

REC: CardioClinics

www.reccardioclinics.org

Temas de actualidad

Selección de lo mejor del año 2019 en cardiología clínica



Juan Cosin-Sales^{a,*}, Carolina Ortiz Cortés^b, Javier Torres Llergo^c, Ana Huelmos^d, Vivencio Barrios^e, Carlos Escobar^f, Teresa López Fernández^f y José M. Gámez^g

^a Servicio de Cardiología, Hospital Arnau de Vilanova, Valencia, España

^b Servicio de Cardiología, Hospital Universitario San Pedro de Alcántara, Cáceres, España

^c Servicio de Cardiología, Hospital Universitario de Jaén, Jaén, España

^d Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Alcorcón (Madrid), España

^e Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España

^f Servicio de Cardiología, Hospital Universitario La Paz, IdiPAZ, CIBER CV, Madrid, España

^g Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Son Llatzer, Palma de Mallorca, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Palabras clave:

Estenosis aórtica

Fibrilación auricular

Infarto de miocardio

Lípidos

Prevención cardiovascular

Salud digital

RESUMEN

La cardiología clínica es muy amplia y está en continua actualización. Para ofrecer la mejor asistencia a los pacientes, es de gran importancia permanecer actualizados. Hemos revisado usos del ácido acetilsalicílico en prevención primaria que ponen en duda su indicación, los excelentes resultados de los omega 3 a altas dosis, las novedades en el tratamiento del paciente con diabetes mellitus, con fármacos que reducen eventos cardiovasculares, y lo que aportan las nuevas guías sobre dislipidemias, con recomendaciones de objetivos lipídicos realmente bajos. También revisamos las nuevas aportaciones para el tratamiento del paciente con fibrilación auricular y cardiopatía isquémica, en los que los anticoagulantes de acción directa deben ser la preferencia terapéutica. Importante es también el papel del implante percutáneo de válvula aórtica en el abordaje de los pacientes con estenosis aórtica. Por último, revisamos la importancia creciente de la cardiooncología y las nuevas tecnologías en el área de la cardiología clínica.

© 2019 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Cardiología.

Selection of the best of 2019 in clinical cardiology

ABSTRACT

Clinical cardiology covers a wide area and it is constantly being updated. To properly manage patients it is of utmost importance to keep updated with the latest scientific news. In the field of prevention; we reviewed the use of aspirin for primary prevention that call into question its use; the excellent results of high-dose omega-3; the developments in the treatment

Keywords:

Aortic stenosis

Atrial fibrillation

Myocardial infarction

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jcosinsales@secardiologia.es (J. Cosin-Sales).

<https://doi.org/10.1016/j.rccl.2019.10.012>

2605-1532/© 2019 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Cardiología.

Cardiovascular prevention
Lipids
eHealth

of patients with diabetes mellitus, owing to the reduction of cardiovascular events, and the changes in the new guidelines on dyslipidaemias, with recommendations for really low lipid objectives. We also review the new contributions for the management of patients with atrial fibrillation and ischaemic heart disease, where direct-acting anticoagulants should be the therapeutic preference. The role that transcatheter aortic valve implantation plays in the management of patients with aortic stenosis is also important. To finish, we review the importance of new technologies in the area of clinical cardiology.

© 2019 Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Sociedad Española de Cardiología.

Introducción

La cardiología clínica es muy amplia y constantemente se producen novedades que ayudan a mejorar el manejo y tratamiento de nuestros pacientes. En este artículo de «Temas de actualidad 2019» tratamos de recoger las principales novedades que han aparecido en los últimos meses y que pensamos que podrán afectar nuestra práctica clínica.

Ácido acetilsalicílico en prevención primaria

En el último año se han publicado varios estudios que han aportado información sobre el uso del ácido acetilsalicílico (AAS), especialmente en prevención primaria. Está bien demostrado que reduce el riesgo de aterotrombosis, pero incrementa el riesgo de sangrado, principalmente gastrointestinal. Considerando que las personas sin enfermedad cardiovascular tienen menos posibilidades de presentar futuros eventos cardiovasculares que aquellas que ya tienen una enfermedad previa, es complicado obtener un equilibrio claro del riesgo-beneficio del AAS en prevención primaria. Por ello, en los últimos años se ha cuestionado la indicación de antiagregación en personas sin enfermedad cardiovascular establecida, lo que ha llevado a desarrollar estudios específicos para intentar esclarecer las posibles indicaciones del AAS en este contexto, ya que tampoco existía un posicionamiento claro en las diferentes guías de práctica clínica. Así, durante 2018-2019 se han dado a conocer los resultados de 3 estudios de gran interés en diferentes poblaciones sin enfermedad cardiovascular que aportan nueva luz al conocimiento sobre esta controvertida situación.

