

Un gallego lidera una técnica que mejora el diagnóstico de la arritmia

Desde el CNIC abordan un manejo personalizado en la fibrilación auricular

LUCÍA BLANCO / R. R.
REDACCIÓN / LA VOZ

Más de 700.000 personas padecen fibrilación auricular en España. Hasta el momento, la clasificación de los que la sufren se determina en función del tiempo que han estado con la arritmia. Ahora, un trabajo multidisciplinar dirigido por el investigador gallego del CNIC David Filgueiras, y en el que participa el Chuac de A Coruña, evalúa de manera simultánea la actividad eléctrica y mecánica de las aurículas, mejora su diagnóstico y permite conocer en qué grado se encuentra el paciente. Ofrece, además, una terapia personalizada al paciente.

«Es importante ver al principio en qué fase de la alteración eléctrica y mecánica está, para saber si tu arritmia va progresando rápido y si te encuentras en un estadio más o menos avanzado», explica David Filgueiras Rama, investigador principal del estudio. Este diagnóstico es clave de cara a que el problema cardíaco no se repita. «Si identificamos la arritmia y vemos que la actividad eléctrica y mecánica van bien y juntas, quiere decir que a lo largo del tiempo, más allá de un año, la probabilidad de que, si te quitamos la arritmia, no vuelva es alta».

Este nuevo abordaje analiza la fibrilación auricular, un ritmo cardíaco irregular que se produce «cuando las aurículas dejan de tener una contracción eficiente, presentan una contracción muy débil y muy difícil de evaluar». La condición, que supera los diez



David Filgueiras y Daniel Enríquez (el segundo y el quinto por la izquierda), junto a los investigadores.

millones de pacientes diagnosticados en Europa, puede provocar coágulos de sangre en el corazón y que aumente el riesgo de accidente cerebrovascular o insuficiencia cardíaca, y afecta, «sobre todo, a los mayores; es más habitual en las personas de más de 80 años», destaca.

A la hora de evaluar la actividad del corazón, tanto las aurículas como los ventrículos, «tenemos parámetros de estructura, de contracción y eléctricos que se alteran con una arritmia, que afecta a entre un 1,5 y un 2 % de la población general», argumenta Filgueiras. Este latido irregular altera las características del corazón de manera distinta en cada individuo. «Lo hace de manera progresiva y a un ritmo di-

ferente en cada persona. Es como si un cáncer se extiende en un día o en un año».

Respuesta clínica más rápida

Las alteraciones eléctricas y mecánicas son las más precoces, y ocurren en los dos o tres primeros meses. «Si detectamos que existe disociación entre estas dos actividades, la probabilidad de que repita la arritmia y no la controlemos es alta». Un pronóstico que empeora cuando se produce más daño y se encuentran alteraciones estructurales evidentes, como alteraciones en las paredes. «En este caso, es muy poco probable que podamos controlar la arritmia y devolver el ritmo normal», señala el investigador. A nivel clínico, la detección de la di-

sociación informa de un mayor avance de la enfermedad y permite «tomar decisiones más rápidas para devolver de forma eficaz y duradera el ritmo cardíaco normal», destacan Daniel Enríquez Vázquez, del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña y miembro del CBERCV, junto a los otros dos primeros firmantes del trabajo, Jorge G. Quintanilla y Alba García Escolano, del CNIC.

En el proyecto, que cuenta con el apoyo del programa H2020 de la Unión Europea y el Ministerio de Ciencia e Innovación, también han colaborado el Hospital Clínico de San Carlos, el Hospital Universitario Central de Asturias, el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau y la Universidad Complutense de Madrid, entre otros.

Un reto tecnológico para lograr evaluar completamente a cada paciente

Esta nueva aproximación diagnóstica permite una evaluación completa. «Hemos visto que, si integramos la información eléctrica durante la arritmia con la información contráctil, detectamos cómo se dan esas alteraciones precoces y cómo cada actividad va a su ritmo, que llamamos disociación», dice Filgueiras. Lo que ha supuesto todo un reto a nivel tecnológico. «Los aparatos de ecografía te permiten obtener imagen doble, para evaluar la actividad mecánica y también permiten obtener señal eléctrica, pero la integración de las dos no se hace. Lo que hemos desarrollado no está integrado en un aparato», indica.

