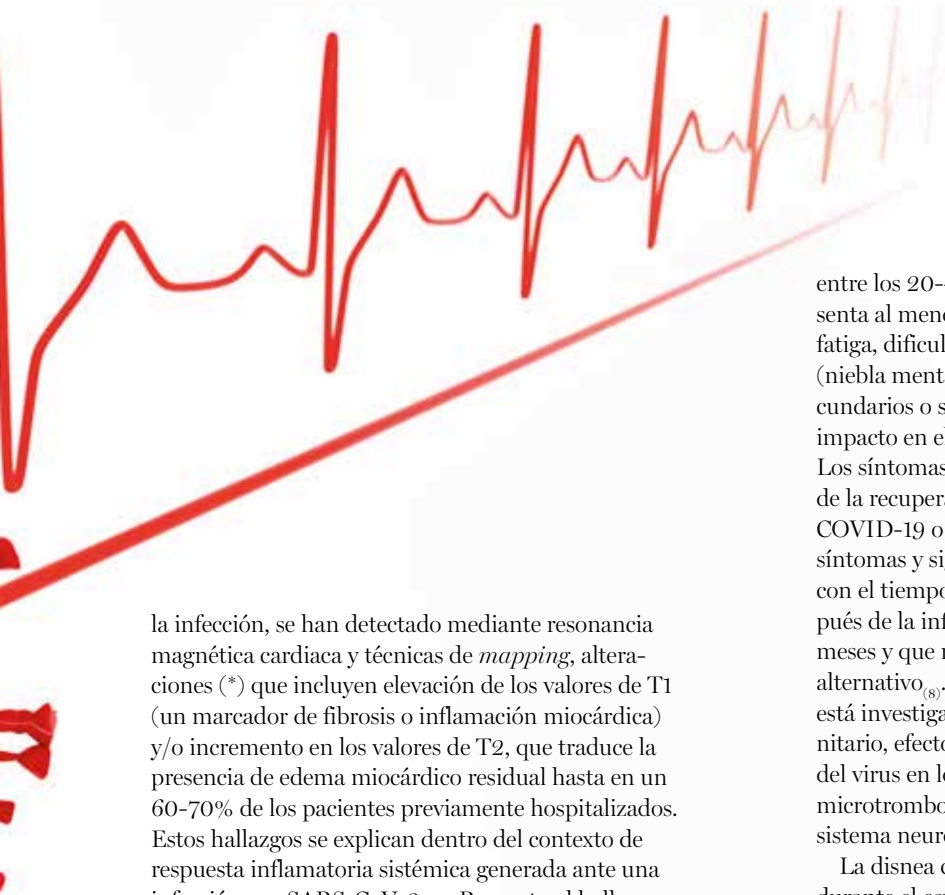
**1. Secuelas de la infección por SARS-CoV-2.** Denominadas frecuentemente “post-COVID”. Suele existir el antecedente de una afectación grave por la COVID-19 en su fase aguda, que frecuentemente ha requerido ingreso hospitalario, incluso en unidades de críticos y que pueden presentar síntomas derivados de secuelas posteriores al daño estructural de las complicaciones sufridas (Tabla 2)<sup>(3-4)</sup>.

Durante el desarrollo de la enfermedad el daño producido en los miocardiocitos puede cuantificarse por las concentraciones de troponina cardíaca T/I y el estrés hemodinámico determinado por el péptido natriurético B-tipo (BNP) y NT-proBNP. Estos biomarcadores aumentan en los procesos infecciosos y aunque existen controversias, el nivel alcanzado podría correlacionarse con la severidad de la enfermedad y la mortalidad por la COVID-19. Estudios ecocardiográficos (\*) realizados en pacientes hospitalizados han demostrado una importante prevalencia de pacientes con disfunción-dilatación ventricular derecha (17%), disfunción ventricular izquierda global o segmentaria y derrame pericárdico (21%). Estos hallazgos se han correlacionado con un incremento en los parámetros de daño miocárdico como es la troponina de alta sensibilidad durante el ingreso<sup>(6)</sup>. En pacientes con un perfil variable de afectación aguda de la enfermedad, la mayoría asintomáticos y recuperados de



**TABLA 2  
SECUELAS CARDIOVASCULARES  
POR SARS-CoV-2**

Parámetros de laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Marcadores cardíacos:</b> elevación persistente de troponina cardíaca T/I, péptido natriurético B-tipo (BNP) y NT-proBNP.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hemograma:</b> linfopenia, leucocitosis, neutrofilia, trombocitopenia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Marcadores inflamatorios:</b> elevación de los niveles de velocidad de sedimentación globular, proteína C- reactiva, ferritina, IL-6 y lactato-deshidrogenasa.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Coagulación:</b> elevación de los niveles de Dímero-D, fibrinógeno. Tiempos de protombina y tromboplastina parcial activada prolongados.</li> </ul>



la infección, se han detectado mediante resonancia magnética cardíaca y técnicas de *mapping*, alteraciones (\*) que incluyen elevación de los valores de T1 (un marcador de fibrosis o inflamación miocárdica) y/o incremento en los valores de T2, que traduce la presencia de edema miocárdico residual hasta en un 60-70% de los pacientes previamente hospitalizados. Estos hallazgos se explican dentro del contexto de respuesta inflamatoria sistémica generada ante una infección por SARS-CoV-2<sup>(3,7)</sup>. Respecto al hallazgo de realce tardío de gadolinio patológico (expresión de miocarditis), nuestra serie de 57 pacientes recuperados post-COVID-19 (81±27 días, tras la infección) mostró una prevalencia del 26% en concordancia con otros grupos<sup>(3,7)</sup>. No hemos detectado alteraciones significativas en los valores de *feature tracking* (deformación miocárdica, función sistólica ventricular) en pacientes tras infección COVID-19 respecto al grupo control. Especial interés es cuando detectamos estos hallazgos en atletas de alta competición por sus repercusiones en el rendimiento deportivo y el eventual mayor riesgo de desarrollar arritmias cardíacas.

**2- Long-COVID o COVID persistente con afectación cardiovascular.** Complejo sintomático multiorgánico que afecta a aquellos pacientes que han padecido la COVID-19 (con diagnóstico confirmado por pruebas de laboratorio o sin él) y que permanecen con sintomatología tras la considerada fase aguda de la enfermedad, pasadas cuatro e incluso 12 semanas, persistiendo los síntomas en el tiempo.

Por lo tanto, se trata de una condición de salud posterior a la COVID-19 en personas con antecedentes de infección probable o confirmada por SARS-CoV-2 y se ha estimado que en 2020 más de 170 millones de personas en el mundo la presentarán (250 millones con infección aguda por COVID-19), siendo más frecuente en mujeres que en hombres y en edades comprendidas

entre los 20-40 años<sup>(8)</sup>. El 80% de los pacientes presenta al menos un síntoma; los más comunes incluyen fatiga, dificultades para respirar y disfunción cognitiva (niebla mental). Se han descrito más de 50 efectos secundarios o síntomas asociados y en general tienen un impacto en el funcionamiento diario de los pacientes. Los síntomas pueden ser de nueva aparición, después de la recuperación inicial de un episodio agudo de COVID-19 o persistir desde la enfermedad inicial. Los síntomas y signos también pueden fluctuar o recaer con el tiempo. En general son síntomas presentes después de la infección, que persisten durante más de dos meses y que no podemos explicar con un diagnóstico alternativo<sup>(8)</sup>. Los mecanismos son desconocidos y se está investigando en las alteraciones del sistema inmunario, efecto de la cascada inflamatoria, persistencia del virus en los tejidos, agregabilidad plaquetaria con microtrombos, disfunción endotelial, afectación del sistema neurovegetativo, etc.

