

Algoritmo predictivo multiparamétrico integrado en dispositivos cardíacos implantables y vía clínica enfermera codificada por colores: efectividad clínica y económica de un modelo de salud digital basado en valor para la insuficiencia cardíaca

Jesus Flores Soler(1), Francisco José García González(2), María Herreros Gil(1), Mª Lourdes Casas de la Cal(1), Carmen Martínez Rincón(2) y Nicasio Pérez Castellano(1) de (1)Hospital Clínico San Carlos, Madrid - España y (2)Universidad Complutense Madrid, Madrid - España

Introducción: Los algoritmos predictivos multiparamétricos basados en big data integrados en dispositivos cardíacos implantables (DCI) anticipan la descompensación de la insuficiencia cardíaca combinando variables fisiológicas. Su traducción en valor sanitario medible exige vías clínicas simples y metodológicamente robustas.

Métodos: Cohorte retrospectiva unicéntrica en hospital terciario de pacientes con insuficiencia cardíaca portadores de desfibrilador o terapia de resincronización con desfibrilador en 48 meses. Veinte se manejaron con el sensor multiparamétrico activo (impedancia, ruidos cardíacos, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca nocturna y actividad física) integrado en una vía codificada por colores (verde/amarillo/rojo, respuesta en menos de 72 h) y 62 con monitorización remota estándar no multiparamétrica. Se aplicó emparejamiento por puntuación de propensión y ecuaciones de estimación generalizadas para estimar incidence rate ratios ajustadas. La evaluación económica siguió CHEERS, con bootstrap no paramétrico (10.000 réplicas) y curvas de aceptabilidad coste-efectividad.

Resultados: Se analizaron 20765 datos de DCI por paciente/año. Edad media 65,9±10,2 años; 28 % mujeres; 72 % hipertensos; 36,6 % diabéticos. La vía clínica redujo el tiempo de revisión enfermera de 16,5 a 3,0 minutos por paciente. Las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca se redujeron a 24 meses (IRR ajustada 0,156; p=0,010) y a 48 meses (IRR 0,147; p=0,006), con 1,32 y 0,75 días de ingreso evitados por paciente-año. El incremento de costes ambulatorios (+511,9 y +428,7 €/paciente-año) se compensó con la reducción de costes hospitalarios (?1.189,3 y ?669,9 €/paciente-año), con ahorro neto de 677,4 y 241,2 €/paciente-año (24/48 meses). La probabilidad de coste-efectividad fue del 97,8 % a 24 meses y del 96,9 % a 48 meses.

Conclusiones: Un algoritmo predictivo multiparamétrico basado en big data articulado en una vía enfermera codificada por colores traduce la decisión algorítmica en reducción de hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca y ahorro neto sostenido. El modelo respalda los algoritmos predictivos integrados en dispositivos como caso de uso de atención sanitaria basada en valor.

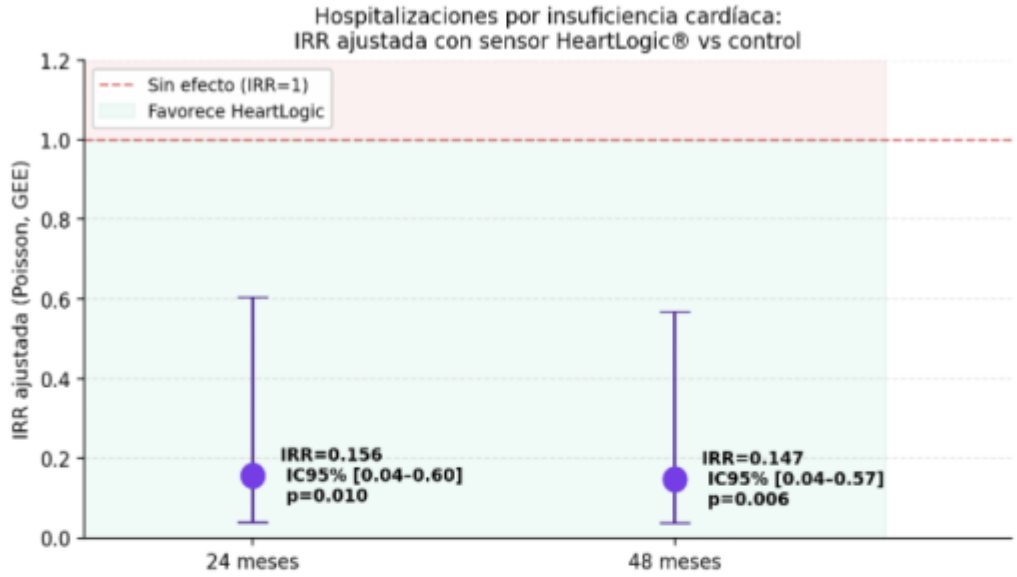


Figura A — Reducción del 85 % de la tasa de hospitalización por insuficiencia cardíaca con HeartLogic® respecto a control en seguimiento de 24 y 48 meses (IRR ajustada).

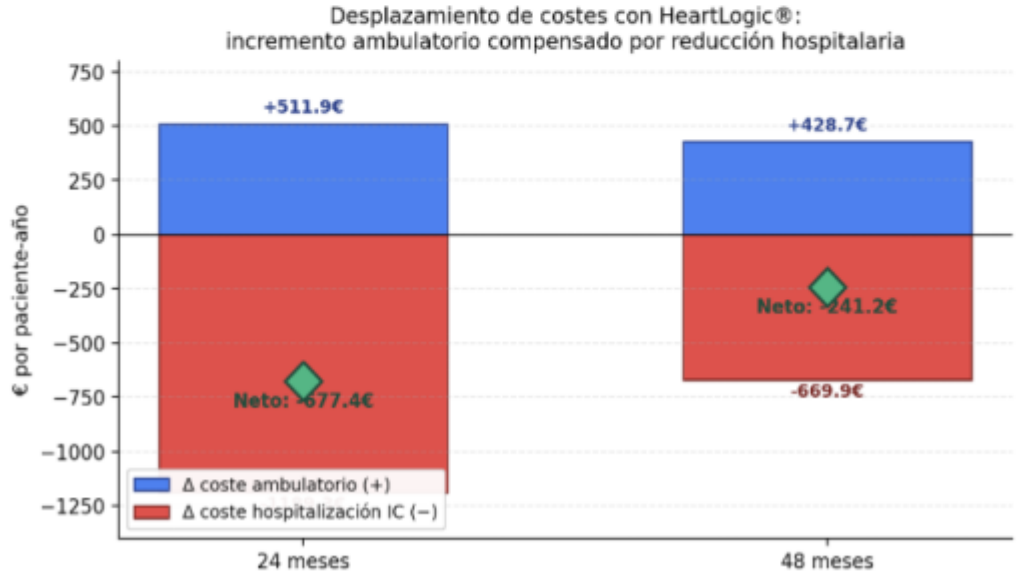


Figura B — Desplazamiento del gasto: el incremento de los costes ambulatorios queda más que compensado por la reducción de costes de hospitalización por insuficiencia cardíaca, con ahorro neto sostenido en ambos horizontes.