El estudio ARRIVE¹ incluyó a 12.546 personas no diabéticas con riesgo cardiovascular moderado (riesgo de evento cardiovascular mayor a 10 años de 10-20%), aleatorizados a 100 mg/día de AAS o a placebo. El objetivo primario fue el tiempo hasta un primer evento del combinado de muerte cardiovascular, infarto de miocardio (IM), angina inestable, ictus o accidente isquémico transitorio. El AAS no mostró resultados favorables en el objetivo primario, sin embargo, se asoció a un aumento significativo de sangrados gastrointestinales (*hazard ratio* [HR] = 2,11; *p* < 0,001). Conviene destacar que la tasa de eventos en el grupo placebo fue menor que la esperada. Por otra parte, en el análisis por protocolo se demostró que el AAS

se asoció a una reducción significativa del IM, tanto mortal y no mortal (HR = 0,53), como IM exclusivamente no mortal (HR = 0,55)¹.

El estudio ASCEND² analizó el efecto del AAS en 15.480 diabéticos de tipo 2, mayores de 40 años, sin evidencia de enfermedad cardiovascular. Se aleatorizó a los participantes en un diseño factorial a 100 mg de AAS, 1 g de ácidos grasos (etilésteres) de omega 3 o placebo de AAS y de omega 3. El objetivo primario fue un combinado de evento cardiovascular mayor (IM, ictus o accidente isquémico transitorio) o muerte de causa vascular (excluida la hemorragia intracraneal). Se demostró que el AAS reduce los eventos vasculares graves (HR = 0,88; *p* = 0,01), pero también provoca mayores tasas de sangrados mayores (HR = 1,29; *p* = 0,003); de forma que su beneficio se equilibra ampliamente por el aumento en el riesgo de sangrado².

El estudio ASPREE³ fue realizado en EE. UU. y Australia e incluyó a 19.114 personas mayores de 70 años libres de demencia, enfermedad cardiovascular o incapacidad física, sin identificar su riesgo cardiovascular, a las que se aleatorizó a 100 mg de AAS o placebo. El objetivo primario fue un combinado de incapacidad física permanente, demencia y muerte. Con AAS no se observaron beneficios clínicos significativos y, sin embargo, aumentó la tasa de sangrados. De nuevo, la tasa de eventos fue menor que la esperada (lo cual refleja la relativa buena salud de las personas). Por tanto, el mensaje del estudio ASPREE es que se debe evitar el uso de AAS para prevención primaria en personas con riesgo mayor solo por criterios de edad³.

Después de estos estudios, se publicó un metaanálisis que revisó el efecto del AAS en la mortalidad total en 14 estudios de prevención primaria. El resultado final es que, aunque se rozó la significación estadística, no se pudo demostrar que el AAS reduzca la mortalidad por cualquier causa. Después de todas estas evidencias, las guías norteamericanas de American College Cardiology y de American Heart Association (ACC/AHA) más recientes en prevención primaria establecen que el AAS (75-100 mg al día por vía oral) solo puede recomendarse en adultos entre 40 y 70 años con alto riesgo de eventos cardiovasculares y sin riesgo elevado de sangrado, con un nivel de recomendación además muy bajo (IIB). Por el contrario, el AAS no debería administrarse de forma rutinaria para la prevención primaria en adultos > 70 años (III) ni en adultos con alto riesgo de sangrado (III)⁴.

Tratamiento antitrombótico en el paciente con fibrilación auricular y cardiopatía isquémica

También se han publicado nuevos estudios en el campo de los medicamentos antitrombóticos, pero en una población muy distinta, como son los pacientes con fibrilación auricular (FA) y cardiopatía isquémica aguda y/o intervencionismo coronario. En primer lugar, AUGUSTUS⁵ es un ensayo clínico aleatorizado prospectivo, multicéntrico, que incluyó a 4.614 pacientes seguidos durante 6 meses. Todos los pacientes recibían clopidogrel y se aleatorizaban de forma factorial 2 por 2 a AAS o placebo y a apixabán (5 mg/12 h o 2,5 mg/12 h en pacientes seleccionados) o warfarina.