La disnea con dificultad respiratoria en reposo o durante el esfuerzo aparecen en el 20-25% de los casos y en numerosas ocasiones se acompañan de fatiga que, sin duda, es el síntoma más persistente en la afectación post-COVID-19 (58%). El 15% de los pacientes pueden presentar dolor torácico/disconfort torácico y/o alteraciones del ritmo cardíaco (palpitaciones) con incremento de la frecuencia cardíaca o pulso irregular. Se ha detectado fibrilación auricular de nueva aparición en torno al 0.5%-1% de los pacientes. Otros síntomas como mareo-postural o vértigo con sensación de desmayo suelen asociarse en general a una afectación multisistémica con fatiga, dolor de cabeza, dificultad para concentrarse, dolor muscular, náuseas, síntomas gastrointestinales, trastornos del sueño, etc.<sup>(3,4)</sup>.

---

**La disnea con dificultad respiratoria en reposo o durante el esfuerzo aparece en el 20-25% de los casos y en numerosas ocasiones se acompaña de fatiga, el síntoma más persistente en la afectación post-COVID-19**

---



Pensamos que muchas de las secuelas que afectan a pacientes con COVID-19 se relacionan con afectación del sistema nervioso autónomo incluidas dentro del concepto de disautonomía neurovegetativa y son relativamente frecuentes las consultas de mujeres jóvenes (80% de los casos) por la presencia de taquicardia y en particular el síndrome de taquicardia ortostática postural (POTS en inglés). Las pacientes con POTS presentaban un incremento sostenido de la frecuencia cardiaca mayor a 30 latidos por minuto (lpm) o mayor a 120 lpm tras permanecer 10 minutos de pie o inclinar la cabeza hacia arriba. Para el diagnóstico es preciso descartar hipotensión ortostática (caída sostenida de la presión arterial sistólica de no menos de 20 mmHg). La ingesta de líquidos, sal y la realización de determinados ejercicios aeróbicos pueden ayudar a corregir las anomalías fisiológicas. Algunos fármacos expansores de volumen, vasoconstrictores y reguladores de la FC pueden ser de utilidad en el tratamiento del POTS, muchas veces complejo de resolver<sup>(9)</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Shi S, Qin M, Shen B, Cai Y, Liu T, et al. *Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China*. JAMA Cardiol. 2020;5(7):802-810.

2. Xiong TY, Redwood S, Prendergast B, et al. *Coronaviruses and the cardiovascular system: acute and long-term implications*. Eur Heart J 2020;41:1798-1800.

3. Satterfield, B.A., Bhatt, D.L., Gersh, B.J. *Cardiac involvement in the long-term implications of COVID-19*. Nat Rev Cardiol (2021). <https://doi.org/10.1038/s41569-021-00631-3>.

4. Lopez-Leon, S., Wegman-Ostrosky, T., Perelman, C. et al. *More than 50 long-term effects of CO-*

*VID-19: a systematic review and meta-analysis*. Sci Rep 11, 16144 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95565-8>.

5. Bikdeli B, Madhavan MV, Jimenez D, et al., on behalf of the Global COVID-19 Thrombosis Collaborative Group. *COVID-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for Prevention, Antithrombotic Therapy, and Follow-Up: JACC State-of-the-Art Review*. J Am Coll Cardiol 2020;75:2950-2973.

6. Churchill TW, Bertrand PB, Bernard S, et al. *Echocardiographic Features of COVID-19 Illness and Association with Cardiac Biomarkers*. J Am Soc Echocardiogr. 2020 Aug;33(8):1053-1054.

7. Urmeneta Ulloa J, Martínez

de Vega V, Salvador Montañés O, et al. *Cardiac magnetic resonance in recovering COVID-19 patients. Feature tracking and mapping analysis to detect persistent myocardial involvement*. Int J Cardiol Heart Vasc. 2021. 36:100854. doi: 10.1016/j.ijcha.2021.100854.

8. Soriano JB, Murthy S, Marshall JC, et al. *A clinical case definition of post-COVID-19 condition by a Delphi consensus*. The Lancet Infectious Diseases, 2021(in press). [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00703-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00703-9).

9. Goldstein DS. *The possible association between COVID-19 and postural tachycardia syndrome*. Heart Rhythm. 2021;18(4):508-509.

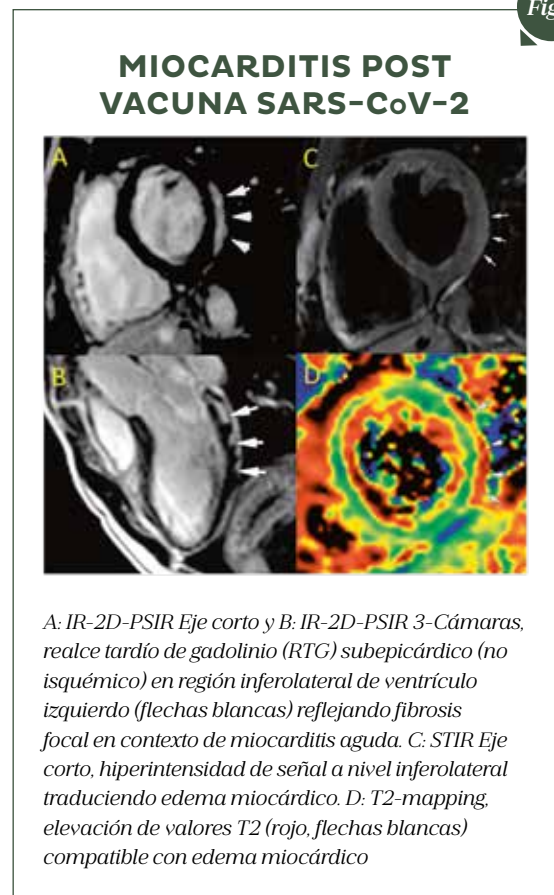
Los mecanismos del COVID persistente son desconocidos y se investiga en las alteraciones del sistema inmunitario, el efecto de la cascada inflamatoria, la persistencia del virus en los tejidos, la agregabilidad plaquetaria con microtrombos, etc.

#### EVENTUALES COMPLICACIONES CARDIOLÓGICAS TRAS LA ADMINISTRACIÓN DE LA VACUNA.

La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) informa sobre las conclusiones de la evaluación realizada por el Comité para la Evaluación de Riesgos en Farmacovigilancia Europeo (PRAC) y ha concluido que pueden aparecer muy raramente cuadros de miocarditis y/o pericarditis tras la administración de las vacunas de ARNm, Comirnaty (Pfizer) y Spikevax (Moderna). Suelen presentarse en varones jóvenes, después de la segunda dosis de estas vacunas y en los 14 días siguientes a la vacunación (Figura 1). Generalmente son de buena evolución, similar a los cuadros de miocarditis y pericarditis que aparecen por otras causas.

El Sistema Español de Farmacovigilancia de Medicamentos de Uso Humano (SEFV-H) ha registrado hasta el 4 de julio de 2021, 49 notificaciones de miocarditis o pericarditis tras la administración de Comirnaty y 12 tras la administración de Spikevax. En la mayoría de ellas los pacientes se habían recuperado o estaban en recuperación en el momento de la notificación al SEFV-H. En un caso notificado el paciente falleció, tratándose de un paciente mayor de 60 años que presentaba causas alternativas que se han asociado con la aparición de miocarditis. A esa misma fecha, se habían administrado en España más de 30 millones de dosis de Comirnaty y aproximadamente 4 millones de dosis de Spikevax.

**EN CONCLUSIÓN.** Empezamos a conocer las secuelas cardiovasculares de los pacientes después de la resolución de la enfermedad aguda por SARS-CoV-2 y los síntomas asociados que prolon-



gan la enfermedad (COVID persistente). Desconocemos si estamos ante una posible cronificación de la enfermedad en muchos casos, por lo que clarificar los mecanismos fisiopatológicos será clave para poder abordar y resolver un problema que estamos convencidos será de una enorme trascendencia sanitaria en los próximos años. ♥

#### \* GLOSARIO

**(\*) Alteraciones ecocardiográficas:** disfunción ventricular sistólica (fracción de eyección izquierda-de- derecha). Alteraciones segmentarias de la contractilidad (hipoquinesia, disquinesia). Dilatación ventricular izquierda. Derrame pericárdico.

