

eman ta zabal zazu



Universidad del País Vasco    Euskal Herriko  
Unibertsitatea

VALORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD EN REDUCCIÓN  
DEL REINGRESO DE UN PROTOCOLO DE  
INTERVENCIÓN TELEFÓNICA ESTRUCTURADA A LAS  
72 HORAS DEL ALTA EN PACIENTES INGRESADOS  
POR INSUFICIENCIA CARDIACA.

*David Cordero Pereda*

*Tesis Doctoral*

2017

*Doctorado en Medicina y Cirugía. Facultad de Medicina.*

*Universidad del País Vasco; UPV/EHU.*

Directores:

Prof. Dra. Nekane Murga Eizagaechearria

Prof. Dr. Enrique Echevarría Orella



*Los efectos derivados de mi práctica clínica diaria en insuficiencia cardiaca solamente alcanzan a un número limitado de pacientes. De los resultados de investigaciones rigurosas, sobre intervenciones que resulten beneficiosas y aplicables a una población más amplia, se pueden favorecer un número mucho mayor de pacientes... y esa ha sido la motivación principal que me ha llevado a realizar este trabajo.*



*A José y María José por vuestra ayuda y comprensión. Sois mis más grandes maestros, y por siempre, un ejemplo y referente para mí.*

*A Simón y Xochitl por enseñarme a perseguir mis sueños.*

*A Oihane, mi fiel compañera y mi más querido proyecto.*



## **Agradecimientos:**

*Al departamento de medicina de la facultad de medicina por haberme admitido como miembro del mismo para llevar a cabo esta tesis.*

*A mis directores, Nekane Murga y Enrique Echevarría, por confiar en mi para este proyecto. Por todo el conocimiento que me habéis transmitido, y por vuestra disposición y apoyo, os estaré siempre agradecido.*

*A Alberto Ullate por su ayuda en los inicios. A los compañeros de la unidad de insuficiencia cardiaca del Hospital de Basurto, Alberto Azcona, Ainara Lozano, Amaia Etxebarria, Vanessa Escolar, María Rodríguez, Alain Laskibar. Extiendo mi agradecimiento, a todos los compañeros del servicio de cardiología del Hospital de Basurto, tutores, y el personal del consejo sanitario de Osakidetza. Por su dedicación a la sanidad pública y a la mejora de la salud cardiovascular de los pacientes del área de Bilbao.*

*A Soraya Estébanez, Antonio Escobar, Iñigo Gorostiza, y todo el personal de la unidad de investigación del Hospital Universitario de Basurto, por su ayuda.*

*A todas las personas y compañeros que han colaborado en este proyecto. Gracias.*





# ÍNDICE

|  |          |
|--|----------|
| <b>I.- INTRODUCCIÓN.....</b>   | <b>1</b> |
| 1.1.- ASPECTOS GENERALES DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA.....   | 3        |
| 1.1.1.- Definición.....  | 3        |
| 1.1.2.- Glosario.....  | 4        |
| 1.1.3.- Epidemiología.....   | 4        |
| 1.1.4.- Características clínicas y demográficas de los pacientes con<br>insuficiencia cardiaca en nuestro medio..... | 6        |
| 1.1.5.- Pronóstico.....  | 7        |
| 1.2.- HOSPITALIZACIONES POR INSUFICIENCIA CARDIACA.....  | 9        |
| 1.2.1.- Características clínicas, factores precipitantes, forma de<br>presentación y estancia media.....             | 10       |
| 1.2.2.- Reingreso hospitalario por insuficiencia cardiaca.....   | 11       |
| 1.3.- COSTES DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA .....  | 12       |
| 1.4.- UNIDADES DE INSUFICIENCIA CARDIACA.....  | 13       |
| 1.4.1.- Definición y funcionamiento de las unidades de insuficiencia<br>cardiaca.....                                | 13       |
| 1.4.2.- Modelos de atención.....   | 14       |
| 1.5.- CONTINUIDAD ASISTENCIAL ENTRE INSUFICIENCIA<br>CARDIACA AGUDA Y CRÓNICA.....                                   | 15       |
| 1.5.1.- Intervenciones en el paciente hospitalizado.....   | 17       |
| 1.5.2.- Papel de la enfermería en la transición de cuidados.....   | 17       |

|   |           |
|---|-----------|
| 1.5.3.- Seguimiento precoz al alta.....   | 19        |
| 1.5.3.1.- Evidencia y recomendaciones respecto al momento<br>del seguimiento tras el alta ..... | 20        |
| 1.5.3.2.- Evidencia y tipos de soportes telefónicos estructurados<br>tras el alta.....          | 23        |
| <b>II.- HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....</b>  | <b>29</b> |
| <b>III.- METODOLOGÍA.....</b>   | <b>33</b> |
| 3.1.- TIPO DE ESTUDIO.....  | 35        |
| 3.2.- POBLACIÓN Y SELECCIÓN DE SUJETOS.....   | 35        |
| 3.3.- TAMAÑO MUESTRAL.....  | 36        |
| 3.4.- SELECCIÓN DE LA MUESTRA Y RECLUTAMIENTO.....  | 37        |
| 3.5.- VARIABLES DEL ESTUDIO.....  | 38        |
| 3.5.1.- Variables resultado.....  | 38        |
| 3.5.2.- Variable intervención.....  | 39        |
| 3.5.3.- Otras variables.....  | 46        |
| 3.6.- RECOGIDA DE DATOS.....  | 52        |
| 3.7.- SEGUIMIENTO.....  | 52        |
| 3.8.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....   | 53        |
| 3.9.- ASPECTOS ÉTICO-LEGALES.....   | 55        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>IV.- RESULTADOS.....</b>  | <b>57</b> |
| 4.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.....  | 59        |
| 4.1.1.- Población incluida en el estudio.....  | 59        |
| 4.1.2.- Análisis descriptivo.....  | 60        |
| 4.1.3.- Análisis de normalidad.....  | 64        |
| 4.1.4.- Comparación inicial de los grupos.....   | 65        |
| 4.1.5.- Análisis descriptivo de las respuestas a la encuesta<br>y la intervención.....                                     | 70        |
| 4.2.- ANÁLISIS DEL REINGRESO.....  | 76        |
| 4.2.1.- Tasas de reingreso a 30 días y 6 meses.....  | 76        |
| 4.2.2.- Porcentaje de mortalidad a los 30 días y 6 meses por<br>insuficiencia cardíaca y cualquier causa.....              | 79        |
| 4.2.3.- Perfil del paciente que reingresa a 30 días y 6 meses<br>por insuficiencia cardíaca.....                           | 80        |
| 4.2.4.- Análisis del reingreso por cualquier causa y por insuficiencia<br>cardíaca a 30 días según la alarma generada..... | 88        |
| 4.3.- COMPARACIÓN DE LA ESTANCIA MEDIA ENTRE<br>EL INGRESO Y EL REINGRESO.....   | 89        |
| 4.4.- COMPARACIÓN DE LOS DÍAS HASTA REINGRESO.....   | 90        |
| 4.5.- COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE<br>LOS PACIENTES ENTRE EL INGRESO Y EL REINGRESO.....                 | 93        |
| 4.6.- MODELOS PREDICTIVOS.....   | 94        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>V.- DISCUSIÓN.....</b>                                    | <b>95</b>  |
| 5.1. – POBLACIÓN ESTUDIADA.....                              | 97         |
| 5.2. – ESTUDIO DEL REINGRESO Y EFECTO DE LA INTERVECIÓN..... | 101        |
| 5.3. – LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....                         | 107        |
| <br>   |            |
| <b>VI.- CONCLUSIONES.....</b>                                | <b>109</b> |
| <br>   |            |
| <b>VII.- BIBLIOGRAFÍA.....</b>                               | <b>113</b> |
| <br>   |            |
| <b>VIII.- ANEXOS.....</b>                                    | <b>127</b> |

# **I.- INTRODUCCIÓN**



## 1.1.-ASPECTOS GENERALES DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA

### 1.1.1.-DEFINICIÓN

La insuficiencia cardiaca (IC) es un síndrome clínico caracterizado por síntomas típicos (como disnea, inflamación de tobillos y fatiga), que puede ir acompañado de signos (como presión venosa yugular elevada, crepitantes pulmonares y edemas periféricos) causados por una anomalía cardiaca estructural (valvulopatías, anomalías congénitas...) o funcional (disfunción sistólica o diastólica de los ventrículos), que producen una reducción del gasto cardiaco, o una elevación de las presiones intracardiacas en reposo o en estrés. (Ponikowski *et al.* 2016).

La terminología más importante empleada para describir la IC se basa en la determinación de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI). La FEVI cataloga la IC en 3 rangos:

- FEVI normal o conservada: Considerada típicamente como mayor o igual del 50%.
- FEVI en rango medio: Fracción de eyección entre el 40 y 49%.
- FEVI reducida: Cuando es menor del 40%.

La diferenciación de los pacientes con IC según la FEVI es importante, dada su relación con diferentes etiologías subyacentes, características demográficas, comorbilidades y respuesta a los tratamientos. (Butler *et al.* 2014).

### 1.1.2.-GLOSARIO

**Consejo sanitario de Osakidetza:** Servicio de atención sanitaria no presencial prestado por profesionales de enfermería las 24 horas del día, los 365 días del año. Los dos canales de comunicación con los pacientes son vía online o por teléfono.

**Call-center sanitario:** Centro de llamadas donde médicos y enfermeras, específicamente entrenados, se encargan de brindar un servicio sanitario de atención.

**Ingreso índice:** Ingreso por insuficiencia cardiaca en el que se incluyó al paciente en el estudio en uno de los dos grupos: Grupo control o grupo intervención.

### 1.1.3.- EPIDEMIOLOGÍA

En España se ha producido un incremento del número de pacientes con insuficiencia cardiaca en los últimos años debido al envejecimiento de la población, constituyendo actualmente el 3-5% de los ingresos hospitalarios en nuestro medio y la primera causa de hospitalización en mayores de 65 años (Instituto Nacional de Estadística 2013).

La **prevalencia** de la IC (proporción de sujetos de una población que padecen IC en un momento o periodo determinados) se sitúa aproximadamente en el 1-2% de la población adulta en países desarrollados, y aumenta a más del 10% entre personas de 70 o más años (Mosterd *et al.* 2007; Bleumink *et al.* 2004; Redfield *et al.* 2003). En España, los estudios muestran cifras totales de prevalencia de IC superiores a las



descritas en otros países occidentales (aproximadamente el doble), atribuible probablemente a limitaciones metodológicas de las investigaciones en nuestro medio. (Sayago-Silva *et al.* 2013).

El estudio PRICE, estudio de base poblacional con datos procedentes de 15 centros pertenecientes a 9 comunidades autónomas españolas, describió una prevalencia de IC del 6.8%, similar en varones y mujeres. Por edades, la prevalencia fue del 1,3% entre los 45 y los 54 años, del 5,5% entre los 55 y los 64, del 8% entre los 65 y los 75 años y del 16,1% entre los mayores de 75. (Anguita Sánchez *et al.* 2008).

En cuanto a la **incidencia** de IC en España (número de casos nuevos de una enfermedad que aparecen en una población durante un plazo determinado), solo se dispone de un estudio amplio realizado en la población de Puerto del Real (Cádiz), que estudió a 267.231 individuos mayores de 14 años adscritos al Sistema Nacional de Salud entre 2000 y 2007 (Anguita Sánchez *et al.* 2008). La incidencia encontrada fue de 2.9-3.9/1000 personas-año, similar al estudio de Framingham, efectuado en Estados Unidos en los años ochenta, en la que la incidencia entre los mayores de 45 años era de 4.7/1.000 personas-año. (Ho *et al.* 1993).

#### 1.1.4.- CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA EN NUESTRO MEDIO.

Existen numerosos registros que ofrecen información relevante sobre las características clínicas de los pacientes con IC en España. Del análisis de estos registros, se deducen dos perfiles clínicos diferentes, según si han sido realizados en servicios de cardiología o en atención primaria:

Los pacientes de registros realizados en servicios de cardiología son más jóvenes y mayoritariamente varones, con fracción de eyección deprimida en la mayoría de los casos. La etiología predominante es la cardiopatía isquémica y su grado sintomático es mayor. (Anguita Sánchez *et al.* 2004).

Frente a esta población, los pacientes seguidos en atención primaria son más mayores (edad media mayor de 70 años), con mayor proporción de mujeres. Son frecuentes los antecedentes de hipertensión arterial, obesidad y tienen más comorbilidades, como la insuficiencia renal y la fibrilación auricular. La mayoría presenta función sistólica preservada y la etiología más común de su cardiopatía es la hipertensiva. Una limitación de los registros en atención primaria es la no realización sistemática de ecocardiograma a todos los pacientes, lo que disminuye la fiabilidad del diagnóstico de IC. (Galindo Ortego *et al.* 2011; Otero Raviña *et al.* 2007; Rodríguez Roca *et al.* 2007)

### 1.1.5.- PRONÓSTICO.

El **pronóstico a medio plazo** de la IC es desfavorable, comparable al de las neoplasias más prevalente (Owan *et al.* 2006; Rodríguez-Artalejo *et al.* 2004). En cuanto a la **mortalidad**, las enfermedades cardiovasculares constituyen la segunda causa de muerte en España después del cáncer. En nuestro país, la IC es la cuarta causa de muerte cardiovascular (detrás de la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebrovascular y otras enfermedades del corazón) y produce el 10% de los fallecimientos por causa circulatoria en los varones y el 16% en las mujeres (Instituto Nacional de Estadística. 2010). En 2010 la IC causó en España el 3% de las defunciones en varones y el 10% en las mujeres, siendo la tasa bruta de mortalidad por IC de 35 casos/100.000 habitantes (Instituto Nacional de Estadística. 2010).

