NEJM: Identifican el primer biomarcador en sangre que distingue la miocarditis de un infarto agudo de miocardio

27/05/2021

El diagnóstico de la miocarditis continúa siendo un reto y la disponibilidad de un marcador precoz, sensible y específico, de inflamación aguda miocárdica podría tener un gran impacto clínico

Investigadores del **Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares** (CNIC) han

identificado el **primer biomarcador en sangre para la miocarditis**, una patología del corazón cuyos síntomas y signos son muy similares a los de un infarto de miocardio. En la actualidad no existe ninguna prueba no invasiva capaz de diferenciar entre ambas patologías, y por ello en la gran mayoría de casos es necesario realizar un cateterismo urgente (prueba invasiva) para poder diagnosticar correctamente al paciente.

El estudio, liderado por la Dra. Pilar Martín y publicado hoy en la revista The New England Journal of Medicine, ha identificado la presencia de un biomarcador, un nuevo microARN (miR-721 homólogo humano) en sangre exclusivamente en pacientes con miocarditis aguda.

Los resultados de este trabajo, asegura el **Dr. Valentín Fuster**, Director General del CNIC, tienen una gran relevancia ya que validan el primer marcador en sangre que presenta una alta sensibilidad y especificidad (superior al 90%) para diagnosticar miocarditis y discriminar a los pacientes con esta enfermedad de otros con diferentes miocardiopatías como el infarto agudo de miocardio y también de otras enfermedades inflamatorias de origen autoinmune.

“Nuestro hallazgo puede convertirse en una nueva herramienta útil en la práctica clínica que permita un diagnóstico preciso y no invasivo de la miocarditis con tan solo una gota de sangre”, añade la Dra. Martín, cuyo proyecto está financiado con la Beca Leonardo para Investigadores de la Fundación BBVA.

El diagnóstico de la miocarditis continúa siendo un reto y la disponibilidad de un marcador sensible y específico de inflamación aguda miocárdica podría tener un gran impacto clínico en la mejora del diagnóstico de miocarditis aguda en general, y del diagnóstico precoz en particular, subrayan los investigadores.

La miocarditis es una enfermedad inflamatoria del corazón causada por patógenos infecciosos, toxinas, fármacos o trastornos autoinmunes, que si no se trata puede evolucionar a una miocardiopatía dilatada, a la necesidad de recibir un trasplante de corazón o incluso causar la muerte.

Su prevalencia real sigue siendo incierta debido a la dificultad de lograr, en muchos casos, un diagnóstico confirmatorio.

La miocarditis, señala el investigador del CNIC **Rafael Blanco-Domínguez**, “es un diagnóstico final frecuente en pacientes con infarto agudo de miocardio sin enfermedad coronaria aterosclerótica obstructiva (MINOCA), una entidad clínica que se produce en alrededor del 10-20% de los pacientes que cumple los criterios de infarto de miocardio”.

El diagnóstico de miocarditis suele establecerse tras descartar la enfermedad arterial coronaria mediante angiografía coronaria invasiva o tomografía computarizada (TC), y posterior confirmación mediante **biopsia endomiocárdica** (prueba diagnóstica “*gold standard”*). Debido a que la biopsia cardiaca es agresiva, suele reservarse para los casos graves. Una alternativa a la biopsia es la resonancia magnética cardiaca (RMC), sin embargo, no está disponible en todos los centros. En este contexto, “disponer de un marcador de sangre validado es muy relevante debido a que ayudaría a realizar un diagnóstico rápido, no invasivo y evitando otra batería de pruebas”, comenta Pilar Martín.

Se trata del el primer biomarcador en sangre específico de miocarditis, capaz de discriminar esta miocardiopatía de otras como el infarto agudo de miocardio

Además, añade la investigadora del CNIC la Dra. **Raquel Sánchez-Díaz**, “pese que la causa más frecuente de miocarditis es una infección viral, también puede ser secundaria a algunos tratamientos de otras patologías. De hecho, la miocarditis es un efecto secundario que, aunque es muy raro, es potencialmente grave en pacientes con cáncer que están recibiendo un tratamiento con los inmunoterápicos llamados “immune checkpoint inhibitors”.

No obstante, tampoco existen marcadores específicos para diagnosticar los pacientes susceptibles

de desarrollar miocarditis durante el tratamiento del cáncer con inmunoterapia.