**(\*) Alteraciones en resonancia magnética cardiaca:** realce tardío de gadolinio patológico, incremento en los valores de T1-*mapping* (fibrosis/inflamación miocárdica) y en T2-*mapping* (edema miocárdico residual).

# Nikolai Korotkov

El médico ruso que revolucionó el método para medir la presión arterial

*Pocos ruidos en la historia han servido tanto a la comunidad médica internacional como los cinco ruidos arteriales que describió Nikolai Sergeevich Korotkov para la medida exacta e incruenta de la presión arterial.*

Este texto ha sido elaborado por el **Dr. José Luis Palma Gámiz**, cardiólogo y director médico de Ciencia Cardiovascular.



## EL MÉTODO DIAGNÓSTICO

más extendido en la medicina moderna para el conocimiento de muchas enfermedades cardiovasculares es la medida de la presión arterial. Este método es conocido por todos los médicos, enfermeras, estudiantes de Medicina e, incluso, por muchos profanos con escasos conocimientos médicos. Por el contrario, se sabe muy poco sobre Nicolai Sergeevich Korotkov, un médico y cirujano ruso que introdujo el método auscultatorio en contraposición a la metodología dominante en aquellos años introducida por el italiano Scipione Riva-Rocci.

## LA LARGA HISTORIA DE LA MEDIDA DE LA PRESIÓN ARTERIAL.

Existen evidencias documentales que indican que la hipertensión arterial (conocida por los chinos hace 4.600 años como “la enfermedad del pulso duro”) se trató con diversos procedimientos que iban desde la acupuntura hasta la reducción del volumen de sangre mediante sangrías por flebotomía o la succión por sanguijuelas. En el año 2600 a.C., un tratado de “El Emperador Amarillo de China” describió por primera vez la relación entre el pulso duro con los fallos del corazón. Muchos de los enfermos con este problema sufrían apoplejías que les paralizaban la mitad del cuerpo, quedaban sin habla y fallecían sin remedio. La biblioteca de Asurbanipal (669 – 627 a.C.), ubicada en la ciudad de Nínive, contiene un texto médico que detalla el empleo de la sangría y el método con sanguijuelas para el tratamiento de los ataques cerebrales. Durante la Grecia Clásica, Hipócrates (siglo V a.C.) y Erasístrato (siglo III a.C.) recomendaban el control del pulso duro mediante sangrías periódicas. De igual

manera, en el Imperio Romano, el griego Galeno hacía recomendaciones similares. En la Edad Media, “la enfermedad del pulso duro” era reconocida como la causante de apoplejías. En el siglo VI, el médico bizantino Aecio de Amida describió la esclerosis de los riñones como una consecuencia del denominado pulso duro.

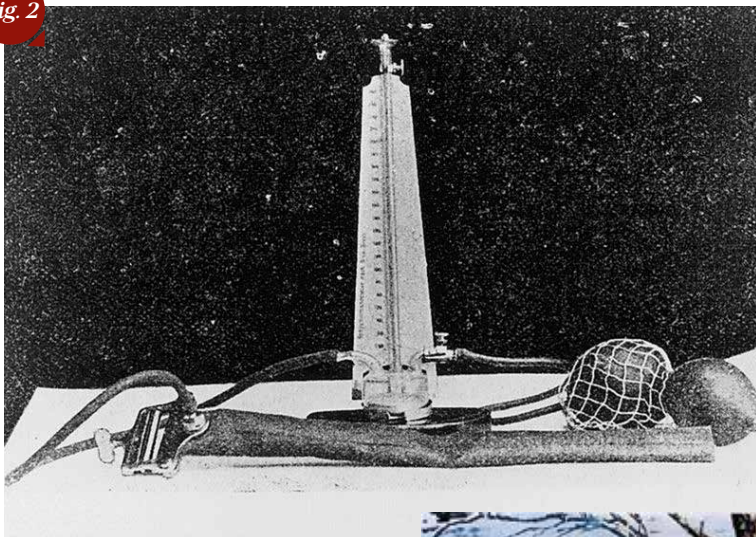
**EVOLUCIÓN DE LOS ESFIGMOMANÓMETROS.** Se cuenta que el gran Leonardo da Vinci diseñó un ingenioso equipo que medía la tensión de las arterias y al que el propio Leonardo denominó Pulsilogium. Pocas y vagas referencias nos han quedado de aquel invento del florentino universal. Años más tarde, otros científicos interesados en la circulación de la sangre, a partir de las fascinantes y revolucionarias teorías del inglés Harvey y del aragonés Miguel Servet, diseñaron con bastante ingenio y menor fortuna, diversos equipos para tratar de medir y registrar en papel ahumado las ondas del pulso que con cada latido cardíaco recorren todo el sistema circulatorio. Pero fue en 1733, cuando un clérigo y astrofísico inglés llamado Stephen Hales, consiguió medir directamente la presión arterial introduciendo una varilla de vidrio calibrada en la arteria carótida de una yegua (Figura 1). Hales comprobó que la columna de sangre dentro de la varilla alcanzaba una altura de 5 pies y 12 pulgadas, equivalente a 190 cm, aproximadamente. Obviamente este método invasivo no podía ser aplicable al ser humano.

En 1896, el médico italiano Scipione Riva-Rocci publicaba en el número 47 de la *Gazzetta Medica di Torino* un interesantísimo artículo titulado “*Un nuovo sfigmomanometro*”, donde describía con precisión los principios físicos de un equipo diseñado por él mismo para medir con exactitud la tensión arterial: el

## El médico militar ruso Nikolai Sergeevich Korotkov descubrió un método no invasivo capaz de medir fácilmente la presión arterial mediante la auscultación de la arteria braquial

esfigmomanómetro (término de raíz griega que significa medidor de la onda pulso). El equipo, a diferencia de los anteriores, disponía de un brazaletes hinchable con aire por medio de una pera de caucho, que al tiempo que dilataba el manguito braquial enrollado sobre el brazo, hacía ascender mercurio en una columna de vidrio milimetrada conectada al otro extremo de un tubo en Y. El brazaletes debía ser hinchado a una presión tal que ocluyese por completo la arteria que discurre a lo largo del brazo (arteria humeral). La desaparición del pulso radial por palpación aseguraba que la arteria humeral había sido completamente ocluida. Al desinflar progresivamente el manguito liberando el aire desde la pera de caucho, la columna de mercurio empezaba a descender, al tiempo que la sangre encontraba menos dificultad para discurrir a través de la arteria ocluida. En el momento en que la sangre iniciaba nuevamente su paso a través de la arteria ya semiocluida, la columna de mercurio empezaba a oscilar, siendo estas oscilaciones más grandes cuanto mayor fuese el caudal de sangre que atravesaba la arteria. El momento del inicio de esas oscilaciones en la

Fig. 2



*Esfigmomanómetro perteneciente a Nikolai Korotkov. Museo de la Universidad Politécnica de San Petersburgo.*

columna de mercurio coincidía con el valor de la presión arterial máxima. El ingenioso método de Riva-Rocci solo servía para valorar la presión arterial máxima. Sin embargo, la presión arterial tiene dos componentes: la sistólica o presión arterial máxima, y la diastólica o presión arterial mínima. Con la metodología de Riva-Rocci solo se podía valorar el componente sistólico de la presión arterial. Pero ¿cómo podría valorarse el componente diastólico?

En 1905, el médico ruso Nikolai Sergeevich Korotkov descubrió un método no invasivo capaz de medir fácilmente la presión arterial mediante la auscultación de la arteria braquial. Comunicó su descubrimiento en una simple nota de 207 palabras a la Academia de Ciencias Médicas de San Petersburgo.