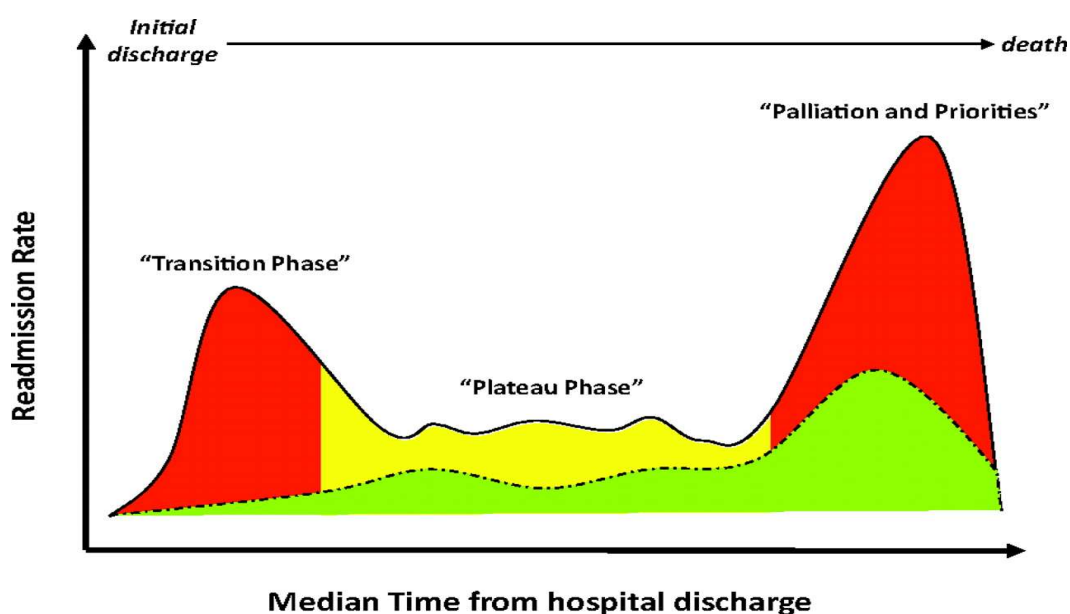
La **mortalidad intrahospitalaria** por IC es alta. En el estudio de mortalidad por IC realizado en todos los servicios del Hospital Vall d'Hebron la mortalidad por IC alcanzó el 6.4% de todos los ingresos y hasta el 46% cuando se cuantificó la mortalidad total desde el ingreso hasta los 18 meses tras el alta, siendo la insuficiencia biventricular, la peor clase funcional y las comorbilidades predictores independientes de muerte (Permanyer *et al.* 2002). En cuanto a la **mortalidad por IC en el seguimiento al alta**, existen múltiples estudios nacionales y europeos que describen diferentes porcentajes de fallecimiento. El estudio multicéntrico MUSIC comunicó una mortalidad del 27% en 44 meses de seguimiento (Vázquez *et al.* 2009), mientras que la serie de Pons *et al.* 2010 en el hospital de Badalona mostró una mortalidad mayor, del 37% a los 36 meses. Grigorian-Dhamagian *et al.* 2008

estudiaron la mortalidad y sus causas en 1.360 pacientes hospitalizados por IC, con un seguimiento medio de 8 años, siendo la mortalidad del 45% a los 3.7 años. La **causa principal de muerte** en esta población fue la IC descompensada (39%), seguido de muerte por causa no cardiovascular (17%), muerte súbita (16%), infarto de miocardio (15%) y muerte vascular (12%).

En las últimas décadas se han desarrollado **escalas multivariadas para el pronóstico del riesgo de fallecimiento** para distintos grupos de pacientes con IC (Pocock *et al.* 2013; Mozaffarian *et al.* 2007). Las escalas de riesgo multivariadas pueden ayudar a predecir la muerte de los pacientes con IC, pero no son muy útiles para la predicción de las hospitalizaciones por IC (Ouwkerk *et al.* 2014; Rahimi *et al.* 2014). Una revisión sistemática de 64 modelos pronósticos (Rahimi *et al.* 2014) junto con un metaanálisis en el que se realizó un estudio de regresión de 117 modelos pronósticos (Ouwkerk *et al.* 2014) revelaron que los modelos de predicción de la mortalidad tienen una capacidad de predicción solo moderada, y que los modelos diseñados para predecir la variable combinada de muerte y hospitalización o solamente hospitalización, tienen una capacidad de discriminación aún menor.

## 1.2.- HOSPITALIZACIONES POR INSUFICIENCIA CARDIACA

La historia natural de la IC se caracteriza por descompensaciones y frecuentes hospitalizaciones según un patrón bimodal, con un pico de mayor frecuencia tras el primodiagnóstico, en la que la optimización en la transición de cuidados juega un papel fundamental para evitar el reingreso precoz (el 30% de las rehospitalizaciones en IC), y otro pico de descompensaciones en la fase final de la enfermedad (el 50% de las hospitalizaciones). (Deasi *et al.* 2012). Figura 1.



**Figura 1:** Representación de las 3 fases de riesgo de reingreso en IC. Se representan los 2 picos en el tiempo con mayores ingresos por IC, el primero tras el primodiagnóstico y el segundo en la fase final de la enfermedad. Tomado del artículo Deasi *et al.* 2012.

En España, como en otros países industrializados, la insuficiencia cardiaca es la principal causa de hospitalización de los mayores de 65 años. (Rodríguez-Artalejo *et al.* 2004). En los últimos años se viene observando un aumento de las admisiones

por IC y de las tasas de hospitalización. Desde 2003, el Instituto Nacional de Estadística recoge los datos de hospitalización con el diagnóstico principal de IC. En el periodo de 2003-2011, el número de ingresos por IC de sujetos de más de 65 años aumentó en un 26%, en un periodo en que la población de más de 65 años creció un 13%. Se incrementaron por tanto los ingresos por IC entre la población anciana al doble que el ritmo de crecimiento de esa población. (Instituto Nacional Estadística. Feb 2013).

#### 1.2.1.- CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, FACTORES PRECIPITANTES, PRESENTACIÓN Y ESTANCIA MEDIA

El estudio EAHFE (Epidemiology Acute Heart Failure Emergency), que incluyó a 944 pacientes atendidos en los servicios de urgencia de 10 hospitales terciarios españoles, investigó si existían diferencias según el sexo en la presentación y las **características de los pacientes con IC aguda**. Se observó que las mujeres atendidas tenían más edad ( $79,7 \pm 9,4$  frente a los  $75,6 \pm 10,1$  años de los varones), presentaban mayor prevalencia de hipertensión arterial (el 83% frente al 75%), valvulopatía (el 23% frente al 18%) y demencia (el 7,4% frente al 2,5%), mientras que los varones presentaban mayor prevalencia de cardiopatía isquémica (el 27% frente al 43%), tabaquismo (el 4,4% frente al 19%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (el 14% frente al 29%) y hepatopatía crónica (el 1,2% frente al 4,3%). La disfunción diastólica era más frecuente en mujeres (el 49% frente al 28% en varones) y la sistólica en varones (el 72% frente al 51% en mujeres) (Riesgo *et al.* 2010).

La mayoría de las hospitalizaciones globales de pacientes con antecedentes de IC, son por descompensaciones de la enfermedad. Los **factores precipitantes de descompensaciones**, identificados en el estudio de Formiga et al. 2007, fueron las infecciones (sobre todo respiratorias, en el 29% de los casos), las arritmias (22%), la anemia (16%) y la falta de cumplimiento terapéutico (12%). Los **síntomas de presentación** clínica más frecuentes fueron disnea (96%), edemas (53%), dolor torácico (24%) y oliguria (20%).

En cuanto al **servicio hospitalario que atiende a estos pacientes**, aproximadamente un 30% recibe el alta desde el área de urgencias (Miró *et al.* 2012). De los sujetos hospitalizados, alrededor de un 38% ingresa en cardiología, y un 62% en servicios de medicina interna y geriatría. La **estancia hospitalaria media** por IC mostrada en los estudios recientes está en torno al  $9 \pm 5$  días (Frigola-Capell *et al.* 2013). Entre los **predictores de estancia hospitalaria más larga**, se han identificado el sexo femenino y la peor clase funcional en el momento del debut de la enfermedad (Formiga *et al.* 2008).

### 1.2.2.- REINGRESO HOSPITALARIO POR INSUFICIENCIA CARDIACA

Las tasas de reingreso hospitalario después del alta por IC son altas, y tienden a concentrarse en los primeros meses (Comin-Colet *et al.* 2014). La **tasa de reingreso precoz** (reingreso a los 30 días del alta), se ha situado en nuestro medio entre un 14-15% entre los años 2005-2014. Además, un ingreso reciente por

insuficiencia cardiaca se asocia a mayor mortalidad y mayor número de reingresos, siendo además un factor predictor independiente de mayor gasto sanitario en el siguiente año. (Farre *et al.* 2016). El reingreso en paciente dados de alta por IC se relaciona mayoritariamente con recurrencia de la enfermedad de base, y serían prevenibles hasta en un 75% de los casos. (Van Walraven *et al.* 2011).

### **1.3.- COSTES DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA EN NUESTRO MEDIO.**

Una revisión sobre costes de la IC en España, señala que los costes sanitarios podrían representar el 1,5-2% del total del gasto sanitario nacional, la mayor parte concentrada en el hospital, y con un gasto agrupado en un pequeño porcentaje de pacientes con insuficiencia cardiaca grave. (Oliva *et al.* 2010). Otro estudio reciente realizado durante un año en el hospital 12 de octubre de Madrid, desde una perspectiva social (al tener en cuenta los *gastos informales* como costes de teleasistencia, asistencia a domicilio o residencias), mostró que el coste total medio anual estimado por paciente es de entre 12.995 y 18.220 euros, dependiendo de su estado funcional de la NYHA. La partida de mayor peso fue la de cuidados informales, entre un 59,1% y un 69,8% del coste total, seguido del gasto sanitario (26,7% - 37,4%) y los cuidados profesionales (3,5%). De los costes sanitarios, la partida de mayor peso fue la de los procedimientos hospitalarios, seguida de la medicación. (Delgado *et al.* 2014).



## 1.4.- UNIDADES DE INSUFICIENCIA CARDIACA

### 1.4.1 DEFINICIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Las unidades de insuficiencia cardiaca se encargan de sistematizar el diagnóstico, tratamiento y seguimiento clínico de los pacientes con IC proporcionando una estructura que coordine las actuaciones de las distintas entidades y personas implicadas en el cuidado de los pacientes con el fin de mejorar su pronóstico y su calidad de vida.

Existen dos modelos diferenciados de unidades de insuficiencia cardiaca:

- Unidades de insuficiencia cardiaca **aguda** en pacientes ingresados con insuficiencia cardiaca avanzada que precisan de fármacos endovenosos, técnicas invasivas, soportes circulatorios o trasplante cardiaco.

- Unidades de insuficiencia cardiaca **crónica** en pacientes que no precisan ingreso hospitalario por descompensación aguda. Las unidades de insuficiencia cardiaca crónica centran su trabajo en pacientes dados de alta, con los siguientes objetivos: La detección precoz de la descompensación, el seguimiento estructurado y planificado, y la integración y coordinación de la atención con primaria para asegurar la continuidad asistencial. Todo ello con el fin de disminuir la mortalidad, las hospitalizaciones y mejorar su calidad de vida. (Wakefield *et al.* 2013; Yu *et al.* 2006; Roccaforte *et al.* 2005,)

Históricamente, en nuestro país, las unidades de insuficiencia cardiaca crónica se han ido desarrollando en los distintos hospitales de forma espontánea y poco organizada, coexistiendo con las unidades de insuficiencia cardiaca avanzada, creadas a raíz del inicio del trasplante cardiaco en España (Anguita Sánchez *et al.* 2017). Con el fin de garantizar la calidad de la asistencia en las unidades de IC la Sociedad Española de Cardiología, ha establecido recientemente, una serie de estándares mínimos (de proceso, de estructura, de personal-recursos humanos, de equipamiento y de resultados), que deben cumplir las unidades de IC en España para poder acreditarse como tal (Anguita Sánchez *et al.* 2016).

#### 1.4.2.- MODELOS DE ATENCIÓN

Se han descrito múltiples modelos de atención dentro de las unidades de insuficiencia cardiaca, desde una única sesión educativa antes del alta o una visita educativa domiciliaria por enfermería especializada, y seguimiento telefónico periódico tras el alta; hasta una intervención multidisciplinaria centralizada en una unidad física, con o sin interrelación con atención primaria. La mayoría de las unidades de insuficiencia cardiaca combinan varias de estas intervenciones. La generalización de estos sistemas de atención se ha visto favorecida por los resultados iniciales de muchos estudios y metaanálisis (Comín-colet *et al.* 2015 y 2002; Wakefield *et al.* 2013; Inglis *et al.* 2011; Yu *et al.* 2006; Roccaforte *et al.* 2005), que han impulsado su recomendación actual en las principales guías de práctica clínica con un nivel IA (Ponikowski *et al.* 2016, Yancy *et al.* 2013).

En este tipo de unidades o programas, pueden desarrollarse distintas intervenciones de tipo educacional, seguimiento, tratamiento o de soporte social. Estas intervenciones han demostrado que mejoran la calidad de vida de los pacientes, disminuyen el número de hospitalizaciones por IC y por todas las causas, e incluso la mortalidad (Jonkman *et al.* 2016; Wakefiel *et al.* 2013). La reducción de ingresos hospitalarios y la mejora de la supervivencia, también se han demostrado en estudios realizados en España. (Comin-Colet *et al.* 2014 y 2002). Todo ello ha favorecido la creación de varias unidades de insuficiencia cardiaca en nuestro entorno (Castro-Beiras *et al.* 2015).

### **1.5.- CONTINUIDAD ASISTENCIAL ENTRE INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA Y CRÓNICA**

El curso clínico de la IC se caracteriza por presentar descompensaciones repetidas, que generan frecuentes ingresos hospitalarios. La hospitalización es el principal determinante del coste sanitario, superior a las pruebas diagnósticas, al tratamiento farmacológico o a los dispositivos utilizados en algunas ocasiones para su tratamiento. (Berri *et al.* 2001)

Los pacientes con IC frecuentemente reciben una atención fragmentada, ya que diferentes profesionales atienden a un mismo paciente por la misma patología con escasa comunicación entre ellos. El periodo posterior al alta por una descompensación de IC es el momento de mayor riesgo de que se produzca un reingreso precoz, derivado de una incapacidad de asegurar una atención de calidad y

una buena continuidad de cuidados, por falta de coordinación entre el ámbito hospitalario y el de atención primaria. (Albert et al 2015, Desai et al 2012)

La falta de coordinación en la transición entre los cuidados hospitalarios y domiciliarios se ha asociado con:

1. Duplicación de pruebas, referencias inapropiadas y un uso inadecuado del servicio de urgencias.
2. Errores médicos en la prescripción de medicamentos con interacciones o duplicidades.
3. Contradicciones en los planes de atención y en los diagnósticos.
4. Percepción del paciente de falta de comunicación entre profesionales con desconfianza y menor adherencia a las indicaciones.

La **continuidad asistencial** es una estrategia para mejorar la transición entre los cuidados hospitalarios y domiciliarios, centrada en el paciente, eficientemente y consiguiendo la satisfacción de todos los implicados. Varios estudios indican que una transición óptima al alta, en pacientes con IC, reduce la tasa de rehospitalizaciones potencialmente evitables y reduce el riesgo de eventos clínicos adversos (Albert *et al.* 2015; Vedel *et al.* 2015; Feltner *et al.* 2014). Además, el manejo por equipos multidisciplinares (cardiólogo, médico de atención primaria, enfermería especializada, trabajadores sociales, etc.), permiten asegurar el cumplimiento de las guías de práctica clínica en estos pacientes y disminuyen el reingreso (Inglis *et al.* 2010; McAlister *et al.* 2004).

### 1.5.1.- INTERVENCIONES EN EL PACIENTE HOSPITALIZADO

Las actuaciones para asegurar la continuidad asistencial deben iniciarse durante el ingreso hospitalario en las primeras 24 horas:

- Realizándose el diagnóstico y manejo por médicos especializados en IC.
- Realizándose una evaluación psicosocial integral del enfermo y educación en cuidados por enfermería especializada.

