JACC: La ecografía vascular en 3D matrix identifica con precisión el daño cardiovascular en personas sanas

16/03/2022

Investigadores del CNIC colaboran en el desarrollo de un nuevo método de ecografía vascular tridimensional real para mejorar la evaluación del riesgo cardiovascular en individuos sanos

Una nueva técnica de imagen, la **ecografía vascular en 3D real** puede convertirse en una herramienta clave para la prevención de la enfermedad cardiovascular en personas aparentemente sanas en combinación con los parámetros de riesgo tradicionales, como el colesterol o la hipertensión, etc. Según los resultados de un estudio que se publica en *JACC: Cardiovascular Imaging*, la ecografía vascular en 3D real ha demostrado ser fiable, precisa y más ágil en la evaluación del volumen de placa carotidea y femoral.

La carga o cantidad de aterosclerosis carotidea y femoral es un marcador de riesgo cardiovascular reconocido. Así lo recogen en sus directrices las guías de práctica clínica internacionales y los consensos de expertos, por lo que los esfuerzos se dirigen a mejorar las técnicas que permitan su evaluación y hacerlas más accesibles para que puedan convertirse en una herramienta de cribado poblacional.

Los primeros resultados de este innovador método de imagen se validaron e implementaron en un estudio de cerca de 200 individuos sanos con un riesgo cardiovascular intermedio en el proyecto Athero Brain: Head-to-Heart, dirigido por el Dr. Valentín Fuster, Director General del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC). Actualmente la tecnología se está utilizando en el estudio PESA-CNIC-SANTANDER, también dirigido por el Dr. Fuster, en el que se está empleando para evaluar a más de 4.000 individuos sanos durante un periodo de 9 años de seguimiento.

El estudio PESA-CNIC-SANTANDER, que se inició en 2010 y que recientemente se ha renovado hasta 2030, constituye uno de los estudios de prevención cardiovascular más importantes del mundo.

Los investigadores del CNIC han colaborado con su socio tecnológico, Philips Ultrasound y Philips research Paris-Medisys, para desarrollar una nueva sonda y un nuevo software en 3D real que facilita la exploración de las arterias carótidas y femorales y agiliza la cuantificación del volumen de aterosclerosis. “Somos conscientes que, con la evaluación clínica tradicional, es decir, analizando el colesterol, la tensión arterial, los niveles de glucosa o los hábitos de vida del paciente, no vamos a poder determinar de forma precisa el daño real que ha acumulado su sistema cardiovascular y, por tanto, no podemos adoptar decisiones más efectivas para prevenir enfermedades graves como el infarto de corazón o el ictus”, asegura el Dr. Fuster.

La clave para dirigir la prevención y personalizar los tratamientos, añade el Director del CNIC, “**está en detectar y cuantificar el daño que acumula el individuo, o su carga de aterosclerosis, por técnicas de imagen no invasivas**”.

La nueva sonda vascular 3D validada en el CNIC incorpora la última tecnología *3D matrix* en la que se han basado las más avanzadas tecnologías de ecocardiografía 3D. Explica el Dr. Borja Ibáñez, director de Investigación Clínica del CNIC, que la tecnología permite el estudio simultáneo 2D y 3D con todas las funcionalidades posibles de los ultrasonidos (doppler color, power-doppler y ecografía con contraste) de forma sencilla, siendo fácil de incorporar en la práctica diaria de técnicos y médicos que ya usaban ecografía antes. “E**l software de análisis que integra la ecografía vascular en 3D es un software con procesamiento en 3D rea**l”, afirma.

En el estudio, además de evidenciar su precisión, se demuestra que este método reduce a la mitad el tiempo necesario para obtener toda la información de la carga de placa carotidea y femoral, datos que el médico precisa para el manejo correcto del paciente.

Lo más destacado para el paciente es que el software le permite visualizar sus propias arterias como un molde virtual 3D y así aprecia más fácilmente del daño acumulado. “Cuando ven el estado de sus arterias, los pacientes adquieren una mayor conciencia de la necesidad de cambiar de hábitos de vida que si únicamente lee los números en una analítica”, asegura la primera firmante de este estudio, la **Dra. Beatriz López Melgar**.

Y para los médicos, continúa la Dra. López Melgar, “apreciar las placas en 3D nos permite valorarlas de forma más precisa y en toda su extensión, algo que no podíamos hacer con los métodos convencionales 2D. Además, el 3D nos da información sobre la morfología de las placas”.

"Asimismo, avanza la cardióloga, “próximamente podremos analizar su composición, y aplicarlo a la evaluación de la cantidad o carga de ‘placa adversa’ (aquellas con gran carga de lípidos y que pueden tener más riesgo de romperse y cocasionar una complicación, como un ictus). Un marcador, la carga de placa adversa, que ha mostrado unos resultados muy prometedores y que hasta ahora sólo era posible evaluar empleando técnicas avanzadas y que utilizan radiación, como el TAC o el

Por este motivo, subraya, “**creemos que el desarrollo de los ultrasonidos ayudará a extender la medicina personalizada, popularizar el diagnóstico por imagen y conseguir que las mejoras en la atención puedan llegar a más población**”.

Con el desarrollo de esta tecnología, agrega esta cardióloga del Hospital Universitario La Princesa y responsable de la consulta de Cardioprevencion 3D de HM Montepríncipe en Madrid, “ahora sí disponemos de una herramienta que podemos hacer sobre la marcha, en la misma consulta, acelerando la toma de decisiones porque en prevención cardiovascular no hay que perder el tiempo”.

Este proyecto ha contado con la participación de investigadores del CIBER de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV) y ha sido posible gracias a la financiación del Ministerio de Economía, Industria y Competividad (MEIC) y del Fondo Europeo para el Desarrollo Regional.

“New 3-Dimensional Volumetric Ultrasound Method for Accurate Quantification of Atherosclerotic”; B. López-Melgara, V. Massa et al. ; JACC Cardiovascular Imaging.

URL de origen:https://www.cnic.es/es/noticias/jacc-ecografia-vascular-3d-matrix-identifica-con-precision-dano-cardiovascular-personas