En la comparación del régimen anticoagulante, se observó un evento hemorrágico en el 10,5% de los pacientes con apixabán, en comparación con el 14,7% de los que recibieron warfarina, lo que resultó en una reducción significativa del 31% con apixabán. El número necesario para tratar durante 6 meses para evitar un evento de hemorragia mayor con apixabán en lugar de warfarina fue 24. Respecto al uso de AAS, se observó un evento hemorrágico en el 16,1% de los pacientes que la recibieron, en comparación con el 9,0% en los que recibieron placebo (HR=1,89). El número necesario para tratar durante 6 meses para causar un evento de hemorragia mayor con AAS en lugar de placebo fue 14. Además, los pacientes aleatorizados a apixabán tuvieron menor incidencia de muerte u hospitalización: 23,5 frente a 27,4% (HR=0,83; intervalo de confianza del 95% [IC 95%], 0,74-0,93; p=0,002), esencialmente impulsado por menos hospitalizaciones. No hubo diferencias en eventos isquémicos (IM, trombosis de stent definitiva o probable, accidente cerebrovascular o revascularización urgente) entre los diferentes grupos.

También en pacientes con FA y revascularización coronaria se ha probado el tratamiento con edoxabán más clopidogrel frente a warfarina más aspirina y clopidogrel en el estudio ENTRUST-AF-PCI⁶, sin que se hayan encontrado diferencias en sangrados mayores ni eventos trombóticos entre grupos.

Con la evidencia acumulada de estos 2 estudios y sumada a la que ya teníamos con rivaroxabán y dabigatrán, parece evidente que en estos pacientes se deberá utilizar preferentemente un anticoagulante de acción directa en lugar de un antagonista de la vitamina K y habrá que minimizar la duración del tratamiento con AAS.

El papel de las nuevas tecnologías en cardiología clínica

También la FA ha sido la protagonista de un gran estudio que une medicina y nuevas tecnologías. La revolución digital en el sector de la salud es una realidad. En los últimos años, asistimos a un proceso de transformación digital gracias al desarrollo de herramientas digitales y de nuevas tecnologías como son las aplicaciones en salud, *wereables*, *big data*, inteligencia artificial y telemedicina, entre otras, que permiten avances en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, así como la optimización del seguimiento de los pacientes y del proceso de gestión en salud.

Se han conocido este año los resultados de uno de los mayores estudios en este campo, *The Apple Heart Study*, presentado en el congreso AHA de Nueva Orleans⁷, que ofrece una visión de cómo la tecnología portátil puede aportar beneficios en medicina. Es un estudio prospectivo estadounidense de grupo único, en el que uno de los aspectos más destacables es su novedoso diseño virtual⁸, que permitió la inscripción de más de 400.000 participantes en un periodo de solo 8 meses. Los participantes fueron voluntarios sin FA conocida que disponían de un iPhone y un Apple watch. El objetivo principal fue valorar la capacidad del dispositivo Apple watch para identificar pulso irregular utilizando un sistema de fotoplethismografía para medir intermitentemente la actividad del flujo sanguíneo y detectar cambios que podrían indicar irregularidades. Los participantes en los que el dispositivo detectó pulso irregular recibieron una notificación y se les ofrecía la posibilidad de recibir parches para monitorización ECG prolongada (7 días). Todas las visitas del estudio fueron virtuales y la recogida de datos, electrónica.

Como hallazgos más destacables, el porcentaje de notificaciones de pulso irregular en la cohorte total fue bajo (0,52%), posiblemente relacionado con que más de la mitad de los participantes eran jóvenes (22-39 años). El porcentaje de notificaciones aumentó de forma exponencial a mayor edad (3,2% en mayores de 65 años). Solo el 34% de los usuarios con alarmas presentaron FA en ECG posterior, lo cual no implica necesariamente notificaciones erróneas, ya que la notificación y el ECG no fueron simultáneos.

Otro dato interesante cuando se analizaron usuarios con notificaciones y Holter puesto es que la correlación entre notificaciones y FA fue del 84% (valor predictivo positivo de la prueba), lo cual indica que, si hay una alarma de pulso irregular, la posibilidad de que el paciente tenga FA es elevada. Es un estudio destacado que, sin duda, no deja indiferentes y plantea nuevos interrogantes, sobre todo relacionados con el uso que se debe dar a estos dispositivos y con la interpretación y tratamiento posterior que deberían recibir los usuarios con alarmas.

