

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 146 | 2022 | 4,50€



Vacuna antigripal

Así protege frente al infarto



SER POSITIVO
MEJORA SU SALUD
CARDIOVASCULAR

EFFECTOS DEL **CONSUMO**
DE ESTIMULANTES EN LOS
DEPORTISTAS **AMATEURS**

TELECONSULTA
EN CARDIOLOGÍA:
EL HOSPITAL EN CASA

Descubre el desayuno que te ayuda
a **reducir el colesterol** de forma
100% natural
y sin azúcares añadidos



*Se ha demostrado
que el betaglucano
de avena disminuye
/reduce el colesterol
sanguíneo.*

**CONTIENE
BETAGLUCANO
DE AVENA**

*Una tasa elevada
de colesterol constituye
un factor de riesgo
en el desarrollo de
cardiopatías coronarias.*



Más información en www.avenacol.es

En el corazón de nuestra mejor avena se encuentra el betaglucano de Avenacol, que reduce el colesterol de forma 100% natural y sin azúcares añadidos. Es un salvado de avena alto en betaglucano. El consumo regular de 3 g de betaglucano de avena al día reduce los niveles de colesterol sanguíneo. Una ración de galletas con Avenacol (6 galletas) aportan 1 g de betaglucano. Una tasa elevada de colesterol constituye un factor de riesgo en el desarrollo de cardiopatías coronarias y los niveles altos de colesterol en sangre son uno de los múltiples factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. En el marco de una alimentación variada y equilibrada, completar la dieta con avena rica en betaglucano es una ayuda para reducir el colesterol. No hay que olvidar la importancia de limitar la ingesta de grasa saturada y el colesterol dietético, potenciar el consumo de fibra y practicar actividad física para mantener un peso saludable. Avenacol es adecuado para toda la familia incluso para las personas que no tienen el colesterol elevado.

EN ESTE NÚMERO...

CIENCIA CARDIOVASCULAR | Nº 146 | 2022



42

08 *Prevención*
CONSUMO DE ESTIMULANTES

Efectos del consumo de estimulantes en los deportistas *amateurs*.

14 *Prevención*
CARDIOPROTECCIÓN EN LA TERAPIA DEL CÁNCER

Cómo proteger el corazón durante el tratamiento oncológico.

20 *Prevención*
PSICOLOGÍA POSITIVA

El optimismo frente al pesimismo y el propósito de vida frente a su ausencia, pueden tener un papel cardioprotector.

26 *Prevención*
VACUNA ANTIGRI PAL

La vacuna contra la gripe reduce la mortalidad en los pacientes que han sufrido un infarto.

30 *Patología cardiovascular*
HIPOTENSIÓN ORTOSTÁTICA

Los pacientes deben identificar los síntomas y acudir al médico para valorar la causa o desencadenante.

36 *Patología cardiovascular*
CORAZÓN Y CEREBRO

El vínculo entre el infarto y las enfermedades neurodegenerativas.

8



56



30

42 Patología
INFARTO SIN LESIONES

Uno de cada 20 infartos no presenta obstrucción coronaria, un problema conocido como infarto sin lesiones coronarias obstructivas o MINOCA, que debe ser investigado para descartar un problema coronario. Tradicionalmente no se ha prestado mucha atención a estos pacientes, sin embargo, pueden tener un problema cardíaco grave, infartos de repetición y mala calidad de vida, como se ha visto en distintos trabajos recientes.

50 Patología
DAÑOS COLATERALES DEL FALLO CARDIACO

Cualquier fallo en el funcionamiento del corazón produce un efecto dominó sobre el resto de órganos y tejidos del organismo. La insuficiencia cardíaca ocasiona alteraciones en los pulmones, el hígado, el cerebro y los riñones.

56 Recursos terapéuticos
CONSULTA TELEMÁTICA

En el año 2025 la mayor parte de los contactos médico-paciente serán virtuales. El objetivo es evitar desplazamientos no esenciales a los centros sanitarios, todo ello de forma correctamente estructurada sin que impacte negativamente en la calidad de la atención al paciente, quien deberá ser educado paulatinamente.

46 Patología
CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

Los avances científicos de las últimas décadas han permitido que más del 90% de los recién nacidos con cardiopatías congénitas sobrevivan hasta la edad adulta. Esto hace que la presencia de las mismas se encuentre en aumento progresivo.

70 Consultorio
LOS ESPECIALISTAS RESPONDEN

20





EL BIENESTAR EMOCIONAL DISMINUYE EL RIESGO DE SUFRIR UN INFARTO



HAZ EJERCICIO



RELÁJATE



DUERME BIEN

CUIDA TU CORAZÓN



**DÍA
MUNDIAL
DEL CORAZÓN** 29 SEP

#DíaMundialdelCorazón



SOCIEDAD
ESPAÑOLA DE
CARDIOLOGÍA



FUNDACIÓN
ESPAÑOLA DEL
CORAZÓN

Estimados lectores:

EN ESTE NÚMERO DE CIENCIA CARDIOVASCULAR es un placer presentarle diez nuevos contenidos entre los que se analizan los efectos del **consumo de estimulantes en deportistas amateurs**: se consumen para mejorar el rendimiento deportivo, pero pueden tener consecuencias dañinas sobre nuestra salud.

La Dra. Teresa López describe las **estrategias de cardioprotección en la terapia del cáncer**. El manejo adecuado de los factores de riesgo cardiovascular, junto con un estilo de vida saludable, resultan imprescindibles para reducir el riesgo de toxicidad por fármacos antitumorales.

Emociones como la ira disfuncional, el estrés, la ansiedad y la depresión aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular. El Dr. Gabriel Rubio detalla los **componentes de la psicología positiva** y su papel cardioprotector.

Los efectos beneficiosos de la **vacuna antigripal en los pacientes que han sufrido un infarto agudo de miocardio** han quedado demostrados. El Dr. Vicente Bertomeu comenta los resultados de un reciente estudio que ha confirmado una reducción del 41% de mortalidad en los pacientes vacunados. Por su parte, el Dr. Enrique Gutiérrez Ibañes profundiza en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con **infarto con "coronarias normales" sin lesiones**.

A través de un excelente artículo, el Dr. Manuel Anguita explica los **daños colaterales del fallo cardiaco**: cualquier fallo en el funcionamiento del corazón produce un efecto dominó sobre el resto de los órganos.

De la mano de la Dra. M^a Dolores Masiá podrá conocer los síntomas, causas, consecuencias y tratamiento de la **hipotensión ortostática**.

El Dr. Juan José Gómez Doblás expone el **vínculo entre el infarto y las enfermedades neurodegenerativas**, especialmente con la demencia. Aunque no está bien definido, sí comparten factores de riesgo.

Los Dres. Rocío García Orta y Miguel Morales García recogen en un interesante artículo las **principales cardiopatías congénitas en los adultos**: los avances científicos han permitido que más del 90% de los recién nacidos con una cardiopatía congénita sobrevivan hasta la edad adulta.

Y para finalizar, el director del departamento TIC de la Sociedad Española de Cardiología, Fernando Fernández, aborda el **impulso de la telemedicina** como alternativa tecnológica y organizativa en la era COVID-19, y esboza cómo serán las consultas médico-paciente en 2025.

Espero que lean con interés este nuevo número de CIENCIA CARDIOVASCULAR y que disfruten de sus contenidos. Un afectuoso saludo. ☺

COMITÉ DIRECTIVO



PRESIDENTE:

Dr. Andrés Íñiguez Romo

SECRETARIA GENERAL:

Dra. Carolina Ortiz Cortés

www.fundaciondelcorazon.com

COMITÉ EDITORIAL: Presidente:

Dr. Andrés Íñiguez Romo. *Director médico de contenidos:*

Dr. José L. Palma Gámiz. *Coordinadora*

editorial: Dra. Teresa López-Fernández.

Asesores editoriales: Inés Galindo Matías,

Dra. Petra Sanz Mayordomo, Isabel Durán

Doussinage. *Redactores:* Izaskun Alonso

Obregón, Gema Romero. *Secretaría técnica:*

Cristina López Herranz, Laura Redondo

Pozo, Arantxa Ortuondo Delgado.

HAN COLABORADO

EN ESTE NÚMERO:

Dr. Manuel Anguita Sánchez

Dr. Vicente Bertomeu Martínez

Eva Carnero

Fernando Fernández

Dra. Rocío García Orta

Dr. Juan José Gómez Doblás

Dr. Enrique Gutiérrez Ibañes

Dra. Teresa López Fernández

Dra. M^a Dolores Masiá Mondéjar

Dr. Miguel Morales García

Dr. José Luis Palma Gámiz

Dr. Gabriel Rubio

MARKETING Y PATROCINIOS:

fec@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

687 680 699

SUSCRIPCIONES: Tel. 91 724 23 70

fec@fundaciondelcorazon.com

IMPRENTA: Ribadeneyra

DEPÓSITO LEGAL: M-41683-2012

ISSN: 2255-3541



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



‘España se Mueve’ presenta nuevos proyectos europeos

‘España se Mueve’ marca un nuevo récord al participar en la presentación de ocho proyectos para la convocatoria de 2022 del programa Erasmus+ Deporte. En dos de ellos con el rol de coordinador y en otros seis como *partner*. En este último trimestre del año se conocerán los aprobados por la Comisión Europea.

ESPAÑA SE MUEVE continúa su labor de promoción de los hábitos de vida saludables entre la población. Prueba de ello son los nuevos proyectos Erasmus+ que ha presentado este año. El desarrollo de estos programas le permite, a su vez, entablar relaciones con otros *partners* internacionales, con los que trabajará de forma conjunta en la consecución de sus objetivos.

Los dos proyectos propios que ha presentado el Instituto España se Mueve son:

SIMS: tiene como grupos objetivos a los medios de comunicación y a las organizaciones que promueven y desarrollan actividades y eventos deportivos inclusivos. Pretende reconocer a los medios de comunicación



que promuevan la inclusión social y la igualdad de oportunidades a través del deporte.

EiM 2.0: “*Europe is Moving 2.0*” tiene como objetivo producir materiales educativos e informativos específicos para los profesionales y estudiantes en comunicación para mejorar sus conocimientos y pasar de ser meros informadores a catalizadores en la promoción de la inclusión social, la diversidad y la igualdad de oportunidades a través del deporte.

PROYECTOS EN LOS QUE PARTICIPA COMO PARTNER

SAOS (ITALIA): el *Walking Football* es un deporte creado en 2011 en Inglaterra dirigido a personas mayores de 50 años. Es una excelente manera de mantenerse en forma y saludable. Diversos estudios han demostrado que puede ser muy eficaz en el tratamiento de la hipertensión leve a moderada, con importantes beneficios para la salud mental.

IDIA4SPORT (FRANCIA): busca desarrollar la práctica deportiva de los niños con discapacidad en los Juegos Olímpicos y Paralímpicos de 2024 como herencia de fondo. El proyecto recopilará datos sobre la accesibilidad deportiva de los niños con discapacidad y se creará un itinerario

de formación para los profesores y los entrenadores.

GRESPO (ITALIA): “*Green Sport: volunteering for greener sports events*” es un proyecto para fomentar la participación en el deporte y la actividad física en la naturaleza, así como para promover las actividades de voluntariado en el deporte.

MASTERES en eventos relevantes (ITALIA): tiene como objetivo analizar, recopilar y promover las buenas prácticas en la gestión de eventos deportivos, con la mirada puesta en el fomento de la participación de TODOS en la actividad física y en el fomento de la sostenibilidad de las pequeñas y medianas organizaciones deportivas.

PAD4YOUTH (Valencia, ESPAÑA): tras haber diseñado e implementado con éxito un nuevo modelo de entrenamiento adaptado para niños y jóvenes con discapacidad intelectual en el deporte del pádel, la Federación de Pádel de la Comunidad Valenciana quiere ampliar su ámbito de aplicación a otros países.

ALL FOR ONE (ITALIA): pretende construir un enfoque general y reglas para adaptar el deporte clásico en el deporte inclusivo utilizando experiencias previas con actividades como *baskin*, fútbol de mesa, y gimnasia inclusiva.







Consumo de estimulantes en deportistas *amateurs*



Tanto la creatina como la cafeína son ingredientes básicos en la formulación de los productos estimulantes que hoy en día se consumen en muchos de los gimnasios de todo el mundo. Los expertos aconsejan tomarlos siempre bajo control médico y en la dosis indicada, de lo contrario pueden tener consecuencias dañinas sobre la salud. ¿Cuáles son sus efectos?



 **Eva Carnero**, periodista especializada en Salud y Deporte.

* Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 13.

E **L SECTOR FITNESS EN ESPAÑA** es uno de los más fuertes en el conjunto de la actividad empresarial dedicada al deporte y al ocio. Algunas de las cifras que corroboran tal afirmación aseguran que, en 2020, un año especialmente dañino para el consumo debido a la pandemia de la COVID-19, nuestro país contaba

con aproximadamente 4,3 millones de personas socias en alguno de los 2.600 gimnasios que hay repartidos por todo el territorio, según el portal de datos Statista. Esta cifra, si bien supone un descenso de más de un millón con respecto al año anterior, lo cierto es que dadas las circunstancias, se podría afirmar que estamos ante los números de un sector fuerte. De hecho, se estima que a fecha de abril de 2021, los gimnasios lograron mantener a más del 60% de sus socios.

Más allá del número de personas que acuden regularmente al gimnasio, lo que nos están diciendo estas cifras es que este hábito es uno de los más extendidos entre los jóvenes. Lo cual es una buena noticia.

Sin embargo, existe otro dato estrechamente relacionado con el anterior. Se trata del consumo de fármacos de estos mismos jóvenes para mejorar el rendimiento deportivo. Un asunto polémico sobre el que la Comisión Europea impulsó y publicó en 2002 un estudio que reveló que cerca del 6% de los clientes de las salas de *fitness* reconocían consumirlos regularmente.

¿QUÉ SON LAS SUSTANCIAS ESTIMULANTES?

Sacarle el máximo partido a las horas dedicadas al entrenamiento deportivo es, sin duda, la motivación más clara que lleva a las personas a consumir productos estimulantes. Nos referimos a todos aquellos que contienen sustancias como la cafeína, cuyo efecto principal es mantenernos en alerta, o la creatina que podría ayudarnos a entrenar mejor o a prepararnos para una competición. "Estas sustancias funcionan como estimulantes porque

Existen tres colectivos que podrían presentar mayor vulnerabilidad a los efectos de los estimulantes: los deportistas veteranos, las personas que se han iniciado tarde en la actividad deportiva, y aquellos que presenten algún tipo de lesión coronaria



tienen cafeína. El resto de ingredientes no posee un efecto demostrado sobre el sistema nervioso. Además, la mezcla de cafeína junto con el hidrato de carbono simple (azúcar) va a ser una combinación muy potente para producir ese efecto estimulante", explica Vicente Javier Clemente Suárez, profesor titular y director del Grupo de Investigación en Psicofisiología Aplicada en la Universidad Europea, .

En esta misma línea, la cardióloga Araceli Boraita, co-coordinadora del Grupo de Trabajo de Cardiología del Deporte de la Sociedad Española de Cardiología (SEC), distingue entre las barritas y bebidas energéticas, y aquellos productos que contienen sustancias como la cafeína o la taurina. Y es que, las primeras tienen como objetivo proporcionar al organismo un aporte extra de energía, que se consi-



que gracias sobre todo a los hidratos de carbono de rápida absorción, ya que se liberan rápidamente en el torrente sanguíneo. Por otro lado, aquellos productos que contienen sustancias como la cafeína, lo que hacen es incrementar la frecuencia cardíaca, la tensión arterial o el metabolismo oxidativo, entre otros efectos.

CAFEÍNA, CREATINA Y DEPORTE. Según el estudio "Consideraciones actuales sobre el consumo de café en la actividad física y el deporte", elaborado por María Antonia Lizarraga Dallo, doctora y especialista en Medicina de Educación Física y Deporte por la Universidad de Barcelona, "durante los últimos 30 años se han publicado un gran número de trabajos que profundizan sobre los efectos favorables del café o de la cafeína

Efectos de los anabolizantes en el sistema cardiovascular

Aunque los esteroides anabólicos no son sustancias estimulantes *per se*, lo cierto es que su consumo está aumentando y tiene importantes efectos sobre la salud cardiovascular. Los esteroides anabólicos son versiones sintéticas de la testosterona, la principal hormona sexual en los hombres. Es necesaria para desarrollar y mantener las características sexuales masculinas, como el vello facial, la voz profunda y el crecimiento muscular. Estas sustancias se emplean para tratar algunos problemas hormonales de los hombres, como el retraso de la pubertad o la pérdida de musculatura debido al padecimiento de ciertas enfermedades. Sin embargo, hay un numeroso grupo de la población que hace un mal uso de los esteroides anabólicos. Algunos fisicoculturistas y atletas los toman para desarrollar músculos y mejorar el rendimiento deportivo, pero las dosis pueden ser de 10 a 100 veces más altas que las utilizadas para tratar afecciones médicas. "Muchos deportistas utilizan los esteroides anabolizantes durante los períodos de pretemporada para entrenar más y mejor, y llegar antes al nivel que necesitan para competir. También es uno de los recursos más habituales en el caso de los deportistas que han sufrido una lesión y necesitan 'recuperar el tiempo perdido' durante las semanas o meses que no han podido entrenar debido a la lesión", explica la doctora Araceli Boraita, co-coordinadora del Grupo de Trabajo de Cardiología del Deporte de la Sociedad Española de Cardiología (SEC). Ahora bien, más allá de los efectos de los anabolizantes sobre su evidente capacidad para incrementar el rendimiento deportivo, "su consumo continuado puede provocar una fibrosis en el miocardio que difiere a la hipertrofia que se produce en el corazón de los deportistas que no han tomado nunca estas sustancias", asegura Boraita. Y añade: "Las personas con este tipo de alteración presentan un ventrículo con un grosor mayor y con una capacidad de relajación mermada. Esto se traduce, entre otras cosas, en que a largo plazo, podrían tener lugar arritmias cardíacas, hipertrofias severas o hipertensiones severas. Por tanto, el uso de esteroides anabolizantes en los gimnasios debería estar prohibido", concluye.



en la actividad física y el ejercicio, la mayoría de ellos referentes a deportes de larga duración como la carrera o el ciclismo. También se han encontrado evidencias positivas en esfuerzos mantenidos de más intensidad pero de corta duración y, sin embargo, es más complicado valorar los resultados en deportes de raqueta o en deportes de equipo. A las personas habituadas, en general, el café las hace sentirse mejor a nivel físico y psicológico, y tolerar con más facilidad las situaciones de cansancio de la vida cotidiana y derivadas del ejercicio físico. Un metaanálisis realizado en 2005 concluye que la cafeína reduce la percepción del esfuerzo durante el ejercicio en un 5,6%, mejora el rendimiento y actúa de esta manera como una posible ayuda ergogénica (*). La dosis de consumo habitual de café de unas tres tazas diarias puede ser suficiente para conseguir los efectos planteados”.

El otro químico que buscan las personas que quieren mejorar el rendimiento deportivo es la creatina, sustancia que se encuentra naturalmente en el cuerpo y que también es parte de las carnes rojas y mariscos. Quienes tienen niveles de creatina más bajos cuando empiezan a tomarla parecen obtener más beneficios que aquellos que comienzan con niveles más altos.

Los productos que incluyen creatina se indican para aumentar la masa muscular, mitigar los calambres musculares, la fatiga, tratar la esclerosis múltiple (EM), la depresión y muchas otras condiciones. Sin embargo, no existe una buena evidencia científica que respalde la mayoría de estos usos.

SIEMPRE BAJO CONTROL MÉDICO. Tanto la creatina como, especialmente, la cafeína, son ingredientes imprescindibles en la formulación de los productos o sustancias estimulantes que hoy en día se consumen en muchos de los gimnasios de todo el mundo. Los usuarios de estas instalaciones tienen entre sus objetivos principales, la superación personal y el fortalecimiento de la salud. Dos metas por las que, sin duda, merece la

"Lo que determina la peligrosidad del consumo de sustancias estimulantes es la dosis. Si se toman sin ningún tipo de control y se abusa, pueden llegar a producir taquicardias, arritmias cardíacas, crisis hipertensivas..."

Estimulantes en la despensa

Se sabe que existe un gran negocio alrededor del consumo de sustancias estimulantes comercializadas para mejorar el rendimiento deportivo. En todas ellas, el ingrediente principal es la cafeína.

• **Cafeína.** Hay que recordar que para consumir cafeína no es necesario ir a la farmacia o a la tienda especializada en productos para el deporte. De hecho, lo más habitual es adquirirla en los supermercados, concretamente en forma de paquetes de café. También podemos obtener beneficios muy similares con el té y el cacao.



• **Creatina.** En este caso, también podemos abastecer nuestra despensa con alimentos ricos en esta sustancia, ya que, tal y como apunta Vicente Javier Clemente Suárez, profesor titular y director del Grupo de Investigación en Psicofisiología Aplicada en la Universidad Europea, "la podemos encontrar en las carnes rojas, arenques, atún, bacalao o salmón". Frente a las barritas energéticas, el experto propone algunas alternativas naturales como las frutas o las barritas hechas por nosotros mismos a base de patata y legumbre. Por otro lado, en el caso de los alimentos que contribuyen a la recuperación física tras una intensa sesión de deporte, Clemente sugiere tomar una ración de frutas rojas, por sus extraordinarios efectos antioxidantes, carne de calidad (animal de pasto) o huevos.



Todos ellos, ayudarán a la



reconstrucción de los tejidos contribuyendo a una buena recuperación.



pena esforzarse. Ahora bien, si en pos de esa mejora se decide consumir estimulantes, es fundamental hacerlo de la mano de profesionales de la salud y el deporte. Si se hace así, "no debería existir ningún riesgo para nuestra salud", asegura la cardióloga. Y es que, "lo que determina la peligrosidad del consumo de sustancias estimulantes es la dosis. Si se toma sin ningún tipo de control y se abusa de este tipo de sustancias, las consecuencias sobre la salud pueden ser muy dañinas. De hecho, pueden llegar a producir taquicardias inapropiadas, arritmias cardiacas, crisis hipertensivas...", advierte. Además, "hay que tener en cuenta que durante una actividad física muy intensa, el riesgo de sufrir una inestabilidad eléctrica, una arritmia o una crisis hipertensiva, aumenta peligrosamente. Por añadidura, si se trata de un deportista veterano, es posible que tenga algunas lesiones en sus coronarias. En definitiva, el problema grave de salud podría surgir en el caso de que se produjera un cúmulo de circunstancias que podría devenir en un evento coronario agudo", afirma la doctora Araceli Boraita. Quien asegura también que "esos riesgos no tienen por qué plantearse si estas sustancias estimulantes se toman siguiendo las pautas marcadas por un profesional de la salud. Además, cuando se consumen dosis moderadas, aunque se ingieran de manera continuada, no hay de qué preocuparse".

