



3 Marzo, 2015



JOAN CORTADELLAS

INNOVACIÓN EN EL HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL, DE BADALONA. Josep Lupón, jefe de la Unidad de Insuficiencia Cardíaca, y Antoni Bayés, jefe de Cardiología.

# Una calculadora precisa los riesgos del enfermo cardíaco

El nuevo sistema de diagnóstico tiene en cuenta la presencia en la sangre de tres biomarcadores

Antonio MADRIDEJOS

Investigadores del Hospital Germans Trias i Pujol (Can Ruti), en Badalona, han desarrollado una herramienta de diagnóstico que predice con precisión el riesgo de muerte de los pacientes con insuficiencia cardíaca. La calculadora del corazón, llamada BCN Bio-HF Calculator, realiza el pronóstico a partir no solo de las tradicionales variables de riesgo, como tener edad avanzada, ser varón o hipertenso, sino también de la concentración en la sangre de tres biomarcadores que indican que el músculo cardíaco está sufriendo. No son sospechas fundadas, sino datos. La calculadora, dirigida de forma gratuita a profesionales médicos, se ha desarrollado en colaboración con especialistas del Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM). Ahora se está validando una aplicación para *smartphone*.

Diversos estudios científicos,

buena parte realizados en el mismo hospital en los últimos 10 años con la participación de 864 pacientes, han demostrado que la presencia de «tres proteínas que se pueden detectar en un análisis de sangre» ayudan a precisar el diagnóstico, resume Antoni Bayés, jefe de Cardiología. Tener datos más precisos sobre el riesgo de muerte permite lógicamente mejorar los tratamientos.

**LA EPIDEMIA DEL SIGLO XXI** // «La enfermedad a la que se dirige esta calculadora es tan habitual que ya se considera la nueva epidemia del siglo XXI», prosigue Bayés. En Catalunya, el 7% de la población tiene insuficiencia cardíaca, un porcentaje que aumenta al ritmo que se incrementa la esperanza de vida media. De hecho, si solo se computan los mayores de 75 años, se alcanza entonces el 18%. Se trata de personas que previamente han sufrido un infarto de miocardio, que han sido tratados con éxito y que se han salvado, pero cuyos músculos del corazón han quedado debilitados. «La insuficiencia cardíaca



JOAN CORTADELLAS

ANÁLISIS. Representación gráfica de los resultados obtenidos con un paciente.

**La herramienta, creada por el Hospital Germans Trias, determina de forma más precisa el riesgo de muerte prematura y permite optimizar los tratamientos**

ca es el estadio final de muchas de las cardiopatías que nosotros tratamos -añade-. En estas situaciones, el corazón es incapaz de bombear la sangre tal y como debería de hacerlo». La insuficiencia cardíaca causa debilidad, cansancio y ahogo a la hora de respirar. Los enfermos no pueden dormir tumbados y se han de incorporar en la cama. Y se les inflan los tobillos.

Las proteínas empleadas en el cálculo, llamadas ST2, NTproBNP y Troponina T de alta sensibilidad, han demostrado ser un buen indicador, respectivamente, de fibrosis-inflamación del músculo cardíaco, estrés de los mismos tejidos y pérdida de células (daño celular). «Llevamos años analizándolas y hemos concluido que son los mejores indicadores», afirma Bayés. El ST2 es el biomarcador más novedoso. «Se ha demostrado que es muy potente al combinarse con los otros dos, que eran conocidos hace unos años. En enero del 2012, el Germans Trias i Pujol se convirtió en el primero del mundo en utilizarlo de forma rutinaria [los análisis se realizan en el mismo centro]. Luego nos han seguido varios hospitales en EEUU y Europa», añade el jefe de Cardiología.

Los resultados obtenidos con la muestra de 864 enfermos, más un estudio comparado con pacientes anglosajones de un hospital de Boston, han validado estadísticamente los resultados. «Vale para todo el mundo», resume Josep Lupón, jefe de la unidad de insuficiencia cardíaca del Germans Trias. Los parámetros no coinciden necesariamente de forma simultánea, es decir, que no todos los pacientes tienen los tres.

Estos biomarcadores permiten hacer «el cálculo de forma dinámica, ya que la calculadora es sensible a los cambios de concentración en sangre producidos por la aplicación de tratamientos y por la mejora o empeoramiento de los pacientes», añade Lupón. Así, se puede afinar mucho mejor la idoneidad de la elección terapéutica en cada enfermo y en cada momento. «Nos permite hacer una medicina personalizada», insiste. El objetivo, dicen Bayés y Lupón, es poder mejorar las expectativas de vida y también la calidad.

**IMPACTO ECONÓMICO** // El uso de estos biomarcadores no tiene un «impacto importante» para la sanidad pública, insiste Bayés, quien recuerda que cada análisis cuesta entre 10 y 15 euros (con un resultado en 15-20 minutos). «Por solo 15 euros, yo puedo decidir con buen criterio si un paciente necesita o no un desfibrilador implantable, por ejemplo. No solo es un apoyo para la práctica clínica, sino que puede suponer un gran ahorro en los tratamientos cardíacos, que a veces son muy caros».

Los colegas del IMIM, que han trabajado en la definición del algoritmo, ya habían desarrollado con anterioridad un modelo de calculadora con las variables tradicionales de riesgo de desarrollo de enfermedad coronaria. De hecho, las otras variables que tiene en cuenta la nueva herramienta son indicadores clínicos como la edad, el sexo, el nivel de cansancio, la función renal, la hemoglobina o la capacidad de contracción del músculo cardíaco. ≡