Nikolai Korotkov fue un médico militar ruso vivamente interesado en el equipo de Riva-Rocci. En aquel entonces ya se sabía que la presión arterial tenía dos componentes. Korotkov, utilizando el esfigmoma-



*Fig. 1* **Medida de la presión arterial en la arteria carótida de una yegua.** Reverendo Stephen Hales. 1733.

nómetro de Riva-Rocci, aplicaba el estetoscopio sobre la arteria de la flexura del codo durante el desinflado progresivo y lento del manguito. De esta manera llegó a percibir y describir hasta cinco tipos distintos de ruido que la sangre provoca al pasar a través de la arteria en estado de descompresión paulatina. El primer ruido de los cinco coincide con la presión arterial máxima, mientras que el último se corresponde con la presión arterial mínima.

**NIKOLAI KOROTKOV** nació el 13 de febrero de 1874 en la ciudad rusa de Kursk, en el seno de una familia de comerciantes. Estudió en la Facultad de Medicina de Kharkov en 1893 y en la de Moscú a partir de 1895, finalizando sus estudios con honores en 1898. Estuvo alistado como médico en el ejército de los zares siendo enviado a China para aplastar el levantamiento de los bóxers. Posteriormente, ingresó en la Cruz Roja donde pasó por diversos destinos (Siberia, Ceilán, Japón, Singapur) antes de volver a Moscú, donde se instaló definitivamente. En 1903 ingresó en la Academia de Medicina Militar de San Petersburgo como asistente quirúrgico. Su interés por el estudio de las enfermedades del corazón y la cirugía surgió en él durante la Guerra Ruso-Japonesa donde fue comisionado como cirujano-jefe en una de las divisiones de la Cruz Roja.

Regresó a San Petersburgo en abril de 1905 para trabajar en su tesis doctoral, haciéndose famoso por la presentación de su método auscultatorio para la medición de la presión sanguínea ante la Academia de Medicina Imperial (Figura 2). Durante la Primera Guerra Mundial fue comisionado para ayudar a los inválidos de guerra en Tsárskoye Seló. Tras la Revolución de Octubre de 1917 se convirtió en médico-jefe del Hospital Mechnikov de Petrogrado hasta su muerte el 4 de marzo de 1920. Sus restos yacen en el cementerio de Bogoslovskoe de Petrogrado, actual San Petersburgo.

Desde 1905, los médicos venimos sirviéndonos del esfigmomanómetro de Riva-Rocci y de los ruidos de Korotkov para medir con toda precisión la presión arterial. La ciencia médica y la humanidad entera estarán permanentemente en deuda con estos dos grandes científicos, que por derecho propio ocupan un destacado lugar en la fascinante historia de la Medicina. ☞



# ‘España se Mueve’ inicia con numerosos proyectos el 2022

‘España se Mueve’ ha iniciado el 2022 con un ambicioso plan de acciones con el objetivo de mejorar la salud de los ciudadanos a través de la actividad física y el deporte. Colaboran el Consejo Superior de Deportes, comunidades, ayuntamientos y sus numerosos *partners*.

**LOS DOS AÑOS DE PANDEMIA** no solo no han paralizado la actividad de ‘España se Mueve’, sino que han puesto en valor la importancia de la actividad física para mejorar la salud de los ciudadanos. Como consecuencia, ‘España se Mueve’, que terminó con fuerza el 2021 con la celebración del Congreso Internacional *Europe is Moving*, ha comenzado el año con un ambicioso plan de acciones.

Este plan coincide con el propósito del Consejo Superior de Deportes (CSD), manifestado por su presidente, José Manuel Franco, en su comparecencia ante el Senado de promocionar el deporte como herramienta contra la obesidad y el sedentarismo. Para activarlo, se ha creado una comisión con las comunidades y los ayuntamientos.

Por ello, desde ‘España se Mueve’ se trabajará en estrecha colaboración con el CSD y la Fundación Deporte Joven, aportando su granito de arena a través de la experiencia, su Red de Medios de Comunicación y sus casi 80 entidades asociadas. Los principales objetivos son:

- Difundir entre la población la importancia de los hábitos saludables, potenciando la comunicación entre los diversos actores, así como la implicación de las administraciones públicas.



## Se emitirá un programa de ‘España se Mueve’ en Teledeporte (RTVE)

- Incentivar a las entidades que realizan campañas y actividades saludables, ofreciéndoles visibilidad y apoyo, profundizando también en la vertiente internacional del proyecto.
- Actuar como nexo de transmisión y coordinación entre dichas entidades.
- Crear y desarrollar campañas específicas junto al CSD y las entidades que participen.

**FERNANDO SORIA HERNÁNDEZ**, responsable de proyectos de ‘EsM’, señala que “nuestro plan estratégico se está estructurando con nuevas campañas y proyectos, segmentados por distintas temáticas (lucha contra la obesidad y

el sedentarismo, inclusión social, igualdad de género, sostenibilidad...) con el objetivo de mover más y mejor a los ciudadanos y a las entidades que participan en esta labor”.

Para la consecución de estos fines, ‘EsM’ potenciará su Red de Medios y creará otros como un programa nacional de televisión que se está gestionando con los responsables de Teledeporte (RTVE) y que podría comenzar su emisión en marzo. Además, propiciará una participación más activa de las empresas del ‘Hub EsM’ y estará en continuo contacto con sus *partners* y las comunidades autónomas y ayuntamientos que se impliquen en las diversas acciones.



## La **depresión** puede predecir la recurrencia de eventos cardiacos

Un estudio llevado a cabo por el Hospital Universitario Severo Ochoa (Leganés, Madrid), y presentado en el e-Congreso SEC 2020 de la Salud Cardiovascular, ha confirmado que la existencia de depresión puede predecir, tras un ingreso cardiológico, la recurrencia de eventos cardiovasculares.

El trabajo, en el que se realizó un seguimiento a 69 pacientes con depresión ingresados en planta de cardiología durante 506 días, corroboró la existencia de reingresos no programados por insuficiencia cardiaca, síndrome coronario agudo o muerte en dichos pacientes.

En el estudio se utilizaron los cuestionarios HAD (valoración de depresión y ansiedad), Charlson (comorbilidades), Barthel (dependencia) y SF12 (cuestionario sobre calidad de vida relacionada con la salud) y se recogieron los factores psicosociales (convivencia, ingresos económicos, contactos sociales, equipamiento, educación). De acuerdo a los test realizados sufrían depresión el 18,8% de los pacientes ingresados.

El 33,3% de los pacientes presentaron un evento o más durante el seguimiento, ocurriendo de forma temprana (mediana de 139 días). Los principales factores determinantes de la recurrencia de eventos cardiovasculares fueron el índice de comorbilidad de Charlson, la depresión evaluada por test HAD y la percepción de salud mental valorada por SF12. “Dichos *ítems* son fácilmente detectables mediante tests autoadmi-

nistrados al ingreso”, apunta la doctora Julia María Díaz Ortiz, primera firmante del estudio.

“Es importante que los pacientes tengan conciencia de enfermedad, pues de esta manera es más factible que se impliquen y cumplan con las indicaciones de estilo de vida y tratamiento farmacológico. No obstante, debemos animarlos a no encasillarse a que, dentro de las limitaciones particulares de cada paciente, mantengan actividades que les hagan sentir bien. Muchas veces la incertidumbre y la falta de información dan paso a los pensamientos negativos”, explica Díaz Ortiz. Entre las recomendaciones que da esta especialista destaca la búsqueda de motivaciones personales, “que sepan que tener una enfermedad cardiovascular no les convierte automáticamente en personas dependientes sin capacidades ni posibilidad de realizar actividades que antes realizaban”, matiza la experta. “Y nosotros, como médicos, no debemos abandonar la esfera psicosocial, pues como vemos, también es determinante en el futuro de nuestros pacientes”, concluye Díaz Ortiz. ☞

## La profecía de **Virchow**

El prestigioso patólogo alemán Rudolf L. Virchow (1821-1902) hizo una declaración visionaria cuando escribió en uno de sus libros de texto: “La aterosclerosis es una inflamación crónica inducida por el colesterol”.