Ahora bien, existen ciertos colectivos que podrían presentar mayor vulnerabilidad que el resto de la población respecto a los efectos de los estimulantes en el organismo. La cardióloga distingue tres grupos de deportistas más vulnerables: los veteranos, las personas que se han iniciado tarde en la actividad deportiva, y aquellos que presentan algún tipo de lesión coronaria. Estos últimos, "pueden tener una lesión que en circunstancias normales no supondría un riesgo reseñable, pero que si la sometemos al esfuerzo que conlleva practicar deporte de un modo intenso, las posibilidades de sufrir un accidente cardiovascular aumentan considerablemente", aclara.

* GLOSARIO

(*) Ayuda ergogénica: procedimiento o agente que mejora la producción de energía.

(*) Ejercicio anaeróbico: cualquier tipo de ejercicio que se practique a niveles de alta intensidad durante períodos de tiempo cortos, lo que hace mantener una

frecuencia cardíaca más constante.

(*) Metilxantinas: grupo de alcaloides estimulantes del sistema nervioso central (SNC), las cuales son la teofilina (té), la teobromina (cacao, chocolate) y la cafeína (café).



BIBLIOGRAFÍA

- Comisión Europea. https://ec.europa.eu/commission/press-corner/detail/es/IP_02_709
- Estatista. <https://es.statista.com/temas/6047/el-sector-del-fitness-en-espana/>
- Biblioteca Nacional de Medicina. <https://medlineplus.gov/spanish/anabolicsteroids.html>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7022034/>
- <https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/natural/873.html>

ELEGIR PRODUCTO EN FUNCIÓN DEL OBJETIVO.

Conocidos los efectos generales de las sustancias estimulantes sobre el rendimiento del organismo, el profesor Vicente Javier Clemente puntualiza que, en el caso de los deportes que requieren un rendimiento anaeróbico (*), "el uso de creatina y cafeína sería lo más adecuado para alcanzar los mejores resultados. Mientras que para deportes aeróbicos también podríamos consumirlas, pero -matiza- en este caso, aconsejaría elegir una bebida isotónica adecuada, lo cual también es muy importante, así como implementar algún aminoácido ramificado o glutamina".

En el supuesto de que se combinen varias de estas sustancias, "lo que estamos haciendo es conseguir un efecto acumulativo, aumentando la cantidad total de metilxantinas (*), que incrementarán el efecto activador del sistema nervioso", asegura el experto.

Por último, si lo que se busca es un efecto multiplicador, una manera efectiva de conseguirlo es "combinando estos productos con azúcar", aconseja Vicente Javier Clemente. ☞



El manejo adecuado de los factores de riesgo cardiovascular antes, durante y después del tratamiento del cáncer, incluyendo un estilo de vida cardiosaludable, reduce el riesgo de toxicidad por los fármacos antitumorales.

* Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 18.

Cardioprotección en la terapia del cáncer



Teresa López-Fernández. Unidad de Cardio-Oncología. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Paz. Madrid.

AS CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN

y diagnóstico precoz del cáncer, junto con el desarrollo de tratamientos dirigidos, constituyen actualmente

los pilares de la onco-hematología. Estos avances han cambiado el pronóstico vital de muchos pacientes y nos permiten incluso tratar fases avanzadas o metastásicas de la enfermedad. Sin embargo, hemos aprendido que pueden dar lugar a efectos adversos cardiovasculares

que, si no se detectan a tiempo, pueden limitar los beneficios esperados. Las estrategias de cardioprotección se han convertido en una pieza clave para conseguir que los pacientes con cáncer puedan recibir el tratamiento que necesitan sin interrupciones y con el menor riesgo de complicaciones cardiovasculares. Ponerlas en marcha requiere una colaboración estrecha entre todos los profesionales que atienden a estos pacientes durante las diferentes etapas del proceso del cáncer y que se integran en los equipos de cardio-oncología. El principal objetivo de estos equipos multidisciplinares es prevenir y

tratar precozmente el posible daño cardiovascular secundario a los tratamientos oncológicos (quimioterapia, terapias dirigidas como los anticuerpos monoclonales (*) o los inhibidores de la tirosina-quinasa, inmunoterapia (*), trasplante de médula ósea, tratamientos hormonales o radioterapia).

¿QUÉ SON LAS ESTRATEGIAS DE CARDIOPROTECCIÓN?

Son actuaciones que permiten prevenir y controlar la salud del corazón y del sistema cardiovascular a lo largo del proceso del cáncer. Para poder aplicarlas, la primera cuestión importante es que el oncólogo o el

hematólogo reconozca qué tratamientos son imprescindibles para manejar el cáncer, pero que al mismo tiempo tienen potencial de causar problemas cardíacos. Se debe educar a los pacientes sobre la necesidad de usar estos tratamientos, sus riesgos potenciales y lo que pueden hacer para reducirlos.

¿QUÉ QUEREMOS PREVENIR?

Existe una amplia gama de complicaciones cardiovasculares provocadas por las terapias contra el cáncer en función del tipo de tratamiento que cada paciente necesita. Una complicación común es el debilitamiento del músculo cardíaco, conocido como disfunción ventricular izquierda, que puede progresar a un estadio más grave llamado insuficiencia cardíaca. Las causas más comunes de este problema son algunos tratamientos de quimioterapia (*), como doxorubicina, daunorrubicina o epirubicina, que se usan para tratar el cáncer de mama, la leucemia aguda, el linfoma y el sarcoma. Sin embargo, si la detección de disfunción cardíaca se realiza de forma precoz (mediante la vigilancia con ecocardiografías y/o la medición de marcadores de daño cardíaco en los análisis de sangre) se pueden iniciar tratamientos específicos que reducen de manera eficaz el riesgo de insuficiencia cardíaca. Otros tratamientos se han asociado con un mayor riesgo de hipertensión arterial, enfermedad de las arterias coronarias, arritmias o trombosis.

¿QUÉ ESTRATEGIAS DE CARDIOPROTECCIÓN TENEMOS?

Podemos agrupar las estrategias de cardioprotección en tres grupos:

1. Medidas generales de prevención cardiovascular, similares a las que aplicamos a la población general, como dejar de fumar, evitar el consumo de alcohol, hacer ejercicio

Se puede detectar la disfunción cardíaca de forma precoz e iniciar tratamientos específicos que reducen eficazmente el riesgo de insuficiencia cardíaca

regularmente, una dieta saludable e informar sobre cualquier nuevo síntoma cardíaco (dolor en el pecho, dificultad para respirar, desmayos o palpitaciones) a su equipo de atención del cáncer. Se recomienda un control estricto de los factores de riesgo cardiovascular preexistentes, incluida la presión arterial alta, la diabetes y el colesterol elevado, para ayudar a minimizar el riesgo de complicaciones cardiovasculares. Algunos pacientes deben controlar su presión arterial de forma periódica en el domicilio cuando comienzan terapias contra el cáncer asociadas con un alto riesgo de hipertensión.

2. Tratamientos específicos. En algunos casos tenemos la opción de iniciar una medicación por adelantado para actuar como protección durante el tratamiento del cáncer. Desde el punto de vista onco-hematológico, estos tratamientos incluyen formas específicas de administrar la quimioterapia y el uso de esquemas

Mensajes para recordar

• Los tratamientos antitumorales pueden tener efectos deletéreos a corto y largo plazo en el sistema cardiovascular.



• Los equipos de cardi-oncología tienen como objetivo principal facilitar el tratamiento del cáncer mediante estrategias de prevención cardiovascular que minimicen los riesgos asociados al tratamiento.

• Las estrategias de cardioprotección deben personalizarse en función del riesgo de toxicidad cardiovascular de cada paciente y del esquema de tratamiento antitumoral propuesto.





menos tóxicos en los pacientes más frágiles. Desde el punto de vista cardiovascular, existen algunos fármacos empleados habitualmente para tratar la insuficiencia cardiaca, como los betabloqueantes o los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAs), que han demostrado ser útiles en la prevención de la toxicidad cardiaca, en los pacientes de alto riesgo.

3. La monitorización cardiaca, conocida como vigilancia, durante un tratamiento con riesgo de causar una enfermedad cardiaca, debe adaptarse a cada paciente en función de su riesgo inicial. La valoración periódica de la función cardiaca, con técnicas de imagen como la ecocardiografía y

Es imprescindible favorecer la educación de pacientes, familiares y cuidadores para facilitar la adherencia a un estilo de vida cardiosaludable durante todo el proceso del cáncer

biomarcadores, nos permite detectar daño cardiaco en fases tempranas, generalmente asintomáticas y potencialmente reversibles. Si la vigilancia cardiaca detecta alteraciones en los parámetros ecocardiográficos o en los análisis, se recomienda encarecidamente una conversación entre el equipo de cardiología y el equipo de oncología para iniciar un tratamiento específico y analizar las ventajas y desventajas de continuar con el tratamiento oncológico frente a suspenderlo. Múltiples factores influyen en esa decisión, incluida la magnitud y la gravedad del problema cardiaco, la respuesta del cáncer al tratamiento, las opciones de cardioprotección y su beneficio previsto, la gama de

tratamientos oncológicos alternativos disponibles y las preferencias y preocupaciones del paciente.

¿QUÉ DIFERENCIA HAY ENTRE PREVENCIÓN PRIMARIA Y PREVENCIÓN SECUNDARIA?

Se trata de una definición académica y las estrategias descritas en el apartado anterior pueden aplicarse en ambos casos. Definimos prevención primaria cuando las usamos en pacientes que no tienen antecedentes de enfermedad cardiovascular en el momento del diagnóstico del cáncer. Y hablamos de prevención secundaria cuando los pacientes tienen cardiopatía previa o han desarrollado cardiotoxicidad como consecuencia de tratamientos antitumorales.

¿EN QUÉ MOMENTO DEBEMOS INICIAR LA CARDIOPROTECCIÓN? ¿QUÉ PACIENTES PUEDEN BENEFICIARSE DE ELLA?

Todos los pacientes con antecedentes de cáncer o un nuevo diagnóstico de cáncer se benefician del cuidado de su salud cardiovas-

Los equipos de cardio-oncología deben evaluar el riesgo de toxicidad de cada paciente para identificar a las personas con mayor riesgo y poder adecuar los tratamientos



cular. Es imprescindible favorecer la educación de pacientes, familiares y cuidadores para facilitar la adherencia a un estilo de vida cardiosaludable durante todo el proceso del cáncer.

El riesgo de desarrollar problemas cardiacos no es el mismo para todas las personas con cáncer. Los equipos de cardio-oncología deben evaluar el riesgo de toxicidad de cada paciente para identificar a las personas con mayor riesgo para adecuar los tratamientos que el paciente va a recibir y establecer las pautas adecuadas de vigilancia cardiovascular. Por tanto, la prevención cardiovascular se inicia antes de los tratamientos antitumorales con esta estratificación del riesgo y debe mantenerse durante todo el proceso del cáncer, incluso tras finalizar el tratamiento. Algunos pacientes deben ser derivados al cardiólogo para una evaluación cardiaca urgente y la optimización de los factores de riesgo antes de comenzar el tratamiento. Esta evaluación previa por parte del cardiólogo ha de realizarse sin retrasar el inicio del tratamiento del cáncer. ♡

* GLOSARIO

(*) Quimioterapia: la quimioterapia consiste en usar medicamentos contra el cáncer que se pueden administrar por vía intravenosa o por vía oral. Los fármacos pasan a través del torrente sanguíneo para llegar a las células cancerosas en la mayoría de las partes del cuerpo. Su objetivo es destruir las células que componen el tumor, con el fin de lograr la reducción de la enfermedad.

(*) Anticuerpos monoclonales: son un tipo de

terapias dirigidas para el tratamiento del cáncer que actúan sobre determinados tipos de células tumorales bloqueando un blanco específico en la parte exterior de las células cancerosas o uniéndose a algunas moléculas que liberan los tumores.

(*) Inmunoterapia: es una estrategia terapéutica dirigida a activar las defensas naturales intrínsecas del cuerpo para luchar contra las células cancerosas.

BIBLIOGRAFÍA

• Torbjørn Omland, Siri Lagethon Heck, Geeta Gulati. *The Role of Cardioprotection in Cancer Therapy Cardiotoxicity*. J Am Coll Cardiol Cardio Onc 2022; 4:19–37.

• Lyon AR, Dent S, Stanway S, et al. *Baseline cardiovascular risk assessment in cancer patients scheduled to receive cardiotoxic cancer therapies: a position statement and new risk assessment tools from the Cardio-Oncology Study Group of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology in collaboration with the International Cardio-Oncology Society*. Eur J Heart Fail 2020;22:1945–1960. doi:10.1002/ejhf.1920.



Trabajamos día a día para la mejora de la calidad de vida de los pacientes con enfermedades cardiovasculares, ofreciendo protección, desde niños hasta abuelos.

Impacto *positivo*

en la atención al paciente



//// Salud y alimentación para todos

Síguenos en:

Web: bayer.es

Ivoox: [Bayer Contigo](#)

Instagram: [@bayerespanaoficial](#)

Twitter: [@BayerEspaña](#)

YouTube: [Bayer España](#)

LinkedIn: [Bayer](#)

Ser positivo mejora nuestra salud cardiovascular

Algunos componentes de la psicología positiva, como el optimismo frente al pesimismo y el propósito de vida frente a la ausencia de este, pueden tener un papel cardioprotector.

* Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 24.



Gabriel Rubio, jefe del Servicio de Psiquiatría. Hospital Universitario 12 de Octubre (Madrid).

Colaboradores: **Rosa Jurado**, Servicio de Psiquiatría del Hospital Universitario 12 de Octubre (Madrid) y Facultad de Psicología en Universidad Camilo José Cela (Madrid); **Inés Magán**, Facultad de Psicología en

Universidad Camilo José Cela (Madrid); **Guillermo Moreno**, Servicio de Cardiología del Hospital Universitario 12 de Octubre (Madrid); **Hector Bueno**, Servicio de Cardiología del Hospital Universitario 12 de Octubre (Madrid).

ivo

AS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES (ECV) constituyen un problema prioritario de salud, puesto que son la primera causa de mortalidad global, explicando el 31% de las muertes mundiales. Entre ellas, el síndrome coronario agudo (SCA) es especialmente frecuente y su prevención es un objetivo de

salud preferente, ya que su incidencia ha pasado de un 2% a un 9% entre los años 2000 y 2019⁽¹⁾. Esto supone un reto para nuestro sistema sociosanitario, no solo por los costes sino también por el deterioro en la calidad de vida de las personas afectadas, que sufren significativos cambios físicos y psicológicos.

A pesar de ello, la buena noticia es que las intervenciones médicas que actualmente reciben las personas con SCA son altamente eficaces durante, más o menos, los primeros cinco años tras el evento⁽²⁾. Sin embargo, el reto es conseguir la reducción del riesgo de morbimortalidad a medio-largo plazo e incrementos de la calidad de vida de estas personas. A este respecto, es necesario subrayar que la mayoría de las personas, a lo largo de su vida, oscilan en un continuo entre un riesgo cardiovascular bajo y alto, es el denominado paradigma de la salud cardiovascular positiva^(*)₍₃₎, que plantea que la salud cardiovascular no es algo estático, sino que es un continuo en el que influyen muchas variables, no solo de riesgo, sino también protectoras (Figura 1). Mientras que las primeras se han estudiado



Las emociones negativas como el estrés, la ansiedad, la ira disfuncional y la depresión suponen un aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular

relativamente, las segundas se empiezan a considerar relevantes para el tratamiento en la actualidad. En relación con las primeras, en el origen y mantenimiento de las ECV confluyen factores de riesgo cardiovascular (RCV) de tipo biomédico que pueden ser modificables (presión arterial e hipertensión arterial, niveles de colesterol, triglicéridos, glucosa en sangre, obesidad y obesidad abdominal, diabetes, etc.) o no modificables (edad, sexo, antecedentes familiares); también confluyen factores de tipo comportamental, hábitos de salud (consumo de tabaco, patrones de alimentación, práctica de ejercicio físico, patrón de sueño, etc.), o aquellos de carácter psicológico como el estrés y las emociones negativas (*) (especialmente ansiedad, ira y depresión)⁽⁴⁾.

Entre los aspectos psicológicos, sabemos que las emociones negativas como el estrés, la ansiedad, la ira disfuncional y la depresión suponen un aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular muy significativo, por ejemplo, de forma específica la ansiedad da lugar a mayor mortalidad cardiovascular, con peor pronóstico y un mayor riesgo de recaídas.



La forma en la que estas emociones influyen en la salud cardiovascular sigue dos vías: una directa, debida a los efectos fisiológicos propios de la emoción (por ejemplo, activación del eje hipotálamo hipofisario adrenal); y otra indirecta, debido a que la experiencia mantenida en el tiempo de estos estados puede repercutir negativamente en el estilo de vida y en la adherencia a las prescripciones y tratamientos médicos.

FACTORES PROTECTORES. Como señalábamos antes, en el mantenimiento de la salud cardiovascular también hay que tener en cuenta los factores protectores. De su inclusión al concepto de salud cardiovascular surge la salud positiva cardiovascular⁽³⁾, que muestra que los factores vinculados a la psicología positiva –principalmente el optimismo disposicional (*), las emociones positivas y los propósitos y valores de vida– pueden tener un papel cardioprotector.

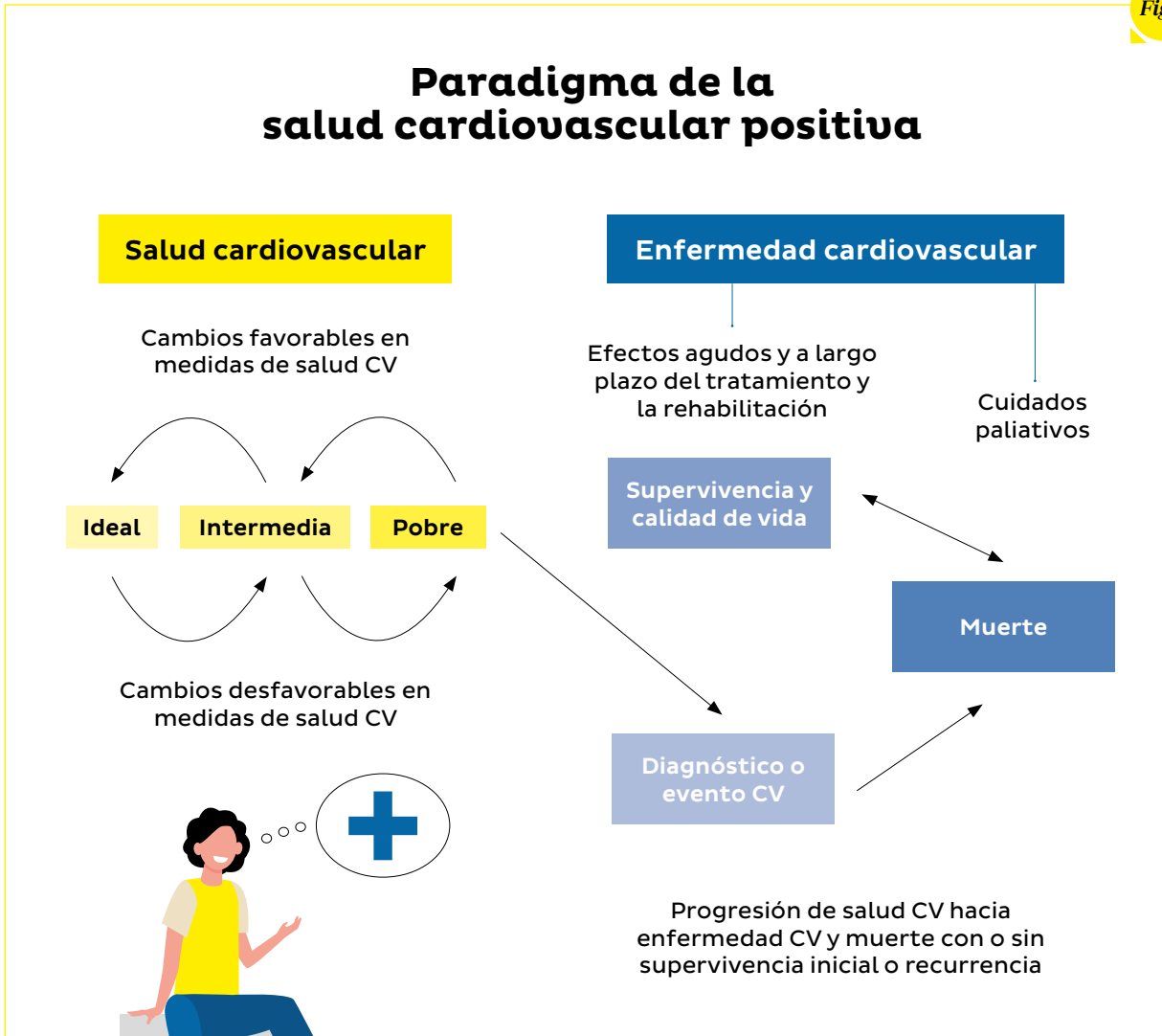
En concreto, la salud positiva indica qué niveles de funcionamiento alto a nivel biológico, funcional y subjetivo predicen una mayor longevidad con mejores niveles de calidad de vida y el consiguiente ahorro del coste sociosanitario⁽³⁾. Frente a este constructo, el de salud cardiovascular es mucho más concreto y operativo, vinculándose a 7 parámetros cuantificables, estructurados en dos categorías: biológica (niveles de presión arterial, de colesterol total en sangre y de glucosa) y conductual (consumo de tabaco, actividad física, dieta e índice de masa corporal), que equivaldrían a las dimensiones biológica y funcional que propone la salud psicológica⁽³⁾.

ENTRE LAS VARIABLES PSICOLÓGICAS CON PAPEL CARDIOPROTECTOR,

el funcionamiento psicológico positivo predice ausencia de ECV, ya que parece reducir los factores tradicionales de riesgo cardiovascular, tanto biomédicos como sociales y psicológicos. En esta relación parecen subyacer algunos componentes de la psicología positiva, siendo el optimismo frente al pesimismo y el propósito de vida frente a la ausencia de estas dimensiones que han mostrado un papel más relevante⁽⁴⁾. El optimismo disposicional parece que reduce el riesgo de infarto casi a la mitad, frente al pesimismo que supone un aumento del RCV. También parecen contundentes los resultados positivos para la salud CV relativos al hecho de tener propósitos de vida⁽⁵⁾.