Los éxitos de las intervenciones al alta dependen “de que se haya realizado una adecuada planificación en el momento del alta, de que el paciente cumpla criterios de estabilidad, y de que en el periodo previo y tras el alta, se cumplan los objetivos de calidad en la atención, mediante el uso de listas de verificación y una adecuada transmisión de la información al profesional que se encargará del seguimiento domiciliario” (Comín-Colet *et al.* 2016).

### 1.5.2.- PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN LA TRANSICIÓN DE CUIDADOS

La **enfermería** cobra un papel relevante en la realización de diferentes intervenciones para asegurar la transición o continuidad de cuidados entre el ámbito hospitalario y el domiciliario:

Intervenciones en el paciente hospitalizado: Es llevada a cabo por *enfermería especializada en insuficiencia cardiaca*: Realiza una evaluación psicosocial del paciente y su entorno, una educación en autocuidados (conocimiento de los signos de

alarma de descompensación cardiaca, cómo actuar ante estos signos de alarma, cumplimiento del control diario del peso, adherencia terapéutica, restricción de líquidos y el cumplimiento de dieta, ejercicio y conocimiento del régimen flexible de diurético) y planifica la continuidad de cuidados al alta (Comín-Colet *et al.* 2016). Además, actúa como interlocutora entre los distintos servicios hospitalarios que atienden al paciente y las unidades de insuficiencia cardiaca (Albert *et al.* 2015; Comín-Colet *et al.* 2015 y 2014). Las intervenciones realizadas por enfermería previas al alta han demostrado disminuir el número de reingresos, aunque queda por determinar cuáles son las intervenciones más efectivas (Lambrinou *et al.* 2012).

Intervenciones estructuradas después del alta hospitalaria: Es llevada a cabo por *enfermería gestora de casos*, que actúa como enfermería de enlace entre los cuidados hospitalarios y los domiciliarios. Estas intervenciones se han clasificado según su intensidad como se refleja en la tabla 1 (Vedel *et al.* 2015).

| <b>Intensidad</b> | <b>Componente</b>  |
|-------------------|--|
| Baja              | Seguimiento estructurado telefónico sin visitas a domicilio o seguimiento periódico en consulta, sin visitas a domicilio.  |
| Moderada          | Visitas a domicilio solamente o una combinación de seguimiento telefónico y seguimiento periódico en una consulta, sin visitas a domicilio o telemonitorización (telemedicina) sin visitas planificadas con los pacientes.   |
| Alta              | Una combinación de visitas a domicilio con otros tipos de seguimiento (telefónico y/o seguimiento en consulta) o telemonitorización (telemedicina) combinada con visitas planificadas a los pacientes (p. ej., visitas a domicilio, seguimiento telefónico, videoconferencias) |

**Tabla 1.** Clasificación de la intensidad de las intervenciones transicionales realizadas por enfermería gestora de casos en pacientes dados de alta por IC.

Una intervención por enfermería especializada en insuficiencia cardiaca en los primeros 7-14 días tras el alta, con el fin de detectar y abordar los principales factores desencadenantes de la insuficiencia cardiaca, ha demostrado disminuir a 6 meses el reingreso, así como la mortalidad y la estancia en el reingreso. (Stewarts *et al.* 1999)

### 1.5.3.- SEGUIMIENTO PRECOZ AL ALTA

Una atención programa en los primeros días tras el alta hospitalaria permite educar al paciente sobre la enfermedad y el proceso asistencia, comprobar el grado de cumplimiento del tratamiento, el nivel de autocuidados, ajustar la medicación, e identificar signos incipientes de descompensación. (Gheorghiad *et al.* 2013).

Diferentes guías de práctica clínica actuales para el diagnóstico y tratamiento de la IC incluyen recomendaciones sobre el seguimiento de pacientes con IC al alta hospitalaria. (Ponikowski *et al.* 2016 ; Yancy *et al.* 2013 ; National Clinical Guideline Centre. 2010; National Heart Foundation of Australia and the Cardiac Society of Australia and New Zealand. 2011). Sin embargo, todavía no está bien establecido quién debe realizar el seguimiento al alta (cardiólogo, enfermería, médico de atención primaria, farmacéutico), qué pacientes se benefician más de la intervención, cuanto tiempo después del alta se debe realizar el seguimiento y cuáles deben ser los componentes de este.

### 1.5.3.1 Evidencia y recomendaciones respecto al momento del seguimiento tras el alta de un episodio de insuficiencia cardiaca.

La guía NICE 2010, del sistema británico de salud, establece entre sus recomendaciones que la frecuencia de seguimiento de un paciente depende de su estado clínico. Si la situación del paciente lo requiere debe ser corta, de días a 2 semanas (National Clinical Guideline Centre. 2010). Entre los indicadores de calidad, incluyen el seguimiento por un equipo multidisciplinario en las 2 siguientes semanas al alta de todo paciente hospitalizado por IC (National Institute for Health and Care Excellence. 2011).

La guía de la American Heart Association (ACCF/AHA) de 2013 indica que es razonable programar una consulta temprana (dentro de los 7 o 14 días tras el alta hospitalaria) y realizar una llamada de seguimiento precoz (dentro de los 3 primeros días), siendo ésta una recomendación clase IIA, con un nivel de evidencia B. (Yancy *et al.* 2013).

Las guías europeas ESC 2016 recomiendan que los pacientes con IC participen en un programa de atención multidisciplinaria para reducir el riesgo de hospitalización por IC y mortalidad, siendo una recomendación IA, con un nivel de evidencia B (Ponikowski *et al.* 2016).



Las guías de práctica clínica anteriormente mencionadas basan sus recomendaciones en múltiples programas evaluados en diferentes estudios sobre intervención sanitaria precoz por insuficiencia cardíaca (en los primeros 30 días tras el alta). Algunos de los estudios más relevantes han sido:

- Hernández *et al.* 2010, estudiaron la asociación entre el seguimiento por un médico durante los 7 días posteriores al alta y el reingreso a los 30 días. Se comparó la tasa de reingreso y la mortalidad en función del nivel de tasa de seguimiento temprano tras el alta, en 30.136 pacientes de 225 hospitales, categorizado por cuartiles. Los pacientes dados de alta de hospitales con mayor tasa de seguimiento temprano tenían menor riesgo de reingreso. Recientemente Tung *et al.* 2017, han demostrado que el riesgo de reingreso es aún menor cuando se realiza un seguimiento en 7 días por el mismo profesional que atendió al paciente durante el ingreso.
- McAlister *et al.* 2013, evaluaron el impacto a largo plazo de las consultas de seguimiento en los 30 primeros días tras el alta, realizada por un médico familiarizado con el paciente (que le hubiese valorado al menos dos veces en el año anterior al ingreso índice o le hubiese tratado al menos una vez durante el ingreso índice), comparado con el seguimiento realizado por un médico no familiarizado, frente a los pacientes que no recibieron seguimiento. Se trató de un estudio tipo cohorte que entre 1999 y 2009 incluyó a 24.373 pacientes dados de alta tras un primer ingreso por IC. Se compararon entre los tres grupos los eventos de muerte y/o reingreso a los tres, seis meses y al año. Los pacientes que recibieron una visita médica por un médico (familiarizado o no

con el paciente) en los primeros 30 días tras el alta, presentaron menor riesgo de muerte a los 6 meses, frente al grupo que no recibió visita médica (HRa 0.66; IC95% 0.61 a 0.71 y HRa 0.77; IC95% 0.85 a 0.99 respectivamente). Además, presentaron menor riesgo de reingreso a 6 meses (HRa 0.89; IC95%, 0.85 a 0.94 y HRa 0.92; IC95% 0.85 a 0.99 respectivamente) y también menor riesgo de reingreso o muerte (desenlace compuesto) en el primer año (HRa 0.85; IC95% 0.82 a 0.89 y HRa 0.82; IC 95% 0.76 a 0.87).

- Bradley et al. Evaluaron el reingreso precoz en función de las estrategias de seguimiento al alta en 599 hospitales. Las estrategias fueron:

1. Alta con consulta de seguimiento ambulatorio concertada
2. Asociación entre hospitales locales para reducción del reingreso
3. Llamada de seguimiento para detectar necesidades o reforzar educación
4. Seguimiento por parte de los hospitales de los pacientes para realizar mejoras de calidad.

Los hospitales que realizaron al menos tres estrategias de seguimiento (un 25.3%), experimentando una reducción significativa de las tasas de reingreso durante un periodo de 12-18 meses, comparándolo con hospitales que realizaron menos intervenciones (Reducción del 1.29% frente al 0.57%,  $P < 0.05$ ).

### 1.5.3.2 Evidencia y tipos de soportes telefónicos estructurados en pacientes dados de alta tras un episodio de insuficiencia cardíaca.

Una intervención sanitaria programada puede realizarse tanto en una consulta presencial (por medicina o enfermería) o mediante un contacto telefónico llevado a cabo por un profesional.

El seguimiento mediante teleasistencia con llamadas telefónicas estructuradas en los días y semanas posteriores al alta domiciliaria, para la detección de síntomas de recaídas precoces y evaluación del cumplimiento terapéutico, se ha demostrado beneficiosos para disminuir la rehospitalización, la mortalidad, el tiempo de estancia hospitalaria y mejorar la calidad de vida de los pacientes (Inglis et al. 2011)

Una revisión Cochrane reciente de 25 estudios que evaluaron la utilidad de diferentes soportes telefónicos estructurados al alta en paciente con insuficiencia cardíaca (N = 9.332), mostró que la llamada telefónica estructurada reduce la mortalidad por todas las causas (RR 0,87, IC del 95%: 0,77 a 0,98, participantes = 9222, estudios = 22, I<sup>2</sup> = 0%, GRADE: pruebas de calidad moderada) y las hospitalizaciones relacionadas con insuficiencia cardíaca (RR 0.95, 95% CI 0.90 to 1.00; participantes = 7216; estudios = 16; I<sup>2</sup> = 47%). Respecto a la estancia hospitalaria, solo un estudio reportó una disminución significativa de la estancia hospitalaria. Diferentes estudios en cada grupo reportaron mejoras en la calidad de vida de los pacientes sometidos a la intervención, y mejoras en el grado de conocimiento de la insuficiencia cardíaca y en el autocuidado. La adhesión a la

intervención fue del 98%, y la aceptación de la intervención entre el 76% al 97%.

(Inglis et al. 2015)

A continuación, se presentan en diferentes tablas (Tabla 2 a, b, c, d) los principales estudios realizados sobre diferentes modelos de soporte telefónicos estructurados al alta por IC desde 1999.

| <b>ESTUDIO (2a)</b>    | <b>Método/País</b>                       | <b>Participantes</b>                       | <b>Intervención</b>   | <b>Seguimiento</b> | <b>Objetivos</b>  | <b>Resultados</b>  |
|------------------------|--|--|---|--------------------|---|--|
| <b>Krum 2013</b>       | Ensayo clínico<br>Australia              | 450 pacientes                              | Control de variables clínicas por los pacientes, con llamadas diarias por enfermería para seguimiento de estas variables.   | 12 meses           | 1º: Situación clínica.<br>2º: Muerte y hospitalización.   | - No diferencias en parámetros clínicos.<br>- Disminución de las hospitalizaciones en el grupo intervención.                       |
| <b>Zamanzadeh 2013</b> | Ensayo clínico<br>Irán                   | 80 pacientes con IC NYHA III-IV y FEVI<40% | Educación y consejo sanitario por enfermería al alta, a los 2 días del alta, y cada 2 semanas durante 3 meses.  | 3 meses            | 1º: Valoración del autocuidado.   | - Mayor autocuidados en IC en los pacientes que recibieron la intervención.  |
| <b>Angermann 2012</b>  | Ensayo clínico Multicéntrico<br>Alemania | 715 pacientes con IC y FEVI ≤ 40%          | Educación hospitalaria, seguimiento telefónico con cuestionario para detectar descompensaciones, seguimiento por médico de primaria para titulación de fármacos y por enfermería especializada en IC. | 180 días           | 1º: Tiempo hasta hospitalización.<br>2º: Muerte u hospitalización.                                    | - No diferencias en el tiempo hasta hospitalización.<br>- Disminución del riesgo de fallecimiento y mejoría de la clase funcional. |
| <b>Baker 2011</b>      | Ensayo clínico<br>USA                    | 605 pacientes NYHA II-IV                   | Educación sanitaria al alta. Durante un mes se realizaron 5-8 llamadas de refuerzo por el educador.   | 30 días            | 1º Calidad de vida y conocimientos sobre IC a 30 días.<br>2º Hospitalización y muerte a 6 y 12 meses. | - Mejoría de autocuidados y conocimientos sobre IC.<br>- Mejoría de calidad de vida.   |
| <b>Domínguez 2011</b>  | Ensayo clínico<br>Brasil                 | 120 pacientes FEVI ≤ 45%                   | Educación intrahospitalaria. Seguimiento por enfermería 1 vez a la semana el 1º mes, y cada 15 días el 2º y 3º mes.   | 3 meses            | 1º Autocuidado<br>2º Rehospitalización, mortalidad  | - Solo la educación intrahospitalaria mejoró el autocuidado.   |

| ESTUDIO (2b)             | Método                                 | Participantes  | Intervención   | Seguimiento | Objetivos   | Resultados   |
|--------------------------|--|--|--|-------------|---|--|
| <b>Chaudhry 2010</b>     | Ensayo clínico<br>Multicéntrico<br>USA | 1653 pacientes                                       | Educación al alta. Sistema interactivo de respuesta telefónica a los síntomas clínicos de IC de los pacientes en llamadas diarias. | 6 meses     | 1º Reingreso por cualquier causa o fallecimiento.                                       | - No disminución de reingreso ni fallecimiento respecto al grupo control.  |
| <b>Bento 2009</b>        | Ensayo clínico<br>Brasil               | 40 pacientes   | Llamadas y monitorización por enfermería al alta cada 15 días.   | 6 meses.    | 1º Reingreso por cualquier causa.   | - La intervención disminuyó la frecuencia de hospitalización.  |
| <b>Brandon 2009</b>      | Ensayo clínico<br>USA                  | 20 pacientes   | 7 llamadas de seguimiento por enfermería especializada en IC.  | 3 meses     | 1º Reingreso<br>2º Calidad de vida y autocuidados                                       | - La intervención mejoró el grado de autocuidados y disminuyó el reingreso.  |
| <b>Wakefield 2008</b>    | Ensayo clínico<br>USA                  | 148 pacientes  | Llamadas o videollamadas por enfermería 3 veces en la primera semana y posteriormente una vez a la semana durante 11 semanas.      | 12 meses    | 1º Mortalidad, reingreso.<br>2º Días de hospitalización, calidad de vida.               | -Se prolongo el tiempo hasta reingreso.<br>- No diferencias en mortalidad, ni en la tasa de reingreso, ni en la situación clínica ni en el tiempo de estancia en el reingreso. |
| <b>Ramachandran 2007</b> | Ensayo clínico<br>India                | 50 pacientes con IC NYHA II-IV y FEVI<40%            | Educación en autocuidados y llamadas telefónicas periódicas de seguimiento para titulación de fármacos.                            | 6 meses     | 1º Reingreso<br>2º Estado funcional, calidad de vida y cuidados.                        | - Mejoría en la calidad de vida y cuidado. Mayores dosis de fármacos para IC.<br>- No diferencias en reingresos  |
| <b>DeWalt 2006</b>       | Ensayo clínico<br>USA                  | 127 pacientes con IC NYHA II-IV y uso de furosemida. | Educación en IC y llamadas de seguimiento al alta por enfermería los días 3, 7, 14, 21, 28 y 56 durante 3-6 meses.                 | 12 meses    | 1º Mortalidad, cualquier causa de hospitalización.<br>2º calidad de vida, autocuidados. | - Menor riesgo de reingreso en grupo intervención sin diferencias significativas.<br>- No diferencias en calidad de vida y autocuidados.                                       |