Al margen de las limitaciones del trabajo y de la posibilidad de mejora técnica del dispositivo, lo más destacable es que abre la puerta a una nueva forma digital de diseñar ensayos clínicos a gran escala y proporciona los primeros datos sobre la posibilidad de usar un dispositivo portátil para cribado y detección precoz de FA en una población sana.

Novedades en el control lipídico

Volviendo al área de la prevención cardiovascular, en los últimos meses se han publicado algunos estudios que modificarán la práctica clínica. El estudio REDUCE-IT⁹ es un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo, en el que se aleatorizó a 8.179 pacientes con hipertrigliceridemia y tratamiento con estatinas; el 71% estaba en prevención secundaria y el 29% tenía diabetes de tipo 2 y otro factor de riesgo cardiovascular, con una mediana de colesterol LDL (cLDL) de 75 mg/dl (41-100 mg/dl) y de triglicéridos de 216 mg/dl (135-499 mg/dl). Estos pacientes fueron aleatorizados a recibir un ácido grado poliinsaturado altamente purificado y estable de la serie omega 3, denominado ácido eicosapentaenoico

([EPA], 2 g/12h) o placebo. Tras 5 años de seguimiento, se observó que el EPA redujo un 25% el riesgo de sufrir el objetivo primario (muerte cardiovascular, ictus no mortal, IM no mortal, angina inestable o revascularización coronaria) y un 26% el secundario (muerte cardiovascular, ictus o IM no mortales). Estos beneficios se mantenían independientemente de los niveles de triglicéridos, lo cual indica que el beneficio no está asociado a la reducción de triglicéridos. Una limitación del estudio fue usar aceite mineral como placebo, pues podría reducir la absorción de estatinas y aumentar los niveles de lipoproteínas aterogénicas y proteína C reactiva. De hecho, se produjo un ligero incremento de cLDL (2 mg/dl en el grupo EPA y 7 mg/dl en el grupo placebo). Sorprende la discrepancia de los resultados respecto a otros estudios con omega 3.

En un metaanálisis de 10 ensayos clínicos con 78.000 pacientes¹⁰, no se evidenció menor riesgo entre los tratados con omega 3. Los resultados solo se asemejan a los del ensayo japonés JELIS¹¹, que comparó estatinas y EPA puro con estatinas, y mostró una reducción del riesgo de eventos isquémicos con EPA. La divergencia de resultados podría radicar en las bajas dosis de EPA, en las mezclas de ácidos, o en el bajo cociente EPA/ácido docosahexaenoico usado.

Se especula sobre el mecanismo de acción del EPA. Los aceites de pescado reducen los eicosanoides proinflamatorios y aumentan la producción de mediadores antiinflamatorios. Otros potenciales mecanismos podrían ser efectos antitrombóticos (se observó un ligero aumento de hemorragias no mortales), estabilizantes de membrana y sobre desarrollo, regresión y rotura de la placa coronaria, que quizás estén relacionados con la reducción del 30% de muerte súbita evidenciada en un análisis terciario, o incluso que tuviera que ver con efectos antiarrítmicos, aunque los pacientes del grupo EPA tuvieron más ingresos por FA o flutter (3,1 frente a 2,1%; p=0,004).

De cualquier forma, los resultados del estudio REDUCE-IT son tan espectaculares en la reducción de eventos car-

diovasculares que muy probablemente este tratamiento se incorporará al arsenal terapéutico.

En el campo de los lípidos, en el último congreso de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) se presentaron las nuevas guías para el tratamiento del paciente con dislipidemia, con novedades bastante relevantes para la práctica clínica diaria¹². Esta guía enfatiza aún más que el colesterol es agente causal de la aterosclerosis, de ahí la importancia de reducir el cLDL hasta los objetivos recomendados en el menor tiempo posible. En cuanto a la estratificación de riesgo cardiovascular, se mantienen las 4 categorías de guías anteriores, pero con ciertas matizaciones. Sin embargo, la novedad más importante son los nuevos objetivos de cLDL, que bajan en todas las categorías de riesgo, excepto en los de riesgo bajo, lo que implica una mayor intensificación del tratamiento (tabla 1).