El papel protector del funcionamiento psicológico positivo parece que podría explicarse a través de tres mecanismos: 1. Promoción de la adquisición y mantenimiento de hábitos de vida saludables; 2. Facilitación del

Fig. 1



desarrollo y mantenimiento de otros factores sociales y fisiológicos que han demostrado ser cardioprotectores (por ejemplo, el apoyo social); 3. Influencia directa sobre los procesos biológicos que se traducen en un mejor funcionamiento del sistema inmune, una reducción de los niveles de lípidos en sangre, de la variabilidad de la frecuencia cardíaca y de otros aspectos del funcionamiento del sistema autónomo. Sin embargo, estos mecanismos aún no han sido bien establecidos empíricamente. En conclusión, para optimizar la prevención y el control de las ECV sería adecuado un abordaje biopsicosocial y multidisciplinar, incluyendo

En la prevención y el control de la enfermedad cardiovascular sería adecuado un abordaje biopsicosocial y multidisciplinar, incluyendo el tratamiento médico habitual complementado desde la psicología de la salud



el tratamiento médico habitual, complementado desde la psicología de la salud. La cardiología conductual, desde hace décadas, complementa los programas clásicos de rehabilitación cardíaca con IP de tipo cognitivo-conductual, a los que se han sumado técnicas procedentes de la psicología positiva, dando lugar a la cardiología conductual positiva, lo que ha mostrado datos positivos en cuanto a su eficacia no solo psicológica, sino también biomédica: sobre la sintomatología depresiva y de ansiedad a corto y largo plazo, mejorando el nivel de estrés percibido y de satisfacción vital, con mayor beneficio cuando se interviene temprano y cuando lo aplica un psicólogo especializado en salud cardiovascular; también sobre el riesgo de recurrencia de un nuevo evento CV^(6,7), reduciendo las recaídas. ☛

* GLOSARIO

(*) Salud cardiovascular positiva: continuo de salud en el que se incluyen no solo aquellas variables que empeoran el sistema cardiovascular (presión arterial, colesterol, obesidad, ansiedad...), sino también aquellas que lo hacen mejorar (optimismo, sentido de la vida, capacidad de afrontamiento...), de forma que podemos llevar a cabo cambios en nuestras vidas que posibiliten una mejoría.

(*) Emociones negativas: aquellas que nos hacen

experimentar malestar. Son adaptativas ya que nos inducen a hacer cambios en nuestras vidas, pero pueden transformarse en patológicas cuando son excesivas en duración o en intensidad, por ejemplo, la tristeza podría dar lugar a la depresión.

(*) Optimismo disposicional: la expectativa de que los sucesos positivos o buenos serán más probables, frente a los acontecimientos negativos cuya probabilidad será menor.

POSITIVO

BIBLIOGRAFÍA

1. *The top 10 causes of death* [Internet]. WHO. 2020 [cited 2022 Jun]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

2. Ventura M, Belleudi V, Sciattella P, Di Domenicantonio R, Di Martino M, Agabiti N, et al. *High quality process of care increases one-year survival after acute myocardial infarction (AMI): A cohort study in Italy*. PLOS ONE. 2019;14(2):e0212398.

3. Labarthe DR, Kubzansky LD, Boehm JK, Lloyd-Jones DM, Berry JD, Seligman MEP. *Positive Cardiovascular Health: A Timely Convergence*. J. Am. Coll. Cardiol. 2016;68:860-867. doi:10.1016/j.jacc.2016.03.608.

4. Rozanski A. *Behavioral cardiology: Current advances and future directions*. J. Am. Coll. Cardiol. 2014;64(1):100-10.

5. Kubzansky LD, Huffman JC, Boehm JK, Hernandez R, Kim ES, Koga HK, et al. *Positive Psychological Well-Being and Cardiovascular Disease: JACC Health Promotion Series*. J Am Coll Cardiol. 2018 Sep;72(12):1382-96.

6. Magán I, Jurado-Barba R, Casado L, Barnum H, Jeon A, Hernandez AV, Bueno H. *Efficacy of psychological interventions on clinical outcomes of coronary artery disease: Systematic review and meta-analysis*. J Psychosom Res. 2022 Feb;153:110710.

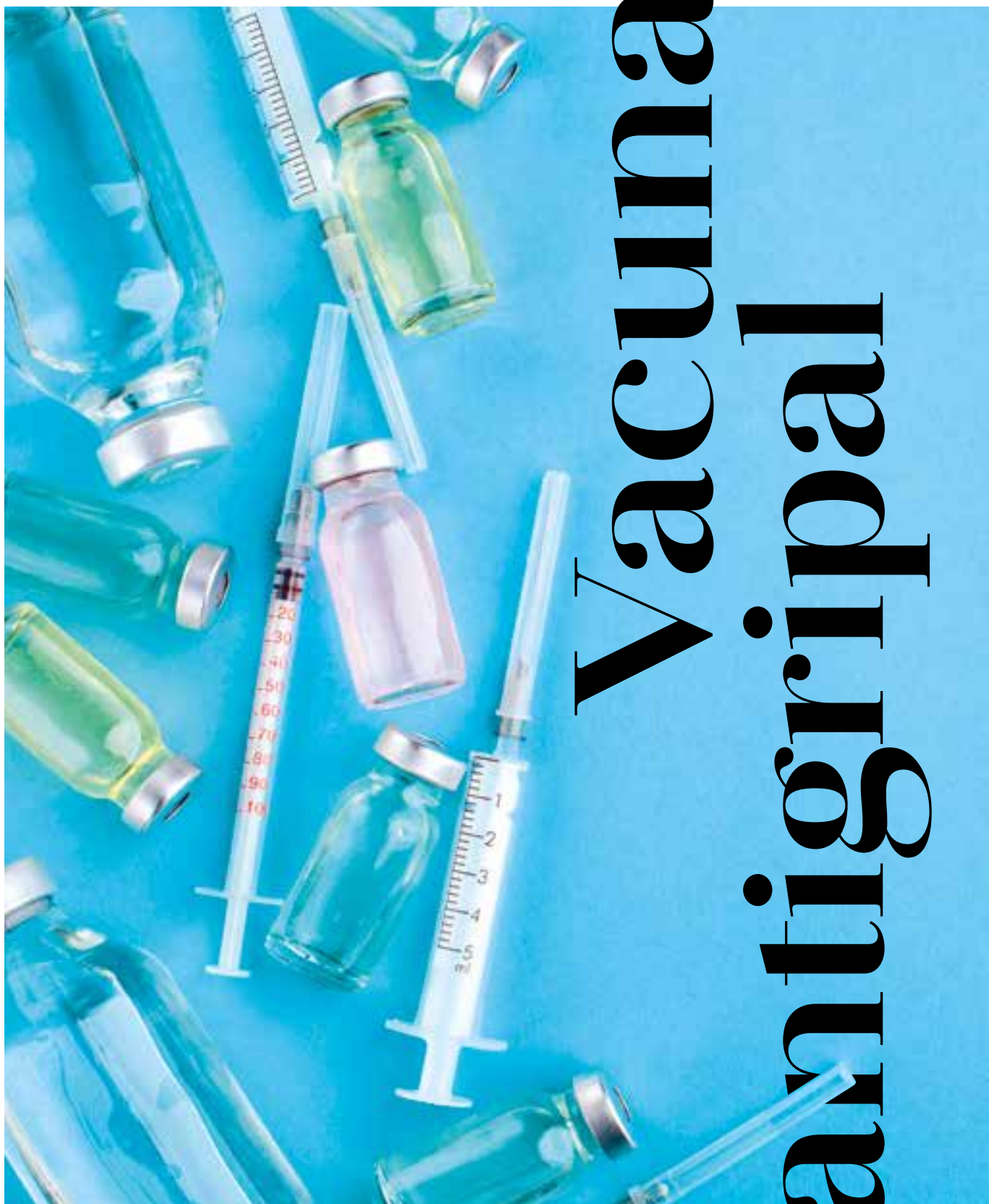
7. Magán I, Casado L, Jurado-Barba R, Barnum H, Redondo MM, Hernandez AV, Bueno H. *Efficacy of psychological interventions on psychological outcomes in coronary artery disease: systematic review and meta-analysis*. Psychol Med. 2021 Aug;51(11):1846-1860.

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.



Vacuina anti-gripal

Un escudo frente al infarto

La importancia de la vacuna antigripal en los pacientes que han sufrido un infarto de miocardio parece quedar clara en un estudio reciente que observa una reducción del 41% de la mortalidad entre los pacientes vacunados.

AS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES son la primera causa de muerte en el mundo occidental a pesar de los grandes avances en el diagnóstico y en el tratamiento de las

mismas. En concreto, la enfermedad coronaria (*) es la primera causa de muerte en varones y la segunda en mujeres. El tratamiento de la enfermedad cardiovascular tiene dos vertientes: por una parte, el tratamiento del proceso agudo y, por



Vicente Bertomeu Martínez. Exjefe del Servicio de Cardiología del Hospital Universitario San Juan de Alicante. Expresidente de la Sociedad Española de Cardiología (2011-2013).

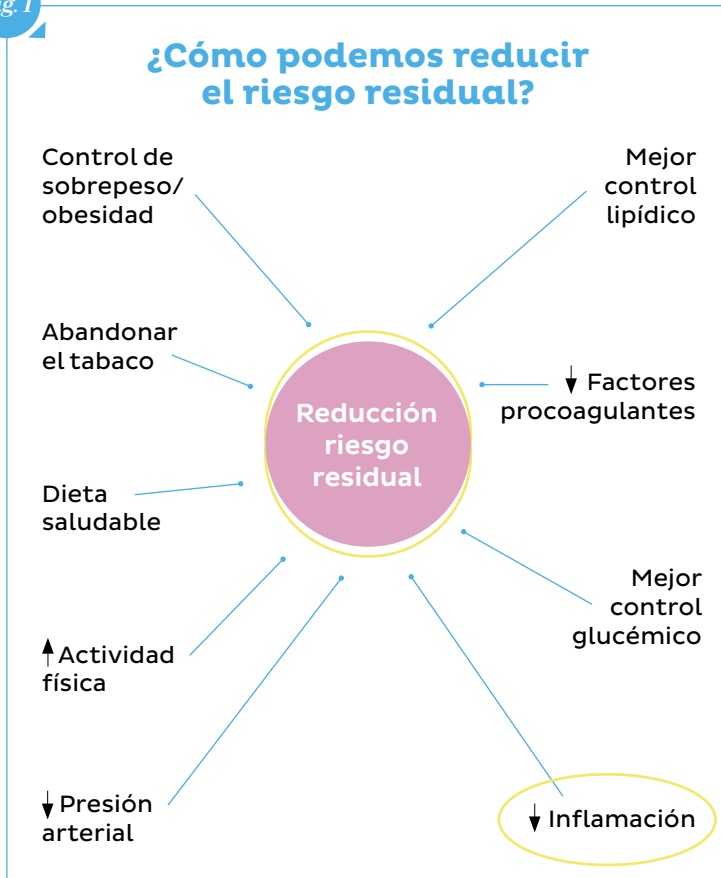
* Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 29.

otra, las medidas de prevención para evitar su aparición o progresión si ya ha sido diagnosticada.

En las últimas décadas se ha reducido notablemente la mortalidad coronaria gracias a los procedimientos de revascularización (*). Estos consiguen una recanalización o reapertura de las arterias coronarias que se encuentran enfermas con oclusiones totales o parciales por placas de ateroma (*) en su interior. Las arterias se recanalizan mediante cateterismos o a través de cirugía, realizando en este caso un *bypass* o “puente” con la arteria mamaria o con una vena para salvar las obstrucciones. La prevención cardiovascular tiene como objetivo evitar que la enfermedad aparezca o progrese cuando ya se ha manifestado. Para ello, deben tratarse y controlarse los llamados “factores de riesgo cardiovascular”, que como es sabido son: la hipertensión arterial, la diabetes, la hipercolesterolemia, el tabaquismo y el sobrepeso/obesidad. Ha de realizarse el tratamiento específico de cada uno de ellos y, en el caso de que existan, además hay que modificar el estilo de vida mejorando la alimentación y realizando ejercicio físico para controlar el peso. Sin embargo, a pesar de los grandes esfuerzos realizados por los sistemas sanitarios, las sociedades científicas, e incluso los medios de comunicación, el éxito de las medidas de prevención es limitado. Existe el llamado “riesgo residual” que hasta el momento actual no se ha conseguido controlar y, por tanto, la incidencia de nuevos casos y el curso desfavorable de muchos pacientes es muy superior a lo deseable, por lo que se necesitan nuevas estrategias. Una de ellas sería analizar el papel de la inflamación en el contexto de la enfermedad cardiovascular (Figura 1).

INFLAMACIÓN, GRIPE Y ENFERMEDAD CORONARIA. El papel de la inflamación en el desarrollo y la evolución de la enfermedad cardiovascular está ampliamente aceptado, sin embargo, no se le ha prestado mucha atención en el tra-

Fig. 1



tamiento de la misma. En el año 2019 se publicó en la revista *New England Journal of Medicine*⁽¹⁾ una excelente revisión donde se establece que el riesgo de sufrir un evento cardiovascular es muy superior después de una infección respiratoria. Y que dicho riesgo es proporcional a la severidad de la infección. Este vuelve a la línea base tras varias semanas y depende de la gravedad de la infección. Se plantea el hecho de que evitar procesos infecciosos, como puede ser la gripe estacional, podría reducir el riesgo y, por tanto, la mortalidad. Realmente, la gripe puede considerarse como un modelo de inflamación, ya que los pacientes que la padecen presentan fiebre y una congestión evidente. En este sentido, en el año 2020, se publicó un artículo en la prestigiosa revista *European Heart Journal*⁽²⁾ en la que se analizó una serie de 495.619 pacientes

Un estudio reciente deja claro que la vacuna de la gripe reduce la mortalidad en los pacientes que han sufrido un infarto de miocardio

ingresados en Estados Unidos por infarto agudo de miocardio entre los años 2010 y 2014. Este trabajo confirmó que los pacientes que habían sido vacunados contra la gripe tenían mucho mejor pronóstico y menor mortalidad que los pacientes que no habían recibido la vacuna.

LAS ÚLTIMAS GUÍAS DE PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR de la Sociedad Europea de Cardiología publicadas en el año 2021⁽³⁾ recomiendan la vacuna antigripal, pero sin mucho énfasis. De hecho, afirman literalmente: “se deben realizar estudios aleatorizados de gran tamaño para evaluar la eficacia de la vacunación contra la gripe en la prevención del infarto agudo de miocardio (IAM) desencadenado por la infección del virus de la gripe”.

EL ESTUDIO IAMI, UN TRABAJO CONCLUYENTE. Recientemente, en el congreso de la Sociedad Europea de Cardiología celebrado en septiembre de 2021 se presentó el estudio IAMI⁽⁴⁾, que contesta a la pregunta sobre si la vacuna de la gripe reduce la mortalidad en los pacientes que han presentado un infarto en el miocardio. Analiza una muestra de 4.400 pacientes que ingresan en el hospital por IAM. Al 50% se les vacuna de la gripe en las primeras 72 horas tras el infarto y se compara con el otro 50% que no se vacuna. El estudio, que se tuvo que suspender en abril de 2020 debido a la pandemia de la COVID-19 cuando se habían reclutado 2.571 pacientes (58% del total previsto), observó un importante beneficio en los pacientes que habían sido vacunados. Se obtuvo una reducción del 32% del objetivo primario del estudio (muerte, infarto y trombosis del *stent* (*)), con una reducción del 41% de la mortalidad total y de la mortalidad cardiovascular. Y la particularidad de que ese beneficio se obtiene desde los primeros días, como puede verse en el gráfico 1. Los resultados son tremendamente concluyentes y deben de tenerse muy en cuenta, tanto por los cardiólogos como por la población en general, ya que apoyan y

justifican la vacunación contra la gripe, sobre todo en este grupo de pacientes. Además, hay en juego aspectos económicos importantes teniendo en cuenta el precio de la vacuna y que, además, esta se administra únicamente una vez al año; por ello, la relación coste/eficacia de esta medida es infinitamente superior a cualquier otro tipo de tratamiento de prevención cardiovascular. Muy probablemente este estudio va a modificar las recomendaciones de las guías de práctica clínica de las sociedades científicas y contribuirá a mejorar los resultados de la prevención cardiovascular. ☺

BIBLIOGRAFÍA

1. Musher D.M. et al. *Acute Infection and Myocardial Infarction*. N Engl J Med 2019; 380:171-176.

2. Patil S.P. et al. *Influenza vaccination and in-hospital mortality in patients with acute myocardial infarction with history of prior PCI or CABG: a nationwide cohort analysis* Eur Heart J, Volume 41, Issue Supplement_2, November 2020.

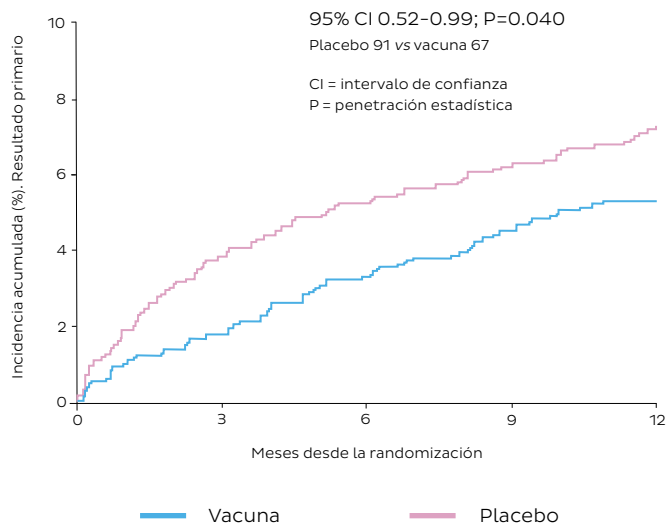
3. Visseren F.L.J. et al. *2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice*. Eur Heart J, Volume 42, Issue 34, 7 September 2021, Pages 3227-3337. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>.

4. Fröbert O. et al. *Influenza Vaccination After Myocardial Infarction: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Multicenter Trial*. Circulation. Volume 144, Issue 18, 2 November 2021; Pages 1476-1484. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.057042>.

Graf. 1

Estudio IAMI. Objetivo primario: muerte, IAM y trombosis de stent

Objetivo primario compuesto



Nº de riesgo

Vacuna	1272	1241	1222	1207	1197
Placebo	1260	1207	1189	1177	1164

* GLOSARIO

(*) 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.

(*) Procedimientos de revascularización coronaria: intervenciones para tratar las obstrucciones coronarias. Se puede realizar mediante la introducción de catéteres con un balón en la punta que al hincharlo a nivel de la lesión la dilata y restablece un flujo normal. Cuando no puede realizarse mediante un catéter es preciso realizar una intervención

quirúrgica para implantar un *bypass* (o puente) con una arteria o una vena.

(*) Stent coronario: muelle metálico que se implanta en el interior de la arteria coronaria tras realizar una dilatación de las lesiones para evitar la reestenosis.

(*) Placa de ateroma: lesión que se produce por el acúmulo de colesterol y células inflamatorias en la pared de las arterias coronarias, que genera una obstrucción total o parcial de la luz de la arteria bloqueando el flujo sanguíneo.

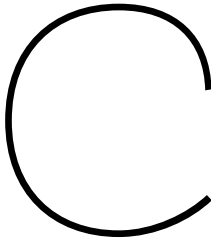
Hipotensión ortostática: causas y consecuencias

Una caída rápida de la tensión arterial asociada a síntomas como mareo, malestar estomacal, temblor, debilidad, palpitaciones, sudoración... puede ser motivo suficiente para que acuda a su médico. El diagnóstico ayudará a aplicar una serie de medidas para disminuir o eliminar el problema.



 **M^{re} Dolores Masiá**
Mondéjar. Cardióloga en
el Hospital Universitario
San Juan de Alicante.

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



UANDO HABLAMOS DE HIPOTENSIÓN ORTOSTÁTICA

nos referimos a una caída exagerada de la tensión arterial al ponernos de pie, más concretamente se define (por consenso) como una caída progresiva y sostenida de los valores ba-

sales normales de presión arterial sistólica (la presión arterial comúnmente conocida como “la alta”) mayor o igual a 20 mmHg; o mayor o igual a 10 mmHg de la presión diastólica (comúnmente “la baja”), así

como una disminución de la presión arterial sistólica menor a 90 mmHg al pasar de la posición decúbito supino (*) a la bipedestación (*). Normalmente, los aparatos automáticos que habitualmente se utilizan para tomar la tensión arterial pueden no ser adecuados por la rápida caída de la presión arterial durante la hipotensión ortostática, por lo que, obviamente, recomendamos acudir a su médico antes de hacer un autodiagnóstico en su domicilio.

SÍNTOMAS CARACTERÍSTICOS. La hipotensión ortostática puede ser asintomática o estar asociada a síncope (*) (la manifestación más temida por las consecuencias traumáticas que puede conllevar por la caída), mareo o presíncope, malestar estomacal, temblor, debilidad, fatiga, palpitaciones, sudoración profusa y vista borrosa o estrechamiento concéntrico del campo visual⁽¹⁾. En concreto, las características clínicas que pueden ayudarnos al diagnóstico en la evaluación inicial serían el síncope estando de pie o después de estar de pie, el síncope tras largo tiempo de pie, permanecer de pie después de un esfuerzo, hipotensión tras las comidas, la relación temporal con el inicio o la medicación de fármacos que producen hipotensión o bien la presencia de neuropatía autonómica o parkinsonismo.

CAUSAS DE LA HIPOTENSIÓN ORTOSTÁTICA. De una manera simplificada, su origen se puede dividir en causas neurológicas y no neurológicas. La causa más frecuente de hipotensión ortostática es la inducida por fármacos⁽¹⁾, sobre todo aquellos que juegan un papel en la disminución de las cifras de presión arterial. Los ancianos son especialmente susceptibles a padecer los efectos de dichos fármacos hipotensores. En individuos con hipotensión ortostática establecida y alto riesgo de caídas debe evitarse un tratamiento hipotensor agresivo, con un objetivo de control menor de cifras tensionales respecto a otros pacientes (se podría valorar mantener las cifras de tensión arterial sobre

Además de evitar las comidas abundantes y la ingesta de alcohol, no debe exponerse a temperaturas elevadas

Los pacientes deben identificar los síntomas y acudir al médico para valorar la causa o desencadenante

140-150 mmHg de sistólica). Si la caída de la presión arterial va acompañada de una ausencia adicional de taquicardia (*) compensadora, es una respuesta indicativa de una disfunción autónoma (*), como se puede apreciar en pacientes con diabetes o enfermedad de Parkinson.

De igual manera, debido a la amplia variedad de trastornos que puede causar este fenómeno, será su médico el que le recomiende los estudios necesarios para llegar a un diagnóstico.

A todos los pacientes se les debe explicar el diagnóstico, tranquilizarles y asesorarles sobre el riesgo de recurrencia. Pero lo que sin duda es muy importante es poder identificar aquellos factores (sobre todo los modificables) que pueden causar que el síncope producido por la hipotensión ortostática sea más probable o grave: medicación que disminuya la presión arterial, ingesta de alcohol, depleción o disminución del volumen de líquidos (sangrado, escasa ingesta de fluidos, diarrea, vómitos), enfermedades pulmonares que reducen el aporte de oxígeno al cerebro e, incluso, ciertos factores ambientales como

el estrés por alta temperatura. También podemos intentar controlar otros factores que pueden exacerbar la clínica, como son las comidas copiosas o los ambientes muy calurosos.