| <b>ESTUDIO (2c)</b>           | <b>Método</b>               | <b>Participantes</b>                                  | <b>Intervención</b>  | <b>Seguimiento</b> | <b>Objetivos</b>   | <b>Resultados</b>  |
|-------------------------------|-----------------------------|---|--|--------------------|--|--|
| <b>Riegel 2006</b>            | Ensayo clínico<br>USA       | 135 pacientes<br>de origen<br>mexicano.               | Llamada por enfermería en 5<br>días al alta y posteriormente<br>según indicaciones de software<br>de decisión.                                 | 6 meses            | 1º Mortalidad,<br>rehospitalización,<br>2º costes, calidad<br>de vida-<br>depresión. | - No se encontraron diferencias<br>significativas entre los dos<br>grupos.   |
| <b>Sisk 2006</b>              | Ensayo clínico<br>USA       | 406 pacientes<br>con IC y<br>disfunción<br>sistólica. | Llamadas las semanas 2, 4, 8,<br>12 y 24 de seguimiento de datos<br>de descompensación y<br>autocuidados.                                      | 12 meses           | 1º Mortalidad,<br>hospitalización.<br>2º Estado<br>funcional.                        | - Diminución del número de<br>hospitalizaciones. Mejoría del<br>estado funcional.<br>- No diferencias en la<br>mortalidad                  |
| <b>GESICA 2005<br/>(DIAL)</b> | Ensayo clínico<br>Argentina | 1518 pacientes  | Llamadas por enfermería (4<br>veces en 2 semanas) de<br>seguimiento de síntomas de IC,<br>adherencia tratamiento, dieta y<br>actividad física. | 16 meses           | 1º Mortalidad,<br>rehospitalización.<br>2º Calidad de<br>vida.                       | - Diminución de la<br>rehospitalización con mejor<br>calidad de vida en el grupo<br>intervención.<br>- No diferencias en la<br>mortalidad. |
| <b>Capomolla 2004</b>         | Ensayo clínico<br>Italia    | 133 pacientes   | Telemonitorización de signos<br>vitales con acceso telefónico<br>diario al personal del hospital.  | 12 meses           | 1º Mortalidad,<br>rehospitalización,<br>visitas a<br>emergencias.                    | - Diminución de eventos<br>cardiacos y rehospitalizaciones<br>en el grupo intervención.  |
| <b>DeBusk 2004</b>            | Ensayo clínico<br>USA       | 462 pacientes   | Llamadas de seguimiento<br>clínico semanales durante 2<br>meses y luego mensuales para<br>educación y manejo médico.                           | 12 meses           | 1º Mortalidad,<br>rehospitalización,<br>visitas a<br>emergencias.                    | - No diferencias entre ambos<br>grupos. La intervención fue<br>menos efectiva en los pacientes<br>de riesgo bajo.                          |

| ESTUDIO (2d)          | Método                   | Participantes  | Intervención  | Seguimiento | Objetivos  | Resultados   |
|-----------------------|--------------------------|----------------|---|-------------|--|--|
| <b>Galbreath 2004</b> | Ensayo clínico<br>USA    | 1069 pacientes | Llamas de seguimiento para manejo domiciliario de IC, semanales, y posteriormente mensuales en función de necesidades de cada paciente.   | 18 meses    | 1º Mortalidad<br>2º Test de 6 minutos - clase funcional, costes.           | - Se prolongó el tiempo de supervivencia en el grupo intervención.<br>- No diferencias en el costo y clase funcional.                                |
| <b>Tsuyuki 2004</b>   | Ensayo clínico<br>Canadá | 276 pacientes  | Llamadas de seguimiento por investigadores a las 2 y 4 semanas del alta y posteriormente mensualmente.  | 6 meses     | 1º Reingreso.<br>2º Adherencia al tratamiento, costes.                     | - Disminución de reingreso en urgencias, tiempo de hospitalización y costos.<br>- No diferencia en adherencia.                                       |
| <b>Laramee 2003</b>   | Ensayo clínico           | 287 pacientes  | Llamadas por enfermería de seguimiento de IC y educación del paciente y familiares durante 12 semanas.  | 3 meses     | 1º Mortalidad, reingreso.<br>2º Costes, adherencia al tratamiento.         | - No diferencias significativas entre ambos grupos.<br>- Disminución del reingreso en el subgrupo que visitó al cardiólogo                           |
| <b>Riegel 2002</b>    | Ensayo clínico<br>USA    | 358 pacientes  | Manejo telefónico por enfermería utilizando un software de decisión. Llamada en 5 días tras el alta, y posteriormente según indicación del programa (media de 17 llamadas en 6 meses) | 6 meses     | 1º Mortalidad, reingreso<br>2º costes y satisfacción con intervención.     | - Disminución de la mortalidad, reingreso y costes a 3 y 6 meses.<br>- Mayor satisfacción de los pacientes sometidos a la intervención.              |
| <b>Gattis 1999</b>    | Ensayo clínico<br>USA    | 181 pacientes  | Revisión de medicación y educación por farmacéutico. Seguimiento clínico a los 2, 12 y 24 semanas.  | 6 meses     | 1º Mortalidad y eventos cardíacos,<br>2º Dosis de fármacos neurohumorales. | - Disminución de la mortalidad y eventos cardíacos en el grupo intervención.<br>- Mayores dosis de fármacos neurohumorales en el grupo intervención. |



# **II.-HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**



## 2.1.- HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

- A partir de los conocimientos disponibles se plantea la siguiente hipótesis: Una intervención protocolizada basada en una llamada telefónica estructurada acompañada de consejo sanitario en función de las necesidades detectadas en el paciente, a las 72 horas del alta hospitalaria por insuficiencia cardiaca, disminuye el reingreso hospitalario.

## 2.2.- OBJETIVO GENERAL

- Evaluar la efectividad de un protocolo de intervención telefónica estructurada y consejo sanitario a las 72 horas del alta por insuficiencia cardiaca para reducir el reingreso hospitalario.

## 2.3.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- I. Comparar la tasa de reingreso hospitalario a los 30 días por insuficiencia cardiaca y cualquier causa en los pacientes incluidos en el protocolo respecto a los no incluidos.
- II. Comparar la tasa de reingreso hospitalario a los 6 meses por insuficiencia cardiaca y cualquier causa en los pacientes incluidos en el protocolo respecto a los no incluidos.
- III. Comparar la estancia media en el ingreso y en el reingreso en los pacientes incluidos en el protocolo respecto a los no incluidos.
- IV. Comparar la mortalidad a corto plazo (30 días) y medio plazo (6 meses), por insuficiencia cardiaca y por cualquier causa, en los pacientes incluidos en el protocolo respecto a los no incluidos.

- V. Comparar las características clínicas en el ingreso índice respecto al reingreso en los pacientes incluidos en el protocolo respecto a los no incluidos.
- VI. Identificar el perfil de los pacientes que más se benefician del protocolo en cuanto a disminución del reingreso a corto (30 días) y medio plazo (6 meses).
- VII. Describir las respuestas y actuaciones derivadas de la aplicación del protocolo de llamada a las 72 horas.

# **III.-METODOLOGÍA**



### 3.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio de intervención, controlado, no aleatorizado, cohortes prospectivo, para evaluar la efectividad de un protocolo de intervención telefónica estructurada realizado a las 72 horas del alta, por insuficiencia cardiaca. El protocolo está creado y desarrollado por la unidad de insuficiencia cardiaca del Hospital Universitario de Basurto.

### 3.2 POBLACIÓN Y SELECCIÓN DE SUJETOS

Los pacientes tomaron parte en el estudio tras ser dados de alta del Hospital de Basurto diagnosticados de insuficiencia cardiaca (IC). El Hospital de Basurto es un centro hospitalario público situado en la ciudad de Bilbao, Vizcaya, España. Es dependiente del Servicio Vasco de Salud (Osakidetza) y actualmente es un hospital universitario. Dispone de 614 camas y es el tercer hospital más frecuentado de País Vasco, su área de influencia es de aproximadamente 350.000 habitantes (Informe ejercicio 2015. Organización sanitaria integrada Bilbao-Basurto), siendo el centro de referencia de las hospitalizaciones de los pacientes con episodios de descompensación aguda de insuficiencia cardiaca en el área de Bilbao.

Los criterios de inclusión en el estudio fueron: pacientes de ambos sexos, mayores de 17 años, con alta hospitalaria por insuficiencia cardiaca que dieron su autorización a participar en el programa. A los pacientes incluidos en el grupo de intervención se les realizó educación sanitaria intrahospitalaria y una intervención telefónica estructurada con consejo sanitario a las 72 horas del alta. A una población similar de pacientes no se les realizó la intervención, constituyendo el grupo control.

Se excluyeron a los pacientes dados de alta a instituciones cerradas (Residencias de ancianos, centros de larga estancia...).

### 3.3 TAMAÑO MUESTRAL

Para el cálculo del tamaño muestral se partió de los siguientes datos: La tasa de reingreso a 30 días por cualquier causa en el Hospital de Basurto tras el alta por insuficiencia cardiaca fué del 24%. En base a esta tasa de reingreso global, se calculó el tamaño muestral para detectar una diferencia en el reingreso a 30 días por insuficiencia cardiaca del 50%, en pacientes sometidos a la intervención. Se estimó que 460 pacientes es el tamaño de muestra suficiente para detectar una diferencia del 12% en la tasa de reingreso hospitalario a los 30 días, entre el grupo control (24%) y el grupo de intervención (12%), con un nivel de confianza del 95%, una potencia del 90% y una relación 1:1 entre el grupo control y el grupo intervención. El tamaño de muestra se calculó con el programa estadístico Epidat 2.4.



### Tamaños de muestra. Comparación de proporciones independientes:

#### Datos:

Proporción esperada en:

Población 1: 24,000%

Población 2: 12,000%

Razón entre tamaños muestrales: 1,00

Nivel de confianza: 95,0%

**Tabla 3.** Resultados del cálculo de tamaño muestral:

| Potencia (%) | Tamaño de la muestra* |             |       |
|--------------|-----------------------|-------------|-------|
|              | Población 1           | Población 2 | Total |
| 90,0         | 230                   | 230         | 460   |

\*Tamaños de muestra para aplicar el test  $\chi^2$  con la corrección por continuidad de Yates ( $\chi^2$ ).

#### 3.4.- SELECCIÓN DE LA MUESTRA Y RECLUTAMIENTO

La inclusión en el estudio de los sujetos del grupo intervención fue realizada por un enfermero especializado en insuficiencia cardiaca, ajeno al estudio, en el día del alta hospitalaria. Los pacientes fueron informados sobre la intervención y tras su consentimiento verbal, se recogió un teléfono que se facilitó al enfermero que realizó la llamada a las 72 horas.

La selección de los sujetos fue realizada por una data manager. De todos los pacientes a los que se les realizó la llamada a las 72 horas, seleccionó 230 pacientes consecutivos que tenían datos en la historia clínica en los 6 meses posteriores al alta.

Además, seleccionó 230 pacientes para el grupo control, de forma aleatoria, entre las altas con diagnóstico de insuficiencia cardíaca en el mismo periodo de estudio (entre el 22 de julio de 2013 y el 1 de abril de 2016).

### 3.5.-VARIABLES DEL ESTUDIO

#### **Variables resultado:**

1- Tasa de reingreso hospitalario a los 30 días por insuficiencia cardíaca (Número de pacientes con insuficiencia cardíaca y reingreso hospitalario a los 30 días por insuficiencia cardíaca / Número de pacientes con insuficiencia cardíaca dados de alta hospitalaria x 100).

2- Tasa de reingreso hospitalario a los 6 meses por insuficiencia cardíaca (Número de pacientes con insuficiencia cardíaca y reingreso hospitalario a los 6 meses por insuficiencia cardíaca/ Número de pacientes con insuficiencia cardíaca dados de alta hospitalaria x 100).

3- Tasa de reingreso hospitalario a los 30 días por cualquier causa (Número de pacientes con insuficiencia cardíaca y reingreso hospitalario a los 30 días por cualquier causa / Número de pacientes con insuficiencia cardíaca dados de alta hospitalaria x 100).

4- Tasa de reingreso hospitalario a los 6 meses por cualquier causa (Número de pacientes con insuficiencia cardíaca y reingreso hospitalario a los 6 meses por cualquier causa / Número de pacientes con insuficiencia cardíaca dados de alta hospitalaria x 100).

**Variable intervención: Protocolo de llamada telefónica estructurada a las 72 horas de alta por insuficiencia cardiaca.**

**Resumen de la intervención:**

El día del alta hospitalaria el paciente recibe una educación sanitaria realizada por un enfermero especializado en insuficiencia cardiaca que explica como tomar la medicación y cuáles son los síntomas de descompensación de insuficiencia cardiaca, para educar en autocuidados. A las 72 horas del alta por insuficiencia cardiaca, el paciente recibe una llamada a su domicilio realizada desde un call-center por un enfermero del consejo sanitario de Osakidetza que realiza un cuestionario (Figura 5), desarrollado por la unidad de insuficiencia cardiaca del Hospital de Basurto, cuyo objeto es detectar las necesidades asistenciales en función de las respuestas dadas por el paciente o su cuidador. Según las diferentes opciones de respuesta, se generan unas alarmas de diferente severidad para reflejar el grado de descompensación de IC (Figura 3), y está protocolizada la actuación a seguir (Figura 2), con los objetivos de asegurar la continuidad asistencial y evitar el reingreso por descompensaciones precoces de IC.