Su teoría no tuvo mucho impacto hasta que décadas más tarde el científico ruso Nikolay Anichkov (1885-1964) demostró en sus experimentos en la aorta del conejo que una dieta alta en grasas saturadas induce placas ricas en colesterol. A partir de entonces, la investigación se centró en el colesterol en lugar de la inflamación. Estudios epidemiológicos cruciales como el de Framingham y otros realizados en todo el mundo confirmaron una asociación entre los niveles de las grasas en sangre y las complicaciones de la aterosclerosis, es decir, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y muerte súbita prematura. La prueba final de la hipótesis del colesterol llegó con el ensayo 4S que utilizó simvastatina en pacientes con enfermedad de las arterias coronarias, que demostró una reducción impresionante de los eventos cardiovasculares importantes con una reducción farmacológica del colesterol.

Estas positivas experiencias hicieron que los médicos de la segunda mitad del pasado siglo XX y aún hoy en día, ignorando la “profecía” de Virchow, pusieran toda la atención en el control del colesterol olvidando el papel de la inflamación como responsable principal de la aterosclerosis. Desde hace pocos años todo ha vuelto a encontrar el lugar que le corresponde en el complejo fenómeno de la aterosclerosis. ☞

## Biomarcadores de lesión miocárdica en pacientes con COVID-19

Existen determinados biomarcadores de lesión cardíaca, particularmente en la fase aguda del infarto de miocardio, que se están utilizando en pacientes con COVID-19 para conocer la gravedad y el pronóstico de la enfermedad cardiovascular provocada por el coronavirus.

Los biomarcadores más estudiados son el péptido cerebral natriurético (BNP) y el péptido natriurético de tipo pro-B N-terminal (NT-proBNP) como marcadores de lesión por dilatación del miocardio. También se utiliza la troponina cardíaca como marcador de necrosis y daño directo de los miocardiocitos. Tanto el BNP / NT-proBNP como la troponina cardíaca definen el grado y pronóstico de insuficiencia cardíaca. No es de extrañar entonces que estos biomarcadores hayan sido investigados para conocer la implicación cardíaca en la COVID-19.

En uno de los primeros estudios de Wuhan, Zhou y cols. describieron en 273 pacientes con COVID-19 cambios significativos en la troponina I cardíaca de alta sensibilidad (hs-cTnI) en un análisis comparativo entre supervivientes y fallecidos. En particular, la hs-cTnI aumentó rápidamente desde el día 16 después del inicio de la enfermedad en los que iban a fallecer, siendo estas probabilidades de muerte intrahospitalaria significativamente mayores en pacientes con altas concentraciones de hs-cTnI. ☞

## Mini marcapasos intracardiaco inalámbrico

**Cardiólogos del Hospital Universitario de Lovaina (Bélgica) han desarrollado e implantando con éxito un nuevo mini marcapasos inalámbrico directamente en el corazón a través del sistema venoso.**

El nuevo marcapasos, de segunda generación, se ha desarrollado para permitir la estimulación sincrónica aurículo-ventricular (modo de estimulación VDD). El dispositivo miniaturizado Míra pesa 2 g, tiene una longitud de 2,6 cm, un diámetro externo de 6,7 mm y una duración de la batería de 8 a 13 años. Su extremo distal incorpora el electrodo y cuatro púas de nitinol retráctiles para asegurar su fijación a la pared interna del corazón, mientras que su extremo proximal incorpora un mecanismo para recapturar el sistema si los parámetros eléctricos no son satisfactorios y es necesario reposicionarlo. Diversos hospitales europeos ya han implantado con éxito estos nuevos marcapasos de segunda generación en pacientes seleccionados. ☞

Fuente: *European Heart Journal*. 2020. 41(38): 3602-3603.

## Rotura espontánea de la arteria coronaria durante el posparto

**La disección espontánea de la arteria coronaria (DEAC) asociada a infarto de miocardio se presenta con mayor frecuencia en las primeras 12 semanas posteriores al parto.**

La DEAC no es una complicación posparto habitual, aunque tampoco es excepcional, pudiendo revestir características muy graves, potencialmente mortales. Un estudio presentado en el Congreso Virtual de la Asociación Americana del Corazón 2020 ha visto que es más frecuente en las primeras 12 semanas posteriores al parto. El trabajo, que analizó datos de 128 mujeres inscritas en el Registro DEAC de la Clínica Mayo entre 2010 y 2020, vio que el síntoma más común de presentación fue el dolor torácico (92%), acompañado o no de infarto agudo de miocardio en un 48%. Asimismo, se observó afectación multivasa (varias arterias coronarias afectadas simultáneamente) en el 31% de los casos. La arteria coronaria descendente anterior izquierda fue la responsable del cuadro clínico en el 69% de los casos y una DEAC en el tronco principal izquierdo se constató en el 22% de las mujeres en periodo posparto.

La investigación observó que durante el embarazo la DEAC solo afectó al 5% de las mujeres: la mayoría durante el tercer trimestre. Mientras que en el posparto casi todas las mujeres (72%) presentaron DEAC en las primeras 12 semanas posteriores al parto, solo el 28% lo hizo pasadas las primeras doce semanas de puerperio. La DEAC fue tratada en casi todas ellas mediante intervención coronaria percutánea (angioplastia + *stent*) y en pocos casos se procedió a la práctica de un *bypass* aortocoronario. ☞





## Efecto cardioprotector de la vacuna contra la gripe

**Un metaanálisis sugiere que la vacunación contra la gripe reduce el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular.**

Hay muchas ideas contrapuestas sobre la eficacia de la vacunación contra la gripe estacional en las enfermedades cardiovasculares. El estudio que aquí resumimos tuvo como objetivo investigar la asociación entre la vacunación contra la gripe y el riesgo cardiovascular. A través de un metaanálisis, tras una búsqueda selectiva en *Medline*, se identificaron 17 trabajos válidos con un total de 180.043 casos y 276.898 participantes de control. El riesgo relativo combinado de desarrollar enfermedades cardiovasculares después de la vacunación contra la gripe fue de 0,55 (IC del 95%: 0,41 a 0,73), lo que resultó estadísticamente significativo. El riesgo sobre la disminución de las ECV después de la vacunación en los estudios de cohorte fue de 0,89 (IC del 95%: 0,77 a 1,04). El riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares después de la vacunación contra la gripe estacional mediante la combinación de estudios de casos y controles fue de 0,70 (IC del 95%: 0,57 a 0,86). Todos estos trabajos sugieren un menor riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular con la vacunación contra la gripe. Además, el metaanálisis apoya el papel protector de la vacuna en la prevención de eventos cardiovasculares. En base a ello, las autoridades sanitarias deberían desarrollar contundentes estrategias preventivas, basadas en la evidencia, para ofrecer la vacunación contra la gripe estacional a todos los pacientes con cardiopatía manifiesta o a aquellos con factores de riesgo cardiovascular acumulados. ☞

Fuente: Moein Zangiabadian, Seyed Aria Nejadghaderi et al. *Scientific Report*. 2020 11 26; 10 (1): 20656.

## Cronoterapia para la hipertensión

**Tomar el tratamiento antihipertensivo antes de acostarse mejora el pronóstico de los hipertensos, según varios estudios.**

Hoy se conocen perfectamente las variaciones circadianas de la presión arterial, siendo más alta a primera hora de la mañana con una disminución progresiva a lo largo del día y especialmente durante las horas de sueño. Sin embargo, hay variaciones no ajustadas al patrón circadiano normal cuya presencia se asocia a un peor pronóstico. En este contexto, los estudios han demostrado que la presión arterial ambulatoria elevada durante la noche está estrechamente relacionada con un peor pronóstico. Esto plantea la pregunta de cuál es el momento idóneo para tomar los medicamentos antihipertensivos. Varios estudios han demostrado los beneficios de la administración de medicamentos antihipertensivos antes de acostarse. Diversos ensayos clínicos han señalado que la reducción de la presión arterial nocturna se acompaña de una reducción de los problemas cardiorrenales y cerebrales asociados a hipertensión arterial (HTA) hasta en un 45%.