EL TRATAMIENTO DEBE IR ORIENTADO a corregir las causas desencadenantes para intentar evitar o disminuir la incidencia de estos eventos. Además de ello, las medidas que han demostrado más evidencia científica han sido la formación y modificación en el estilo de vida y la hidratación e ingesta de sal adecuadas.

Es posible que su médico le recomiende aumentar la ingesta de agua a 2-3 litros y 10 gr de cloruro sódico (hay ciertas patologías que pueden contraindicar estas cantidades de agua y sal, por lo que son medidas que serán aconsejadas o desaconsejadas por su médico).

Como ya se ha podido deducir, es posible que se le sugiera reducir o abandonar el alcohol, evitar comidas abundantes y exponerse a temperaturas elevadas. Es muy importante también que el paciente identifique, si las hubiese, aquellas horas del día en las que la clínica es más significativa.

Una medida que podría ser efectiva para contrarrestar el efecto de la hipotensión ortostática son las maniobras de contrapresión (Figura 1). Se debe animar a los pacientes con síntomas de aviso a cruzar las piernas cuando se encuentren de pie o agacharse. Asimismo, se puede probar a usar vendajes abdominales o medias compresivas, sobre todo en pacientes de edad avanzada con acumulación venosa gravitacional.

Si a pesar de lo comentado anteriormente persistieran los síntomas, se puede considerar el inicio de tratamiento farmacológico con midodrina o fludrocortisona, pero siempre deben ser prescritos por su médico. Ambos fármacos no se encuentran exentos de efectos secundarios pero sus efectos beneficiosos superan a los no deseados. También existen otros fármacos adicionales que se usan con menos frecuencia ya que su eficacia está menos establecida.

Como conclusión, si usted sospecha que puede padecer hipotensión ortostática debe acudir lo antes posible a su médico para realizar un diagnóstico y poder iniciar una serie de medidas que pueden disminuir o hacer desaparecer la clínica. Igualmente, se debe tener especial cuidado con la prevención del síncope ya que una mala caída puede suponer un traumatismo muy importante con consecuencias irreversibles en algunos casos. ☺

Fig. 1

Maniobras de contrapresión





BIBLIOGRAFÍA

1. Braunwald. Tratado de Cardiología, 11th Edition. "Hipotensión y síncope".
2. O. Blétry, I. Marroun. Hipotensión ortostática: mecanismos, etiología y principios de tratamiento. EMC - Tratado de Medicina, Volume 18, Issue 2, 2014.
3. Guía ESC 2018 sobre el diagnóstico y el tratamiento del síncope. Rev Esp Cardiol. 2018; 71(10):837.e1-e92.

Cómo actuar en caso de hipotensión ortostática

- No cruzar las piernas al sentarse y tomarse su debido tiempo al levantarse tras estar sentado o acostado, haciéndolo lentamente y asegurándose de que se puede comenzar a caminar sin mareo asociado.
- Si comienza a marearse, vuelva a sentarse o tumbarse para evitar el síncope y sus consecuencias y, por supuesto, evite aquellos lugares donde una pérdida de consciencia pueda suponer un traumatismo importante (los pacientes tienden a ir al baño siendo este el lugar donde más probabilidades hay de sufrir un gran golpe). Si no se recupera, debe solicitar ayuda antes de tomar ninguna otra medida.

* GLOSARIO

(*) Decúbito supino: posición corporal acostado boca arriba.

(*) Bipedestación: posición de pie.

(*) Insuficiencia autónoma: funcionamiento inadecuado del sistema nervioso autónomo o vegetativo.

(*) Taquicardia: velocidad excesiva de la frecuencia cardíaca.

(*) Síncope: pérdida temporal de la consciencia.

Software Ultreon™: el poder de la automatización en dispositivos médicos mediante Inteligencia Artificial y Machine Learning

La imagen intracoronaria permite al cardiólogo intervencionista ver imágenes dentro de la arteria para guiar el diagnóstico y tratamiento de las lesiones coronarias. El nuevo *software* Ultreon™ está impulsado por la inteligencia artificial (IA) y el Machine Learning (ML) para facilitar la toma de decisiones y mejorar el flujo de trabajo dentro de las salas de hemodinámica.



ANTECEDENTES SOBRE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA). Las tareas repetitivas y tediosas que consumen mucho tiempo para un profesional de la salud se pueden automatizar fácilmente con el Machine Learning (ML). El poder de la automatización puede ahorrar un tiempo muy valioso de un profesional de la salud, y así puede con-

centrarse en tareas más urgentes para cuidar al paciente. En el sector sanitario, la IA/ML ha desarrollado aplicaciones en radiología donde los médicos confían en algoritmos para resaltar regiones de interés en tomografía axial computarizada; o los patólogos, que utilizan *software* impulsado por IA/ML que puede mirar automáticamente imágenes mi-

croscópicas y detectar infecciones o crecimiento celular inusual que puede alertar al médico sobre infecciones y enfermedades.

DESARROLLO DEL SOFTWARE ULTREON™. En la cardiología intervencionista existen diferentes tipos de dispositivos que permiten realizar una prueba de imagen intravas-

cular, pero el que proporciona la resolución de imagen más alta utiliza una tecnología llamada Tomografía de Coherencia Óptica (OCT). La OCT utiliza la luz para obtener cerca de 500 imágenes transversales dentro de la arteria proporcionando una resolución a nivel de micras. Esta información es muy útil durante un procedimiento de angioplastia y el *software* Ultreon™ simplifica su interpretación mediante la IA/ML.

Para lograr esta ayuda, entrenamos un algoritmo de ML que puede encontrar automáticamente el límite del vaso y detectar la placa de calcio. Los datos recopilados por expertos en cardiología se utilizan para entrenar una red neuronal utilizando técnicas de aprendizaje automático. Se utilizaron varios miles de imágenes de diferentes tipos de placa de calcio e imágenes del límite del vaso para permitir que la red neuronal aprendiera las características que se pueden usar para detectar estos parámetros. Este proceso de entrenamiento dura varios días y se ejecuta en ordenadores de alto rendimiento con *hardware* especializado. Una vez que se entrena la red neuronal, se implementa en un PC estándar como parte de la plataforma Optis™ NEXT, que ejecuta el *software* Ultreon™. Con la red neuronal en el *software*, Ultreon es capaz de detectar automáticamente la placa de calcio y medir las paredes de los vasos. Puede ejecutarse en 500 imágenes y proporcionar resultados en unos segundos.

La ubicación y el tamaño de la placa de calcio es importante para que el cardiólogo evalúe qué tipo de estrategias de preparación de vasos deben usarse, ya que el calcio resiste la expansión de los *stents*, por lo que, si la carga de calcio es demasiado alta en la lesión, debe tratarse adecuadamente y seguir una estrategia determinada. El *software* Ultreon™, que detecta automáticamente el



calcio y muestra las mediciones, proporciona una mejora significativa del flujo de trabajo al evaluar y planificar cualquier tratamiento relacionado con el calcio.

Una vez que el hemodinamista decide colocar un *stent* en la arteria, Ultreon aporta las mediciones (diámetro del vaso y longitud de la lesión) y facilita al hemodinamista la elección de una buena zona de aterrizaje del *stent* donde haya tejido sano. Además, se utilizan las mediciones de diámetro proporcionadas por el *software* Ultreon™ para elegir el tamaño del *stent* más apropiado. Esto reduce la carga de trabajo del hemodinamista al no tener que interpretar las imágenes

El *software* Ultreon™ impulsado por la IA facilita el uso y mejora el flujo de trabajo dentro de las salas de hemodinámica

y realizar las mediciones manualmente, algo que habitualmente lleva mucho tiempo.

EL FUTURO DE LA IA EN LA ATENCIÓN SANITARIA. En los próximos años, el papel de la IA continuará expandiéndose a la toma de decisiones realizadas a un nivel más elevado. Por ejemplo, hoy en día en el *software* Ultreon™ mostramos la ubicación y cuantificamos el nivel de placa de calcio. Una evolución clara sería proporcionar al médico información sobre qué estrategia de preparación de vasos seguir en función del tipo de placa de calcio detectada. Esta toma de decisiones de alto nivel puede funcionar como una guía clara y reproducible para los cardiólogos durante sus procedimientos. Además, estandariza la atención ya que se puede brindar el mismo servicio de alta calidad en todos los centros, independientemente de la experiencia del operador. En general, la IA proporcionará beneficios significativos para los pacientes y proporcionará mejoras tangibles en la atención y los resultados.

Corazón y cerebro



La relación
entre el infarto
y la demencia

Existe un vínculo entre el infarto y las enfermedades neurodegenerativas, especialmente con la demencia. Aunque no está bien definido, sí se sabe que comparten los mismos factores de riesgo. ¿Cómo controlarlos?



Juan José Gómez Doblás. Jefe de Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Virgen de la Victoria (Málaga) y vicepresidente de la Sociedad Española de Cardiología.



Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 41.

AS ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS (*) son aquellas causadas por un proceso que acelera la muerte de las células neuronales, provocando la degeneración del tejido nervioso. La patología neurodegenerativa más frecuente es la enfermedad de Alzheimer (EA), que a su vez

es el tipo de demencia más frecuente. Otros tipos de enfermedades degenerativas comunes son la enfermedad de Parkinson, la enfermedad de Huntington, o la esclerosis lateral amiotrófica (ELA), entre otros.

En la actualidad, las enfermedades neurodegenerativas son una prioridad dado que hablamos de enfermedades difíciles de tratar, con una gran incapacidad para el paciente, requiriendo un tratamiento muy prolongado. Además, son enfermedades con un gran impacto social ya que afectan a los pacientes, a sus familias y al conjunto de la sociedad por el elevado coste de sus cuidados.

Hoy en día se desconocen las causas últimas que provocan la pérdida neuronal en las enfermedades neurodegenerativas, aunque se han descrito algunos factores genéticos o ambientales que podrían estar relacionados con alguna de ellas. En la actualidad, el principal factor de riesgo para desarrollarlas es el aumento de la esperanza de vida, por lo que es esperable que la prevalencia de las mismas crezca en los próximos años. Algunas enfermedades degenerativas y cardiovasculares comparten factores de riesgo (diabetes, hipertensión y obesidad) y posibles mecanismos fisiopatológicos (estrés oxidativo (*) e inflamación crónica).

Esta interrelación entre la edad, los factores de riesgo y los mecanismos fisiopatológicos comunes hace que nos preguntemos si sufrir un infarto agudo de miocardio (IAM) se relaciona con un mayor riesgo de desarrollar enfermedad neurodegenerativa, especialmente con la más frecuente de todas ellas: la demencia.

Algunas enfermedades degenerativas y cardiovasculares comparten factores de riesgo: diabetes, hipertensión y obesidad



Controlar los factores de riesgo

Los factores de riesgo cardiovascular son también factores de riesgo de deterioro mental. Por eso, las medidas preventivas se deben dirigir a un adecuado control de estos factores (obesidad, diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia, tabaquismo y falta de actividad física).

- **Tratamientos.** La terapia antihipertensiva y anticoagulante, así como el uso de estatinas (fármacos para reducir el colesterol) se encuentran entre los fármacos con un impacto positivo en la función cognitiva.
- **Estilo de vida.** Otras actuaciones que pueden mejorar la función cognitiva son el ejercicio físico regular, el entrenamiento cognitivo⁽¹⁰⁾ y el abandono del tabaquismo.

EXISTEN DIFERENTES TIPOS DE DEMENCIA entre las que destacan la enfermedad de Alzheimer, la demencia vascular, la demencia frontotemporal o la demencia con cuerpos de Lewy. Globalmente, los datos epidemiológicos indican una relación entre la enfermedad coronaria y la aparición de demencia^(1,2).

Sin embargo, muy pocos trabajos han analizado la prevalencia de dichas afecciones en pacientes después de un infarto de miocardio. En estos estudios, el impacto de tener un IAM sobre el posterior desarrollo de una demencia es controvertido. Además, existe aún menos información sobre esta relación en los diferentes tipos de demencia^(3,4).

Todavía no se conocen bien los mecanismos biológicos exactos que subyacen al desarrollo de la demencia en pacientes con enfermedad coronaria. Se sabe, sin embargo, que ambas enfermedades están asociadas a factores de riesgo comunes como la obesidad, la diabetes, la hipertensión, la hiperco-

lesterolemia, el tabaquismo y la falta de actividad física^(5,6). Sin embargo, la relación entre deterioro cognitivo e IAM no se puede explicar solo por la presencia de estos factores de riesgo⁽⁷⁾.

EN RECIENTES ESTUDIOS se ha puesto de relieve la hipótesis sobre el papel de los microARN (*) en la relación IAM y enfermedades neurodegenerativas⁽⁸⁾. Estudios en modelos animales sugieren el importante papel de los microARN en la fisiopatología de los déficits cognitivos después de un IAM, y también destacan la posibilidad de su uso como un objetivo terapéutico potencial⁽⁹⁾.

Un problema para poder valorar la relación entre IAM y demencia es que a veces los diagnósticos de la misma se realizan retrospectivamente en función de los síntomas informados por los pacientes o sus familiares. Esto se asocia con el riesgo de hiperdiagnóstico de demencia vascular en pacientes después de un IAM, aunque en realidad es que probablemente

HAY OTRO CAMINO

ECOLÓGICOS
rujamar

Creemos que se pueden hacer mejor, creemos en una producción más respetuosa con el entorno natural, creemos en el bienestar animal, creemos en nosotros y creemos en vosotros.

Nosotros ya hemos elegido nuestro camino

¿Y tú, qué camino vas a elegir?



PASFEC
PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN
Y SALUD DE LA FUNDACIÓN
ESPAÑOLA DEL CORAZÓN

Producto reconocido
por la Fundación Española
del Corazón a través de su
Programa de Alimentación
y Salud PASFEC

Fuente de Vitamina B12

La vitamina B12 contribuye al metabolismo normal de la homocisteína

Vitamina B12 por 100g: 2,42µg - %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.



Estudios en modelos animales sugieren el importante papel de los microARN en la fisiopatología de los déficits cognitivos después de un infarto

la demencia es el resultado de la coexistencia de patologías degenerativas primarias (generalmente EA) y vasculares, lo cual sugiere que en los pacientes con deterioros cognitivos leves o no diagnosticados, el IAM hace que se asocien los factores vasculares con una demencia incipiente y actúen a veces como factores que afloran esta patología.

Entre las alteraciones más comunes que se ven afectadas después de un síndrome coronario agudo se encuentran la fluidez verbal, el lenguaje y la

BIBLIOGRAFÍA

1. Roberts OR, Knopman DS, Geda YE, et al. *Coronary heart disease is associated with non-amnesic mild cognitive impairment*. *Neurobiol Aging*. 2010; 31(11): 1894–902. DOI
2. Freiheit EA, Hogan DB, Eliasziw M, et al. *A dynamic view of depressive symptoms and neurocognitive change among patients with coronary artery disease*. *Arch Gen Psychiatry*. 2012; 69(3): 244–255.
3. Sundbøll J, Horváth-Puhó E, Adelborg K, Schmidt M, et al. *Higher Risk of Vascular Dementia in Myocardial Infarction Survivors*. *Circulation*. 2018; 137(6): 567–577. doi:10.1161/CIRCULACIONAHA.117.029127
4. Gu Sophie Z, et al. *Cognitive Decline in Older Patients With Non-ST Elevation Acute Coronary Syndrome*. *Journal of the American Heart Association*. 2019; 8(4): e011218.
5. Justin BNG, Turek M, Hakim AM. *Heart disease as a risk factor for dementia*. *Clin Epidemiol*. 2013; 5: 135–145.
6. Luchsinger JA, Tang MX, Stern Y, Shea S, Mayeux R. *Diabetes mellitus and risk of Alzheimer's disease and dementia with stroke in a multiethnic cohort*. *Am J Epidemiol*. 2001; 154(7): 635–641.
7. Deckers K, Schievink SHJ, Rodriquez MMF, et al. *Coronary heart disease and risk for cognitive impairment or dementia: Systematic review and meta-analysis*. *PLOS ONE*. 2017; 12(9).
8. Acharya S, Salgado-Somoza A, Stefanizzi FM, Lumley AI, Zhang L, Glaab E, May P, Devaux Y. *Non-Coding RNAs in the Brain-Heart Axis: The Case of Parkinson's Disease*. *Int J Mol Sci*. 2020 Sep 6;21(18):6513.
9. Duan MJ, Yan ML, Wang Q, et al. *Overexpression of miR-1 in the heart attenuates hippocampal synaptic vesicle exocytosis by the posttranscriptional regulation of SNAP-25 through the transportation of exosomes*. *Cell Commun Signal*. 2018; 16(1): 91.
10. Kasprzak D, Rzeźniczak J, Ganowicz T, Łuczak T, Słomczyński M, Hiczkiewicz J, Burchardt P. *A Review of Acute Coronary Syndrome and its Potential Impact on Cognitive Function*. *Glob Heart*. 2021 Aug 4;16(1):53.

memoria. Esto conlleva dificultades para seguir las recomendaciones médicas con respecto a los tratamientos prescritos y la modificación del estilo de vida. En ocasiones tendrán problemas de cumplimiento del tratamiento por estas razones. De ahí la importancia de que en pacientes de edad avanzada y con factores de riesgo se realice una evaluación de la función cognitiva después de un infarto agudo de miocardio. Como conocemos que los factores de riesgo cardiovascular son también factores de riesgo de deterioro mental, las acciones preventivas se deben dirigir a un adecuado control de los mismos.

Podríamos concluir que existe una relación entre el IAM y las enfermedades neurodegenerativas, especialmente la demencia, aunque esta relación no está bien establecida por la falta de estudios sistemáticos. Pese a ello, sí sabemos que comparten los mismos factores de riesgo y, por tanto, su adecuado control permitirá prevenir o retrasar ambas patologías. ☞

* GLOSARIO

(*) Micro-RNA: los microRNAs (miRNAs) son pequeños ARNs que regulan la expresión de sus genes diana a través de la disminución de expresión de las proteínas codificadas por dichos genes, inhibiendo la traducción y/o degradación de su ARNm. Estudios recientes han establecido a los miRNAs como reguladores de la tolerancia inmunológica y de la autoinmunidad. Estos hallazgos han desvelado a los miRNAs como potenciales nuevas dianas terapéuticas para tratar múltiples enfermedades en el futuro.

(*) Enfermedades neurodegenerativas: son enfermedades

crónicas que afectan al sistema nervioso y que tienden a generar una gran discapacidad física, intelectual y social y, por lo tanto, dependencia y disminución de la calidad de vida conllevando un importante padecimiento individual y social de la persona afectada y sus familias

(*) Estrés oxidativo: tiene lugar cuando se producen en nuestro cuerpo compuestos que no son útiles para la vida (radicales libres, agua oxigenada, etc.). Cuando su presencia es excesiva, reportan consecuencias negativas.



ZEREAL +, UN PLUS DE SABORES, TEXTURAS Y NUTRIENTES

El pan de la familia Zereal+ de OKIN tiene un alto contenido en fibra, es fuente de proteínas y, además, es reducido en azúcares. Sus semillas son ricas en ácidos grasos poliinsaturados, (grasas buenas para el organismo), como el Omega 3 y Omega 6, y ayudan a prevenir enfermedades cardiovasculares.

"La sustitución de grasas saturadas por grasas insaturadas en la dieta contribuye a mantener niveles normales de colesterol sanguíneo. El ácido oleico es una grasa insaturada."

...

*"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"*




Infarto sin lesiones

Uno de cada 20 infartos no presenta obstrucción coronaria, un problema conocido como infarto sin lesiones coronarias obstructivas o MINOCA, que debe ser investigado para descartar un problema coronario.

* Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 44.



 **Enrique Gutiérrez Ibañes.**
Servicio de Cardiología del Hospital
General Universitario Gregorio
Marañón (Madrid).

E **L INFARTO DE MIOCARDIO** es la manifestación más aguda y grave de la enfermedad coronaria y una de las grandes causas de mortalidad cardiovascular. Habitualmente se produce por la inestabilización de una placa aterosclerótica en una arteria coronaria (las arterias que dan flujo sanguíneo al corazón), lo que produce un trombo dentro de la misma, obstruyendo parcial o totalmente el flujo. El tratamiento más común de este problema consiste en localizar la obstrucción y desobstruir la arteria mediante un cateterismo cardíaco. Cuando la obstrucción es completa, el infarto es grande y requiere un cateterismo inmediato, mientras que

cuando es incompleta el daño miocárdico es menor y el tratamiento puede esperar un poco más. Sin embargo, aproximadamente en uno de cada 20 infartos no encontramos obstrucción coronaria cuando hacemos el cateterismo. Este problema se conoce como infarto sin lesiones coronarias obstructivas o MINOCA (*), por sus siglas en inglés. Tradicionalmente no se ha prestado mucha atención a estos pacientes debido a una conjunción de factores: por una parte, por la creencia de que no tienen nada importante, o en cualquier caso, tienen buen pronóstico; y por otra, porque no hay suficientes estudios clínicos que permitan prescribir un tratamiento basado en la evidencia. No obstante, estos pacientes pueden tener un problema cardíaco grave, infartos de repetición y mala calidad de vida, como se ha visto en distintos trabajos recientes. En los últimos años se ha empezado a prestar más atención a este problema, e incluso, disponemos de un documento de consenso elaborado por expertos de la Sociedad Europea de Cardiología. Vamos a dar una visión general de cómo se puede profundizar en el diagnóstico y afinar en el tratamiento del MINOCA.

HAY QUE SABER QUE MINOCA ES UN DIAGNÓSTICO PROVISIONAL que damos al paciente cuando, con un diagnóstico clínico de infarto, hacemos un cateterismo y encontramos

Si realmente no se encuentra nada en las coronarias tras un análisis minucioso, hay que considerar otras enfermedades que pueden parecer un infarto pero en realidad no lo son

que las arterias coronarias no están obstruidas. A partir de ahí comienza una labor de investigación para llegar al diagnóstico final de la enfermedad que ha causado el daño cardíaco.

Con la limitada evidencia que tenemos, parece que la causa más frecuente de MINOCA es un problema coronario que no se hace evidente en el cateterismo. Sucede porque lo que hacemos en el cateterismo habitualmente es ver las coronarias con contraste y rayos X, lo que resulta un método útil cuando hay obstrucciones graves, pero limitado para diagnosticar algunos problemas menos evidentes como la rotura de placa, el trombo, la embolia y la disección coronaria espontánea. A menudo una reevaluación minuciosa del cateterismo revela o sugiere alguno de estos problemas. Cuando se sospechan pero no se tiene certeza, se puede afinar en el diagnóstico utilizando técnicas de diagnóstico intracoronario como la ecografía intravascular o la tomografía de coherencia óptica.