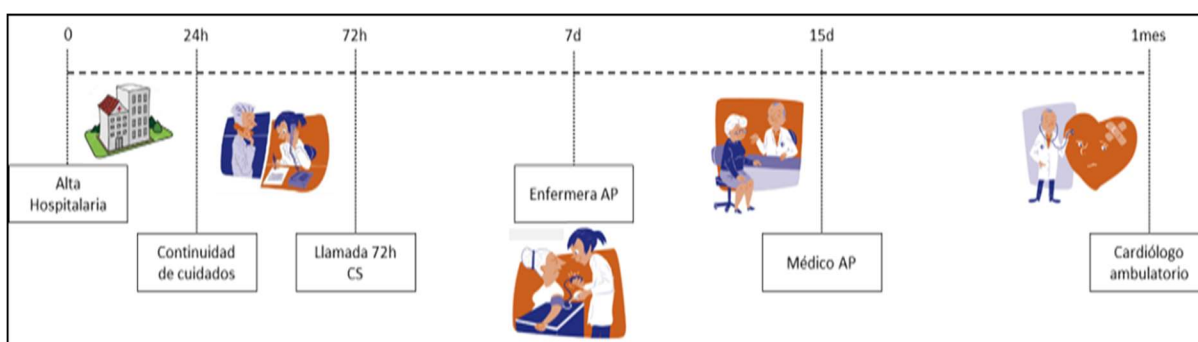
**Unidad de insuficiencia cardiaca del Hospital de Basurto:**

La **unidad de insuficiencia cardiaca del Hospital de Basurto** está formada por un equipo de enfermería y cardiólogos que ofrecen asistencia intrahospitalaria a pacientes ingresados por un episodio de insuficiencia cardiaca aguda mediante protocolos propios de diagnósticos y de manejo.

Además, realiza una asistencia extrahospitalaria para asegurar la continuidad de cuidados mediante:

- Una unidad de telemonitorización cardiaca.
- Soporte telefónico estructurado llevado a cabo por el consejo sanitario a las 72 horas del alta por insuficiencia cardiaca.
- Consultas específicas de insuficiencia cardiaca.
- Tratamientos hospitalarios a nivel domiciliario (diurético intravenoso, extracción de analíticas sanguíneas), llevados a cabo por enfermería especializada en insuficiencia cardiaca en contacto con cardiólogos del servicio.
- Consulta específica con enfermería especializada en insuficiencia cardiaca.

Todo ello con el fin de asegurar la continuidad asistencial, mejorar la calidad de vida, la supervivencia y disminuir el reingreso.



**Figura 2:** Esquema del flujo planificado por la unidad de insuficiencia cardiaca para asegurar la continuidad asistencial en los pacientes dados de alta por IC del Hospital de Basurto.

El departamento de salud del gobierno vasco, a través de Osakidetza, ha creado el servicio consejo sanitario (CS), un call-center asistencial no presencial mediante llamadas telefónicas las 24 horas del día los 7 días de la semana, atendido por enfermería. El CS tiene habilitado el acceso a la historia clínica del paciente (tanto de primaria como del hospital) y capacidad de dar citas presenciales en consulta o en domicilio con enfermería, o con el médico de atención primaria, además de citas administrativas o realizar avisos a los servicios de emergencias.

Protocolo de llamada estructurada y consejo sanitario a las 72 horas de alta por insuficiencia cardiaca:

Aunando la necesidad de continuidad asistencial junto con las posibilidades que ofrece el CS, se ha diseñado por la unidad de insuficiencia cardiaca del área de Bilbao un plan protocolizado de seguimiento telefónico estructurado al alta por IC.

El día del alta hospitalaria, un enfermero especializado en insuficiencia cardiaca realiza una educación sanitaria al paciente y sus cuidadores sobre como tomar la medicación y los síntomas de descompensación de insuficiencia cardiaca. Además, pacta una llamada de seguimiento a las 72 horas del alta por parte del CS.

A las 72 horas del alta otro enfermero llama al paciente desde un call-center y aplica un cuestionario con preguntas cerradas. Cada respuesta genera una alarma y una acción a realizar por parte del consejo sanitario.

El cuestionario está desarrollado con el fin de detectar, en función de las respuestas, las siguientes necesidades:

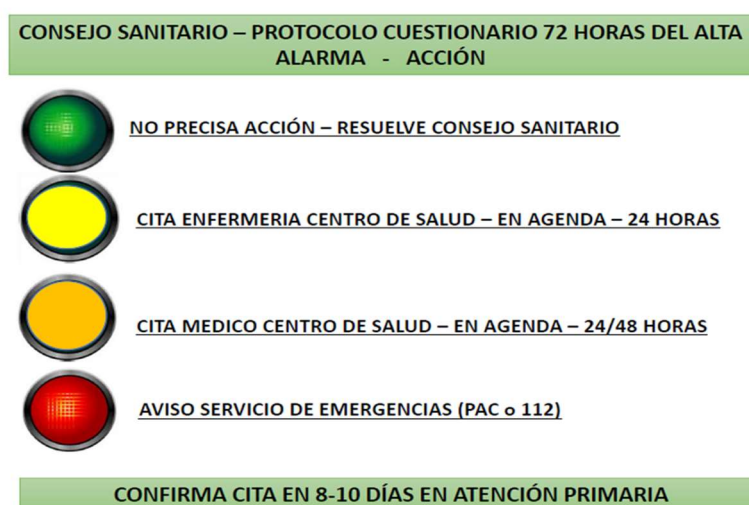
1. Necesidad de soporte educativo: Apoyo a medidas higiénico-dietéticas y a la adherencia (resolver dudas o desconocimiento sobre la medicación, sobre la dieta, refuerzo para inicio del ejercicio, etc.)
2. Necesidades asistenciales: Detectando síntomas de descompensación que serán, según la gravedad, las que determinen que se adelante la cita con su médico de atención primaria o se avise directamente al servicio de emergencias.

Antes de realizar la llamada, el CS revisa la historia clínica. Aunque la intervención es estructurada y estandarizada, se personaliza en función de las necesidades del paciente. Se ha elaborado un **cuestionario** que indaga sobre los principales aspectos a tener en cuenta ante una desestabilización de IC y una **guía que orienta en la toma de decisiones**. Así, según la necesidades detectadas tras aplicar el cuestionario, se derivará a urgencias, se le darán recomendaciones...etc. Por último, se confirma con el paciente la fecha de próxima cita en el centro de salud y la intención del paciente de acudir.

Las respuestas generadas tras aplicar un algoritmo de preguntas (Figura 5) determinan un nivel en una escala de alarmas, que refleja los diferentes grados de descompensación de la IC, y da lugar a la actuación a realizar, que puede ser desde dar consejo sanitario, avisar a los servicios de emergencias o citar con la enfermera o el médico de atención primaria en las siguientes 24 horas. Según la respuesta al cuestionario, las alarmas y acciones a realizar serían (Figura 3):

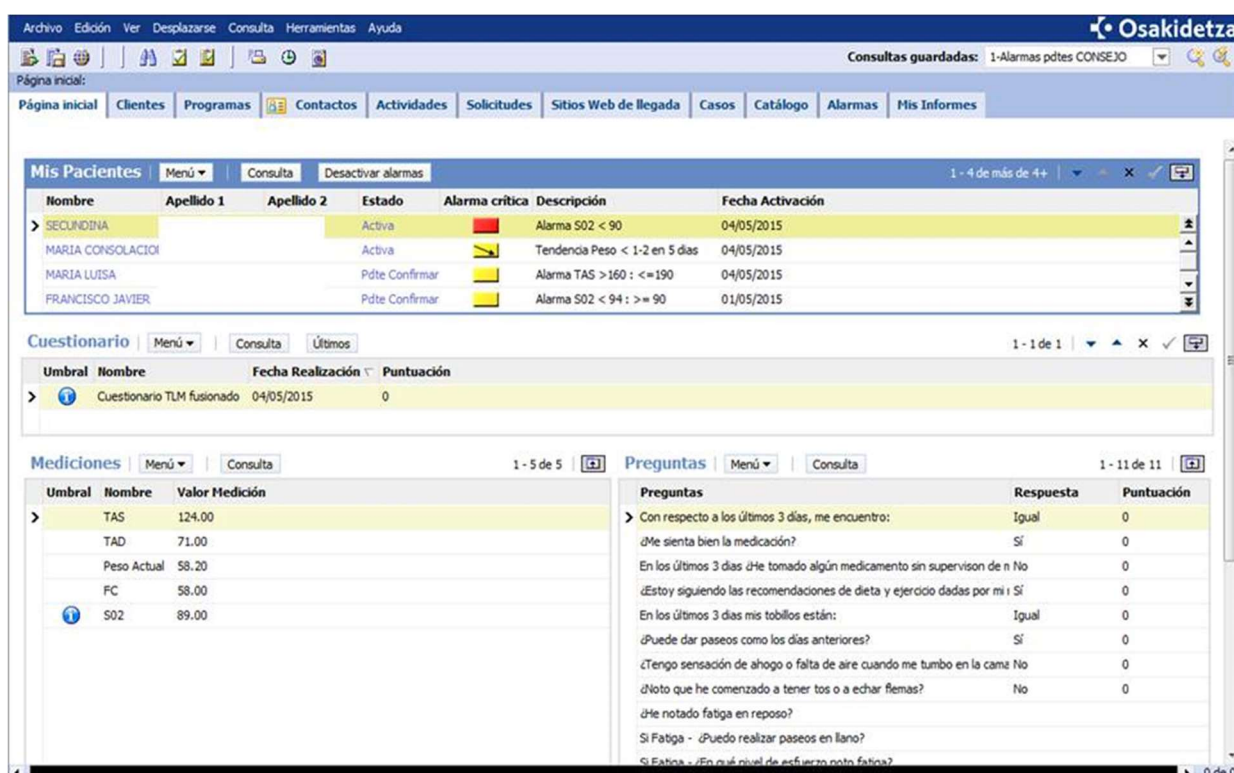
1. **Alarma verde:** No precisa acción o lo resuelve el consejo sanitario. En todos los casos se refuerza consejo de dieta, ejercicio y seguir la medicación.
2. **Alarma amarilla:** Se detecta una falta de información o desconocimiento sobre los hábitos o la medicación o comienzo leve de descompensación, por lo que se le cita en las siguientes 24-48 horas con enfermería de primaria (o en el domicilio sino puede desplazarse).
3. **Alarma naranja:** Efectos secundarios de medicación o sintomatología que sugiere clara descompensación. Se le cita con el médico de atención primaria en 24 horas.
4. **Alarma roja:** Datos de severidad con disnea de reposo o fiebre. Se moviliza al Servicio de Urgencias del ambulatorio al domicilio o se avisa al Servicio de emergencias para traslado al hospital.

En todos los pacientes llamados se revisa si tienen cita en el Centro de salud la siguiente semana para seguimiento. Si no tiene, se da una cita.



**Figura 3:** Protocolo de actuación según las alarmas generadas tras aplicación del cuestionario.

El consejo sanitario escribe en la historia clínica las respuestas del cuestionario y la acción que se lleva a cabo, y sube la respuesta y la acción realizada al programa informático CRM - Customer Relationship Management (Figura 4) donde el equipo de la unidad de insuficiencia cardiaca del Hospital de Basurto puede acceder online a los resultados de la encuesta, la alarma generada y la acción realizada.



**Figura 4:** Panel de control del programa informático CRM donde se registran los resultados de la encuesta para ser valorados por la unidad de insuficiencia cardiaca.



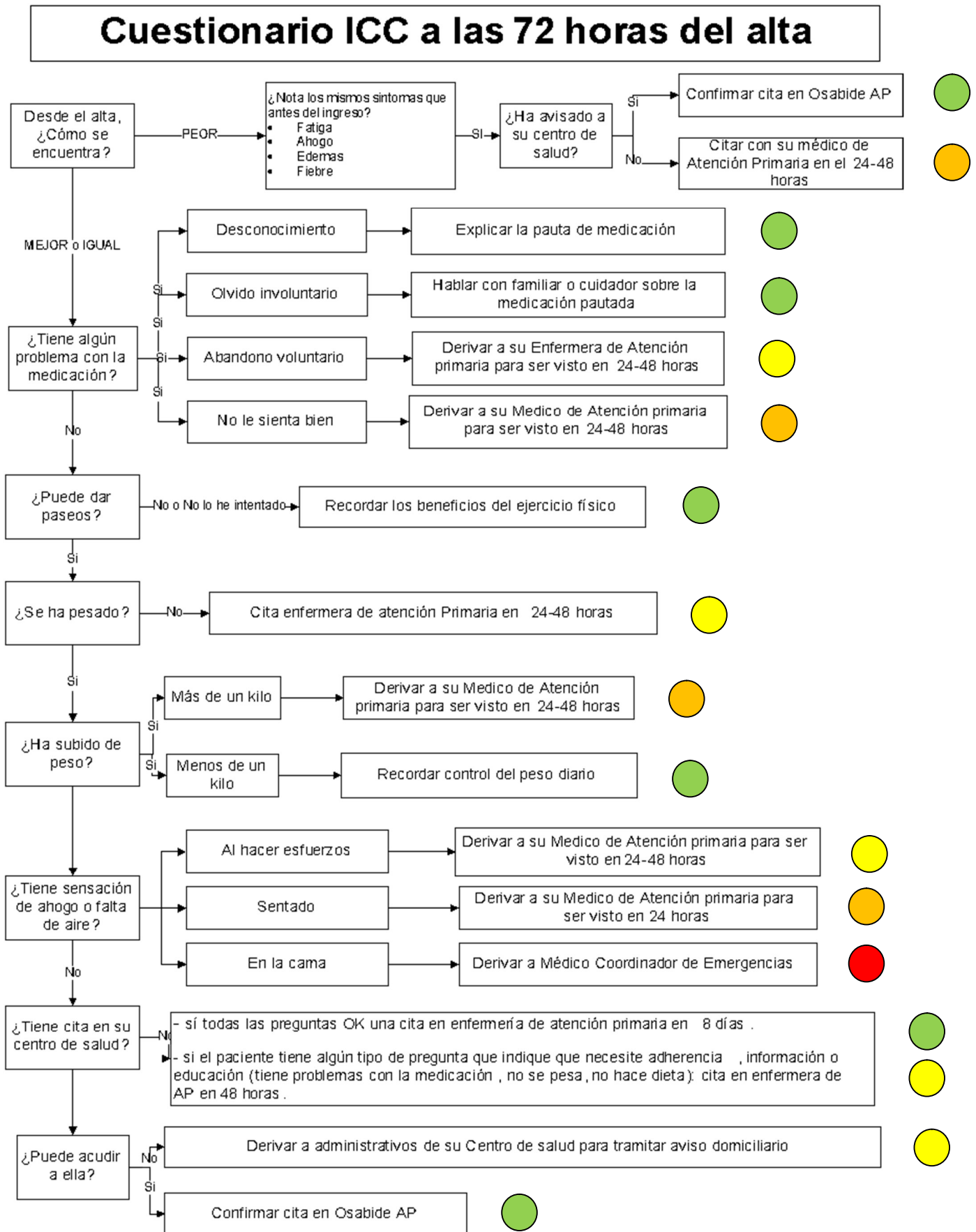


Figura 5: Algoritmo de las preguntas del cuestionario y las alarmas generadas de sus respuestas.

