European Heart Journal: Una técnica pionera permite reparar válvulas cardíacas mecánicas defectuosas sin cirugía

02/02/2026

Un equipo del CNIC y del Hospital Clínico Universitario de Valladolid desarrollan por primera vez un procedimiento mínimamente invasivo que permite tratar válvulas aórticas mecánicas mediante catéter

Un equipo liderado por el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC) y el Hospital Clínico Universitario de Valladolid, ha desarrollado y aplicado por primera vez una técnica mínimamente invasiva que permite tratar válvulas aórticas mecánicas defectuosas mediante catéter, evitando una cirugía de alto riesgo y abriendo nuevas opciones terapéuticas para estos pacientes. Ambos grupos liderados por el Dr. Borja Ibáñez y el **Dr. Alberto San Román**, respectivamente, pertenecen al CIBERCV (Centro de Investigación Biomédica en Red Cardiovascular) formado por los grupos de investigación punteros de nuestros país.

Las válvulas cardíacas mecánicas se utilizan desde hace décadas para tratar enfermedades graves de la válvula aórtica, especialmente en pacientes jóvenes, debido a su gran durabilidad. Sin embargo, cuando estas prótesis fallan, por bloqueo de sus discos o mal funcionamiento, la única opción terapéutica disponible hasta ahora era una nueva cirugía a corazón abierto, un procedimiento de alto riesgo que en muchos pacientes no es viable.

"Nos encontrábamos con pacientes portadores de válvulas mecánicas gravemente disfuncionales para los que no existía una opción terapéutica razonable. El riesgo de una nueva cirugía era inasumible, y hasta ahora no disponíamos de alternativas percutáneas eficaces", explica el Dr. Borja Ibáñez, director científico del CNIC, cardiólogo en el Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz y autor senior del estudio que se publica en *European Heart Journal*.

A diferencia de las **válvulas biológicas**, las válvulas mecánicas no podían tratarse hasta ahora mediante técnicas percutáneas con catéter.

La investigación describe por primera vez una alternativa mínimamente invasiva para estos casos. En concreto, el estudio desarrolla y valida una estrategia denominada "válvula-en-válvula mecánica" (ViMech), que permite implantar una nueva válvula por catéter dentro de una válvula mecánica defectuosa tras retirar de forma controlada sus discos móviles.

"El trabajo combina investigación preclínica y aplicación clínica, algo poco habitual en este tipo de desarrollos, y demuestra que una idea experimental puede trasladarse con seguridad al paciente", explica el Dr. Ibáñez.

En una primera fase, los investigadores desarrollaron y probaron la técnica en modelos experimentales, demostrando que es posible fragmentar y extraer los discos de la válvula mecánica de forma segura mediante catéteres, empleando sistemas de protección para evitar que los fragmentos viajen por el torrente sanguíneo. Posteriormente, la técnica se aplicó por primera vez en pacientes con válvulas mecánicas gravemente dañadas y con un riesgo quirúrgico extremadamente elevado.

"La posibilidad de retirar de forma controlada los discos de la válvula mecánica y tratar al paciente mediante catéter supone un cambio radical en el manejo de estos casos tan complejos", señalan el Dr. Ignacio J. Amat-Santos, cardiólogo intervencionista del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, y Carlos Real, cardiólogo del CNIC, primeros autores del estudio. "La intervención se realizó sin cirugía abierta y con una recuperación muy rápida para pacientes con un riesgo extremo".

El estudio describe tres procedimientos ViMech-TAVI realizados por primera vez en humanos, en pacientes de entre 67 y 79 años con antecedentes de múltiples cirugías cardíacas previas o complicaciones graves de sus válvulas mecánicas, lo que hacía inviable una nueva intervención convencional.

"En los tres primeros pacientes tratados, la técnica permitió restaurar de manera inmediata el funcionamiento valvular, con una evolución clínica muy favorable y sin eventos neurológicos ni vasculares mayores durante el seguimiento", destaca el Dr. Amat-Santos.

"En estos primeros pacientes, la intervención se realizó con éxito a través de la arteria femoral, sin necesidad de cirugía abierta", detalla el Dr. San Román, Jefe de servicio de Cardiología del Hospital Clínico de Valladolid. "Tras retirar los discos de la válvula mecánica, se implantó inmediatamente una **nueva válvula cardíaca transcatéter**, restaurando el flujo normal de la sangre. Los pacientes permanecieron clínicamente estables durante el seguimiento".

Además, en algunos casos, añade el Dr. San Román, "hemos podido simplificar de forma muy significativa el tratamiento antitrombótico, evitando la anticoagulación de por vida asociada a las válvulas mecánicas. Esto tiene un impacto directo en la seguridad y en la calidad de vida de personas especialmente frágiles".

A los seis meses de seguimiento, todos los pacientes estaban vivos, asintomáticos y con prótesis transcatéter funcionando con normalidad, sin eventos isquémicos ni hemorrágicos relevantes.

Los autores señalan, no obstante, que el estudio tiene limitaciones, como el reducido número de pacientes tratados y la necesidad de investigar en mayor profundidad cuál es el tratamiento

antitrombótico óptimo tras este procedimiento. En cualquier caso, este estudio representa la primera demostración completa, desde el laboratorio hasta el paciente, de que el tratamiento percutáneo de válvulas mecánicas defectuosas es posible".

Los autores concluyen que "esta estrategia podría cambiar el abordaje clínico de miles de pacientes en el futuro, ofreciendo una alternativa menos agresiva y ampliando de forma significativa las opciones terapéuticas en cardiología intervencionista".

- *Amat-Santos IJ, Real C, Galán-Arriola C, Diz-Díaz J, Párraga R, Pérez-Camargo D, Stepanenko A, Lujan-Rodríguez F, Rodriguez B, González-Calvo E, García-Gómez M, Filgueiras-Rama D, Pereda D, Fernández-Jiménez R, García-Álvarez A, Jain A, Pensotti F, San Román JA, Ibanez B. Transcatheter aortic valve-in-mechanical valve replacement: a first-in-human study. Eur Heart J. 2026 Jan 30:ehag019. doi: 10.1093/eurheartj/ehag019. Epub ahead of print. PMID: 41614684.*

URL de origen:https://www.cnic.es/es/noticias/european-heart-journal-tecnica-pionera-permite-reparar-valvulas-cardiacas-mecanicas