Si realmente no se encuentra nada en las coronarias tras un análisis detallado, hay que considerar otras enfermedades que pueden parecer un infarto pero que en realidad no lo son. La más importante es la miocarditis (*), que es una inflamación del corazón. Esta se puede deber a un virus o a un problema autoinmune, y se suele manifestar con dolor torácico y una alteración de los electrocardiogramas y de los análisis muy similar a la del infarto. Otra enfermedad relativamente frecuente asociada al infarto sin lesiones es la miocardiopatía aguda de estrés, o síndrome de tako-tsubo (*). Esta se manifiesta de forma casi idéntica al infarto causando un daño miocárdico normalmente menor y transitorio, aunque en la fase aguda puede provocar una disfunción cardíaca importante. Lo bueno de la miocardiopatía aguda de estrés es que la función cardíaca suele recuperarse en su totalidad. Afortunadamente, con la combinación del cateterismo, el ecocardiograma y la resonancia cardíaca es relativamente fácil distinguir entre estas tres enfermedades: infarto, miocarditis y miocardiopatía aguda de estrés. Por



* GLOSARIO

(*) **MINOCA:** infarto de miocardio sin lesiones coronarias obstructivas.

(*) **INOCA/ANOCA:** isquemia/angina sin lesiones coronarias obstructivas.

(*) **Miocardiopatía aguda de estrés o tako-tsubo:** problema agudo cardíaco que se manifiesta de forma parecida a un infarto pero suele ser transitorio y

de menor importancia. Se relaciona, a veces, con el estrés emocional, un accidente de tráfico, una discusión, etc.

(*) **Miocarditis:** inflamación aguda del corazón. Puede estar causada por virus, fenómenos autoinmunes, fármacos... Se manifiesta de forma parecida a un infarto y su gravedad puede ir desde leve (la mayoría) a muy grave.

ello, el estudio del MINOCA descansa en una buena valoración clínica y un uso de estas pruebas complementarias según se necesiten.

Hay otras enfermedades relacionadas con el diagnóstico del infarto sin lesiones muy variadas, desde la toxicidad por quimioterapia hasta la disfunción microvascular y el vasoespasmo. Estas dos últimas son causas importantes de angina en pacientes sin lesiones obstructivas (también conocida como INOCA o ANOCA (*)) y pueden llegar a producir un infarto, por lo que a veces creemos necesario descartarlas mediante nuevas pruebas invasivas o no invasivas.

El objetivo de todo este proceso es llegar a un diagnóstico concreto de la enfermedad que ha causado el daño miocárdico porque, aunque es cierto que no existen muchos estudios clínicos sobre el tratamiento del infarto sin lesiones en general, sí tenemos muchos trabajos sobre cómo se tratan los diferentes problemas asociados, como la trombosis coronaria, la embolia, la miocarditis, etc.

Así, cuando encontramos a un paciente con diagnóstico provisional de MINOCA nuestro objetivo es ponerle un “apellido” que nos permita orientar mejor el tratamiento. Esto es importante también para evitar el uso de medicamentos ineficaces y con efectos secundarios, planear el seguimiento del paciente y orientar las pruebas adicionales que pueda necesitar.

Si ha tenido un infarto sin lesiones, no se angustie ni se deprima. No es que sea buena noticia, pero

Si ha tenido un MINOCA, no se angustie ni se deprima, en general el pronóstico es mejor que el del infarto clásico

en general el pronóstico es mejor que el de un infarto clásico. Hable con su cardiólogo para saber si se ha llegado a un diagnóstico definitivo, o si hay un plan para conseguirlo. Si no es así, siempre puede pedir una segunda opinión y completar el estudio. Además del tratamiento que le recomienden, usted puede contribuir a una mejor evolución implicándose en el control de sus factores de riesgo: dejar de fumar, limitar el consumo de alcohol, seguir una dieta mediterránea y realizar ejercicio de forma regular. ♡



BIBLIOGRAFÍA

1. Opolski MP, Spiewak M, Marczak M, et al. *Mechanisms of Myocardial Infarction in Patients With Nonobstructive Coronary Artery Disease*. JACC Cardiovasc Imaging. 2019;12(11):2210-2221. doi:10.1016/j.jcmg.2018.08.022.

2. Gerbaud E, Arabucki F, Nivet H, et al. *OCT and CMR for the Diagnosis of Patients Presenting*

With MINOCA and Suspected Epicardial Causes. JACC Cardiovasc Imaging. Published online August 2020. doi:10.1016/j.jcmg.2020.05.045.

3. Agewall S, Beltrame JF, Reynolds HR, et al. *ESC working group position paper on myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries*. Eur Heart J.

Published online April 28, 2016. doi:10.1093/eurheartj/ehw149.

4. Gutiérrez E, Gómez-Lara J, Moreno R. *Importancia de la ateromatosis no obstructiva en pacientes con infarto agudo*. Rev Esp Cardiol. Published online June 2021:S0300893221002177. doi:10.1016/j.recesp.2021.05.003.

Cardiopatías congénitas en adultos



Rocío García Orta y Miguel Morales García. Unidad Provincial Especializada de Cardiopatías Congénitas del Adulto, Hospitales Universitarios Virgen de las Nieves y Clínico San Cecilio, Granada.

* Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 48.

AS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS (CC)

son un grupo específico de enfermedades dentro del ámbito cardiovascular que engloba lesiones relacionadas con anomalías en el desarrollo de las diferentes estructuras cardiacas durante el periodo

intrauterino. En la actualidad, cerca de uno de cada 100 nacidos vivos presenta una CC. Gracias a los avances científicos en las últimas décadas, especialmente de técnicas quirúrgicas e intervencionistas, más del 90% de los recién nacidos con CC sobreviven hasta la edad adulta. Esto hace que la presencia de estas cardiopatías esté en aumento progresivo en nuestro medio.

Los avances científicos de las últimas décadas han permitido que más del 90% de los recién nacidos con cardiopatías congénitas sobrevivan hasta la edad adulta. Esto hace que la presencia de las mismas se encuentre en aumento progresivo en nuestro medio.

(0,5%-2% de la población general) seguida de la comunicación interventricular y la comunicación interauricular. Dentro de aquellas CC que producen cianosis (*) destaca la D-transposición de grandes arterias como la más frecuente en el recién nacido, donde existe una inversión en la conexión de las arterias aorta y pulmonar con los ventrículos derecho e izquierdo. A partir del primer año de vida, la más frecuente es la tetralogía de Fallot que cursa con cuatro lesiones características: comunicación entre los ventrículos, estenosis pulmonar (*), aumento de grosor del ventrículo derecho y acabalgamiento de la arteria aorta sobre ambos ventrículos.

EN LA HISTORIA NATURAL DE LAS CC, la realización de pruebas diagnósticas, como la ecocardiografía o la resonancia magnética cardíaca, y de procedimientos, como el cateterismo cardíaco o la cirugía cardiovascular, son fundamentales en el seguimiento y tratamiento de estos pacientes.

La atención especializada en centros con experiencia y personal adecuadamente formado es esencial en el seguimiento de estos pacientes

¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS? Dentro del espectro de las cardiopatías congénitas se distinguen tres grupos atendiendo a su complejidad, destacando aquellas cardiopatías simples (válvula aórtica bicúspide o comunicación interauricular), moderadas (anomalías de las arterias coronarias, anomalías del drenaje venoso o anomalía de Ebstein, entre otras) y complejas (cardiopatías que cursan con cianosis, hipertensión pulmonar o circulación de Fontan (*)). En ocasiones, pueden aparecer CC asociadas a síndromes genéticos o alteraciones en los cromosomas, como el síndrome de Down, síndrome de Turner o síndrome de Noonan, entre otros. La CC más frecuente es la válvula aórtica bicúspide

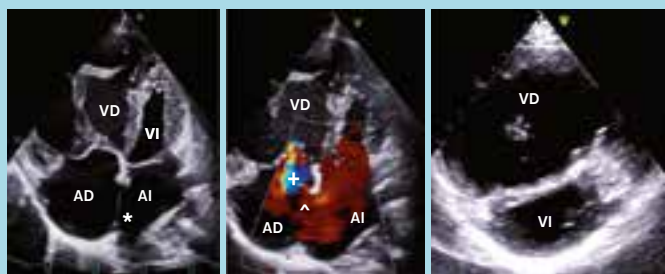


Imagen izquierda: proyección apical en la que se aprecian las aurículas y los ventrículos. Existe una comunicación entre las dos aurículas (*) o "comunicación interauricular" que provoca un paso de sangre (+, imagen central) desde la aurícula izquierda a la derecha. Ello causa también una dilatación de la aurícula y ventrículo derechos (AD y VD) y un fallo de la válvula tricúspide, con insuficiencia de la misma (+). En la figura de la derecha se aprecia la importante dilatación del ventrículo derecho respecto al izquierdo, cuando en condiciones normales la relación es a la inversa. AD: aurícula derecha. AI: aurícula izquierda. VD: ventrículo derecho. VI: ventrículo izquierdo.

La cardiopatía congénita más frecuente es la de la válvula aórtica bicúspide seguida de la comunicación interventricular y la comunicación interauricular

La cirugía cardíaca, tanto la corrección completa como la parcial, tiene un papel clave desde el nacimiento hasta la edad adulta en una gran parte de las cardiopatías congénitas, suponiendo en muchos casos la reparación completa del defecto. Sin embargo, se ha visto que debido al inicio precoz de intervenciones, en muchos casos desde el nacimiento, un elevado número de reintervenciones a lo largo de la vida se asocia a una mayor morbimortalidad (mayor número de esternotomías (*), ingreso hospitalario, etc...).

El desarrollo de la intervención a través de catéteres ha facilitado el tratamiento de determinadas cardiopatías, permitiendo diferir o evitar la realización de una nueva cirugía, reservando así las reintervenciones quirúrgicas para casos seleccionados en los que sea necesario. El cierre mediante cateterismo con dispositivo de la comunicación interauricular, el implante de

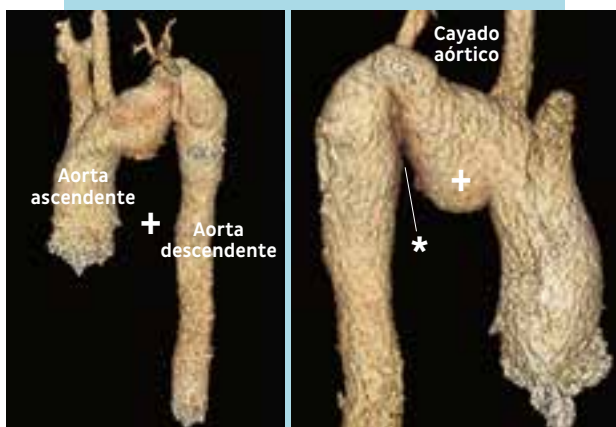
prótesis biológica pulmonar o el implante de muelles en arterias pulmonares en caso de estenosis de las ramas pulmonares son situaciones donde el tratamiento mediante técnicas por catéter permite tratar el problema.

Por otro lado, en la evolución de las CC pueden aparecer complicaciones intrínsecas a la propia cardiopatía o de los procedimientos realizados previamente, siendo necesario conocer su existencia para tratarlas o prevenir su aparición. Las complicaciones más frecuentes son la insuficiencia cardíaca, las arritmias y muerte súbita, la hipertensión pulmonar y las infecciones, especialmente la endocarditis infecciosa, donde la realización de profilaxis (*) de la misma es clave en determinadas situaciones de riesgo.

SEGUIMIENTO Y ATENCIÓN ESPECIALIZADA.

El seguimiento de las CC es un proceso que abarca toda la vida, desde el nacimiento hasta la edad adulta, incluyendo situaciones vitales como la gestación, con las peculiaridades específicas que esto conlleva; debido a la alta complejidad que supone este proceso, la atención y seguimiento inicial se realiza en unidades especializadas.

Desde el nacimiento y durante la infancia, el seguimiento se lleva a cabo en unidades de cardiología pediátrica, sin embargo, cuando los pacientes se aproximan a la edad adulta, deben



"Se trata de una paciente que presenta una estrechez en el inicio de la aorta torácica descendente denominada coartación aórtica, que se aprecia en la figura de la derecha (*). Además, presenta una dilatación o aneurisma en forma de saco (+) en el cayado aórtico, la región de la aórtica que se encuentra entre la aorta ascendente y la descendente. Coartación aórtica* y aneurisma del arco aórtico+."

* GLOSARIO

(*) **Circulación de Fontan:** el procedimiento de Fontan es un tipo de cirugía que se realiza en pacientes con cardiopatía congénita con fisiología univentricular, creando una circulación artificial con dos lechos vasculares en serie, conectando las venas cavas superior e inferior a las arterias pulmonares.

(*) **Cianosis:** coloración azulada y alguna vez negruzca o lívida de la piel debido a trastornos de la circulación.

(*) **Estenosis:** estrechez o estrechamiento de un orificio o conducto.

(*) **Esternotomía:** incisión quirúrgica que se realiza sobre el esternón, empleada habitualmente para realizar una cirugía cardíaca o torácica.

(*) **Profilaxis:** conjunto de medidas que se toman para proteger o evitar determinadas enfermedades.

ser valorados por unidades dedicadas a la atención de las cardiopatías congénitas en adultos, compuestas por equipos de cardiología con formación específica en este ámbito. Este paso debe hacerse sin que suponga una demora en la atención clínica y ha de incluir una fase de transición que va de los 14 a los 18 años, según los criterios autonómicos y las necesidades del paciente.

La atención especializada en centros con experiencia y personal adecuadamente formado es esencial en el seguimiento de estos pacientes, sobre todo en aquellos con una cardiopatía catalogada como moderada o compleja.

Como resumen, decir que las cardiopatías congénitas del adulto son un grupo de patologías con una supervivencia elevada gracias al desarrollo de procedimientos quirúrgicos e intervencionistas, y requieren un seguimiento estrecho desde el nacimiento hasta la edad adulta en centros especializados. ♡

BIBLIOGRAFÍA

– Oliver Ruiz, JM; Dos Subirá, L, González García, A, Rueda Soriano, J, Ávila Alonso, P, Gallego, P. Cardiopatías congénitas del adulto en España: estructura, actividad y características clínicas. Revista Española de Cardiología, 2020. Vol. 73, Núm. 10. Págs. 804-811.

– De Torres-Alba, F. Cardiopatías congénitas del adulto en España: situación actual y perspectivas futuras. Revista Española de Cardiología, 2020. Vol. 73, Núm. 10, Págs. 792-794.

– Gallego García de Vinuesa, P; Oechslin, Erwin N. Atención especializada en las cardiopatías congénitas del adulto: experiencias y recomendaciones basadas en el modelo de asistencia sanitaria en Canadá, Cardiacore, 2011. Vol. 46, Núm. 1, Págs. 1-10.

– Baumgartner, H; De Backer, J; V. Babu-Narayan, S, et al. Guía ESC 2020 para el tratamiento de las cardiopatías congénitas del adulto, Revista Española de Cardiología, 2021. Vol. 74, Núm. 5, Págs. 436.e1-436.e79.

CON EL SABOR TRADICIONAL



MORCILLA DE ARROZ

CUIDA TU CORAZÓN*

CON ACEITE DE OLIVA

0% GRASA DE CERDO

ALTO CONTENIDO EN OMEGA 3

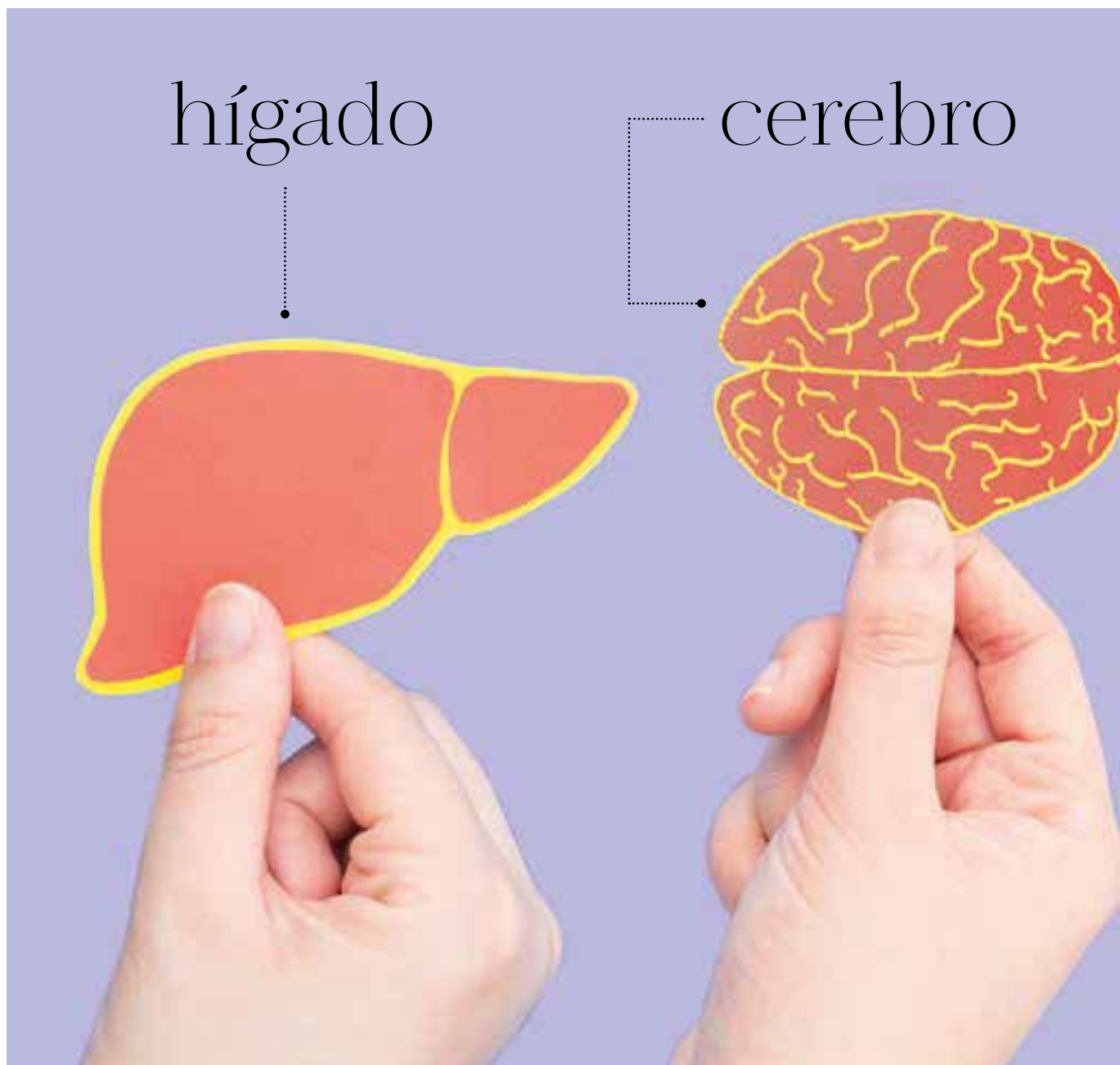


*Este producto es el fruto de un proyecto de innovación de dos años de duración en colaboración con un centro tecnológico europeo de reconocido prestigio. Contiene ácidos grasos Omega 3 que contribuyen al funcionamiento normal del corazón. El efecto beneficioso se obtiene con una ingesta diaria de 250 mg de EPA y DHA.

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.

Daños colaterales

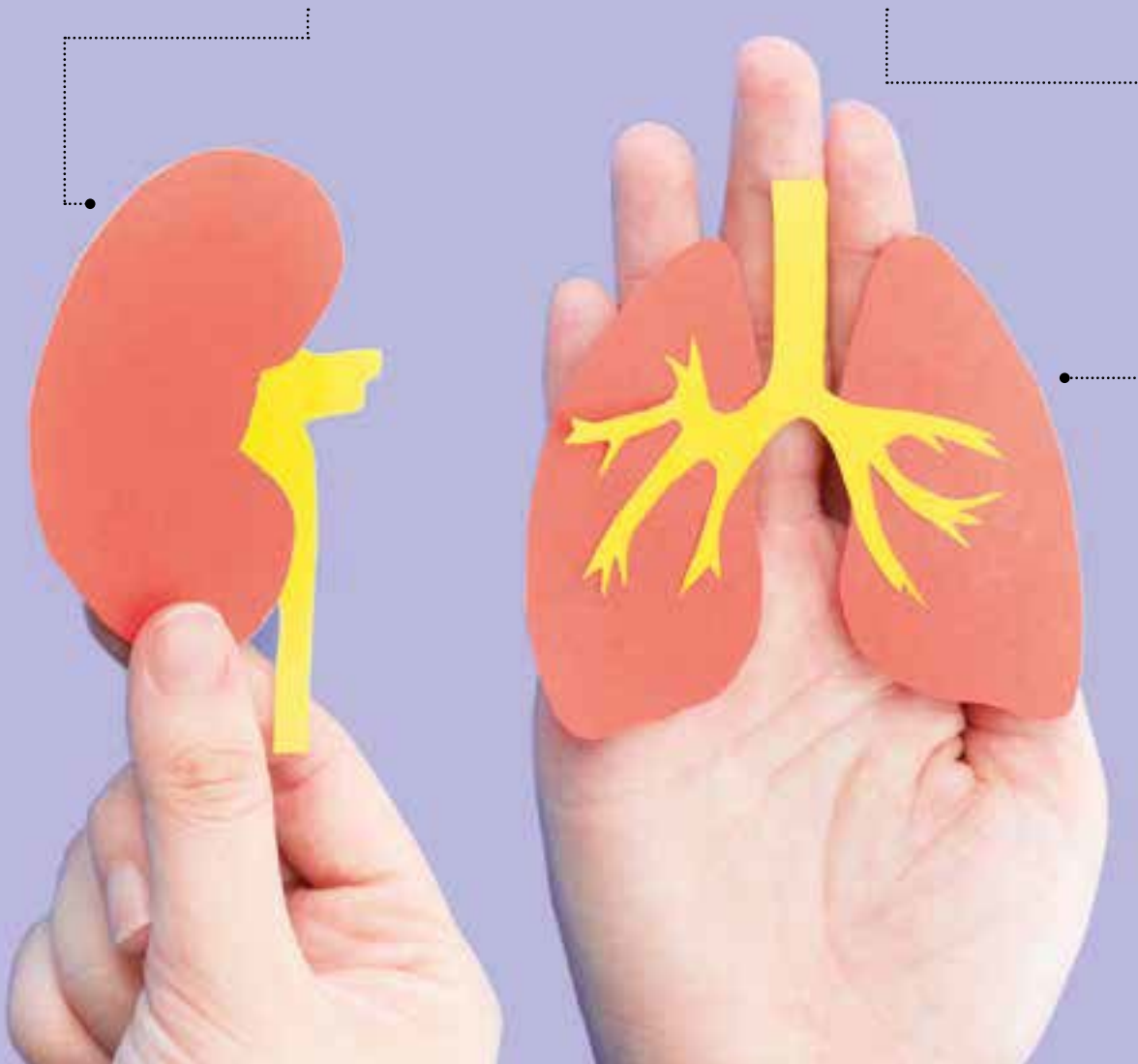


Cualquier fallo en el funcionamiento del corazón produce un efecto dominó sobre el resto de órganos y tejidos del organismo. Ocasiona daños colaterales que se reflejan en una cascada de síntomas.

del fallo cardiaco:

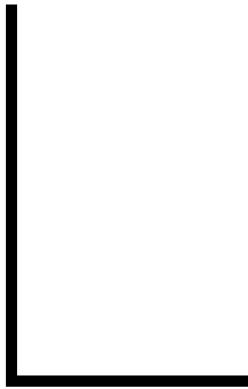
riñón

pulmones



Manuel Anguita Sánchez. Expresidente de la Sociedad Española de Cardiología (2017-2019). Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Reina Sofía (Córdoba).