En cuanto al tratamiento, se recomiendan estatinas de alta intensidad a las dosis máximas toleradas para alcanzar los objetivos recomendados. En caso de que no se consiga, se recomienda añadir ezetimiba y, si no es suficiente, inhibidores de la proproteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9 (PCSK9). Es importante destacar que en pacientes mayores de 75 años en prevención secundaria se deben seguir las mismas pautas que en los pacientes más jóvenes, y en aquellas personas de más de 75 años en prevención primaria con un riesgo cardiovascular elevado/muy elevado, se debería considerar el inicio de tratamiento con estatinas, si bien la dosificación se realizará de manera progresiva, sobre todo en caso de insuficiencia renal o riesgo de interacciones farmacológicas.

Con el objetivo de mejorar el control del cLDL y optimizar el tratamiento lo antes posible, la Sociedad Española de Cardiología ha desarrollado unos algoritmos prácticos para el abordaje adecuado de los pacientes en prevención secundaria, que consideran el riesgo del paciente, el tratamiento hipolipidemiante de base y el cLDL, y ofrecen las alternativas terapéuticas que van a ser más eficaces en cada paciente¹³.

Tabla 1 – Riesgo cardiovascular y objetivos de colesterol LD según la guía ESC de dislipidemia

Categoría de riesgo	Pacientes	Objetivo de colesterol LDL
Muy elevado	Enfermedad cardiovascular aterosclerótica documentada (clínica o por imagen) Diabetes con daño orgánico, ≥ 3 factores de riesgo, o diabetes tipo 1 de larga duración (> 20 años) Enfermedad renal grave Hipercolesterolemia familiar con enfermedad cardiovascular aterosclerótica o con otro factor de riesgo mayor Puntuación SCORE $\geq 10\%$	Reducción $\geq 50\%$ y < 55 mg/dl
Elevado	Unfactor de riesgo marcadamente elevado Hipercolesterolemia familiar sin otro factor de riesgo mayor Diabetes sin daño orgánico, pero con duración ≥ 10 años u otro factor de riesgo adicional Insuficiencia renal moderada Puntuación SCORE ≥ 5 y $< 10\%$.	Reducción $\geq 50\%$ y < 70 mg/dl
Moderado	Pacientes diabéticos jóvenes (tipo 1 < 35 años o tipo 2 < 50 años), con una duración < 10 años y sin otros factores de riesgo Puntuación SCORE ≥ 1 y $< 5\%$	< 100 mg/dl
Bajo	Puntuación SCORE $< 1\%$	< 116 mg/dl

Fuente: Tabla de elaboración propia con datos procedentes de Mach et al.¹².

Antidiabéticos en personas diabéticas y no diabéticas

Los datos publicados en el campo de la diabetes y de la enfermedad cardiovascular no han parado de crecer en durante 2018 y 2019, con aportaciones de gran relevancia clínica. Un análisis del registro *Get With The Guidelines-Stroke* demostró que, tras un ictus isquémico, la presencia de diabetes confería mayor riesgo de muerte, hospitalización por eventos cardiovasculares y no cardiovasculares y recurrencia del ictus¹⁴.

El estudio CARMELINA¹⁵, que evaluó el efecto de la linaagliptina en pacientes diabéticos y alto riesgo cardiovascular, mostró un perfil de seguridad cardiovascular similar al del placebo sin aumento del riesgo de hospitalización por insuficiencia cardiaca.

Otro de los estudios más importantes publicados recientemente es el DECLARE-TIMI-58¹⁶. Se aleatorizó a más de 17.000 pacientes con enfermedad cardiovascular o múltiples factores de riesgo cardiovascular a dapagliflozina 10 mg o a placebo, con un seguimiento de 4,2 años. En los 2 objetivos principales de eficacia, la dapagliflozina no redujo la tasa de eventos cardiovasculares adversos mayores (8,8 frente a 9,4%; HR=0,93; p=0,17), pero sí la muerte cardiovascular u hospitalización por insuficiencia cardiaca (4,9 y 5,8%; HR=0,83; p<0,005), independientemente de la presencia de insuficiencia cardiaca o enfermedad cardiovascular. La dapagliflozina mostró un perfil adecuado de seguridad, sin aumento en las fracturas, amputaciones ni ictus, como así lo ha confirmado un reciente metaanálisis de los 3 inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa 2 (iSGLT-2)¹⁷.

En el congreso de la ESC 2019 se ha presentado el estudio DAPA-HF¹⁸ (pendiente aún de publicar), que prueba el uso de dapagliflozina frente a placebo en pacientes diabéticos y no diabéticos, con insuficiencia cardiaca y fracción de eyección reducida (<40%) establecida y fracción aminoterminal del péptido natriurético cerebral (NT-proBNP) > 600 pg/ml. La dapagliflozina ha demostrado una reducción del 26% del objetivo primario (muerte cardiovascular o empeoramiento de insuficiencia cardiaca) y del 18% de la muerte cardiovascular, lo que ha supuesto que sea el primer estudio que demuestra la utilidad pronóstica de los iSGLT-2 en insuficiencia cardiaca y fracción de eyección reducida, incluso sin diabetes.