El estudio, publicado en la revista *Nature Communications*, comenzó hace diez años y cuenta con un equipo multidisciplinar. «Nos juntamos ingenieros, físicos y clínicos para hacer pruebas y comprobar cómo podíamos ver esas contracciones en una arritmia; encontramos varias posibilidades, y ahí empezó», subraya Filgueiras. Una tarea a la que luego se incorporaron investigadores de ámbitos como el de la biología, y cardiólogos que, a través de estudios experimentales, observaban «cómo los cambios ocurrían a medida que la arritmia progresaba en el tiempo».

El desarrollo de la técnica se ha vertebrado en tres periodos. «Una primera fase de diseño y desarrollo de herramientas más técnicas, y después una experimental, en la que se estudia cómo ocurre esto en modelos experimentales. Y, por último, la fase clínica, en la que se estudia qué valor tiene en los pacientes esta nueva herramienta», expone.

La venta de test de antígenos se duplica en la última semana de julio

REDACCIÓN / AGENCIAS

La venta de test de antígenos para la detección del covid-19 se ha duplicado en la última semana de julio respecto al mismo período del mes anterior. Las comunidades de Navarra, País Vasco y Valencia encabezan la lista de ventas, según el informe de la consultora Iqvia.

El estudio, realizado en 6.500 farmacias españolas, revela que, entre los días 24 y 31 de julio, se han vendido 179.965 test, lo que implica un incremento del 112 % respecto a la última semana de junio. En Navarra, con 6.487 pruebas vendidas, la demanda ha aumentado un 988 %. Le siguen País Vasco, con un incre-

mento del 982 % y 8.419 test covid-19 vendidos, y la Comunidad Valenciana, que experimentó un crecimiento del 174 % y 22.830 unidades compradas. Los motivos, según la consultora encargada de elaborar el estudio, están más que claros. Revelan que el aumento de los contagios por coronavirus en España, así como «en otros mercados de países del entorno», ha provocado este aumento de las ventas de las pruebas de antígenos.

Los últimos datos sobre la evolución del covid del Ministerio de Sanidad del pasado 30 de junio reflejaban una caída de los contagios hasta los 41,5 por cada 100.000 habitantes en 15 días.

Esta es la última información facilitada por Sanidad sobre la evolución de la pandemia, ya que el Ministerio dejó de publicar datos después de que el Gobierno declarara el fin de la emergencia sanitaria. Por ello, la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) ha recordado que ya no se aplican las medidas extraordinarias referidas a los medicamentos relacionados con la enfermedad. Así, los fabricantes y los titulares de autorizaciones de comercialización de los fármacos considerados esenciales no deberán comunicar las existencias disponibles o la previsión de liberación y recepción de lotes.

Investigadores del Hospital del Mar detectan el covid y su gravedad con el sonido de la tos

BARCELONA / EFE

Investigadores del servicio de neumología del Hospital del Mar y del Hospital del Mar Research Institute han conseguido detectar el covid y su nivel de gravedad a partir de un método tan poco invasivo como el análisis de la tos del paciente.

La investigación, en la que también participan el Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC) y el Centro de Investigación Biomédica en Red de Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (Ciber-BBN), se ha hecho analizando la grabación, con un teléfono inteligente, de los sonidos de tos voluntaria en setenta pacientes con covid

dentro de las primeras 24 horas después de su llegada al hospital. Los facultativos consiguieron detectar diferencias significativas de frecuencia entre los sonidos de estos enfermos y los emitidos por personas con otras patologías respiratorias, lo que les permite detectar mediante la tos quién tiene covid.

El análisis de la tos podrá servir tanto para detectar de forma precoz a los pacientes con covid-19 grave como para hacer el seguimiento de la evolución, sopesando posibles complicaciones, incluso a distancia, a través de futuras aplicaciones que permitan grabar la tos y filtrarla por algoritmos.