* Los términos médicos con asterisco se explican en el glosario de la pág. 54.



A INSUFICIENCIA CARDIACA (IC) (*) se define como la incapacidad del corazón para proveer las necesidades circulatorias del resto de tejidos y sistemas del organismo, y puede ser debida a un fallo en la fuerza de contracción del músculo cardiaco (fallo sistólico) o a una alteración de la distensibilidad cardiaca, que no puede llenarse adecuadamente de sangre por diversos motivos (fallo de llenado o fallo diastólico).

En cualquiera de esos casos, la IC produce síntomas de dos tipos: anterógrados y retrógrados. Los síntomas anterógrados se deben a la disminución de la perfusión sanguínea de los distintos órganos (hipotensión, cansancio, disminución de la diuresis, obnubilación, etc.). Los síntomas retrógrados se deben al aumento de la presión dentro del corazón, que se transmite retrógradamente hacia el sistema venoso pulmonar o sistémico, y que se traducen en un acúmulo de líquido en los distintos órganos

Radiografía de tórax de un paciente con edema agudo de pulmón () (edema alveolar) debido a insuficiencia cardiaca aguda.*



Fig. 1

(edema pulmonar, edemas en las piernas, aumento de tamaño del hígado, ascitis, congestión renal). El edema pulmonar origina la disnea, o dificultad para respirar, que es el síntoma más típico y habitual de los pacientes que sufren IC.

REPERCUSIÓN DE LA IC EN OTROS ÓRGANOS. Los síntomas de la IC se producen por la repercusión que el fallo cardiaco tiene sobre el funcionamiento del resto de órganos del cuerpo. En algunos de ellos, el mecanismo es fundamentalmente retrógrado (como en los pulmones o en el hígado) y en otros, anterógrado, debido a la disminución del flujo sanguíneo que llega a ellos (como es el caso del cerebro o de los riñones), aunque siempre hay un componente mixto de congestión e hipoperfusión.

Repasamos brevemente a continuación las alteraciones producidas por la IC en los pulmones, hígado, cerebro y riñones.

ALTERACIÓN PULMONAR EN LA IC. Aunque anatómicamente el corazón está situado en la caja torácica entre los dos pulmones, desde el punto de vista funcional ocurre al revés, son los pulmones los que están situados “en medio” del corazón, entre las cavidades cardiacas derecha e izquierda. La sangre venosa vuelve al corazón derecho por las venas cavas, pasa por la arteria pulmonar a los pulmones para oxigenarse y vuelve al corazón izquierdo por las venas pulmonares para ser eyectada al resto del organismo gracias a la contracción del músculo cardiaco del ventrículo izquierdo. Cuando este falla, la presión de la sangre dentro del ventrículo aumenta, y este incremento de presión se transmite retrógradamente a las venas y capilares pulmonares, haciendo que salga líquido al intersticio pulmonar y a los alvéolos (edema de pulmón). Este edema, o congestión, produce una dificultad para el intercambio gaseoso en los alveolos, lo que aumenta el trabajo respiratorio, ocasionando la disnea. El edema pulmonar es visible

La disminución de la perfusión sanguínea de los distintos órganos produce una serie de síntomas en el paciente: hipotensión, cansancio, disminución de la diuresis, obnubilación, etc.

en la radiografía de tórax, observándose condensaciones blanquecinas de aspecto algodonoso en ambos pulmones, que corresponden a ese líquido en el parénquima pulmonar (Figura 1). Este edema puede corregirse con el tratamiento de la IC, sobre todo con los diuréticos, que mejoran la congestión y la disnea, y hacen desaparecer ese patrón radiológico. Sin embargo, si la IC se hace crónica, lo que es habitual en la mayor parte de los casos, ese aumento retrógrado de la presión hacia las venas y capilares pulmonares se transmite también hacia las arteriolas pulmonares. Estas reaccionan con un incremento del grosor de su pared para intentar compensar ese aumento crónico de presión, pero al cabo de meses o años, ese aumento de la resistencia de las arteriolas pulmonares se hace fijo, produciendo un aumento de la presión en las arterias pulmonares principales, que se dilatan, y un fallo del ventrículo derecho. En la radiografía de tórax (Figura 2) de estos pacientes se observa una dilatación de las dos arterias pulmonares proximales, derecha e izquierda, y la ausencia de edema pulmonar. Clínicamente, la IC derecha produce edema venoso

en piernas, hígado y riñones, como veremos a continuación (síntomas retrógrados de IC).

ALTERACIÓN HEPÁTICA EN LA IC. El hígado es el gran “laboratorio” del organismo encargado de la síntesis de muchas sustancias y de la depuración y eliminación de otras muchas. Por ello, el fallo hepático produce consecuencias muy graves que pueden llevar a la encefalopatía hepática y a la muerte.

La IC puede alterar la función hepática a través de dos vías: la disminución brusca del aporte sanguíneo (producido por una IC aguda o *shock* cardiogénico) o la congestión hepática secundaria al acúmulo de sangre debido al fallo retrógrado

cardiaco. La primera se denomina “hepatitis isquémica o hipóxica” y es menos frecuente, pero más grave. La segunda es el “hígado de estasis” (*), más frecuente, de mejor pronóstico, pero que si se cronifica puede llevar a la producción de una cirrosis hepática (“cirrosis cardiaca”) (*), con sus síntomas de ascitis, ictericia e hipertensión en la vena porta, que es la encargada de llevar la sangre venosa desde el hígado a la vena cava inferior y desde ahí al corazón. En la figura 3 se esquematiza la relación entre la circulación hepática y el corazón. La sangre arterial oxigenada llega al hígado por la arteria hepática, rama del tronco celíaco, rama, a su vez, de la aorta. Cuando el corazón falla, se produce una disminución del aporte de sangre al hígado, y si este déficit es grave y agudo, se produce la hepatitis isquémica, que cursa con alteración del estado general, ictericia y elevación de las enzimas hepáticas, siendo más rara la encefalopatía.

El hígado es el único órgano del cuerpo que tiene un doble sistema venoso. Por una parte, el común a otros órganos, que corresponde al sistema de salida de la sangre del hígado una vez realizada su función, a través de las venas suprahepáticas. Estas venas desembocan en la vena cava inferior, justo antes de su entrada en la aurícula derecha (Figura 3). Pero, además, el hígado recibe sangre

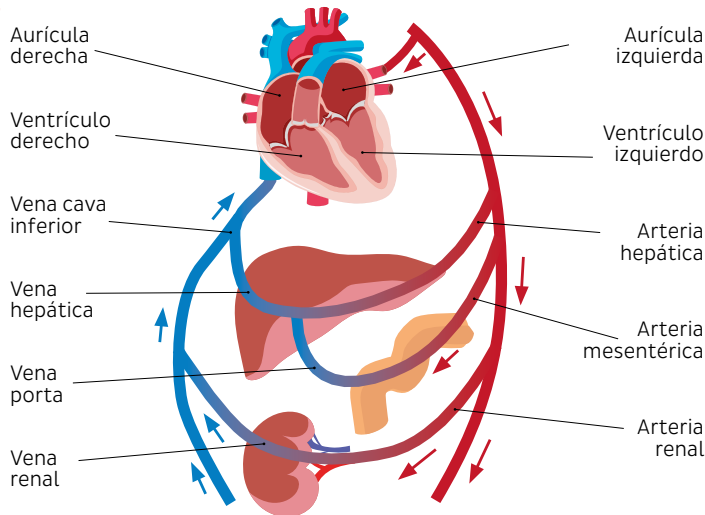
La aparición de insuficiencia renal en un paciente con insuficiencia cardiaca dificulta su tratamiento, ya que muchos de los fármacos usados en la insuficiencia cardiaca pueden producir un deterioro de la función renal



Radiografía de tórax de un paciente con hipertensión arterial pulmonar en un caso de insuficiencia cardiaca izquierda crónica.

Fig. 2

Fig 3



Esquema de la circulación sanguínea hepática y su relación con la circulación cardiaca.

venosa por el sistema de la vena porta (Figura 3), que recoge la sangre venosa del tubo digestivo con los nutrientes provenientes de la ingesta y digestión de alimentos y, también, la sangre del bazo.

En la IC se produce un acúmulo de sangre en el hígado (“hígado de estasis”) debido al fallo cardiaco derecho, que se transmite de forma retrógrada por las venas suprahepáticas. Este “hígado de estasis” produce malestar en el flanco derecho del abdomen, por el aumento de tamaño del hígado (“hepatomegalia”), elevación de las enzimas hepáticas, incluyendo la fosfatasa alcalina e ictericia (elevación de la bilirrubina).

En casos graves y persistentes de insuficiencia cardiaca derecha se llega a producir cirrosis hepática, con aumento de la presión en el sistema de la vena porta (hipertensión portal) y sus consecuencias clínicas (ascitis, que es la acumulación de líquido en el peritoneo; esplenomegalia, que es el aumento congestivo del tamaño del bazo; varices esofágicas; hemorragias digestivas; y encefalopatía hepática).

ALTERACIÓN CEREBRAL EN LA IC.

La perfusión sanguínea cerebral en la IC está disminuida, lo que puede producir un deterioro de las funciones neurológicas. En la IC aguda, la repercusión puede ser grave y brusca, causando obnubilación y confusión, o incluso encefalopatía hipóxica en casos extremos. En la IC crónica se puede producir un deterioro de las funciones intelectuales superiores. Los pacientes con IC tienen mayor

grado de deficiencias cognitivas y peor capacidad para el autocuidado. Estas alteraciones dependen de la disminución del aporte de oxígeno y nutrientes a los tejidos cerebrales, pero también se han visto trastornos anatómicos e histológicos, variaciones en las neuronas, en la sustancia gris y en la sustancia blanca en pruebas de neuroimagen. Estas alteraciones funcionales pueden mejorar con el tratamiento de la IC.

ALTERACIÓN RENAL EN LA IC.

El riñón y el corazón están íntimamente relacionados. La IC y la insuficiencia renal (IR) se dan de forma concomitante en numerosos pacientes. De hecho, la IC predispone a la IR y la IR renal a la IC. Esto es lo que se ha denominado “síndrome cardiorrenal” (*) y lo que ha llevado a la creación de unidades conjuntas entre cardiología y nefrología para el mejor manejo de estos pacientes: son las llamadas “unidades cardiorrenales”. La afectación renal en la IC se debe tanto a un mecanismo anterógrado de hipoperfusión renal como a un daño retrógrado por congestión y edema renal. Clásicamente se ha considerado que el mecanismo fundamental de producción de IR, aguda o crónica, en la IC era la hipoperfusión renal, que causaba una IR prerenal por bajo

* GLOSARIO

(*) **Insuficiencia cardiaca:** incapacidad del corazón para proveer las necesidades circulatorias del resto de tejidos y sistemas del organismo.

(*) **Edema agudo de pulmón:** cuadro clínico producido por insuficiencia cardiaca izquierda, con extravasación de líquido al intersticio y alvéolos del pulmón debido al aumento de la presión capilar pulmonar.

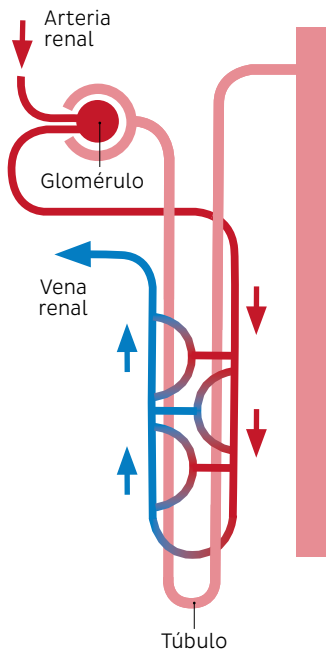
(*) **Hipertensión pulmonar:** aumento de la presión sanguínea dentro de las arterias pulmonares.

(*) **Hígado de estasis:** aumento de tamaño del hígado producido por un acúmulo de líquido secundario a insuficiencia cardiaca derecha.

(*) **Cirrosis cardiaca:** cirrosis hepática producida por una insuficiencia cardiaca crónica mantenida durante años.

(*) **Síndrome cardiorrenal:** insuficiencia renal producida por una insuficiencia cardiaca, aguda o crónica, previa.

Fig. 4



Esquema de la nefrona renal (unidad funcional del riñón). La sangre llega al glomérulo por la arteriola aferente y sale de él por la arteriola eferente, para luego ser recogida por las venas renales y llegar al corazón derecho.

gasto, pero en los últimos años se ha puesto de manifiesto que la congestión de la nefrona (Figura 4) por aumento de la presión retrógrada en las venas renales juega también un papel importante. Este aumento de la presión venosa renal puede medirse mediante estudios con eco-Doppler renal.

Existen 5 tipos de síndrome cardio-renal, dependiendo de la cronicidad de la IC y de la IR y de cuál es el primer problema que causa el segundo. En los tipos I y II es la IC la que causa la IR, en el tipo I por IC aguda que origina una IR aguda, que puede ser reversible, y en el tipo II por IC crónica que causa una IR crónica progresiva. En los tipos III y IV es la IR la que origina una IC aguda o crónica, y el tipo V es la situación en que se produce de forma simultánea la afectación de ambos órganos por una patología común (por ejemplo, una amiloidosis cardíaca y renal). La aparición de IR en un paciente con IC empeora de forma importante el pronóstico de los pacientes y dificulta su tratamiento, ya que muchos de los fármacos usados en la IC (diuréticos, sacubitrilo-valsartán, IECA, ARA 2 o antialdosterónicos) pueden producir un deterioro de la función renal. ☹

BIBLIOGRAFÍA

1. Baialardo AG. Síndrome cardio-hepático. ¿Qué debemos saber como cardiólogos?. *Insuf Card* 2015;10:66-77.
2. Núñez J et al. Síndrome cardiorrenal en la insuficiencia cardíaca aguda: revisando paradigmas. *Rev Esp Cardiol* 2015;68:426-435.
3. Goldstein LB et al. Neurología y cardiología. Puntos de contacto. *Rev Esp Cardiol* 2011;64:319-327.
4. Ponikowski P et al. Patogenia y presentación clínica de la insuficiencia cardíaca aguda. *Rev Esp Cardiol* 2015;68:331-337.
5. Delgado JF. La circulación pulmonar en la insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol* 2010;63:334-345.

La nueva gama de productos **Udapa fácil** son **patatas cocidas al vapor** y envasadas al vacío que te permitirán tener tus platos con base de patata ¡listos en 5 minutos!



Descubre más en www.udapa.com y nuestras redes sociales



E-consulta: el hospital en casa

La telemedicina se enfrenta al reto de su implantación definitiva tras los años de pandemia. Cuestiones organizativas y deontológicas colisionan en ocasiones con las inmensas posibilidades que brindan los avances tecnológicos en salud.





A COVID-19 COMO ESPOLETA.

La e-Salud (*eHealth* en su terminología en inglés) es el término con el que se define al conjunto de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que, a modo de herramientas, se emplean en el entorno sanitario en materia de prevención, diagnóstico,

tratamiento, seguimiento, así como en la gestión de la salud, ahorrando costes al sistema sanitario y mejorando su eficacia. Uno de los principales servicios que conforman la eSalud es la telemedicina, cuya definición, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) responde a la práctica a distancia de la atención médica con la ayuda de comunicaciones interactivas de sonido, imágenes y datos, incluida la prestación de asistencia, la consulta, así como la enseñanza y la transferencia de datos.

El sector sanitario ya estaba inmerso en la digitalización antes de la COVID-19, tanto en personal como en nuevas tecnologías, si bien la pandemia ha impulsado definitivamente a la telemedicina como alternativa tecnológica y organizativa. Según un reciente estudio de la consultora Deloitte, en el año 2025 la mayor parte de los contactos médico-paciente serán virtuales. Si extrapolamos la prospección a nuestro país, se estima que más del 70% de los españoles realizaremos nuestras e-consultas sanitarias a través de videollamada, lo cual contribuirá a reducir el impacto sobre el sistema porque, además, estaremos mejor informados de nuestro perfil genético y posibles enfermedades futuras.



Fernando Fernández, periodista especializado en comunicación *on line* y director TIC de la Sociedad Española de Cardiología.

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

ACTO MÉDICO TELEMÁTICO.

Como se ha apuntado previamente, uno de los objetivos principales de la telemedicina ha de ser el empleo más eficiente de los recursos, contribuyendo al alivio de la presión asistencial, la reducción de consultas presenciales y la mejora en el seguimiento de los pacientes crónicos. En línea con esta idea, la estrategia pasa por evitar desplazamientos no esenciales a los centros sanitarios, todo ello de forma correctamente estructurada sin que impacte negativamente en la calidad de la atención al paciente, quien deberá ser educado paulatinamente en un rol más comprometido con la automonitorización de sus parámetros y la optimización de su tratamiento. Y si la población da un paso adelante en el empoderamiento del control de su salud, el sanitario tampoco puede quedarse atrás y debe hacerse cargo de sus propios retos, por ejemplo, valorar en qué casos merece la pena apostar por la videollamada y en cuáles es suficiente la consulta telefónica.

Obviamente, aunque la posibilidad de observar gestos y el lenguaje corporal del interlocutor proporciona una información valiosa de cara a la historia clínica, el profesional asume

TABLA 1

¿Qué pacientes son candidatos a la e-consulta?

PACIENTES CANDIDATOS	PACIENTES NO CANDIDATOS
Revisiones periódicas programadas.	Primera visita o tras e-consulta inicial.
Con dificultades para el traslado.	Con limitaciones para la comunicación.
Seguimiento tras alta hospitalaria.	Inestables o con deterioro de situación basal.
Revisión de analítica y pruebas complementarias.	Pacientes que acudirán al centro por otro motivo (pruebas, tratamientos, etc.).
Aquellos a quienes no se considere necesario o imprescindible (según situación epidemiológica) una consulta presencial.	Aquellos que por motivos de distinta índole (personales, tecnológicos, etc.) rechacen la e-consulta.

Fuente: "La consulta telemática para el cardiólogo clínico en tiempos de la COVID-19: presente y futuro." Documento de consenso de la Sociedad Española de Cardiología. Rev. Esp. Cardiol. 2020.

TABLA 2

¿Se puede transformar el modelo de asistencia ambulatoria?

	CONTACTO	EXPLORACIÓN
CONSULTA AMBULATORIA	Contacto físico.	Exploración física.
CONSULTA TELEFÓNICA	Sin contacto físico.	Sin exploración física.
VIDEOCONSULTA	Contacto físico parcial.	Exploración física parcial.

Fuente: "La consulta telemática para el cardiólogo clínico en tiempos de la COVID-19: presente y futuro". Documento de consenso de la Sociedad Española de Cardiología. Rev. Esp. Cardiol. 2020.

con el uso del vídeo un importante desafío en su relación médico-paciente, la cual debe mantenerse como "el eje fundamental y la base sobre la que se ha de fomentar la asistencia sanitaria", según señala la Comisión Central de Deontología del Consejo General de Colegios de Médicos (CGCOM), dado que "todas las tecnologías han de estar encaminadas a la mejora de la humanización de la medicina". A este respecto, es relevante incidir en que la e-consulta o asistencia médica telemática se traduce en "un verdadero acto médico que completa la atención presencial al paciente" y aporta eficacia, no solo a la actividad asistencial y de cuidados, sino también a la salud pública y la vigilancia epidemiológica.

CONSENTIMIENTO, PRIVACIDAD Y SEGURIDAD. El médico tendrá conocimiento directo de la historia clínica del paciente, o bien acceso a la misma en el momento de la atención. Si no fuera posible, el profesional debe tomar nota e incorporar posteriormente todo lo tratado, así como la autorización del paciente, el medio de teleasistencia, el tratamiento pautado y las recomendaciones transmitidas.

El uso de los medios telemáticos no presenciales requiere la voluntad explícita y el consentimiento, siquiera verbal, por parte del propio paciente, o en su defecto, el familiar responsable o tutor legal. La identificación de quienes intervienen en la comunicación ha de ser clara y fehaciente. Cabe recordar que se trata

de datos especialmente protegidos, cuya finalidad de uso está limitada y deben someterse a plazos de conservación, principios de licitud, lealtad y transparencia. Por descontado, todas las herramientas informáticas deberán disponer de las licencias y permisos necesarios.

TELECONSULTA EN CARDIOLOGÍA. Un reciente trabajo publicado en *REC: CardioClinics* bajo el título "Consulta electrónica y modelo evolutivo en la asistencia ambulatoria de procesos cardiovasculares", describía la implantación y resultados de la e-consulta en cardiología, para racionalizar la demanda, la accesibilidad y la continuidad asistencial entre atención primaria y atención hospitalaria cardiológica. Los autores presentan un estudio observacional en tres fases:

- 1) Análisis de demanda en consultas convencionales de cardiología.
- 2) Estudio piloto de la e-consulta.
- 3) Generalización de la e-consulta en centros de atención primaria como requisito previo a la citación presencial.

Los resultados ofrecen datos muy positivos, destacando el descenso de la demora media en primeras consultas, que pasó de 84 a 32 días. Además, la e-consulta evitó como media el 29% de las presenciales,

Se manejan datos especialmente protegidos, cuya finalidad de uso está limitada, y deben someterse a plazos de conservación



obteniéndose en este acto único una solución al problema del paciente en el 64% de los casos.

Un editorial posterior de *REC: CardioClinics* admite que este caso práctico de telemedicina “reúne unas peculiaridades que lo hacen único y que demuestra resultados muy interesantes en un corto plazo”, si bien reconoce la existencia de “tantos modelos de e-asistencia como hospitales o áreas sanitarias que los planifican”. En este sentido, los editorialistas animan a la creación de un censo nacional de los sistemas digitales y de comunicación e información en funcionamiento en nuestro país, a modo de “punto de partida” y “estímulo” para los profesionales iniciados y aquellos otros que deseen instruirse en la materia.

DECISIONES MÉDICAS EN TIEMPO REAL.

Domingo Marzal, cardiólogo experto en innovación y transformación de organizaciones sanitarias, sostiene que empezaremos a cambiar el paradigma del cuidado de las personas cuando la población deje de “ir al médico”, y sea el profesional quien “vaya al paciente”. Una evolución hacia una medicina mucho más proactiva, con pacientes parametrizados a través de dispositivos, los cuales emiten información y alertas para que el profesional sanitario tome sus decisiones basadas en datos más fiables y recabados en tiempo real.