Otras variables:

**1. Variables demográficas y de identificación del caso:** Fecha de ingreso índice (fecha del ingreso en el que se realiza el reclutamiento para el estudio), fecha de alta del ingreso índice, tiempo de estancia en el ingreso índice (días), fecha diagnóstico primer episodio insuficiencia cardiaca, tiempo desde diagnóstico de insuficiencia cardiaca hasta ingreso índice (días), edad al ingreso (años), sexo, número de ingresos por insuficiencia cardiaca en los 6 meses previos, número de visitas presenciales a atención primaria en los 6 meses previos.

**2. Antecedentes personales:** Hábito tabáquico, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipemia, cardiopatía isquémica, miocardiopatía (hipertensiva, hipertrófica, dilatada, restrictiva, constrictiva), portador de dispositivo cardíaco, cardiopatía valvular moderada-severa, enfermedad renal crónica, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad cerebrovascular, infarto miocardio, enfermedad vascular periférica, neoplasia, patología del tejido conectivo, patología hepática ligera, patología hepática moderada o grave, diabetes, diabetes con lesión orgánica, hemiplejía, patología renal moderada o grave, leucemia, linfoma maligno, metástasis sólida, SIDA, depresión, demencia, osteoporosis, osteoartrosis.

**3. Situación cardiaca** del paciente en el ingreso: Ritmo cardiaco, fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI).

**4. Características clínicas del ingreso índice y el reingreso por insuficiencia cardiaca a 30 días:** Motivo de descompensación, necesidad de inotrópicos,

necesidad de ventilación invasiva, frecuencia cardiaca al ingreso (latidos/minuto), tensión arterial al ingreso (milímetros de mercurio = mmhg). Datos analíticos: Hemoglobina (gr/dl), glucosa (mgr/dl), urea (mgr/dl), creatinina (mgr/dl), presión arterial de oxígeno (mmhg), sodio (mmol/ml), potasio (mmol/ml).

5. **Tratamiento** del paciente al ingreso: Betabloqueantes, IECAS, ARA II, ivabradina, anti-aldosterónicos, terapia anticoagulante, diuréticos, antiarrítmicos, antiinflamatorios, antidepresivos.

6. **Seguimiento:** Fecha llamada a las 72 horas, tiempo desde el alta hasta llamada a las 72 horas (días), fecha del primer contacto con atención primaria, tiempo hasta primer contacto con atención primaria (días), fecha primer reingreso a 30 días y 6 meses por insuficiencia cardiaca, tiempo (días) hasta primer reingreso a 30 días y 6 meses por insuficiencia cardiaca, fecha primer reingreso a 30 días y 6 meses por cualquier causa, tiempo (días) hasta primer reingreso a 30 días y 6 meses por cualquier causa, fecha fallecimiento, tiempo (días) hasta fallecimiento desde el alta, tiempo de estancia en reingreso (días).

7. **Cuestionarios y escalas** de enfermería previo al alta:

Se valoró la dependencia, la comorbilidad y los autocuidados previo al alta del ingreso índice mediante las siguientes escalas:

- Índice de Barthel
- Índice de Charlson
- Escala europea en autocuidados en insuficiencia cardiaca (EHFScBS)

## ÍNDICE DE BARTHEL

Escala desarrollada para medir la capacidad individual de realizar las actividades básicas de la vida diaria (Mahoney *et al.* 1965). Consiste en asignar a cada paciente una puntuación en función de su grado de dependencia, asignando un valor a cada actividad según el tiempo requerido para su realización y la necesidad de asistencia para llevarla a cabo. Su utilización en modelos de estratificación de riesgo en pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca aguda ha demostrado mejorar la capacidad de predecir su mortalidad a 30 días. (Martín-Sánchez *et al.* 2012).

Las actividades básicas de la vida diaria que se incluyen en el índice son diez (Tabla 4). Las actividades se valoran de forma diferente, como se puede observar en la propia escala, y el rango global puede variar entre 0 (completamente dependiente) y 100 puntos (completamente independiente).

**Interpretación:**

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Máxima puntuación: 100 puntos (90 en el caso de ir con silla de ruedas) |                            |
| Dependencia Total: <20  | Dependiente Grave: 20 – 35 |
| Dependiente Moderado: 40 - 55   | Dependiente Leve: >60      |
| Reevaluación: Cuando las condiciones del paciente cambien               |                            |

| Escala de Actividades Básicas de la Vida Diaria |  | Puntos |
|---|--|--------|
| Lavarse   | • Independiente. Entra y sale solo al baño   | 5      |
| Baño  | • Dependiente  | 0      |
| Arreglarse                                      | • Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, etc.                                     | 5      |
| Aseo  | • Dependiente  | 0      |
| Vestirse  | • Independiente. Se pone y quita la ropa. Se ata los zapatos. Se abo-<br>tona.                                 | 10     |
|   | • Necesita ayuda   | 5      |
|   | • Dependiente  | 0      |
| Comer   | • Totalmente independiente   | 10     |
|   | • Necesita ayuda para cortar la carne, el pan, etc.  | 5      |
|   | • Dependiente  | 0      |
| Usar el retrete                                 | • Independiente para ir al WC, quitarse y ponerse la ropa  | 10     |
|   | • Necesita ayuda para ir al WC, pero se limpia solo  | 5      |
|   | • Dependiente  | 0      |
| Trasladarse                                     | • Independiente para ir del sillón a la cama   | 15     |
|   | • Mínima ayuda física o supervisión  | 10     |
|   | • Gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado sin ayuda  | 5      |
|   | • Dependiente  | 0      |
| Deambular                                       | • Independiente, camina solo 50 m.   | 15     |
|   | • Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 m.   | 10     |
|   | • Independiente en silla de ruedas sin ayuda   | 5      |
|   | • Dependiente  | 0      |
| Escalones                                       | • Independiente para subir y bajar escaleras   | 10     |
|   | • Necesita ayuda física o supervisión  | 5      |
|   | • Dependiente  | 0      |
| Micción   | • Continente o es capaz de cuidarse de la sonda  | 10     |
|   | • Ocasionalmente, tiene un episodio de incontinencia cada 24 horas<br>como máx., o precisa ayuda para la sonda | 5      |
|   | • Incontinente   | 0      |
| Deposiciones                                    | • Continente   | 10     |
|   | • Ocasionalmente algún episodio de incontinencia o precisa de ayu-<br>da para lavativas                        | 5      |
|   | • Incontinente   | 0      |
| TOTAL   |  |        |

**Tabla 4.** Escala de Barthel con las 10 actividades básicas que se evalúan y su interpretación.

## ÍNDICE DE CHARLSON

Sistema de evaluación de la esperanza de vida a los diez años (Charlson *et al.* 1987). Ha sido muy utilizada como variable de ajuste en diferentes modelos pronósticos, y su consistencia y validez han sido respaldadas por numerosos estudios (De Groot *et al.* 2003), también como predictor de la supervivencia en pacientes ingresados por un primer episodio de insuficiencia cardiaca. (Baldi *et al.* 2017).

Dependiendo de la edad en que se evalúa al sujeto y 19 comorbilidades (Tabla 5), se obtiene una puntuación (entre 0 y 39), que se corresponde con un porcentaje de supervivencia estimada a los 10 años. (Figura 6).

| Comorbilidad                          | Puntuación |
|---------------------------------------|------------|
| Infarto de miocardio                  | 1          |
| Insuficiencia cardiaca congestiva     | 1          |
| Enfermedad vascular periférica        | 1          |
| Enfermedad cerebrovascular            | 1          |
| Demencia                              | 1          |
| Enfermedad pulmonar crónica           | 1          |
| Enfermedad del tejido conectivo       | 1          |
| Úlcera péptica                        | 1          |
| Afección hepática benigna             | 1          |
| Diabetes                              | 1          |
| Hemiplejía                            | 2          |
| Insuficiencia renal moderada o severa | 2          |
| Diabetes con afección orgánica        | 2          |
| Cáncer                                | 2          |
| Leucemia                              | 2          |
| Linfoma                               | 2          |
| Enfermedad hepática moderada o severa | 3          |
| Metástasis                            | 6          |
| SIDA                                  | 6          |

| Age group   | Points |
|-------------|--------|
| 0-49 years  | 0      |
| 50-59 years | 1      |
| 60-69 years | 2      |
| 70-79 years | 3      |
| 80-89 years | 4      |
| 90-99 years | 5      |

**Figura 6.** Puntuación para el índice de Charlson en función de la edad.

**Tabla 5.** Comorbilidades que se evalúan en el índice de Charlson.

## ESCALA EUROPEA EN AUTOCUIDADOS EN INSUFICIENCIA CARDIACA (EHFScBS)

La EHFScBS es una escala que describe el grado de autocuidado de los pacientes con insuficiencia cardiaca de forma fiable y sencilla (Jaarsma T. *et al.* 2003). Ha sido ampliamente utilizada para evaluar el grado de autocuidado de pacientes con insuficiencia cardiaca (Jaarsma *et al.* 2013), y los cambios en el autocuidado tras participar en programas de intervención educativa (González *et al.* 2006). Consiste en un cuestionario autoadministrado, con 12 ítems que abordan diferentes aspectos del autocuidado de los pacientes. Cada ítem se puntúa de 1 (estoy completamente de acuerdo/siempre) a 5 (estoy completamente en desacuerdo/nunca). La puntuación global puede variar, entonces, de 12 (mejor autocuidado) a 60 (peor autocuidado).

|   | Completamente de acuerdo / Siempre | 2 | 3 | 4 | Completamente en desacuerdo / Nunca |
|---|------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------|
| 1.- Me peso cada día.   | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5                                   |
| 2.- Si siento ahogo (disnea) me paro y descanso.  | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5                                   |
| 3.- Si mi dificultad respiratoria (disnea) aumenta, contacto con mi médico o enfermera.               | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5                                   |
| 4.- Si mis pies/piernas comienzan a hincharse más de lo habitual, contacto con mi médico o enfermera. | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5                                   |
| 5.- Si aumento 2 kilos en una semana, contacto con mi médico o enfermera.                             | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5                                   |
| 6.- Limito la cantidad de líquidos que bebo (a menos de 1,5 ó 2 litros diarios).                      | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5                                   |
| 7.- Reposo un rato durante el día.  | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5                                   |
| 8.- Si noto aumento de fatiga (cansancio), contacto con mi médico o enfermera.                        | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5                                   |
| 9.- Realizo una dieta baja en sal.  | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5                                   |
| 10.- Tomo la medicación como me han dicho.  | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5                                   |
| 11.- Me vacuno contra la gripe todos los años.  | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5                                   |
| 12.- Hago ejercicio regularmente  | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5                                   |

**Tabla 6.** Preguntas del cuestionario EHFScBS y su puntuación en función de las respuestas.

### 3.6.- RECOGIDA DE DATOS.

Los datos de las variables fueron obtenidos de las historias clínicas del hospital e introducidos por el investigador principal en una base de datos Excel anonimizada y diseñada específicamente para el estudio, previa autorización por la comisión de investigación de nuestro hospital (Anexos). Los resultados de las encuestas a las 72 horas y las alarmas generadas con su correspondiente actuación se obtuvieron del programa informático CRM o “Customer Relationship Management”, donde han sido previamente registrados por la enfermera/o que realizó el consejo sanitario (Figura 4).

### 3.7.- SEGUIMIENTO

Todos los pacientes incluidos en el estudio fueron seguidos durante un mínimo de 180 días tras el alta del ingreso por insuficiencia cardiaca donde fueron reclutados, con el fin de determinar si reingresaban por insuficiencia cardiaca durante ese periodo en cualquier hospital de la red de Osakidetza. Además, a todos los pacientes se le siguió hasta mayo de 2017 para determinar su estado vital y la causa de muerte en caso de fallecimiento.



### 3.8.- ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó el análisis estadístico descriptivo de las variables, mediante distribuciones de frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, y media y desviación estándar, o mediana y rango intercuartil en caso de no tener distribución normal, para las variables cuantitativas. Todas las variables cuantitativas fueron analizadas mediante la aplicación del test de normalidad de Kolmogórov-Smirnov. En el grupo intervención se hizo un análisis descriptivo de las respuestas a la encuesta realizada a las 72 horas del alta y de la intervención efectuada en función de las alarmas generadas.

Se compararon las características clínicas y antecedentes iniciales entre ambos grupos, mediante pruebas de Chi Cuadrado (test exacto de Fisher para las tablas de 2x2) o t de Student (U de Mann Whitney en las variables no paramétricas).

Se compararon las tasas de reingreso a los 30 días y 6 meses entre el grupo intervención y el grupo control por insuficiencia cardiaca, por todas las causas y por una variable compuesta de reingreso y mortalidad, mediante pruebas de chi cuadrado. Las diferencias significativas en las características basales entre el grupo control y el de intervención, se ajustaron para el reingreso a los 30 días entre los grupos mediante un modelo de regresión logística. Se comparó así mismo la mortalidad entre ambos grupos a corto y medio plazo.

Se comparó entre ambos grupos la variación de la estancia media en el reingreso respecto al ingreso índice, mediante la prueba t de Student.

Se compararon las diferencias de los valores de las variables clínicas cuantitativas de los pacientes en el reingreso, respecto a sus reingresos a 30 días por insuficiencia cardiaca. Las diferencias entre el ingreso y el reingreso se calcularon como: Valor de la variable en el reingreso - valor de esa misma variable en el ingreso índice. Se compararon las diferencias mediante t de Student (U de Mann Whitney en las variables no paramétricas).

Finalmente, se creó un modelo para la identificación de las variables predictoras del reingreso a 30 días por insuficiencia cardiaca utilizando la regresión logística binaria, partiendo de aquellas variables que en el análisis bivariante de las características basales mostraron diferencias significativas entre el grupo control y el grupo intervención (FEVI, Barthel, Charlson, demencia, miocardiopatía dilatada, artrosis, presentar dispositivo cardiaco y ritmo de marcapasos), además del grupo (control / intervención), el sexo y la edad.

El nivel de significación fue del 5% y los intervalos de confianza se calcularon al 95%. Los datos se analizaron con el paquete estadístico SPSS versión 19.

### 3.9.- ASPECTOS ÉTICO-LEGALES:

Se solicitó la aprobación del proyecto por el comité ético de investigación clínica del hospital. El desarrollo del Proyecto se realizó respetando la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de 1964 y ratificaciones de las asambleas siguientes (Tokio, Venecia, Hong Kong y Sudáfrica) sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, la Orden SCO/256/2007, de 5 de febrero, por la que se establecen los principios y las directrices detalladas de Buena Práctica Clínica y el Convenio relativo a los derechos humanos y la biomedicina), realizado en Oviedo el 4 de abril de 1997 y con sus sucesivas actualizaciones.