El Chuac contribuye a desarrollar una técnica que afina la detección de una arritmia común

Daniel Enríquez, cardiólogo del complejo coruñés, ha participado en el avance, que permitirá ofrecer una terapia personalizada a afectados por la fibrilación auricular



El doctor Daniel Enríquez (quinto, por la izquierda), cardiólogo de la Unidad de Insuficiencia Cardíaca del Chuac, y el también gallego David Filgueiras (segundo, por la izquierda), investigador principal del estudio, con el resto el equipo del CNIC implicado en ese trabajo / CEDIDA

MARÍA DE LA HUERTA

Un estudio científico dirigido por el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC), con la participación del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (Chuac), ha permitido el desarrollo de un nuevo abordaje para valorar los cambios estructurales y electrofisiológicos que se producen en el corazón —conocidos como “remodelado auricular”— de pacientes con fibrilación auricular, un tipo de arritmia común que afecta a cerca de 700.000 ciudadanos solo en España, y a más de 10 millones en Europa. La prestigiosa revista científica *Nature*—

del grupo *Communications* —del grupo *Nature*— se ha hecho eco del avance logrado por el equipo multidisciplinar del CNIC, con el gallego David Filgueiras a la cabeza, que permite afinar el diagnóstico de la dolencia en cuestión y conocer en qué grado se encuentra el paciente, además de ofrecerle una terapia personalizada.

Esta nueva aproximación diagnóstica se basa en la evaluación de forma simultánea de la actividad eléctrica y mecánica (contráctil) de las aurículas durante la fibrilación auricular. “Esto había supuesto un reto sin resolver”, ya que, por una parte, “la tecnología disponible no permitía integrar ambos tipos de información para obtener un mar-

cador que proporcionase una evaluación más completa” y, por otro, “durante la fibrilación auricular los movimientos de contracción de las aurículas del corazón son de baja intensidad y su caracterización supone todo un reto tecnológico”, explica Filgueiras, jefe del grupo Desarrollo Avanzado sobre Mecanismos y Terapias de las Arritmias del CNIC y cardiólogo del Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), quien detalla que la fibrilación auricular es un ritmo cardíaco irregular, y a menudo muy rápido, que puede provocar coágulos de sangre en el corazón y que aumenta el riesgo de accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca y otras complica-

ciones relacionadas con ese órgano.

En la actualidad, la clasificación de los pacientes con fibrilación auricular se basa, fundamentalmente, en criterios temporales, en función del tiempo que el paciente estuvo con la arritmia. “Esta clasificación temporal no permite determinar el grado de remodelado subyacente de un paciente en concreto, lo cual tiene especial importancia en los primeros meses de evolución de la fibrilación auricular, cuando el grado de avance de los procesos patológicos subyacentes puede seguir distintas velocidades de progresión”, refiere el jefe del grupo Desarrollo Avanzado sobre Mecanismos y Terapias de las Arritmias del CNIC, quien reivindica

ca la “relevancia” de este “nuevo abordaje diagnóstico” en que permite “hacer una evaluación personalizada del grado de avance del remodelado auricular en un paciente en concreto, más allá de la clasificación clínica basada en un criterio temporal”.

Por su parte, Daniel Enríquez, cardiólogo de la Unidad de Insuficiencia Cardíaca del Chuac y miembro del Centro de Investigaciones Biomédicas en Red Enfermedades Cardiovasculares (CiberCV), junto con los otros dos primeros firmantes del estudio, Jorge G. Quintanilla y Alba García Escolano, del CNIC, destaca que, “a nivel clínico”, los resultados del trabajo publicado en *Nature Communications* indican que “la identificación de disociación electromecánica en pacientes con fibrilación auricular informa de un mayor avance de la enfermedad” y de “la necesidad de tomar decisiones más rápidas” para “devolver de forma eficaz y duradera el ritmo cardíaco normal” a los afectados.