La HTA, conocida como “el asesino silencioso”, es el principal factor de riesgo prevenible de muerte prematura y discapacidad en todo el mundo. Según el último informe del Centro para el Control de Enfermedades de EEUU, afecta al 63% de los sujetos de más de 60 años. Un buen control de la misma disminuye la mortalidad. ☞

Fuente: *European Heart Journal*, 2020. Vol 41: 4577-4579. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz836>.

## Se desvela el vínculo entre la enfermedad periodontal y la cardiovascular

**Desde hace tiempo se sabe que la enfermedad periodontal es causa de otras patologías crónicas de carácter inflamatorio, entre ellas las cardiovasculares. Un estudio acaba de descubrir el mecanismo que vincula a ambas.**

Investigadores de la Universidad de Toronto (Canadá) han identificado una variante de los leucocitos polimorfonucleares como la causante de la transmisión infecto-inflamatoria con base en el espacio periodontal (las encías) a diversos órganos y sistemas, entre ellos el corazón y las arterias. El estudio canadiense ha puesto de relieve que los granulocitos neutrófilos son activados por el daño periodontal infeccioso invadiendo órganos ajenos al espacio gingival donde provocan un estado inflamatorio crónico del que pueden derivarse patologías a distancia, como por ejemplo en el aparato cardiovascular.

Los autores del trabajo hacen una llamada de atención sobre la necesidad de cuidar la higiene bucodental para prevenir complicaciones inflamatorias sistémicas derivadas de la gingivitis. ☞

## Recaídas tras superar la COVID-19

Casi un tercio de los supervivientes de COVID-19 tuvieron que ser readmitidos en el hospital dentro de los 60 días posteriores al alta por nuevas recaídas.

Aunque se posee mucha información sobre hasta qué punto los pacientes con COVID-19 han sido hospitalizados o han muerto, se ha prestado menos atención a lo que les sucede a aquellos que han sido tratados con éxito y dados de alta en el hospital. La COVID-19 ha provocado la hospitalización de cientos de miles de personas y si bien un gran número de ellos ha muerto, muchos más han sido dados de alta tras superar la enfermedad y ser negativos en el test de SARS-CoV-2. Hay, no obstante, datos limitados sobre la evolución de estos pacientes a medio plazo. En un estudio sobre la evolución de los supervivientes, un equipo del Departamento de Ciencias de la Salud del Aprendizaje de la Universidad de Michigan (EEUU) decidió examinar qué ocurrió con un grupo de pacientes dados de alta tras superar la COVID-19. En el estudio se analizaron datos de 132 hospitales. Los investigadores revisaron el reingreso y la muerte hasta 60 días después del alta entre los hospitalizados originalmente por COVID-19. Evaluaron los motivos del reingreso, la necesidad de admisión

en UCI, asistencia respiratoria mecánica y el uso de drogas vasoactivas durante el reingreso. De 2.179 hospitalizaciones iniciales debidas a COVID-19, un total de 1.775 (81,5%) sobrevivieron y fueron dados de alta. Dentro de los 60 días posteriores al alta, 479 (27%) de estos pacientes fueron readmitidos en el hospital, de los cuales 162 fallecieron. Los motivos más frecuentes para el reingreso fueron nueva reinfección por COVID-19 (30,2%), sepsis generalizada (8,5%), neumonía aguda (3,1%) e insuficiencia cardíaca (3,1%). Además, durante el reingreso, el 22,6% requirió ingreso en UCI, el 7,1% necesitó ventilación respiratoria mecánica y el 7,9% tuvo necesidad de tratamiento con agentes vasoactivos. Los autores concluyeron sobre la necesidad de vigilar estrechamente a los pacientes ingresados con COVID-19 grave durante los 2 o 3 meses posteriores al alta hospitalaria ya que las recaídas son más frecuentes y graves de lo inicialmente previsto. ☞

Fuente: *Donnelly JP et al. JAMA doi: 10.1001 / jama.2020.21465.*

Nueva  
bebida de  
nuez  
¡Pruébala!

Fuente de  
Omega 3



¡Qué bueno es!

WWW.BORGES.ES

El ácido alfa-linoleico ayuda a mantener niveles normales de colesterol sanguíneo. El efecto beneficioso se obtiene con una ingesta diaria de 2gr de ácido alfa-linoleico. Se recomienda seguir una dieta variada y equilibrada y un estilo de vida saludable. Si usted tiene unas condiciones dietéticas especiales o padece alguna enfermedad debe consultar a un profesional de la salud.

# CONSULTA ABIERTA

*En esta sección, diferentes especialistas aclaran las dudas de los lectores. Si desea formular alguna pregunta, envíela a 'CIENCIA CARDIOVASCULAR responde'. Puede hacerlo por email, escribiendo a la siguiente dirección: [fec@fundaciondelcorazon.com](mailto:fec@fundaciondelcorazon.com)*

## PERICARDITIS CONSTRICTIVA

Mi padre tiene 58 años y llevaba dos años luchando contra una enfermedad que no diagnosticaban. Se le llenaba un pulmón de líquido, se drenaba un litro cada dos días, le pusieron corticoides y tratamientos. Después de una biopsia de pulmón, biopsia de médula, tres sesiones de quimioterapia (porque habían detectado algo de linfoma que después desapareció) y muchos meses de dolores, descubren, por una ecografía, que el problema venía del corazón. Se trata de una pericarditis constrictiva (hace tres años sufrió un infarto). Le han realizado un cateterismo y una operación de corazón. Mi padre no anda y está entrando en depresión. Nos gustaría recibir información sobre esta enfermedad y qué recomendaciones debe seguir.

**Ana Belén (Segovia)**

Para entender en qué consiste la pericarditis constrictiva hay que saber qué es el pericardio: se trata de una membrana que rodea al corazón para "sujetarlo" y evitar que se desplace dentro del tórax con los movimientos bruscos; es como si el corazón estuviera dentro de una "bolsa" (ese envoltorio es el pericardio).

Hay distintas patologías que pueden provocar inflamación del pericardio: infecciones por virus, bacterias, tuberculosis, neoplasias, etc. Después de la

enfermedad del pericardio, cuando la inflamación va disminuyendo, en algunas ocasiones se puede formar una cicatrización en el pericardio que lo endurece y hace que el corazón quede atrapado en una "coraza", de manera que no puede tener una dinámica normal, lo que se denomina pericarditis constrictiva (el pericardio "constríñe" al corazón); lo más afectado en la pericarditis constrictiva es la diástole, es decir, el corazón no puede distenderse adecuadamente y provoca síntomas y signos de insuficiencia cardíaca.

Llegar al diagnóstico de una pericarditis constrictiva es muy complicado porque es una enfermedad muy rara y existen otras muchas causas de insuficiencia cardíaca que son más frecuentes y las pruebas complementarias para llegar al diagnóstico a veces no son definitivas. Cuando se confirma que ese diagnóstico y que el "endurecimiento" del pericardio está afectando a la mecánica cardíaca, el único tratamiento eficaz es la cirugía cardíaca que consiste en quitar el pericardio y así se elimina la coraza que comprime el corazón, consiguiendo que este vuelva a tener una diástole adecuada y mejorando los síntomas de insuficiencia cardíaca. ♡



**DRA. PETRA SANZ MAYORDOMO**, jefa de Sección del Servicio de Cardiología del Hospital Rey Juan Carlos (Móstoles, Madrid).



## EDEMAS EN LAS PIERNAS

Mi cuñado tiene insuficiencia cardíaca y está en tratamiento con warfarina. Le han aparecido edemas en las piernas y retiene líquido. Está muy angustiado. ¿Es normal? ¿Es recomendable darle algún tranquilizante? ¿Qué debe hacer

para evitar los edemas y la retención de líquidos? ¿Qué recomendaciones debe seguir?