El investigador principal del estudio se compromete a que todo dato clínico recogidos de los sujetos a estudio fueron separados de los datos de identificación personal de modo que se asegurase el anonimato del paciente; respetando la Ley de Protección de Datos de Carácter Personal (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre), el RD 1720/2007 de 21 de diciembre, por lo que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, a Ley 41/2002, de 14 de noviembre (básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica), así como la Ley 3/2001, de 28 de mayo, (reguladora del consentimiento informado y de la historia clínica de los pacientes), la Ley 3/2005, de 7 de marzo, de modificación da Ley 3/2001 y el Decreto 29/2009 de 5 de febrero, por el que se regula el acceso a la historia clínica electrónica.

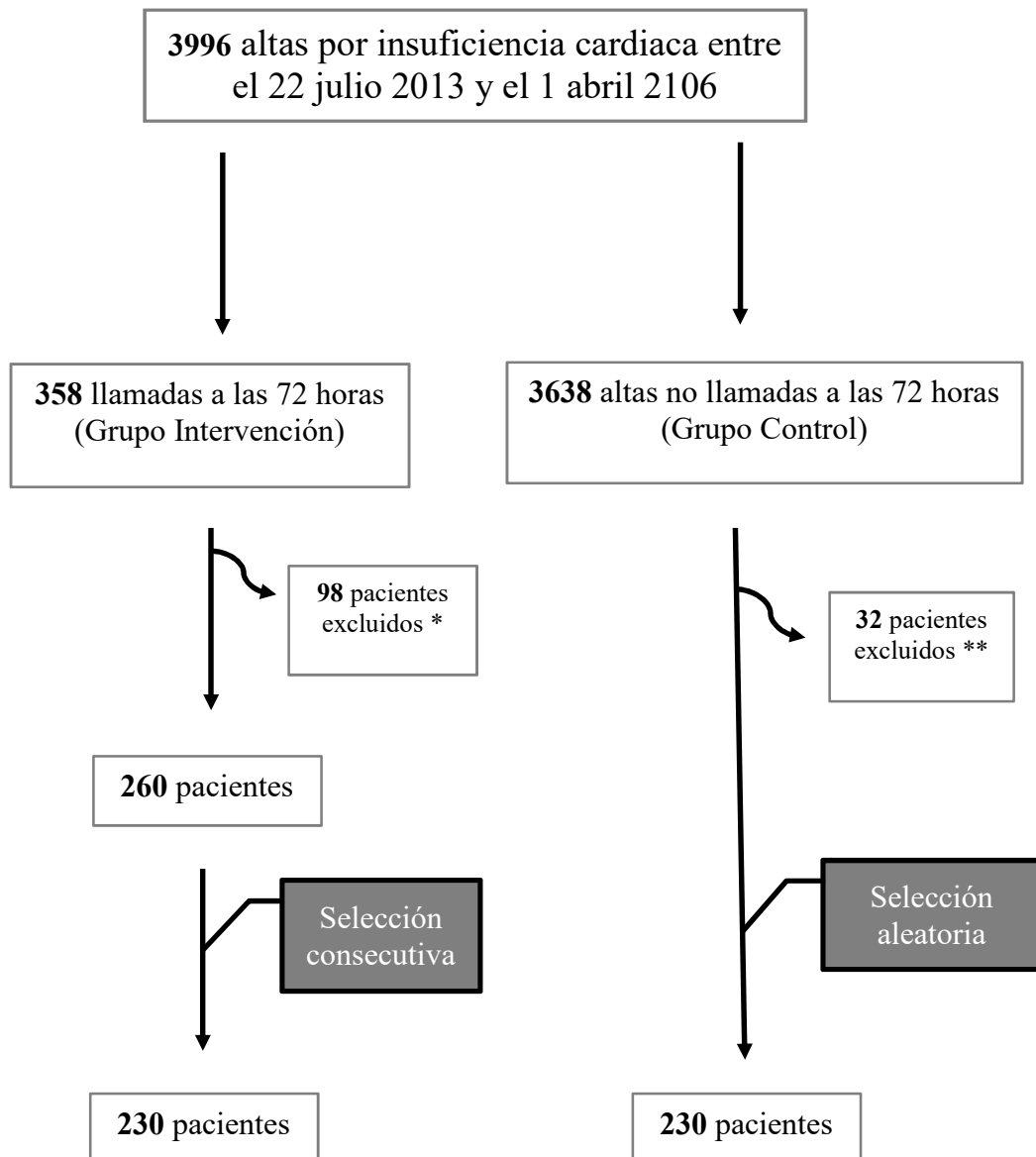
Los datos clínicos de los pacientes fueron recogidos por el investigador en el Cuaderno de Recogida de Datos (CRD) específico del estudio. Cada CRD estaba codificado, protegiendo la identidad del paciente. Solamente el equipo investigador y las autoridades sanitarias, que tienen el deber de guardar la confidencialidad, tuvieron acceso a todos los datos recogidos para el estudio. Solamente se transmitió a terceros información que no podía ser identificada. No se transmitió información a países de fuera de la Unión Europea. Una vez acabado el estudio, los datos recogidos con fines de investigación serán anonimizados para su utilización futura.

# **IV.-RESULTADOS**



#### 4.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

##### 4.1.1- Población incluida en el estudio.



**Figura 7.** Flujograma del estudio

\* 98 pacientes excluidos por corresponder a pacientes repetidos o no tener datos en la historia clínica para el seguimiento mínimo de 6 meses.

\*\* 32 pacientes excluidos por no tener datos en la historia clínica para el seguimiento mínimo de 6 meses.

#### 4.1.2.- Análisis descriptivo

##### SEXO

|        | Número | Porcentaje |
|--------|--------|------------|
| Hombre | 203    | 44,1 %     |
| Mujer  | 257    | 55,9 %     |
| Total  | 460    | 100,0 %    |

**Tabla 7.** Distribución según sexo de los pacientes en toda la muestra. Se reflejan la frecuencia absoluta y relativa.

##### EDAD

|                        | Pacientes | Edad mínima | Edad máxima | Media  | Desviación estándar |
|------------------------|-----------|-------------|-------------|--------|---------------------|
| Edad al ingreso índice | 460       | 42,7        | 99,2        | 79,401 | 9,8                 |

**Tabla 8.** Estadísticos descriptivos de la edad de los pacientes de toda la muestra.

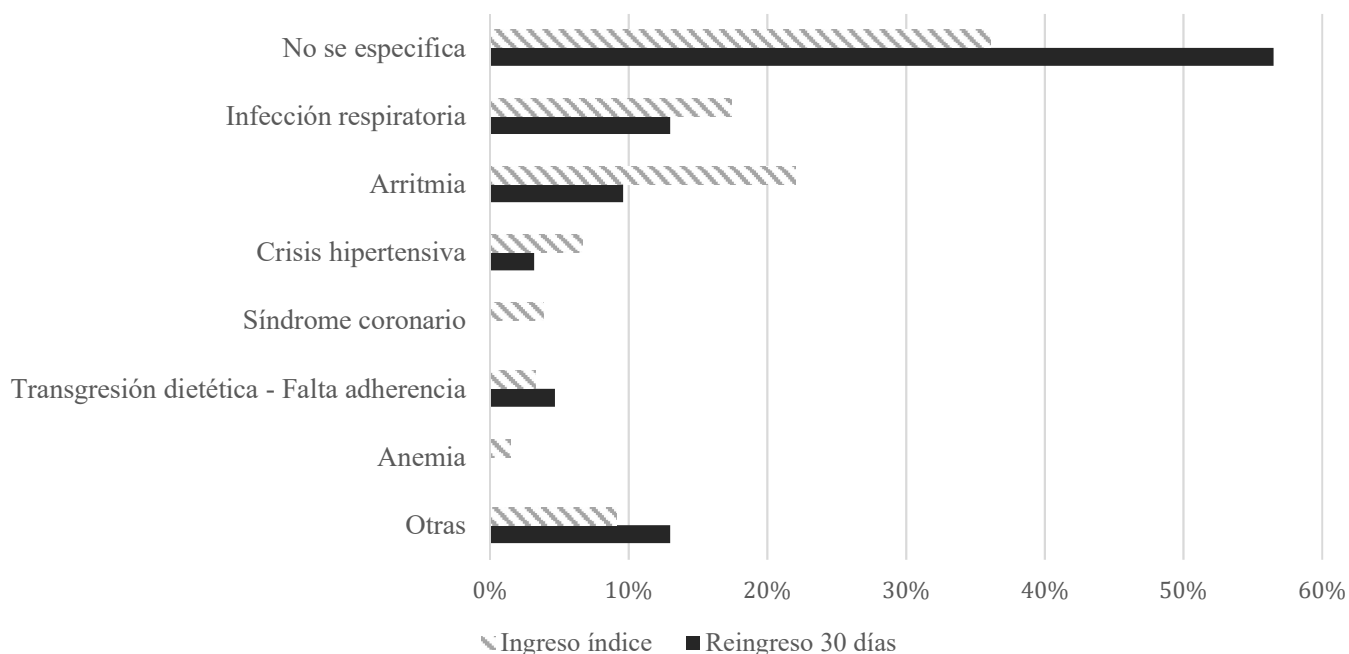


## CAUSAS DE DESCOMPENSACIÓN DE INSUFICIENCIA CARDIACA

| Causas de descompensación de IC                     | Ingreso índice<br>(N=460) |            | Reingreso a 30 días<br>(N=62) |            |
|---|---------------------------|------------|-------------------------------|------------|
|   | Número                    | Porcentaje | Número                        | Porcentaje |
| Infección Respiratoria                              | 80                        | 17,4 %     | 8                             | 13%        |
| Síndrome coronario                                  | 18                        | 3,9 %      | 0                             | 0%         |
| Arritmias   | 101                       | 22,0 %     | 6                             | 9,6%       |
| Transgresión dietética - Falta adherencia           | 15                        | 3,3 %      | 3                             | 4,7%       |
| Crisis hipertensiva                                 | 31                        | 6,7 %      | 2                             | 3,2%       |
| Anemia  | 7                         | 1,5 %      | 0                             | 0%         |
| Otras   | 42                        | 9,1 %      | 8                             | 13%        |
| No se especifica la causa de insuficiencia cardiaca | 166                       | 36,1 %     | 35                            | 56,5%      |
| Total   | 460                       | 100,0 %    | 62                            | 100%       |

**Tabla 9.** Distribución de las causas de descompensación de insuficiencia cardiaca (IC) en el ingreso índice y en el reingreso a 30 días. Se reflejan la frecuencias absoluta y relativa de cada una de las causas.

## Causas de descompensación

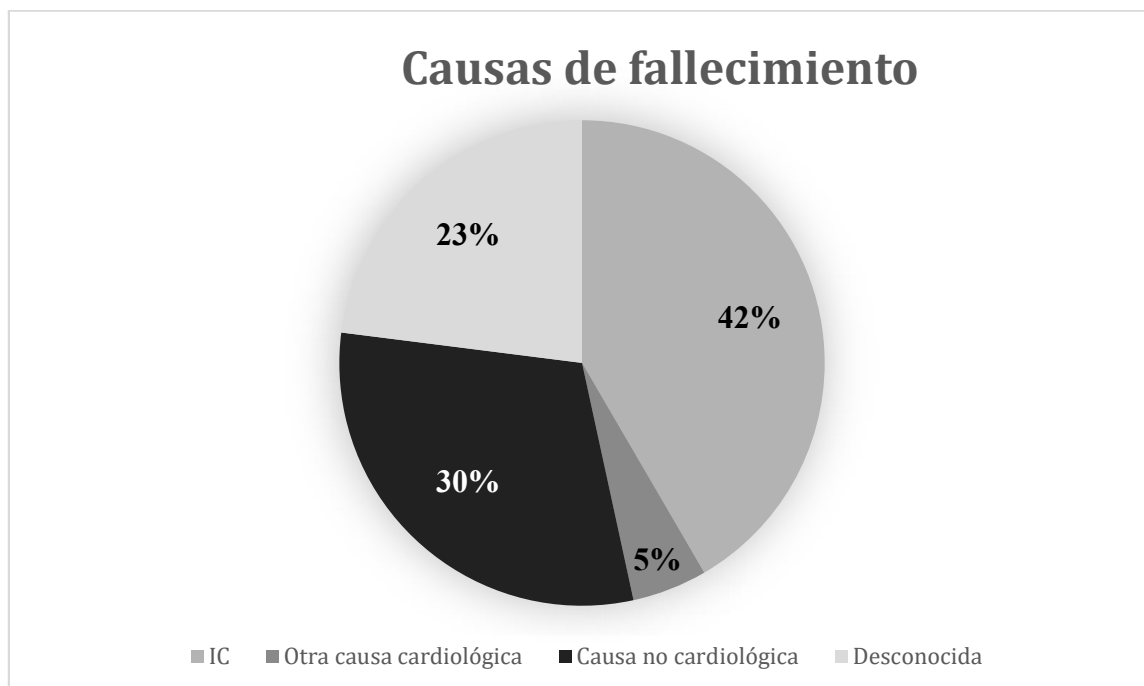


**Figura 8.** Causas de descompensación de insuficiencia cardiaca, en el **ingreso índice** y en los pacientes que **reingresaron a 30 días tras el alta por IC**, expresada en porcentajes.

### CAUSA DE FALLECIMIENTO

| Causas de fallecimiento     | Número | Porcentaje |
|-----------------------------|--------|------------|
| Insuficiencia cardiaca (IC) | 67     | 41,6%      |
| Otra causa cardiológica     | 8      | 5%         |
| Causa no cardiológica       | 49     | 30,4%      |
| Causa desconocida           | 37     | 23%        |
| Total                       | 161    | 100%       |

**Tabla 10.** Causas de muerte en los pacientes que fallecieron durante el seguimiento. Periodo de seguimiento medio de 26 meses (DE 7 meses). Se reflejan las frecuencias absolutas y los porcentajes de cada causa de fallecimiento.



**Figura 9.** Causas de fallecimiento durante el periodo de seguimiento en la muestra, expresada en porcentajes.

#### PACIENTES INCLUIDOS EN LA INTERVENCIÓN: LLAMADA A LAS 72H

|   |       | Número | Porcentaje |
|---|-------|--------|------------|
| Protocolo<br>Llamada a las 72<br>horas. | No    | 230    | 50 %       |
|   | Si    | 230    | 50 %       |
|   | Total | 460    | 100 %      |

**Tabla 11.** Pacientes que fueron llamados a las 72 horas del alta por insuficiencia cardiaca para aplicación del protocolo que se evalúa. Se reflejan la frecuencia absoluta y los porcentajes.