El equipo dirigido por el gallego David Filgueiras, en colaboración con investigadores nacionales e internacionales —del Chuac, el Hospital Clínico San Carlos, el Hospital Universitario Central de Asturias, el Hospital de la Santa Creyó i Sant Palo, la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad

Un gallego dirige el estudio, publicado por la revista 'Nature Communications'

Autónoma de Barcelona, la Universidad de Connecticut (Estados Unidos) y el CiberCV—, trabajó, durante la última década, para que pueda integrarse la información eléctrica y mecánica, y permitir así una caracterización personalizada del estado de los cambios patológicos asociados a la progresión de la fibrilación auricular.

VALENTINA RAFFIO

El peso de una persona no solo depende de lo que coma o del ejercicio físico que haga. Según advierten los expertos, hay una infinidad de factores tanto biológicos como ambientales que influyen de forma clave en el peso y el tamaño de una persona; desde los circuitos cerebrales que regulan nuestro apetito hasta los mecanismos dedicados a almacenar grasa en el cuerpo hasta la propia composición de la microbiota intestinal. Un estudio publicado en la revista *Cell Genomics* advierte de que, además, existen un conjunto de genes que aumentan el riesgo de sufrir obesidad en mujeres, hombres y niños.

La investigación, liderada por expertos de la Universidad de Cambridge, ha analizado la información genética de 414.032 adultos de Reino Unido. El estudio de este mapa genético permitió rastrear una serie de genes, variantes y mutaciones asociadas

Identifican los genes que aumentan el riesgo de obesidad en mujeres, hombres y niños

Una investigación liderada desde Cambridge apunta a un conjunto de factores genéticos comunes en las personas con un índice de masa corporal más alto

a las personas con un índice de masa corporal más alto. A partir de ahí se localizaron un conjunto de factores genéticos que parecen ser especialmente comunes entre las personas con mayor peso; tres prevalentes en mujeres, uno en hombres y al menos dos más relacionados con los niños.

En el caso de las mujeres, los investigadores encontraron un total de cinco variantes genéticas defectuosas relacionadas con la obesidad (DIDOI, PTPRG, SLC12A5). Según apunta este estudio, más del 80% de las mujeres que portan estos genes tienen algún grado de obesidad. Las que cuen-

tan con la mutación del gen DIDOI, además, también presentan mayores niveles de testosterona así como un tamaño más grande de cadera y, a su vez, tienen más riesgo de sufrir diabetes o enfermedades cardíacas. En el caso de las mujeres con alguna mutación del gen SLC12A5 también se observó que tenían más probabilidades de tener diabetes tipo 2.

Ninguno de los genes asociados a la obesidad en mujeres parece jugar un papel homólogo en el caso del sobrepeso en los hombres. En el caso de los varones se ha identificado una variante genética diferente que se relaciona

de forma directa con las personas con una mayor masa corporal. Se trata de una mutación del gen SLTM. La investigación apunta a que las personas que portan esta alteración genética tienen mucho más riesgo que sus congéneres de tener una masa corporal elevada.

El peso infantil

La investigación también ahondó en los genes relacionados con el peso infantil. Para ello, además de la información genética, también preguntaron a los participantes por cómo eran de pequeños y, a partir de su percip-

ción y recuerdo, intentaron buscar si existía algún tipo de relación específica entre genes y peso. Estas pesquisas lograron identificar dos genes vinculados con el tamaño y la grasa corporal infantil. Según apunta este estudio, las personas con una mutación del gen OBSCN son más propensas a haber tenido sobrepeso infantil mientras que las que cuentan con una variante del gen MADD solían tener un tamaño corporal más pequeño.

Según explican los expertos, muchos de los genes señalados en este estudio están involucrados o bien en los procesos de reparación del ADN o bien en la muerte celular. Todavía no está claro cómo (o por qué) la mutación de estos genes puede influir en el peso o el tamaño corporal de una persona pequeña, tras estos últimos hallazgos, los investigadores aseguran que es clave seguir estudiando para entender más y mejor los factores biológicos que influyen en la obesidad y, eventualmente, cómo hacer frente a ella.