**Cristina (Cádiz)**

El edema de las extremidades inferiores es un signo muy frecuente en pacientes con insuficiencia cardiaca, reflejando una sobrecarga de líquido a nivel corporal por la incapacidad del corazón de realizar correctamente sus funciones. La presencia de edema significativo requiere de una valoración médica ya que existen otras enfermedades que pueden facilitarlas. Asociados al tratamiento modificador de la enfermedad que su médico le habrá recomendado, los diuréticos son muy efectivos en estos casos, siendo necesarios en dosis bajas en la mayoría de los pacientes. La restricción de la ingesta de líquido y la reducción drástica del consumo de sal (por debajo de 2 gramos diarios) son muy efectivas para la mejoría del edema y otros síntomas que ocurren por retención hidrosalina. Ello implica no utilizar sal extra para la preparación de alimentos y evitar aquellos procesados y congelados, ya que en la gran mayoría se usa sal para su conservación. Además, las bebidas carbonatadas y el alcohol no se recomiendan y mantener una adecuada actividad física es de utilidad porque facilita el retorno venoso desde las piernas.

Es razonable que la detección de una enfermedad como la insuficiencia cardiaca genere angustia, tanto por los síntomas como por la incertidumbre acerca de su evolución. A pesar del indudable valor de los ansiolíticos en muchas patologías, no están exentos de efectos secundarios como la depresión respiratoria (habiéndose sugerido su relación con el aumento del riesgo de rehospitalización por insuficiencia cardiaca) o los relacionados con las capacidades psicomotrices que aumentan el riesgo de accidente de tráfico. En la mayoría de las ocasiones, una conversación

con su médico o enfermera especialista en insuficiencia cardiaca que permita resolver las dudas generadas puede ser más efectivo que el tratamiento ansiolítico. En casos de síntomas severos, depresión asociada o cualquier otro trastorno, el uso de ansiolíticos puede ser necesario en cursos cortos, pero siempre bajo control de su médico. ☞



**DR. DAVID DOBARRO PÉREZ, Unidad de Insuficiencia Cardiaca e Hipertensión Pulmonar del**

**Hospital Álvaro Cunqueiro. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Vocal de la Asociación de Insuficiencia Cardiaca de la Sociedad Española de Cardiología.**

### ¿CÓMO DEBO CUIDAR MI VÁLVULA CARDIACA?

Tengo 58 años, mido 1.60 metros y peso 59 kg. Hace un año me realizaron una cirugía de implante de válvula aórtica mecánica con el procedimiento de Bentall. Actualmente camino cinco o seis días por semana a paso rápido entre 60/90 minutos, con un límite de frecuencia cardiaca de 130-140 lpm. Previo a la cirugía, corría ultramaratones de 50 y 100 kilómetros. Mis preguntas son: ¿cómo debo cuidar mi válvula?, ¿hasta qué ritmo de frecuencia cardiaca puedo llegar durante mis sesiones de ejercicio para no poner en riesgo el corazón y la válvula? Los exámenes de laboratorio, tanto de sangre como de orina, han dado parámetros normales. El ecocardiograma realizado hace medio año refiere una “fuga mínima” en la válvula y el

arco de la aorta tiene un diámetro de 4.3 cm que, según mi cardiólogo, son “normales” de acuerdo con el tipo de cirugía realizada.

**Ángel (Alicante)**

El procedimiento quirúrgico de Bentall consiste en la sustitución de la válvula aórtica y de la aorta ascendente mediante el uso de un tubo de Dacrón que tiene una prótesis valvular aórtica, en su caso de tipo mecánico, en su interior. El cuidado más importante que requiere su válvula es el control de la anticoagulación. Debe mantener un valor de INR entre 2 y 3. No hay ningún límite establecido de frecuencia cardiaca que no pueda superar. Por tanto, puede realizar ejercicio (correr) sin ninguna limitación. La “fuga” de la prótesis, si es mínima, no tiene importancia. El diámetro del arco aórtico (43 mm) es mayor de lo habitual; está dilatado. Conviene que periódicamente le hagan un control del diámetro del segmento distal de la aorta ascendente y del arco aórtico para controlar su evolución. Este control se puede hacer con tomografía computarizada o mediante resonancia magnética. Consulte con su cardiólogo habitual para que le aconseje con qué periodicidad debe hacerlo y qué técnica le aconseja. ☞



**DR. ISIDRE VILA COSTA, presidente de la Sección de Valvulopatías y Patología Aórtica de la Sociedad Española de Cardiología. Hospital Clínico San Carlos de Madrid.**

### Y MÁS EN LA WEB...

Puede seguir toda la actualidad en:  
[fundaciondelcorazon.com](http://fundaciondelcorazon.com)

# NOTICIAS

de la Fundación Española del Corazón



## El Dr. Andrés Íñiguez Romo, nuevo presidente de la Fundación Española del Corazón

El Dr. Andrés Íñiguez Romo ha sido nombrado **nuevo presidente de la Fundación Española del Corazón (FEC)** por el Comité Ejecutivo de la Sociedad Española de Cardiología (SEC), que preside el Dr. Julián Pérez-Villacastín. Íñiguez **sustituye en el cargo al Dr. Carlos Macaya**, quien ha presidido la FEC desde diciembre de 2015.

El Dr. Íñiguez Romo fue presidente de la SEC entre 2015 y 2017, y en la actualidad es jefe del Servicio de Cardiología del Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Ahora se enfrenta al **reto de trabajar en la promoción de la salud cardiovascular entre la población**. “La FEC ha hecho de la prevención de la enfermedad cardiovascular su misión vital, apostando por la eficacia de la formación desde la infancia, en un estilo de vida cardiosaludable que

ayude a controlar los factores de riesgo que dan lugar, con el paso de los años, al desarrollo de la patología cardiaca. Pero debemos hacer aún más, y sobre todo deberemos redirigir su quehacer hacia otro nuevo foco, la promoción de la salud cardiovascular. Sin ello, no conseguiremos disminuir la prevalencia, la incidencia, ni el impacto de las enfermedades cardiovasculares en la sociedad”, declara el Dr. Andrés Íñiguez.

“Solo cuando hayamos creado suficiente conciencia en la sociedad civil de la relevancia de la salud cardiovascular, conseguiremos tener una población no solo que se autogestione su salud, sino que haga posible una sociedad más sana, más implicada y con más años en cantidad y calidad de vida”, añade. ☞

## La FEC y el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid comienzan a **cardioproteger a la población** a través de las farmacias

**Cinco municipios de la Comunidad de Madrid** con menos de 1.000 habitantes, situados a más de 30 kilómetros del hospital más cercano y que no disponen de centro de salud, pero sí cuentan con

una farmacia, ya **disponen de un desfibrilador instalado en la farmacia de su localidad** gracias al proyecto ‘**Farmacias cardioprotegidas**’ de la FEC y el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid (COFM). La iniciativa cuenta además con el apoyo de la Federación de Municipios de Madrid.

Con este proyecto se pretende aprovechar la proximidad de la farmacia a la población para facilitar el acceso a un desfibrilador y poder así responder a tiempo ante una emergencia sanitaria. El Dr. Ignacio Fernández Lozano, portavoz de la FEC y coordinador de la app Ariadna recuerda que “en

España se producen unas **30.000 paradas cardiacas extrahospitalarias al año** con unas probabilidades de supervivencia que oscilan entre el 5 y el 10%. Un **problema de primera magnitud para la salud pública**, por lo que hay que aunar esfuerzos para educar en técnicas de resucitación cardiopulmonar y contar con espacios cardioprotegidos”.