El análisis de *Big Data* permite ya procesar gran cantidad de información de los pacientes y transformarla en mejores diagnósticos, personalización de tratamientos, prevención y mejora de la producti-

TABLA 3

Cinco predicciones sobre el sector salud para 2025

El hogar será el lugar habitual para el cuidado/seguimiento rutinario de la salud.
Los hospitales estarán reservados para el tratamiento especializado, traumatología y emergencias.
Muchos de los contactos médico-paciente se realizarán de manera virtual y serán informados con evidencias del entorno real.
Más del 70% de los españoles realizarán una consulta por conexión video.
Los individuos estarán mejor informados sobre su perfil genético, su salud actual y posibles enfermedades futuras.

Fuente: Fuerzas de cambio. El futuro de la salud. Deloitte Insights, 2022

BIBLIOGRAFÍA

- Neal Batra, et al. Fuerzas de cambio. El futuro de la salud. Deloitte Insights [Internet]. 2022; [16 páginas].
- Marisol Bravo, et al. Consulta electrónica y modelo evolutivo en la asistencia ambulatoria de procesos cardiovasculares. *REC: CardioClinics*, ISSN-e 2605-1575, Vol. 57, N.º. 2, 2022, págs. 97-106.
- Federico Soria Arcos, Juan Antonio Castillo Moreno. La e-consulta constituye un esfuerzo organizativo encomiable y necesario, pero no suficiente. *REC: CardioClinics*, ISSN-e 2605-1575, Vol. 57, N.º. 2, 2022, págs. 72-75.
- Tomasz J Guzik, et al. *COVID-19 and the cardiovascular system: implications for risk assessment, diagnosis, and treatment options*. *Cardiovascular Research*, Volume 116, Issue 10, 1 August 2020, Pages 1666-1687, <https://doi.org/10.1093/cvr/cvaa106>.
- La telemedicina en el acto médico. Consulta médica no presencial, e-consulta o consulta *on line*. Comisión Central de Deontología. Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos [Internet]. Madrid; 10 jun 2020; [6 páginas].
- Vivencio Barrios, et al. La consulta telemática para el cardiólogo clínico en tiempos de la COVID-19: presente y futuro. Documento de consenso de la Sociedad Española de Cardiología Revista Española de Cardiología, ISSN 0300-8932, Vol. 73, N.º. 11, 2020, págs. 910-918.

vidad. El uso de *apps* y relojes inteligentes que controlan la adherencia terapéutica es solo la punta del iceberg de las inmensas posibilidades que ofrece el llamado Internet de las Cosas Médicas (*). ¿Ciencia ficción? En absoluto, cada vez más hospitales recurren a la implantación de píldoras digitales, formas de dosificación farmacéutica que contienen un biosensor (*) ingerible que transmite datos médicos. O el empleo de tiritas adhesivas para monitorear la temperatura corporal, la presión arterial y la frecuencia cardíaca. Por no hablar de las soluciones basadas en inteligencia artificial con reconocimiento facial que aportan incluso la analítica del paciente.

Todo parece indicar que, en un futuro muy próximo, la telemedicina empezará en nuestros hogares, siendo este el lugar habitual para el cuidado y seguimiento rutinario de la salud, reservándose los hospitales y centros sanitarios únicamente al tratamiento especializado y las emergencias. 🐾



* GLOSARIO

(*) Internet de las Cosas Médicas: este término, que también es conocido como loMT (*Internet of Medical Things*), consiste en la infraestructura de dispositivos, sensores, aplicaciones de *software* y sistemas de atención médica conectados y centrados en pruebas médicas, supervisión

y diagnóstico de los pacientes.

(*) Biosensor. Instrumento para la medición de parámetros biológicos o químicos. Se compone de tres partes: sensor biológico, transductor y detector.

 **ALMAS**
INDUSTRIES
B+SAFE

900 902 510

www.almasindustries.es

contacto@almas-industries.com

sistemas de
PREVENCIÓN ante
EMERGENCIAS

SERVICIO SOS

Dispositivo de asistencia ante emergencias para empleados que trabajen aislados. (Accidentes, agresiones, caídas, etc)

2G, 3G, 4G
GPS, Wifi,
Bluetooth

ALERTAS:
• Pérdida de Verticalidad
• Inmovilidad



AVISOS
Llamadas,
SMS según
configuración

**BOTÓN
ALERTA
MANUAL**

SERVICIO DOC

Solución de Cardioprotección integral
Desfibrilador Operacional Conectado DOC



Llamada al 112/061
activación del
protocolo



Telecontrol 24h
Seguimiento de alertas
y avisos automáticos



Geolocalización 24h
de la ubicación
del equipo



Mantenimiento
Servicio 'full service'



Asesoramiento y
Registro según
normativa de CCAA



Formación RCP/SVB
Según normativa en
cada CCAA



Michael DeBakey

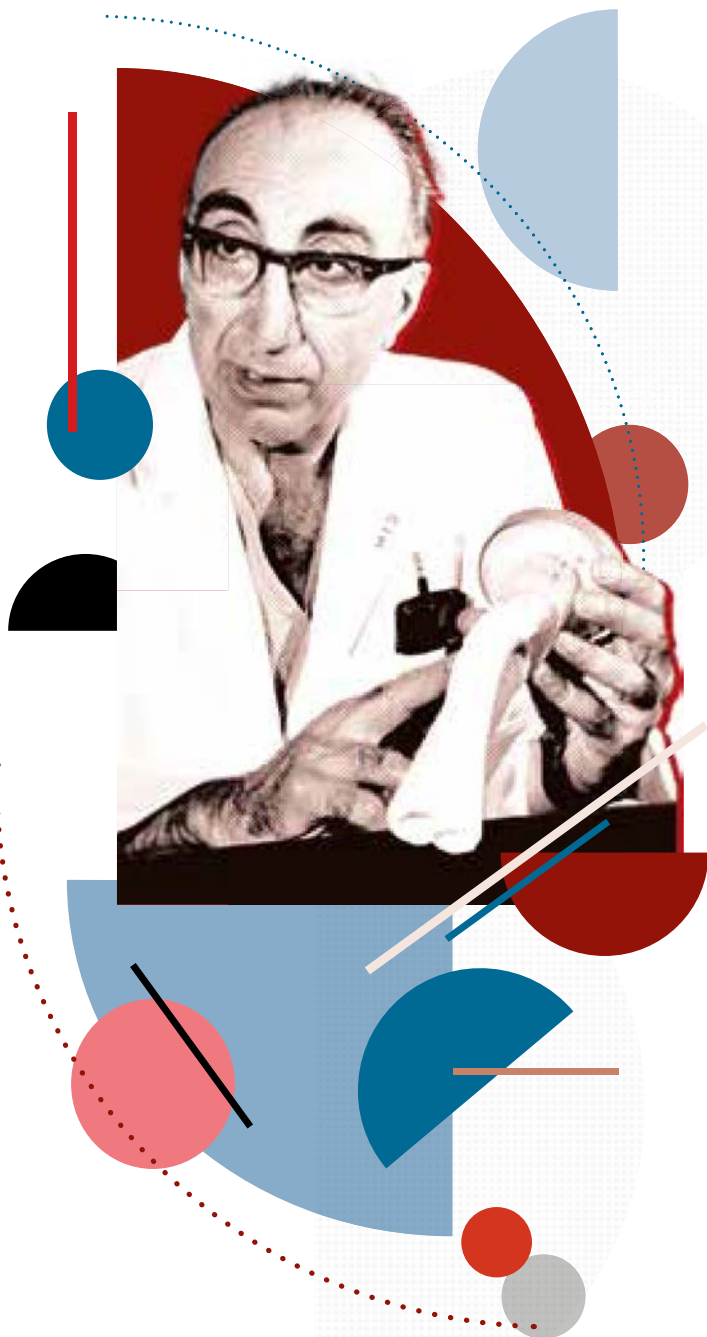
Considerado el mejor cirujano cardiovascular del siglo XX

Michael Ellis DeBakey, nacido el 7 de septiembre de 1908 en Lake Charles (Luisiana, Estados Unidos) bajo el nombre de Michel Dabaghi, de padres inmigrantes libaneses, fue uno de los mayores exponentes mundiales de la cirugía cardiovascular por sus investigaciones científicas, su devoción por la docencia y sus excelentes dotes quirúrgicas.

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

P**RODUJO TÉCNICAS** quirúrgicas revolucionarias, inventó ingeniosos instrumentos para aplicar esas técnicas y fue docente de numerosos alumnos hasta el final de sus días. A lo largo de su dilatada y fecunda vida atendió más de 60.000 pacientes a los que les practicó decisivas intervenciones quirúrgicas. Entre sus pacientes más relevantes se encuentran, entre otros, Aristóteles Onassis, el presidente ruso Boris Yeltsin, el destronado emperador de la antigua Persia, Sha Mohamed Reza Pahlevi, los presidentes norteamericanos John F. Kennedy, Lyndon B. Johnson y Richard Nixon, la actriz alemana Marlene Dietrich, el actor cómico Jerry Lewis, el rey Hussein de Jordania y una larga nómina de ilustres enfermos cardiovasculares. Mantuvo un amplio mundo de relaciones sociales. Gracias a su amistad con Frank Sinatra conoció en una fiesta a la que fue su segunda esposa.

DeBakey había empezado a desarrollar su destreza manual siendo un niño. Fue su madre, una virtuosa



costurera, la que le instruyó en el difícil oficio del hilo y la aguja. Años más tarde, DeBakey contó que se dedicó a la cirugía porque “quería poner en práctica la destreza manual que desarrollé de niño, guiado por mi madre”. En la década de los 50, volvió a echar mano de sus destrezas costureras y, utilizando la máquina de coser de su mujer, creó en 1953 los primeros injertos artificiales para reparar arterias con aneurismas empleando un nuevo material: el dacrón (Figura 1).

Se graduó como médico en 1932 en la Universidad de Tulane (Nueva Orleans, Luisiana) recibiendo 3 años más tardes su maestría en cirugía. Durante la Segunda Guerra Mundial, el coronel médico Michael DeBakey trató numerosos heridos, lo que le permitió publicar una serie de artículos sobre heridas de guerra en el tórax y lesiones vasculares de grandes arterias. Sus trabajos condujeron a la creación de los primeros hospitales de campaña móviles, las célebres unidades MASH.

Con tan solo 23 años y apenas terminados sus estudios de Medicina, desarrolló una bomba de rodillos que serviría como motor del corazón-pulmón artificial, mejorando las máquinas existentes que permitían mantener la circulación sanguínea durante la cirugía extracorpórea a corazón abierto.

Instruyó a numerosos discípulos en la Escuela de Medicina Baylor (Houston, Texas), de la que fue el primer presidente y director del Departamento de Cirugía. También fue el primer cirujano que permitió la entrada a sus quirófanos a los periodistas para que mostrasen al público las extraordinarias técnicas quirúrgicas que utilizaba para solucionar graves problemas cardiovasculares. De ello, se beneficiaron los cirujanos que trabajan lejos de Houston, la ciudad en la que DeBakey desarrolló la mayor parte de su vida profesional. Fueron discípulos suyos cirujanos tan notables y famosos como Domingo Liotta, Christiaan Barnard o Denton Cooley, con el que mantuvo un polémico enfrentamiento por la patente de un corazón artificial que había diseñado antes el propio DeBakey, aunque fue Cooley el primero en implantarlo.

CUELTAN QUE EN CIERTA OCA-SIÓN fue llamado a la isla de Contadora (Panamá), donde el Sha de Irán se había refugiado tras su derrocamiento por las huestes fundamentalistas del ayatolá Khomeini. El Sha padecía un cáncer de la sangre. A la hora de operar, aparecieron guardias armados que irrumpieron en

Un ejemplar de la revista TIME del año 1965, con una caricatura del Dr. Michael Ellis DeBakey en la portada, dedicó un reportaje a su proyecto del corazón artificial.



Desarrolló una bomba de rodillos que serviría como motor del corazón-pulmón artificial, mejorando así la cirugía extracorpórea a corazón abierto



Tres grandes de la cirugía cardiovascular: Michael DeBakey, Christiaan Barnard y Adrian Kantrowitz. Foto tomada en 1967.

el anfiteatro quirúrgico sin previo aviso. El cirujano manifestó que en medio de esa inseguridad y presión no podía trabajar, negándose a intervenir al paciente. Finalmente, el Sha viajó a El Cairo donde pudo ser intervenido por DeBakey de una esplenectomía (extirpación del bazo) para mejorar su leucemia. Aunque DeBakey era un renombrado cirujano cardiotorácico, su experiencia en la realización de aquella delicada cirugía era escasa. Al realizar la esplenectomía, lesionó fortuitamente la cola del páncreas, lo que provocó en el enfermo una sepsis generalizada que acabaría en pocos días con la vida del Sha.

En septiembre de 1996, cuando tenía 88 años, le llamó desde Rusia su discípulo uzbeko Renat Akchurin, quien había sido convocado para operar al presidente ruso Boris Yeltsin. Las indicaciones de aquella cirugía y su pronóstico planteaban serias dudas. Tras las consultas, DeBakey determinó que debía y podía operarse. Al paciente se le practicaron cinco *bypasses* aortocoronarios. DeBakey no intervino en el campo operatorio, pero permaneció atento en el quirófano para actuar en caso de que se presentasen complicaciones. La intervención resultó un éxito. El presidente ruso consiguió vivir diez años más. Además de los presidentes americanos antes citados, también intervino de graves problemas coronarios al dictador de la antigua Yugoslavia, Josip Broz, más conocido como "Tito".

En 1997, DeBakey se autodiagnosticó un aneurisma de la aorta ascendente que amenazaba seriamente su vida por el riesgo de un estallido súbito. Aquel proceso lo comunicó con detalle al *New York Times*, donde narró su experiencia como paciente. Lo operaron, durante siete largas horas, los mismos cirujanos de su equipo quirúrgico en el Hospital Metodista de Houston (Texas) siguiendo las técnicas quirúrgicas que antes el cirujano jefe había descrito. Fue el paciente de mayor edad que se sometió a esa técnica quirúrgica de tan alto riesgo. El resultado de la operación le permitió seguir viviendo los dos últimos años de su existencia.

Fue el primer cirujano que permitió la entrada a sus quirófanos a los periodistas para que mostrasen las técnicas quirúrgicas que utilizaba

Fig. 1



El tubo valvulado de dacrón de DeBakey permite la sustitución simultánea de la válvula aórtica y el reemplazo de la aorta ascendente aneurismática.

DEBAKEY NO SOLO FUE UN MÉDICO muy estudioso de las ciencias médico-quirúrgicas, también mostró un acusado interés intelectual por el arte y las letras, algo que ocupó una gran parte de su escaso tiempo libre. Por su alto nivel cultural fue uno de los colaboradores de la versión impresa en 2007 de la Enciclopedia Británica. También fue un sagaz coleccionista de la pintura de todas las épocas. Durante más de siete décadas, Michael DeBakey desarrolló una serie de procedimientos cardioquirúrgicos en más de 60.000 pacientes con técnicas revolucionarias en su época y que actualmente, gracias al maestro, son intervenciones rutinarias para tratar obstrucciones coronarias y resolver dilataciones patológicas de los grandes vasos arteriales. También fue en 1968 y 1969 el primer cirujano que practicó con éxito en Estados Unidos los trasplantes de corazón que un año antes había inaugurado Christiaan Barnard en Ciudad del Cabo. Por todo ello, Michael DeBakey fue considerado el padre de la cirugía cardiovascular moderna.

Falleció en el Hospital Metodista de Houston (Texas) por causas naturales un 11 de julio de 2008. Le faltaban pocos meses para cumplir los 100 años. ☞

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

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

B R E V E S

Inteligencia artificial para predecir el infarto y el ictus

Con la inteligencia artificial se pueden predecir las posibilidades de muerte, infarto de miocardio (IAM) y accidente cerebrovascular. Los médicos podrían recomendar tratamientos para mejorar el flujo sanguíneo de los pacientes en riesgo y evitar sus consecuencias.

La inteligencia artificial (IA) se ha utilizado por primera vez para medir de forma instantánea y precisa el flujo sanguíneo, según un estudio publicado en *Circulation*. Para este trabajo, llevado a cabo en el University College London Institute of Cardiovascular Science, los autores hicieron escáneres de cardi resonancia (CMR) a más de mil pacientes tratados en dos hospitales del Reino Unido utilizando una nueva técnica automatizada de inteligencia artificial para el análisis de las imágenes. Con este método, los investigadores pudieron cuantificar de manera precisa e instantánea el flujo sanguíneo al corazón. Al comparar los resultados obtenidos por IA con el estado de salud de los

pacientes se descubrió que aquellos con un flujo sanguíneo reducido tenían más probabilidades de sufrir muerte cardiovascular, infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca e ictus. La IA fue capaz de predecir qué pacientes podrían morir o sufrir eventos adversos importantes mejor que un médico con los enfoques tradicionales. “El poder predictivo y la fiabilidad de la IA fueron impresionantes y fáciles de implementar dentro de la atención rutinaria de un paciente”, dijo el Dr. Knott, uno de los autores del estudio. ☞

Referencia: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/CIRCULATIONAHA.119.044666>.
FUENTE: University College London.

Los cigarrillos electrónicos pueden interferir en los desfibriladores cardiacos

Un elemento magnético insertado en los cigarrillos electrónicos puede inducir un bloqueo en el mecanismo de detección y acción de los desfibriladores cardiacos implantados (DAI).

Un informe reciente publicado en *Heart Rhythm* ha puesto el foco en los cigarrillos electrónicos y cómo un elemento magnético insertado en los mismos puede interferir en el funcionamiento de los desfibriladores cardiacos. Según el estudio, estos pueden ver alterada su función por la acción electromagnética de los dispositivos electrónicos de uso común. Algo importante, ya que una arritmia peligrosa no detectada puede no llegar a ser interrumpida por el mecanismo automático de descarga y producir, potencialmente, una muerte cardíaca eléctrica.

El informe publicado ilustra una interacción repetitiva entre un DAI y un cigarrillo electrónico. Si bien en este caso reportado no se observó ninguna lesión grave como consecuencia de la reversión del imán y la suspensión de la acción del DAI, existe la posibilidad de que se puedan producir complicaciones arritmicas severas cuando se coloca un cigarrillo electrónico cerca de un DAI o de un marcapasos. Corresponde a los cardiólogos y a los consumidores de este tipo de cigarrillos estar al tanto de tales interacciones para evitar posibles perjuicios. ☞



Dormir es bueno para el corazón, pero... lo justo

Diversos estudios han puesto de manifiesto que en cuestiones de sueño tan malo es para el corazón pasarse como quedarse corto.

Existe una clara relación proporcional entre las horas de sueño y la salud cardiovascular. Desde hace tiempo se sospechaba que la cantidad y calidad del sueño determinan, en parte, la estructura y funcionalidad del sistema arterial, favoreciendo o perjudicando la elasticidad o la rigidez de las arterias y el inicio y desarrollo del proceso arterioesclerótico. Ahora un estudio lo confirma: dormir entre siete y ocho horas evita la aparición prematura de la enfermedad arterioesclerótica. Los autores del trabajo analizaron los patrones de sueño de 1.752 personas aparentemente libres de enfermedad cardiovascular y con una edad media de 64 años. El patrón de sueño fue categorizado en tres estadios: sueño normal, entre 7 y 8 horas; sueño de duración corta, inferior a 6 horas; y sueño de duración larga, más de 8 horas. Los investigadores observaron que el patrón de sueño reducido (menos de 6 horas) y el de sueño excesivo (más de 8 horas) guardaban una estrecha correlación con los niveles de placas ateromatosas en el sistema arterial y con un riesgo aumentado de enfermedad cardiovascular. En concreto, en el patrón de sueño corto el riesgo subió un 54%, mientras que el patrón de sueño largo se asoció a un aumento del riesgo cardiovascular de un 39%. ☹



El infarto predispone a las enfermedades neurodegenerativas

Los trastornos cardiovasculares, por ejemplo la aterosclerosis y la hipertensión arterial, aumentan la susceptibilidad a enfermedades neurodegenerativas, como la demencia vascular y la enfermedad de Alzheimer.

Un estudio experimental llevado a cabo en el Departamento de Geriátrica de la Academia de Ciencias Médicas de la Provincia de Sichuan (China), consiguió un modelo de infarto de miocardio en ratones APP/PS1 de tipo salvaje para evaluar si el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer guardaba algún tipo de vínculo con la enfermedad cardiovascular. Los autores detectaron que los ratones a los que se les provocó un infarto de miocardio se comportaron peor en la prueba de reconocimiento social, así como en el

test del laberinto de agua de Morris y en las tareas discriminatorias dentro del referido laberinto, en comparación con el grupo de ratones control, sin infarto. Desde un punto de vista histológico y bioquímico, el infarto de miocardio inducido aumentó significativamente los niveles de radicales libres de oxígeno, así como también los depósitos de agregados de la sustancia β -amiloide y la fosforilación de la proteína tau en el cerebro de los ratones infartados, dos particularidades anatomopatológicas características

de la enfermedad de Alzheimer. Además, la microglía neuronal (un tipo de célula cerebral con funciones de defensa inmunitaria y fagocitación de elementos dañinos para el cerebro) en los ratones con infarto de miocardio parecía predisponer hacia un fenotipo más proinflamatorio. Estos datos sugieren que el infarto pudiera ser un factor predisponente para el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer. ☹

Fuente: *J Alzheimers Dis.* 2020 Feb 11. doi: 10.3233/JAD.

Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes españoles

La prevalencia de sobrepeso, obesidad y obesidad abdominal en la población española entre 3 y 24 años es elevada, más en hombres que en mujeres, según el estudio ENPE.

Un análisis de la población infanto-juvenil entre 3 y 24 años para conocer el grado promedio de obesidad y sobrepeso en 1.601 sujetos de ambos sexos, concluye que la prevalencia del sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal es elevada. El estudio ENPE estuvo dirigido y coordinado por el Dr. Javier Aranceta-Bartrina (miembro del Comité de Expertos del programa PASFEC de la FEC) y publicado posteriormente en *Revista Española de Cardiología* en julio de 2016.

Se efectuaron mediciones antropométricas según protocolos internacionales estandarizados. El análisis de los resultados dio una prevalencia de sobrecarga ponderal (sobrepeso + obesidad) que supera el 30% con todos los criterios utilizados. Se estima la prevalencia de sobrepeso en un 34,1%. La prevalencia de obesidad abdominal (índice cintura-altura $\geq 0,5$) fue del 31,2%. El 16% de la muestra analizada tenía sobrecarga ponderal y obesidad abdominal asociadas de modo concomitante. ♡



Se autoriza el ácido bempedoico para tratar el colesterol

La Comisión Europea ha anunciado la aprobación del ácido bempedoico, un inhibidor de la citrato liasa (LCA) ATP, solo o en combinación con ezetimiba para el tratamiento de la hipercolesterolemia y la dislipidemia.