MARÍA DE LA HUERTA
A CORUÑA

Un estudio científico dirigido por el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC), con la participación del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (Chuac), ha permitido el desarrollo de un nuevo abordaje para valorar los cambios estructurales y electrofisiológicos que se producen en el corazón —conocidos como “remodelado auricular”— de pacientes con fibrilación auricular, un tipo de arritmia común que afecta a cerca de 700.000 ciudadanos solo en España, y a más de 10 millones en Europa. La prestigiosa revista científica *Nature Communications* —del grupo Nature— se ha hecho eco del avance logrado por el equipo multidisciplinar del CNIC, con el gallego David Filgueiras a la cabeza, que permite afinar el diagnóstico de la dolencia en cuestión y conocer en qué grado se encuentra el paciente, además de ofrecerle una terapia personalizada.

Esta nueva aproximación diagnóstica se basa en la evaluación de forma simultánea de la actividad eléctrica y mecánica (contráctil) de las aurículas durante la fibrilación auricular. “Esto había supuesto un reto sin resolver”, ya que, por una parte, “la tecnología disponible no permitía integrar ambos tipos de información para obtener un marcador que proporcionase una evaluación más completa”, y, por otra, “durante la fibrilación auricular, los movimientos de contracción de las aurículas del corazón son de baja intensidad y su caracterización supone todo un reto tecnológico”, explica Filgueiras, jefe del grupo Desarrollo Avanzado sobre Mecanismos y Terapias de las Arritmias del CNIC y cardiólogo del Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), quien detalla que la fibrilación auricular es un ritmo cardíaco irregular, y a menudo muy rápido, que puede provocar coágulos de sangre en el corazón y que aumenta el riesgo de accidente cere-

El Chuac contribuye a desarrollar una técnica que afina la detección de una arritmia común

Daniel Enríquez, cardiólogo del complejo hospitalario coruñés, ha participado en el avance, que permitirá ofrecer una terapia personalizada a afectados por la fibrilación auricular



El doctor Daniel Enríquez (quinto, por la izquierda), cardiólogo de la Unidad de Insuficiencia Cardíaca del Chuac, y el también gallego David Filgueiras (segundo, por la izquierda), investigador principal del estudio, con el resto del equipo del CNIC implicado en ese trabajo. // Cedita

brovascular, insuficiencia cardíaca y otras complicaciones relacionadas con ese órgano.

En la actualidad, la clasificación de los pacientes con fibrilación auricular se basa, fundamentalmente, en criterios temporales, en función del tiempo que el paciente estuvo con la arritmia. “Esta clasificación temporal no permite determinar el grado de remodelado subyacente de un paciente en concreto, lo cual tiene especial importancia en los primeros meses de evolución de la fibrilación auricular, cuando el

grado de avance de los procesos patológicos subyacentes puede seguir distintas velocidades de progresión”, refiere el jefe del grupo Desarrollo Avanzado sobre Mecanismos y Terapias de las Arritmias del CNIC, quien reivindica la “relevancia” de este “nuevo

Un gallego dirige el estudio, publicado por la revista ‘Nature Communications’

abordaje diagnóstico” en que permite “hacer una evaluación personalizada del grado de avance del remodelado auricular en un paciente en concreto, más allá de la clasificación clínica basada en un criterio temporal”.

Por su parte, Daniel Enríquez, cardiólogo de la Unidad de Insuficiencia Cardíaca del Chuac y miembro del Centro de Investigación Biomédica en Red Enfermedades Cardiovasculares (CiberCV), junto con los otros dos primeros firmantes del estudio, Jorge G. Quintanilla y Alba García Escolano, del CNIC, destaca que, “a nivel clínico”, los resultados del trabajo publicado en *Nature Communications* indican que “la identificación de disociación electromecánica en pacientes con fibrilación auricular informa” de un mayor avance de la enfermedad y de “la necesidad de tomar decisiones más rápidas” para “devolver de forma eficaz y duradera el ritmo cardíaco normal” a los afectados.