Por último, cabe destacar la publicación del documento de consenso del tratamiento de la diabetes tipo 2 por parte de la ADA/EASD¹⁹, con la principal recomendación del uso de iSGLT-2 o aGLP-1 con beneficio pronóstico cardiovascular en el paciente con enfermedad cardiovascular establecida. Para aquellos casos con insuficiencia renal crónica o insuficiencia cardiaca y enfermedad cardiovascular aterosclerótica, recomiendan el uso de un iSGLT-2. Entre las terapias inyectables, posicionan los aGLP-1 como tratamiento de primera línea. En el mismo sentido, se ha publicado la nueva guía de la ESC sobre diabetes, con la principal novedad del uso de iSGLT-2 o GLP-1 en pacientes con enfermedad cardiovascular o alto riesgo cardiovascular como primer escalón farmacológico, incluso antes que la metformina²⁰.

Novedades en cardiooncología

También en el campo de la prevención de la enfermedad cardiovascular cada vez toma mayor peso la cardiotoxicidad. Varias publicaciones marcan un cambio en la forma de organizar las estrategias de prevención de la cardiotoxicidad y su monitorización. La publicación del *Council of Cardio-Oncology* sienta las bases de organización de los equipos de cardiooncohematología²¹. Su objetivo es facilitar el tratamiento del cáncer, minimizando interrupciones y riesgos cardiovasculares asociados. Esta estrategia permite que un alto porcentaje de los pacientes complete el tratamiento sin eventos adversos, incluso con cardiopatía basal²². En este contexto, es imprescindible potenciar el cuidado de la salud cardiovascular con programas de ejercicio y rehabilitación cardiaca²³.

Poco a poco se desmontan algunos mitos. En 8.812 pacientes con cáncer de mama (seguimiento 5,4 años), el uso de trastuzumab y antraciclinas aumentó la incidencia de insuficiencia cardiaca (5,3/1000 pacientes año frente a 1,4 solo antraciclinas)²⁴. Algunos de estos pacientes podrían beneficiarse del uso de cardioprotectores en prevención primaria. Guglin et al.²⁵ han demostrado que el tratamiento con lisinopril o carvedilol reduce el riesgo de disfunción ventricular por antraciclinas y previene interrupciones del trastuzumab.

Junto con la insuficiencia cardiaca, las toxicidades vasculares²⁶ y arrítmicas²⁷ están cobrando protagonismo en cardiooncohematología, especialmente el abordaje de la FA durante el tratamiento antitumoral. Sin duda, queda mucho trabajo por delante y hay que organizarse para atender las necesidades cardiovasculares de los pacientes oncohematológicos²⁸.

Ampliación de las indicaciones del implante percutáneo de válvula aórtica

Una parte fundamental en la actividad del cardiólogo clínico es el abordaje de las valvulopatías; dentro de este apartado, el tratamiento de la estenosis aórtica ha sufrido un cambio radical en los últimos años. El implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI) sigue en ascenso en el mundo, desde que se publicara el primer estudio en 2010²⁹, especialmente gracias al enfoque basado en el equipo multidisciplinar (*heart team*) para pacientes valvulares y al compromiso riguroso con la medicina basada en la evidencia. Hoy se utiliza no solo en pacientes de alto riesgo sino también en pacientes sintomáticos con riesgo intermedio^{30,31}.

El siguiente paso en esta evolución sería la indicación para los pacientes con bajo riesgo quirúrgico. A este respecto, 2 estudios publicados recientemente han demostrado que, los pacientes con estenosis aórtica de bajo riesgo quirúrgico, el TAVI se asocia, en el primer año de seguimiento, a un pronóstico similar³² o incluso más favorable³³ que el del reemplazo quirúrgico de válvula aórtica. El tratamiento con éxito de esta población de pacientes requerirá la definición de resultados clínicos y de coste-efectividad adaptados a ella.

Hay ya 3 ensayos clínicos aleatorizados en marcha que comparan el TAVI con el reemplazo quirúrgico de válvula

aórtica en esta cohorte: PARTNER 3 (NCT02675114), Medtronic Evolut transcatheter aortic valve replacement in low risk patients (NCT02701283) y NOTION-2 (NCT02825134), y sus resultados iniciales son inminentes³⁴.