“El hallazgo del **miR-721** tuvo lugar en el plasma de ratones con miocarditis autoinmune y viral. Este miRNA es sintetizado por las células autoinmunes Th17 que reconocen antígenos cardiacos derivados de proteínas como la alpha-miosina y atacan el miocardio, siendo responsables en gran medida de la fisiopatología de la enfermedad”, explican Rafael Blanco-Domínguez y la Dra. Raquel Sánchez-Díaz, primeros autores del trabajo.

Asimismo, el grupo identificó, clonó y validó el miRNA homólogo humano del miR-721, que no estaba descrito, demostrando que es sintetizado por las células Th17 de pacientes con miocarditis y que su expresión es exclusiva del plasma de estos pacientes.

El CNIC es el único propietario de una patente relacionada con el biomarcador y su uso para el diagnóstico de miocarditis

La validación en pacientes del biomarcador ha sido realizada por cardiólogos investigadores de distintos hospitales, tanto nacionales, Dres. Francisco Sánchez-Madrid, Hortensia de la Fuente, Jesús Jiménez-Borreguero, Fernando Alfonso, Isidoro González y Esteban Dauden, del Hospital de La Princesa/ IIS Princesa; Dr. Valentín Fuster (CNIC), Dr. Borja Ibáñez de la Fundación Jiménez Díaz /CNIC; Dr. Héctor Bueno, del Hospital Universitario 12 de Octubre/CNIC; Dra. Amaia Martínez, Hospital Universitario Central de Asturias; Dra. Leticia Fernández Friera, del Hospital Universitario HM Montepríncipe; Dr. Domingo Pascual-Figal, del Hospital Virgen de la Arrixaca, y Dra. Villar Guimerans, del Hospital Ramón y Cajal y su Instituto de Investigación IRYCIS. Entre los internacionales destacan la Universidad de Padua (Italia), el Hospital Universitario de Zürich (Suiza) o el Massachusetts General Hospital y la Clínica Mayo (EEUU).

Los investigadores señalan que estudios futuros con el biomarcador evaluarán su potencial para predecir el riesgo a corto y largo plazo, así como monitorizar la persistencia de inflamación miocárdica y el riesgo de recurrencias, de progresión clínica o de remodelado ventricular adverso.

El CNIC es el único propietario de una patente relacionada con el biomarcador y su uso para el diagnóstico de miocarditis. Actualmente el CNIC está en contacto con socios industriales interesados en su licencia que puedan contribuir al desarrollo y comercialización para que la tecnología llegue a los pacientes.

Para el Dr. Fuster, “este trabajo es un paradigma de cómo la investigación básica que se lleva a cabo en el CNIC contribuye al bienestar de la sociedad al trasladar a la clínica la investigación que llevamos a cabo en los laboratorios del centro”.

El estudio ha contado con la financiación del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), a través del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)-Fondo de Investigación Sanitaria; CIBERCV; Comunidad de Madrid; **Beca Leonardo para Investigadores de la Fundación BBVA**; Fundació La Marató TV3; European Research Council grants ERC-2011-AdG 294340-GENTRIS to F.S-M., and ERC-2018-CoG 819775-MATRIX to B.I., y Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN).

- *Blanco-Domínguez R S-DR, de la Fuente H, Jiménez-Borreguero LJ, Matesanz Marín A, Relaño M, Jiménez-Alejandre R, Linillos-Pradillo B, Tsilingiri K, Martín Mariscal ML, Alonso-Herranz L, Moreno G, Martín-Asenjo R, García-Guimaraes MM, Bruno KA, Dauden E, González-Álvaro I, Villar Guimerans LM, Martínez-León A, Salvador-Garicano AM, Michelhaugh SA, Ibrahim NE, Januzzi JL, Kottwitz J, Iliceto S, Plebani M, Basson C, Baritussio A, Seguso M, Marcolongo R, Ricote M, Fairweather DL, Bueno H, Fernández-Friera L, Alfonso F, Caforio ALP, Pascual-Figal DA, Heidecker B, Lüscher TF, Das S, Fuster V, Ibáñez B, Sánchez-Madrid F, Martín P. (2021). A novel circulating microRNA for the detection of acute myocarditis. N Engl J Med, 384, 2014-2027. doi: 10.1056/NEJMoa2003608*

URL de

origen:https://www.cnic.es/es/noticias/nejm-identifican-primer-biomarcador-sangre-que-distingue-miocarditis-un-infarto-agudo