Esta primera acción llevada a cabo en los municipios de Ribatejada, Canencia, Ambite, Santa María de la Alameda y Las Rozas de Puerto Real puede ser un buen referente para extender este servicio a toda la población, especialmente en las zonas más despobladas de la llamada España vaciada. El presidente del COFM, Luis González Díez, ha agradecido el compromiso y la colaboración de los farmacéuticos rurales que se han sumado a este proyecto, al tiempo que ha reivindicado su papel. ☞





La revista científica dirigida a la población general para aprender a cuidar el corazón



Publicación trimestral de la Fundación Española del Corazón escrita y supervisada por cardiólogos de la Sociedad Española de Cardiología. En cada número encontrará temas de máximo interés y actualidad

Recíbala en casa por solo

**18 €**  
AL AÑO

Y ahora de **regalo\*** los números en pdf publicados en 2021



Tel.: 91 724 23 70 | E-mail: [fec@fundaciondelcorazon.com](mailto:fec@fundaciondelcorazon.com)

La enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte pero se puede prevenir en más del 80%. **CUIDE SU CORAZÓN**



## La FEC y ocho sociedades científicas reclaman en el Congreso un **compromiso político** en torno a la insuficiencia cardiaca

El Dr. Carlos Macaya, presidente anterior de la FEC, ha presentado en el Congreso de los Diputados el manifiesto **“Objetivo 2025: Insuficiencia Cardiaca. Necesidades urgentes y garantías ante un problema sanitario de primer orden en España”**, que exige la mejora y el incremento de la coordinación entre niveles asistenciales, así como el seguimiento integral tras la hospitalización, no solo en la etapa de sospecha del diagnóstico.

Así, con este manifiesto, la FEC junto a la Asociación Española de Enfermería en Cardiología (AEEC), la Sociedad Española de Cardiología (SEC), la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN), la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES), la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SEMFYC), la Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG), la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) y la Sociedad Española de Nefrología (SEN) reclaman dotar a la IC de una consideración relevante y diferenciada, tanto en la Estrategia en Salud Cardiovascular del Sistema Nacional de Salud como en los planes o estrategias autonómicas a desarrollar tras la publicación de la Estrategia Nacional. ☞



## Vitaldent se adhiere al **PECS**

La empresa Vitaldent se ha adherido al **Programa de Empresas Cardiosaludables de la Fundación Española del Corazón (PECS)**. Así, los 2.500 empleados han recibido una **charla** impartida por el Dr. José Luis Palma, vicepresidente de la FEC, **sobre la salud cardiovascular y su relación con la salud bucodental**. ☞ [pecs.fundaciondelcorazon.com](http://pecs.fundaciondelcorazon.com)

## Vigo, una ciudad cardiosaludable

La FEC y el Ayuntamiento de Vigo han firmado un acuerdo de colaboración para promocionar **estilos de vida saludables**



## Deporte y solidaridad

El grupo deportivo BeOne ha llevado a cabo a lo largo de 2021 una **campana solidaria** a favor de la FEC por sus 36 gimnasios, distribuidos por todo el territorio español. Todas las personas que se han dado de alta en alguno de estos centros han tenido la posibilidad de colaborar de forma voluntaria adquiriendo una pulsera de acceso al mismo, por valor de un euro, en calidad de donación a la FEC. Así, BeOne ha hecho entrega a la FEC del donativo de 7.201 euros por la recaudación de esta campaña de pulseras solidarias **“Dale vida al corazón”**. ☞



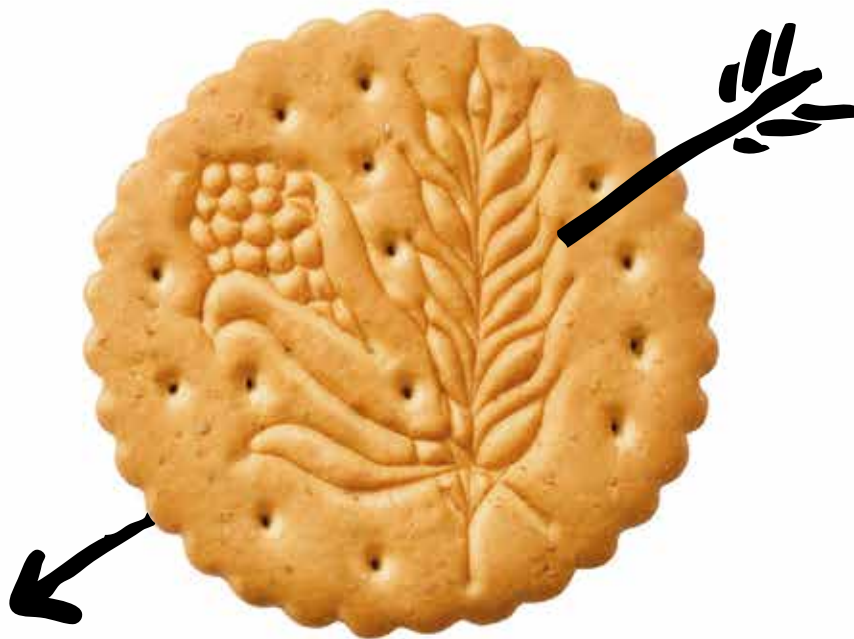
**dables** entre la población, así como facilitar la **atención temprana a la parada cardiaca** extrahospitalaria en la ciudad.

De esta forma, se llevarán a cabo **proyectos y programas de actividades** orientados a prevenir la aparición de enfermedades cardiovasculares y a promover todas las actuaciones necesarias para una atención temprana a la parada cardiaca en la vía pública, el transporte colectivo y en los espacios públicos competencia del Ayuntamiento. Todo ello con el objetivo de convertir a Vigo en una ciudad cardiosaludable. ☞

## Avícola Rujamar se incorpora al **PASFEC**

Avícola Rujamar se ha adherido al **Programa de Alimentación y Salud de la Fundación Española del Corazón (PASFEC)** con sus huevos ecológicos, fuente de vitamina B12. En concreto, la vitamina B12 contribuye al metabolismo normal de la homocisteína. ☞ [pasfec.fundaciondelcorazon.com](http://pasfec.fundaciondelcorazon.com)

*Quiérela*



*Ligera de Gullón*



**Porque tu salud es lo más importante.** Porque Ligera de Gullón hace tus desayunos más saludables sin perder sabor. Porque está reconocida por la Fundación Española del Corazón.

**Sin sal, sin azúcares añadidos. Fuente de Potasio. El potasio contribuye al mantenimiento de la tensión arterial normal.**



LA GALLETA QUE QUIERES

La Fundación Española del Corazón y Galletas Gullón recomienda seguir una dieta variada y equilibrada y un estilo de vida saludable. Si usted tiene unas condiciones dietéticas especiales o padece alguna enfermedad debe consultar a un profesional de la salud. Las autoridades sanitarias aconsejan consumir un máximo de 5 gr de sal al día.



# NO TE OLVIDES DEL COLESTEROL.

El **70%** de la población no ha revisado sus **niveles de colesterol** durante la pandemia\*



**DANACOL CONTIENE 1,6g DE ESTEROLES VEGETALES QUE, COMBINADOS CON UNA DIETA SALUDABLE, REDUCEN EL COLESTEROL DE UN 7 A UN 10%**

Con esteroles vegetales que reducen el colesterol. Los alimentos con esteroles vegetales reducen el colesterol entre 7 % y un 10 % de 2 a 3 semanas con una ingesta diaria de 1,5 a 2,4 g de fitoesteroles. Se ha demostrado que los fitoesteroles y los esteroles de fitoestanol disminuyen/reducen el colesterol sanguíneo. Una tasa elevada de colesterol constituye un factor de riesgo en el desarrollo de cardiopatías coronarias. No destinado a personas que no necesitan controlar su colesterol. No recomendado a mujeres embarazadas, en lactancia ni a menores de 5 años. Consumo máximo de esteroles vegetales 3 g/día. Mantenga una dieta saludable con frutas y verduras. Si toma medicación, consulte a su médico. Las cardiopatías poseen múltiples factores de riesgo y la alteración de uno de estos factores de riesgo puede tener o no un efecto benéfico. Datos extraídos de la encuesta realizada por la Fundación Española del Corazón en abril de 2021.

\*Estadística obtenida por Contacto Singular, S.L. Muestra a 1.266 personas.