Reducir la morbilidad periprocedimiento (fuga paravalvular, implante de marcapasos definitivo y eventos vasculares periféricos) es clave para que el TAVI se convierta en el tratamiento de referencia de la estenosis aórtica para pacientes con bajo riesgo. Igualmente, las cuestiones, todavía sin resolver relacionadas con el tratamiento óptimo de la enfermedad coronaria concomitante son de mayor importancia en los pacientes con bajo riesgo. Se esperan con interés los resultados del ensayo ACTIVATION (ISRCTN75836930)³⁵ sobre esta cuestión.

Si bien los pacientes a menudo prefieren una opción de tratamiento menos invasiva con una recuperación más rápida, que es lo que ofrece el TAVI, las cuestiones previas junto a las relacionadas con la duración de la válvula y la capacidad de tratar otras valvulopatías (por ejemplo, reparación de la válvula mitral) potencialmente hacen que un paciente sea un candidato más apropiado para la cirugía valvular.

No obstante, el TAVI ha venido para quedarse y el futuro prometedor que se auguraba desde el comienzo llegará a ser una realidad cuando se vayan resolviendo las cuestiones mencionadas. Mientras tanto, las discusiones del equipo cardiológico son clave a la hora de tomar decisiones razonadas y basadas en la evidencia para cada paciente.

Conflicto de intereses

J. Cosin-Sales declara haber recibido honorarios personales de Pfizer-BMS, Boehringer-Ingelheim, Bayer y Daiichi-Sankyo, fuera del trabajo presentado. T. López Fernández declara haber recibido honorarios personales de Janssen, Novartis, Daiichi Sankyo y TEVA, fuera del trabajo presentado. El resto de los autores declaran no tener conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Gaziano JM, Brotons C, Coppolecchia R, et al. ARRIVE Executive Committee Use of aspirin to reduce risk of initial vascular events in patients at moderate risk of cardiovascular disease (ARRIVE): A randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2018;392:1036-1046.
- ASCEND Study Collaborative Group. Effects of aspirin for primary prevention in persons with diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 2018;379:1529-1539.
- McNeil JJ, Wolfe R, Woods RL, et al. ASPREE Investigator Group. Effect of aspirin on cardiovascular events and bleeding in the healthy elderly. *N Engl J Med*. 2018;379:1509-1518.
- Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease. *Circulation*. 2019, <http://dx.doi.org/10.1161/CIR.0000000000000678>.
- Lopes RD, Heizer G, Aronson R, et al. Antithrombotic therapy after acute coronary syndrome or PCI in atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2019;380:1509-1524.
- Vranckx P, Valgimigli M, Eckardt L, et al. Edoxaban-based versus vitamin K antagonist-based antithrombotic regimen after successful coronary stenting in patients with atrial fibrillation (ENTRUST-AF PCI): A randomised, open-label, phase 3b trial. *Lancet*. 2019, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31872-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31872-0).
- Perez MV, Mahaffey KW, Hedlin H, et al. Large-Scale Assessment of a Smartwatch to Identify Atrial Fibrillation. *N Engl J Med*. 2019;381:1909-1917.
- Turakhia MP, Desai M, Hedlin H, et al. Rationale and design of a large-scale, app-based study to identify cardiac arrhythmias using a smartwatch: The Apple Heart Study. *Am Heart J*. 2019;207:66-75.
- Bhatt DL, Steg G, Miller M, et al. for the REDUCE-IT investigators. Cardiovascular risk reduction with icosapent ethyl for hypertriglyceridemia. *New Eng J Med*. 2019;380:11-22.
- Aung T, Halsey J, Kdromhout D, et al. Associations of omega-3 fatty acid supplement use with cardiovascular disease risks: Meta-analysis of 10 trials involving 77917 individuals. *JAMA Cardiol*. 2018;3:225-234.
- Yokoyama M, Origasa H, Matsuzaki M, et al. Effects of eicosapentaenoic acid on major coronary events in hypercholesterolaemic patients (JELIS): A randomised open-label, blinded endpoint analysis. *Lancet*. 2007;369:1090-1098.
- Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: Lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J*. 2019, <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>.
- Escobar C, Anguita M, Arrarte V, et al. Recommendations to improve lipid control. Consensus document of the Spanish Society of Cardiology. *Rev Esp Cardiol*. 2019, <http://dx.doi.org/10.1016/j.recresp.2019.07.024>.
- Echouffo-Tcheugui JB, Xu H, Matsouaka RA, et al. Diabetes and long-term outcomes of ischaemic stroke: Findings from get with the guidelines-stroke. *Eur Heart J*. 2018;39:2376-2386.
- Rosenstock J, Perkovic V, Johansen OE, et al. CARMELINA Investigators. Effect of linagliptin vs placebo on major cardiovascular events in adults with type 2 diabetes and high cardiovascular and renal risk: The CARMELINA randomized clinical trial. *JAMA*. 2019;321:69-79.
- Wiviott SD, Raz I, Bonaca MP, et al. DECLARE-TIMI 58 Investigators. Dapagliflozin and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2019;380:347-357.
- Zelniker TA, Wiviott SD, Raz I, et al. SGLT2 inhibitors for primary and secondary prevention of cardiovascular and renal outcomes in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of cardiovascular outcome trials. *Lancet*. 2019;393:31-39.
- McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE, et al. Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *N Engl J Med*. 2019;381:1995-2008.
- Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. 2018;41:2669-2701.
- Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *European Heart J*. 2019, <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehz486>.
- Lancellotti P, Suter TM, López-Fernández T, et al. Cardio-oncology services: Rationale, organization, and implementation. *Eur Heart J*. 2019;40:1756-1763.
- Pareek N, Cevallos J, Moliner P, et al. Activity and outcomes of a cardio-oncology service in the United Kingdom-a five-year experience. *Eur J Heart Fail*. 2018;20:1721-1731.
- Gilchrist SC, Barac A, Ades PA, et al. Cardio-oncology rehabilitation to manage cardiovascular outcomes in cancer