El ácido bempedoico reduce el LDL (colesterol malo) mediante la inhibición de su síntesis en el hígado y de su absorción intestinal. Ha sido aprobado para su uso en adultos con hipercolesterolemia primaria tanto familiar como no familiar, o dislipidemia mixta, sin olvidar seguir una dieta libre de grasas saturadas y trans. El ácido bempedoico produjo en los ensayos clínicos una reducción del colesterol LDL en un 28% en comparación con el placebo. La adición de ezetimiba redujo el LDL en una media del 38% en comparación con el placebo en un contexto de tratamiento con estatinas. Además, en los diabéticos se observó una reducción significativa del azúcar en sangre de acuerdo a los valores de la HbA1c.

Según los investigadores de esta molécula, la combinación de ácido bempedoico más ezetimiba será beneficiosa para los pacientes que necesiten una reducción adicional del colesterol malo y será, además, una valiosa alternativa para aquellos que no toleren las estatinas. ♡

¿Qué contienen los aerosoles de los cigarrillos electrónicos?

Para la mayoría de los vapeadores, el contenido de lo que inhalan es un enigma. De hecho, algunos dispositivos que afirman contener cero por ciento de nicotina incluyen esta sustancia tóxica y adictiva.

Los cigarrillos electrónicos para vapeo no generan las mismas toxinas que las que se producen al quemar tabaco pero la evidencia actual indica que en el vapeo se inhalan productos químicos a alta temperatura, en concreto el propilenglicol, que es un agente altamente

irritante del aparato cardiovascular y respiratorio, comprometiendo la salud. Además de propilenglicol, el vapor de los cigarrillos electrónicos contiene otras sustancias netamente perjudiciales para la salud como compuestos orgánicos volátiles, partículas ultrafinas, nicotina, agentes químicos procancerosos, metales pesados como níquel, plomo y estaño, agentes saborizantes como el dietilenglicol, considerado como un potente agente inductor de enfermedad pulmonar y cáncer.

Todavía se requiere más investigación sobre los efectos a corto, medio y largo

plazo del vapeo para comprender sus efectos deletéreos sobre la salud, donde el calentamiento a altas temperaturas de los compuestos que contiene puede tener consecuencias dañinas que son menos evidentes a temperaturas más bajas. Por ejemplo, la canela presente en algunos aerosoles para el vapeo y cuyos efectos para la salud son netamente beneficiosos cuando se ingiere por vía oral como complemento alimenticio, a altas temperaturas puede causar graves daños en las células del epitelio bronco-alveolar que podrían degenerar en la formación de una masa tumoral.

Todos los médicos deberían estar bien informados sobre las sustancias que contiene el vapeo para comunicar a los pacientes el riesgo que corren al utilizar estas prácticas. ♡

Consumir **carne roja** aumenta la incidencia de infarto e ictus

Consumir carne roja tres o más veces por semana aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) con un incremento paralelo de la mortalidad por infarto e ictus, según un artículo de procedencia británica publicado en la Revista Europea de Nutrición de 2022.

Un estudio analizó a 180.642 personas libres de ECV o cáncer que se inscribieron entre 2006 y 2010 en un programa observacional del Biobanco del Reino Unido. La información sobre demografía, estilos de vida e historial médico se recopiló a través de un cuestionario de referencia, mientras que la información sobre la dieta se recogió en otro cuestionario específico. Se analizaron un total de diez polimorfismos para el cálculo de la influencia y el riesgo genético sobre

los principales objetivos del estudio. A lo largo de la investigación se produjeron 3.596 muertes (655 muertes por ECV, 285 muertes por enfermedad coronaria (CC) y 149 muertes por ictus) durante una mediana de 8,6 años de seguimiento. En comparación con la ingesta más baja de carne roja (< 1,5 veces por semana), la ingesta más alta de carne roja ($\geq 3,0$ veces por semana) se asoció con un riesgo elevado del 20%, 53% y 101% de infarto, ictus y mortalidad por esas



causas, respectivamente. Los análisis estadísticos demostraron que una disminución en el consumo de carne roja y un aumento en el consumo de aves o cereales se asoció significativamente con un 9%-16% de menor riesgo de mortalidad por ECV o ictus.

Los autores concluyen que reemplazar la carne roja por carnes de aves o cereales se relaciona con un menor riesgo de mortalidad por ECV e ictus. \heartsuit

FUENTE: *Mengying Wang y cols. Revista Europea de Nutrición. 2022.*



Síguenos en    



COSTA FOOD
Group



Cuidamos tu salud

El Jamón Bodega Villar "Reducido en sal" está reconocido por el Programa de Alimentación y Salud de la Fundación Española del Corazón (PASFEC) por su contenido reducido en sal, un 25% menor en relación a otros productos de su misma categoría.

Nuestro Jamón Bodega con la calidad de siempre, ahora con el compromiso de nuestra marca por la alimentación saludable.

- Se recomienda seguir una dieta variada y equilibrada y un estilo de vida saludable.
- Las autoridades sanitarias recomiendan un consumo máximo diario de 5 grs. de sal.
- Si usted tiene unas condiciones dietéticas especiales o padece alguna enfermedad, debe consultar a un profesional de la salud.
- Se recomienda un consumo moderado y ocasional para las personas con hipertensión arterial.
- Un menor consumo de sodio contribuye a mantener la tensión arterial normal.

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

DOLOR EN EL PECHO AL HACER DEPORTE

Tengo 55 años y soy deportista amateur desde los 8 años. Anteriormente he sido corredora de maratones. Desde hace unos años, cuando salgo a correr noto un dolor fuerte en el pecho que hace que tenga que pararme. Nunca le di importancia, pero un día en una consulta con la enfermera se lo comenté y me hizo un electrocardiograma citándome para el día siguiente con el médico de familia. Al llegar a consulta, después de caminar 700 metros y subir dos plantas, me empezó a doler el pecho. La doctora me repitió el electrocardiograma y me realizó un ecocardiograma. Detectó un bloqueo de la rama izquierda y me derivó a urgencias, donde el cardiólogo comprobó que aparentemente mi corazón estaba normal. Tengo realizado un TAC en el que se ha descartado algún problema en las coronarias y una prueba de esfuerzo en la que se vio claramente el bloqueo. Tras estos resultados, mi cardióloga me dijo que debía hacer vida normal, que el dolor que notaba le resultaba raro, ya que

es poco habitual. Continué sus indicaciones, pero cada vez me suben más las pulsaciones con menos esfuerzo, el dolor es más intenso y dura más con episodios esporádicos de mareo transitorio. No puedo subir escaleras ni caminar rápido. Por supuesto, ya no corro. Mi pregunta es, ¿con un estudio electrofisiológico se podría saber si hay alguna anomalía? No creo que ya pueda subir el Everest, pero para mí hacer vida normal sigue siendo salir de vez en cuando a correr, hacer rutas de senderismo, etc. Y en todo caso, tener un diagnóstico para que pueda hacer las cosas sin miedo. ¿Podría hacer este tipo de actividad?

Mari Luz.
(Ribadesella. Asturias)

La aparición de un bloqueo de rama inducido por el ejercicio es una entidad poco frecuente (0,2-1,1%), de predominio femenino y que se origina cuando la frecuencia cardiaca alcanza un umbral determinado (diferente en cada persona) - «bloqueo de rama frecuencia dependiente». Si este bloqueo se acompaña de clínica típica anginosa también se denomina

«bloqueo de rama doloroso». Las causas se conocen solo de forma parcial y se aceptan dos posibles mecanismos: el primero, un mecanismo isquémico, aún en ausencia de lesiones estructurales coronarias demostrables por técnicas de imagen. El segundo mecanismo implica una contracción asincrónica entre diferentes partes del corazón. No existen pruebas defi-



nitivas para la demostración de uno u otro, pero es frecuente la coexistencia de factores de riesgo cardiovascular que alteran el funcionamiento de los vasos sanguíneos (disfunción endotelial). Esto lleva a una falta de riego durante el ejercicio, de forma directa (miocardio - angina microvascular) o en el sistema de conducción («los cables» del corazón). Se han estudiado diferentes abordajes terapéuticos (resultados variables). El mantenimiento de objetivos de prevención óptimos para las cifras de presión arterial, de los niveles de colesterol, la glucemia, y la abstención del tabaco es fundamental para revertir la potencial disfunción endotelial. La utilización de fármacos antiisquémicos, con o sin readaptación física funcional (rehabilitación), puede mejorar los síntomas en algunos pacientes. Como alternativa, se han reportado casos de éxito con el implante de dispositivos (tipo marcapasos) para restaurar la sincronía de contracción. Este sería el escenario en el que podría considerarse remisión a un experto en electrofisiología y estimulación cardiaca, que considere ampliar las pruebas y/o estrategias pertinentes. ☞



AMELIA CARRO HEVIA, coordinadora del Grupo de Trabajo de Cardiología del Deporte de la Sociedad Española de Cardiología (SEC). Instituto Corvilud.

ABLACIÓN Y ALERGIA AL CONTRASTE

Mi madre de 73 años tiene hipertensión arterial desde hace 20 años y fibrilación auricular desde hace tres. Actualmente toma anticoagulantes. Los médicos le han

propuesto realizarle una ablación, pero es alérgica al medio de contraste yodado. Mi pregunta es si existe contraindicación para realizarle el procedimiento con sus antecedentes y si hay experiencia de ablaciones con pacientes alérgicos al contraste. Por otro lado, también nos han sugerido la cardioversión, pero el temor de mi madre es que, por el movimiento brusco provocado del cuerpo, le repercuta en la retina, ya que es una paciente con miopía muy alta (más de 25 dioptrías) y con antecedente de desprendimiento. También nos gustaría saber si existen casos previos e investigaciones de cardioversión y pacientes con alto riesgo de desprendimiento de retina.

Gema (Córdoba)

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia sostenida más frecuente y su prevalencia aumenta con la edad. Se relaciona de forma directa con el riesgo de embolia (de ahí la importancia de la anticoagulación), insuficiencia cardiaca, deterioro cognitivo y de la calidad de vida. La ablación es una forma de abordar la fibrilación auricular más eficaz que los fármacos antiarrítmicos y evita las recurrencias en un alto porcentaje de casos lo cual dependerá, no obstante, de las características clínicas y anatómicas de cada paciente. Si sus médicos les han propuesto este tratamiento es porque han tenido en cuenta sus antecedentes, su situación clínica, el perfil de su arritmia y su anatomía cardiaca valorada por ecocardiografía y, por tanto, la han considerado candidata adecuada para este procedimiento. En función de la técnica utilizada en la ablación puede ser necesario el empleo de contraste para dibujar la aurícula y las venas pulmonares, áreas diana de la ablación, y en caso

de alergia al contraste, se requerirá la administración de medicación antes del procedimiento (generalmente corticoides y antihistamínicos).

La cardioversión eléctrica (CVE) es la forma más efectiva de restaurar el ritmo normal del corazón, pero no evita la recaída posterior. Consiste en aplicar una corriente eléctrica continua que cruza el corazón durante un breve periodo de tiempo posibilitando la recuperación del ritmo sinusal normal. La CVE puede considerarse un método seguro si se realiza en un entorno controlado, con personal que conozca la sedación y el manejo de la vía aérea. En estas condiciones, la tasa de complicaciones es extremadamente baja. No se han descrito complicaciones en pacientes con antecedentes de desprendimiento de retina y no sería una contraindicación para realizarla. ☞



MARTA POMBO JIMÉNEZ, vocal de la Asociación del Ritmo Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología.

Y MÁS EN LA WEB...

Puede seguir toda la actualidad en:
fundaciondelcorazon.com

NOTICIAS

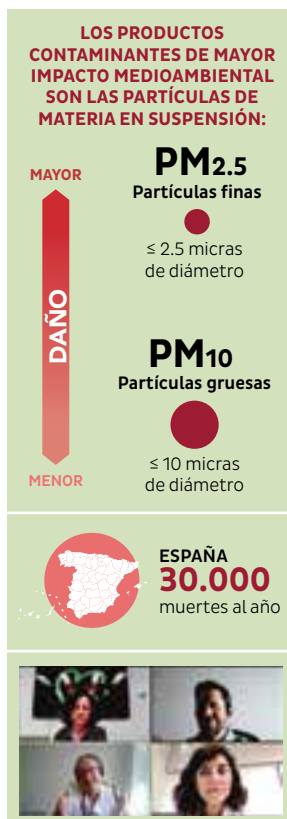
de la Fundación Española del Corazón

Los efectos de la contaminación en la salud cardiovascular, analizados en un directo

Con motivo del **Día Mundial del Medio Ambiente**, la Fundación Española del Corazón (FEC) ha organizado un directo *on line* en el que la **Dra. Violeta Sánchez**, coordinadora de SEC-FEC Verde, ha asegurado que **la contaminación es un importante factor de riesgo cardiovascular que ocupa el cuarto lugar en el ranking**, después de la hipertensión, el tabaquismo y los hábitos no saludables. Este encuentro ha contado también con los **Dres.**

Jordi Bañeras, cardiólogo en el Hospital Universitari Vall d'Hebron de Barcelona, **Juan Antonio Ortega**, de la Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia y **Luna Carrillo**, cardióloga en el Hospital Universitario de Torrevieja (Alicante).

Asimismo, en el marco de este día, la FEC y la Sociedad Española de Cardiología (SEC) han revisado los datos de la concentración media anual de las partículas de la materia en suspensión (PM10 y PM2.5) en todas las comunidades autónomas españolas durante la última década. ☞



Los colegios que cuenten con formación en reanimación cardiopulmonar pueden presentar sus proyectos a los Premios RCP Escuelas

La FEC ha lanzado la **primera edición de los Premios RCP Escuelas** en colaboración con el Grupo de Trabajo de Reanimación Cardiopulmonar de la SEC. El objetivo de estos premios es **aumentar la formación en reanimación cardiopulmonar (RCP) en los colegios** a través de su entrenamiento. Enseñar RCP a niños y niñas en etapa escolar es sencillo y eficiente, siendo suficientes dos horas por año.

Los centros escolares pueden presentar sus proyectos en **tres categorías** a través de la web de la FEC (fundaciondelcorazon.com) **hasta el 7 de octubre** de 2022:

1. Premio RCP Escuelas a la originalidad y creatividad.
2. Premio RCP Escuelas al proyecto formativo escolar.
3. Premio RCP a la máxima participación. ☞



La protección cardiovascular en el paciente anticoagulado, tema central del primer encuentro de la novena edición del Foro Cardiovascular

El **control de la anticoagulación es clave** en el paciente cardiovascular. Del papel que juegan los hábitos de vida en la protección del paciente anticoagulado y de las terapias más aconsejables han hablado durante el **IX Foro de Salud Cardiovascular para Pacientes y Familiares** los cardiólogos **Juan José Parra Fuertes**, del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid, y **Sergio Raposeiras Roubin**, del Hospitalario Universitario Álvaro Cunqueiro de Vigo.

Este encuentro, que se ha celebrado con la colaboración de Bayer, también ha contado con la participación del paciente-experto **Rafael Martínez Fernández**, presidente de la Federación Española de Asociaciones de Anticoagulados (FEASAN). ☞





Mundo



8,8 millones de muertes al año

Europa



790.000 muertes al año

España



30.000 muertes al año



40-80% de las muertes por contaminación: causa cardiovascular

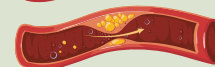


La contaminación favorece:

- Trombosis
- Inflamación
- Estrés oxidativo
- Disfunción endotelial



Arteria normal



Arteria enferma

MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE ES BUENO PARA TU SALUD

PIENSA EN TU



**DÍA
MUNDIAL
DEL CORAZÓN** 29 SEP

#DíaMundialdelCorazón



SOCIEDAD
ESPAÑOLA DE
CARDIOLOGÍA



FUNDACIÓN
ESPAÑOLA DEL
CORAZÓN



El **tabaco** mata a más de 14.000 españoles al año por enfermedades cardiovasculares

En el marco del **Día Mundial sin Tabaco**, la SEC y la FEC se han hecho eco de una investigación donde se pone de manifiesto que **el tabaco mata aproximadamente a 54.000 personas al año en España** y el 27,5% de esas muertes se deben a enfermedades cardiovasculares.

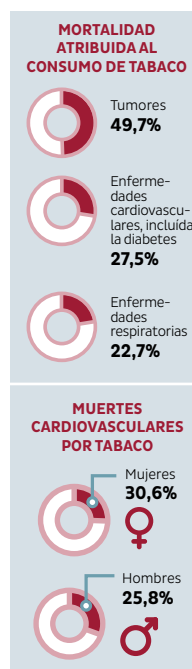
De esta investigación se desprende que el 49,7% de las muertes atribuidas al consumo de tabaco fue por tumores, seguidas en segundo lugar por las enfermedades cardiovasculares (27,5%) y, en tercer lugar, por enfermedades respiratorias (22,7%).

Además, el tabaco produce más muertes por todas las causas en hombres (84,5%). Sin embargo, respecto a la mortalidad cardiovascular el tabaquismo tiene más impacto en ellas que en ellos: **de cada 100 fallecimientos por tabaco, en las mujeres 30 son por causa cardiovascular mientras que en los varones son 25.**

El Dr. Andrés Íñiguez, presidente de la FEC, recuerda que: “No hay un nivel seguro de consumo de tabaco para la enfermedad cardiovascular. Por eso, los fumadores deberían intentar eliminar del todo el consumo de tabaco o de productos relacionados, dado que la reducción del consumo no reduce significativamente el riesgo cardiovascular”.

En cuanto a los datos por comunidades autónomas, Andalucía (30,3%), Canarias (29,6%) y la Comunidad Valenciana (28,2%) son las regiones donde la carga de mortalidad cardiovascular atribuida al tabaco es mayor, frente a Castilla-La Mancha (21,8%), Cataluña (24,2%) y Cantabria (24,3%).

La SEC y la FEC se han sumado al objetivo propuesto en la **Estrategia en Salud Cardiovascular del Sistema Nacional de Salud (ESCAV)**, que pretende reducir la prevalencia del tabaquismo en nuestro país y situarla por debajo del 10% para el año 2040. ☞



El **pescado y los productos del mar**, protagonistas del Día Nacional de la Nutrición

Bajo el lema ‘Pesca Salud’ se ha celebrado el Día Nacional de la Nutrición con el objetivo de educar a la población en hábitos alimentarios saludables. El **Dr. Gregorio Varela Moreiras**, miembro del Comité de Nutrición de la FEC y presidente de la Federación Española de Sociedades de

Nutrición, Alimentación, y Dietética (FESNAD) ha puesto en evidencia la importancia del consumo de pescado y productos del mar en una dieta saludable y ha facilitado algunos consejos sobre sostenibilidad en su consumo para garantizar su disponibilidad para generaciones futuras. ☞

La promoción de la salud cardiovascular presente en el **VII Encuentro de la Red Española de Empresas Saludables**

El séptimo Encuentro de la Red Española de Empresas Saludables, organizado por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P. y el Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales (IAPRL), ha tenido como tema principal la prevención del riesgo cardiovascular en la empresa.

La **Dra. Beatriz Díaz Molina**, cardióloga en el Hospital Universitario Central de Asturias y miembro de la SEC-FEC, ha impartido la charla inaugural donde se ha abordado la importancia de la promoción de la salud cardiovascular. ☞



Gambastar se incorpora al PASFEC

Gambastar, S.L. se ha adherido al **Programa de Alimentación y Salud de la Fundación Española del Corazón (PASFEC)** con su producto langostino congelado, crudo o cocido, con bajo contenido en grasas saturadas.

Este programa, que identifica con su sello a los productos más recomendables o menos perjudiciales para el corazón dentro de cada categoría e incentiva a la industria alimentaria a mejorar sus composiciones (reduciendo sal, azúcares, grasas...), pretende ayudar al consumidor a escoger el alimento que mejor se adapte a sus necesidades ya que una alimentación sana previene las enfermedades cardiovasculares. ☞ pasfec.fundaciondelcorazon.com

¿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!

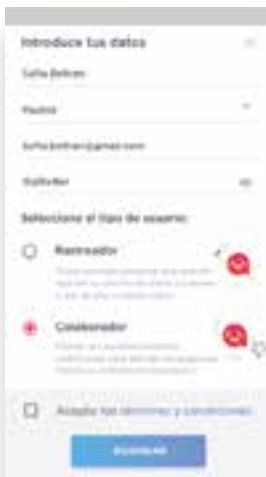
Cada minuto que pasa sin actuar, las posibilidades de supervivencia se reducen un 10%

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

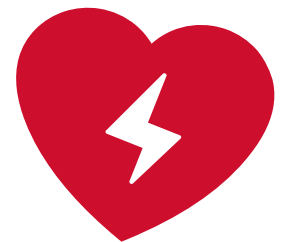


SOCIEDAD
ESPAÑOLA DE
CARDIOLOGÍA

FUNDACIÓN
ESPAÑOLA DEL
CORAZÓN

Cruz Roja Española

**Descárgate Ariadna
y empieza a colaborar:**



GET IT ON
Google Play

Download on the
App Store

NO TE OLVIDES DEL COLESTEROL.

El **colesterol** a más de **200 mg/dl** puede **acumularse** en tus arterias y es un **riesgo para tu corazón**

MUY ALTO

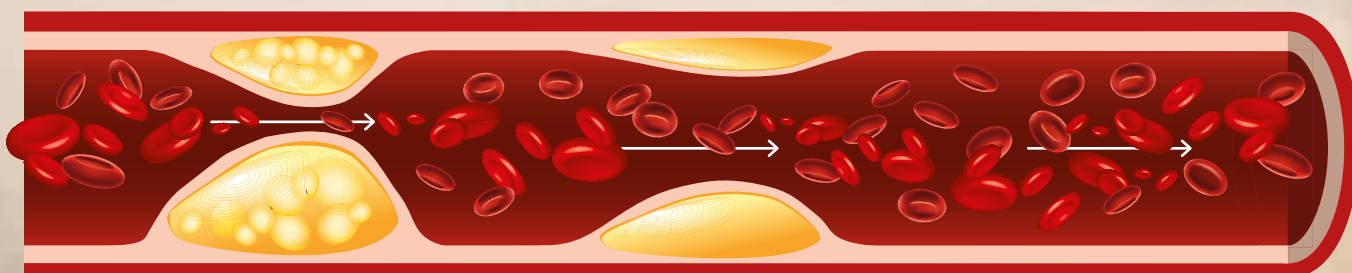
Por encima de 240 mg/ dl

ALTO

Entre 200 y 240 mg/ dl

NORMAL

Menos de 200 mg/ dl



NOTA: Ilustraciones realizadas con finalidad informativa para aclarar de forma visual y sencilla el impacto que tiene el exceso de colesterol en las arterias.



DANACOL CONTIENE **ESTEROLES VEGETALES** QUE, COMBINADO CON UNA DIETA SALUDABLE, **REDUCEN EL COLESTEROL ALTO EN SÓLO 3 SEMANAS**