El equipo dirigido por el gallego David Filgueiras, en colaboración con investigadores nacionales e internacionales —del Chuac, el Hospital Clínico San Carlos, el Hospital Universitario Central de Asturias, el Hospital de la Santa Creyó i Sant Palo, la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad de Connecticut (Estados Unidos) y el CiberCV—, trabajó, durante la última década, para que pueda integrarse la información eléctrica y mecánica, y permitir así una caracterización personalizada del estadio de los cambios patológicos asociados a la progresión de la fibrilación auricular.

VALENTINA RAFFIO
BARCELONA

El peso de una persona no solo depende de lo que coma o del ejercicio físico que haga. Según advierten los expertos, hay una infinidad de factores tanto biológicos como ambientales que influyen de forma clave en el peso y el tamaño de una persona; desde los circuitos cerebrales que regulan nuestro apetito hasta los mecanismos dedicados a almacenar grasa en el cuerpo hasta la propia composición de la microbiota intestinal. Un estudio publicado en la revista ‘Cell Genomics’ advierte de que, además, existen un conjunto de genes que aumentan el riesgo de sufrir obesidad en mujeres, hombres y niños.

La investigación, liderada por expertos de la Universidad de Cambridge, ha analizado la información genética de 414.032 adultos de Reino Unido. El estudio de este mapa genético permitió rastrear una serie de ge-

Identificados los genes que aumentan el riesgo de obesidad en mujeres, hombres y niños

Una investigación liderada desde Cambridge apunta a un conjunto de factores genéticos comunes en las personas con un índice de masa corporal más alto

nes, variantes y mutaciones asociadas a las personas con un índice de masa corporal más alto. A partir de ahí se localizaron un conjunto de factores genéticos que parecen ser especialmente comunes entre las personas con mayor peso; tres prevalentes en mujeres, uno en hombres y al menos dos más relacionados con los niños.

En el caso de las mujeres, los investigadores encontraron un total de cinco variantes genéticas defectuosas relacionadas con la obesidad (DIDO1, PTPRG, SLC12A5). Según apunta este estudio, más del 80% de las mujeres que portan estos genes tienen algún grado de obesidad. Las que cuentan

con la mutación del gen DIDO1, además, también presentan mayores niveles de testosterona así como un tamaño más grande de cadera y a su vez, tienen más riesgo de sufrir diabetes o enfermedades cardíacas. En el caso de las mujeres con alguna mutación del gen SLC12A5 también se observó que tenían más probabilidades de tener diabetes tipo 2.

Ninguno de los genes asociados a la obesidad en mujeres parece jugar un papel homólogo en el caso del sobrepeso en los hombres. En el caso de los varones se ha identificado una variante genética diferente que se relaciona de forma directa con las

personas con una mayor masa corporal. Se trata de una mutación del gen SLTM. La investigación apunta a que las personas que portan esta alteración genética tienen mucho más riesgo que sus congéneres de tener una masa corporal elevada.

El peso infantil

La investigación también ahondó en los genes relacionados con el peso infantil. Para ello, además de la información genética, también preguntaron a los participantes por cómo eran de pequeños y a partir de su percepción y recuerdo, intentaron buscar si existía algún tipo de rela-

ción específica entre genes y peso. Estas pesquisas lograron identificar dos genes vinculados con el tamaño y la grasa corporal infantil. Según apunta este estudio, las personas con una mutación del gen Obscn son más propensas a haber tenido sobrepeso infantil mientras que las que cuentan con una variante del gen MADD solían tener un tamaño corporal más pequeño.

Según explican los expertos, muchos de los genes señalados en este estudio están involucrados o bien en los procesos de reparación del ADN o bien en la muerte celular. Todavía no está claro cómo (o por qué) la mutación de estos genes puede influir en el peso o el tamaño corporal de una persona pero, tras estos últimos hallazgos, los investigadores aseguran que es clave seguir estudiando para entender más y mejor los factores biológicos que influyen en la obesidad y, eventualmente, cómo hacer frente a ellas.