- patients and survivors: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2019;139:e997–e1012.
24. Banke A, Fosbøl EL, Ewertz M, et al. Long-term risk of heart failure in breast cancer patients after adjuvant chemotherapy with or without trastuzumab. *JACC Heart Fail*. 2019;7:217–224.
 25. Guglin M, Krischer J, Tamura R, et al. Randomized trial of lisinopril versus carvedilol to prevent trastuzumab cardiotoxicity in patients with breast cancer. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73:2859–2868.
 26. Campia U, Moslehi JJ, Amiri-Kordestani L, et al. Cardio-oncology: Vascular and metabolic perspectives: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2019;139:e579–e602.
 27. López-Fernández T, Martín-García A, Roldan Rabadán I, et al. Atrial fibrillation in active cancer patients: Expert position paper and recommendations. *Rev Esp Cardiol*. 2019, <http://dx.doi.org/10.1016/j.recsp.2019.03.017>.
 28. Hayek SS, Ganatra S, Lenneman C, et al. Preparing the cardiovascular workforce to care for oncology patients. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73:2226–2235.
 29. Leon MB, Smith CR, Mack M, et al. Transcatheter aortic-valve implantation for aortic stenosis in patients who cannot undergo surgery. *N Engl J Med*. 2010;363:1597–1607.
 30. Leon MB, Smith CR, Mack M, et al. Transcatheter or surgical aortic-valve replacement in intermediate-risk patients. *N Engl J Med*. 2016;374:1609–1620.
 31. Reardon MJ, van Mieghem NM, Popma JJ, et al. Surgical or transcatheter aortic-valve replacement in intermediate-risk patients. *N Engl J Med*. 2017;376:1321–1331.
 32. Popma JJ, Deeb GM, Yakubov SJ, et al. Transcatheter aortic-valve replacement with a self-expanding valve in low-risk patients. *N Engl J Med*. 2019;380:1706–1715.
 33. Mack MJ, Leon MB, Thourani VH, et al. Transcatheter aortic-valve replacement with a balloon-expandable valve in low-risk patients. *N Engl J Med*. 2019;380:1695–1705.
 34. Geisler BP, Jørgensen TH, Thyregod HGH, Pietzsch JB, Søndergaard L. Cost-effectiveness of transcatheter versus surgical aortic valve replacement in patients at lower surgical risk: Results from the NOTION trial. *EuroIntervention*. 2019, <http://dx.doi.org/10.4244/EIJ-D-18-00847>.
 35. Khawaja MZ, Wang D, Pocock S, Redwood SR, Thomas MR. The percutaneous coronary intervention prior to transcatheter aortic valve implantation (ACTIVATION) trial: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2014;15:300.