## 4.1.3.- Análisis de normalidad

Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>

|   | Estadístico | gl  | Sig. |
|---|-------------|-----|------|
| Escala de Barthel                                     | ,254        | 212 | ,000 |
| Escala Europea de Autocuidados (EHFScBS)              | ,090        | 155 | ,004 |
| Índice de Charlson                                    | ,195        | 460 | ,000 |
| Supervivencia a 10 años                               | ,303        | 460 | ,000 |
| FEVI  | ,164        | 440 | ,000 |
| TAS en el ingreso                                     | ,040        | 455 | ,085 |
| FC en el ingreso                                      | ,109        | 457 | ,000 |
| Sat.02 en el ingreso                                  | ,133        | 431 | ,000 |
| P02 en el ingreso                                     | ,063        | 304 | ,006 |
| Na en el ingreso                                      | ,129        | 460 | ,000 |
| K en el ingreso                                       | ,071        | 442 | ,000 |
| Hb en el ingreso                                      | ,036        | 460 | ,180 |
| Creatinina plasmática en el ingreso                   | ,149        | 459 | ,000 |
| Urea plasmática en el ingreso                         | ,139        | 459 | ,000 |
| TAS en el reingreso                                   | ,083        | 60  | ,200 |
| FC en el reingreso                                    | ,084        | 60  | ,200 |
| Sat.02 en el reingreso                                | ,143        | 60  | ,004 |
| P02 en el reingreso                                   | ,178        | 46  | ,001 |
| Na2   | ,129        | 59  | ,016 |
| K2  | ,123        | 56  | ,035 |
| Hb2   | ,101        | 60  | ,200 |
| Creat.2   | ,095        | 60  | ,200 |
| Urea2   | ,168        | 60  | ,000 |
| Edad al ingreso índice                                | ,122        | 460 | ,000 |
| Día de estancia en el primer ingreso                  | ,192        | 460 | ,000 |
| Días de estancia en el reingreso                      | ,219        | 57  | ,000 |
| Días desde el alta hasta reingreso en 30 días         | ,105        | 57  | ,182 |
| Días desde el alta hasta reingreso a 6 meses          | ,176        | 127 | ,000 |
| Días desde el alta hasta fallecimiento                | ,119        | 161 | ,000 |
| Días desde el alta hasta llamada a las 72 horas       | ,480        | 228 | ,000 |
| Número de ingresos previos por insuficiencia cardíaca | ,300        | 460 | ,000 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

FEVI: Fracción de eyección del ventrículo izquierdo. TAS: Tensión arterial sistólica. FC: Frecuencia cardíaca.

Sat.02: Saturación de oxígeno. P02: Presión arterial de oxígeno. Na: Sodio plasmático. K: Potasio plasmático.

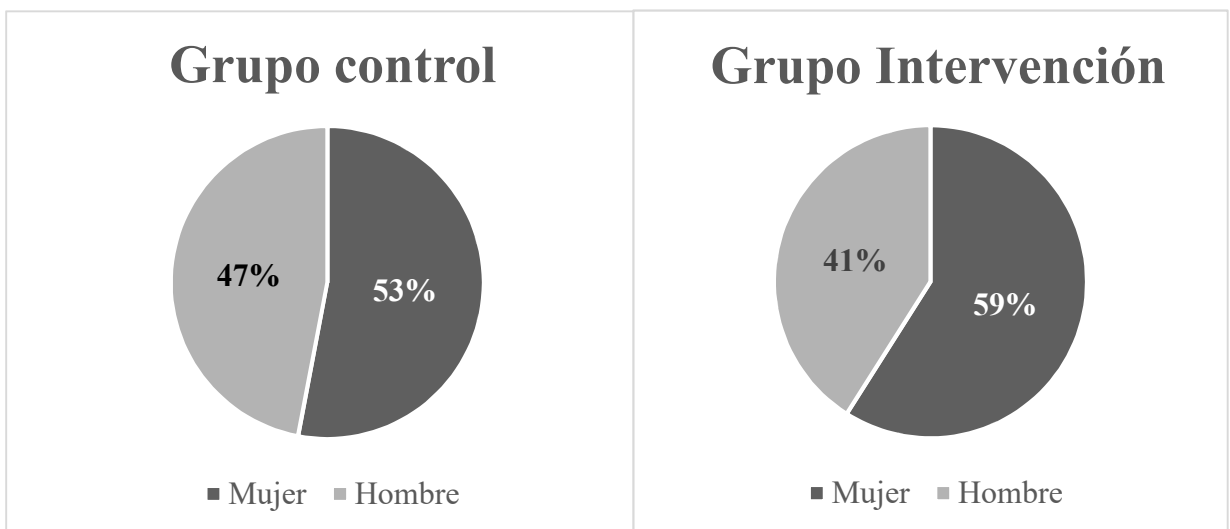
Hb: Hemoglobina plasmática.

**Tabla 12.** Análisis de normalidad de las variables cuantitativas mediante test de Kolmogorov-Smirnov. Normalidad en la distribución de las variables si  $P > 0,05$ .

**4.1.4.- Comparación inicial de los grupos**

|      |        | Grupo                                    |  | Total<br>(n=460) | Valor P |
|------|--------|--|--|------------------|---------|
|      |        | Control (n= 230)<br>(% dentro del grupo) | Intervención (n=230)<br>(% dentro del grupo) |                  |         |
| Sexo | Hombre | 109 (47%)                                | 94 (41%)                                     | 203<br>(44,1%)   | 0.159   |
|      | Mujer  | 121 (53%)                                | 136 (59%)                                    | 257<br>(55,9%)   |         |

**Tabla 13.** Comparación del sexo entre las dos muestras mediante tabla de 2x2 y test de Fisher. Nivel de significación  $P < 0.05$ .



**Figura 10 y 11.** Distribución según sexo en cada grupo (control/intervención), en porcentajes.

|                       |            | Grupo                                    |   | Total<br>(n=460) | Valor P |
|-----------------------|------------|--|---|------------------|---------|
|                       |            | Control (n= 230)<br>(% dentro del grupo) | Intervención<br>(n=230)<br>(% dentro del grupo) |                  |         |
| Tabaquismo            | Nunca      | 176 (76,5%)                              | 161 (70%)                                       | 337 (73,3%)      | 0.28    |
|                       | Ex Fumador | 39 (17%)                                 | 49 (21,3%)                                      | 88 (19,1%)       |         |
|                       | Activo     | 15 (6,5%)                                | 20 (8,7%)                                       | 20 (7,6%)        |         |
| Hipertensión arterial | No         | 31 (13,5%)                               | 44 (19,1%)                                      | 75 (16,3%)       | 0.12    |
|                       | Si         | 199 (86,5%)                              | 186 (80,9%)                                     | 385(83,7%)       |         |
| Dislipemia            | No         | 111 (48,3%)                              | 128 (55,7%)                                     | 239 (52%)        | 0.13    |
|                       | Si         | 119 (51,7%)                              | 102 (44,3%)                                     | 221 (48%)        |         |
| Diabetes Mellitus     | No         | 143 (62,2%)                              | 143 (62,2%)                                     | 286 (62,2%)      | 1       |
|                       | Si         | 87 (37%)                                 | 87 (37,8%)                                      | 174 (37,8%)      |         |

|                              |    | Grupo                                    |   | Total<br>(n=460) | Valor P      |
|------------------------------|----|--|---|------------------|--------------|
|                              |    | Control (n= 230)<br>(% dentro del grupo) | Intervención<br>(n=230)<br>(% dentro del grupo) |                  |              |
| Miocardiopatía dilatada      | No | 182 (79,1%)                              | 163 (70,9%)                                     | 345 (75%)        | <b>0,052</b> |
|                              | Si | 48 (20,9%)                               | 67 (29,1%)                                      | 115 (25%)        |              |
| Cardiopatía isquémica        | No | 149 (64,8%)                              | 149 (64,8%)                                     | 298 (64,8%)      | 1            |
|                              | Si | 81 (35,2%)                               | 81 (35,2%)                                      | 162 (35,2%)      |              |
| Infarto miocardio            | No | 186 (80,9%)                              | 184 (80%)                                       | 370 (80,4%)      | 0.9          |
|                              | Si | 44 (19,1%)                               | 46 (20%)  | 90 (19,6%)       |              |
| Valvulopatía moderada-severa | No | 166 (72,2%)                              | 159 (69,1%)                                     | 370 (70,7%)      | 0.53         |
|                              | Si | 64 (27,8%)                               | 71 (30,9%)                                      | 135 (29,3%)      |              |

**Tabla 15.** Comparación de los antecedentes cardiológicos entre las dos muestras mediante prueba Chi-cuadrado. Nivel de significación  $P < 0.05$ .

|                                |         | Grupo                                    |  | Total<br>(n=460) | Valor P         |
|--------------------------------|---------|--|--|------------------|-----------------|
|                                |         | Control (n= 230)<br>(% dentro del grupo) | Intervención (n=230)<br>(% dentro del grupo) |                  |                 |
| Ritmo sinusal                  | No      | 140 (60,9%)                              | 151 (65,7%)                                  | 291 (63,3%)      | 0.33            |
|                                | Si      | 90 (39,1%)                               | 79 (34,3%)                                   | 169 (36,7%)      |                 |
| Flúter - Fibrilación auricular | No      | 108 (47%)                                | 103 (44,8%)                                  | 211 (45,9%)      | 0.70            |
|                                | Si      | 122 (53%)                                | 127 (55,2%)                                  | 249 (54,1%)      |                 |
| Dispositivo cardiaco           | No      | 210 (91,3%)                              | 190 (82,6%)                                  | 400 (87%)        | <b>&lt;0.01</b> |
|                                | Si      | 20 (8,7%)                                | 40 (17,4%)                                   | 60 (13%)         |                 |
| Tipo dispositivo cardiaco      | No      | 210 (91,3%)                              | 190 (82,6%)                                  | 400 (87%)        | 0.08            |
|                                | MCP     | 11 (4,8%)                                | 24 (10,4%)                                   | 35 (7,6%)        |                 |
|                                | DAI     | 2 (0,9%)                                 | 5 (2,2%)                                     | 7 (1,5%)         |                 |
|                                | TRC     | 3 (1,3%)                                 | 4 (1,7%)                                     | 7 (1,5%)         |                 |
|                                | DAI-TRC | 4 (1,7%)                                 | 7 (3%)                                       | 11 (2,4%)        |                 |
| Ritmo de marcapasos            | No      | 218 (94,8%)                              | 204 (88,7%)                                  | 422 (91,7%)      | <b>0.02</b>     |
|                                | Si      | 12 (5,2%)                                | 26 (11,3%)                                   | 38 (8,3%)        |                 |

**Tabla 16.** Comparación del ritmo de base y antecedentes de dispositivo cardiaco entre las dos muestras mediante prueba Chi-cuadrado. Nivel de significación  $P < 0.05$

|                                     |    | Grupo                                    |  | Total<br>(n=460) | Valor P     |
|-------------------------------------|----|--|--|------------------|-------------|
|                                     |    | Control (n= 230)<br>(% dentro del grupo) | Intervención (n=230)<br>(% dentro del grupo) |                  |             |
| Diurético al ingreso                | No | 79 (34,3%)                               | 60 (26,1%)                                   | 139 (30,2%)      | 0.06        |
|                                     | Si | 151 (65,7%)                              | 170 (73,9%)                                  | 321 (69,8%)      |             |
| IECA al ingreso                     | No | 161 (70%)                                | 161 (70%)                                    | 322 (70%)        | 1           |
|                                     | Si | 69 (30%)                                 | 69 (30%)                                     | 138 (30%)        |             |
| ARA II al ingreso                   | No | 155 (67,4%)                              | 165 (71,7%)                                  | 320 (69,6%)      | 0.36        |
|                                     | Si | 75 (32,6%)                               | 65 (28,3%)                                   | 140 (30,4%)      |             |
| BB al ingreso                       | No | 125 (54,3%)                              | 121 (52,6%)                                  | 246 (53,5%)      | 0.77        |
|                                     | Si | 105 (45,7%)                              | 109 (47,4%)                                  | 214 (46,5%)      |             |
| Antialdosterónico al ingreso        | No | 199 (86,5%)                              | 180 (78,3%)                                  | 379 (82,4%)      | <b>0.02</b> |
|                                     | Si | 31 (13,5%)                               | 50 (21,7%)                                   | 81 (17,6%)       |             |
| Necesidad de inotrópicos al ingreso | No | 227 (98,7%)                              | 223 (97%)                                    | 450 (97,8%)      | 0.33        |
|                                     | Si | 3 (1,3%)                                 | 7 (3%)                                       | 10 (2,2%)        |             |
| Necesidad de VMI al ingreso         | No | 226 (98,3%)                              | 223 (9,7%)                                   | 449 (97,6%)      | 0.54        |
|                                     | Si | 4 (1,7%)                                 | 7 (3%)                                       | 11 (2,4%)        |             |

**Tabla 17.** Comparación del tratamiento médico en el momento del ingreso entre las dos muestras mediante prueba Chi-cuadrado. Nivel de significación  $P < 0.05$

|                                |    | Grupo                                    |  | Total<br>(n=460) | Valor P |
|--------------------------------|----|--|--|------------------|---------|
|                                |    | Control (n= 230)<br>(% dentro del grupo) | Intervención (n=230)<br>(% dentro del grupo) |                  |         |
| Enfermedad renal crónica       | No | 162 (70,4%)                              | 156 (67,8%)                                  | 318 (69,1%)      | 0.61    |
|                                | Si | 68 (29,6%)                               | 74 (32,2%)                                   | 142 (30,91%)     |         |
| Accidente cerebrovascular      | No | 194 (84,3%)                              | 200 (87%)                                    | 394 (85,7%)      | 0.5     |
|                                | Si | 36 (15,7%)                               | 30 (13%)                                     | 66 (14,3%)       |         |
| Apnea del sueño                | No | 215 (93,5%)                              | 211 (91,7%)                                  | 426 (92,6%)      | 0.59    |
|                                | Si | 15 (6,5%)                                | 19 (8,3%)                                    | 34 (7,4%)        |         |
| Enfermedad pulmonar crónica    | No | 172 (74,8%)                              | 175 (76,1%)                                  | 347 (75,4%)      | 0.82    |
|                                | Si | 58 (25,2%)                               | 55 (23,9%)                                   | 113 (24,6%)      |         |
| Enfermedad vascular periférica | No | 207 (90%)                                | 201 (87,4%)                                  | 408 (88,7%)      | 0.46    |
|                                | Si | 23 (10%)                                 | 29 (12,6%)                                   | 52 (11,3%)       |         |
| Enfermedad ulcerosa            | No | 223 (97%)                                | 220 (95,7%)                                  | 443 (96,3%)      | 0.62    |
|                                | Si | 7 (3%)                                   | 10 (4,3%)                                    | 17 (3,7%)        |         |
| Enfermedad hepática            | No | 215 (93,5%)                              | 219 (95,2%)                                  | 434 (94,3%)      | 0.54    |
|                                | Si | 15 (6,5%)                                | 11 (4,8%)                                    | 26 (5,7%)        |         |
| Tumor                          | No | 192 (83,5%)                              | 190 (82,6%)                                  | 382 (83%)        | 0.9     |
|                                | Si | 38 (16,5%)                               | 40 (17,4%)                                   | 78 (17%)         |         |
| Metástasis                     | No | 220 (95,7%)                              | 221 (96,1%)                                  | 441 (95,9%)      | 1       |
|                                | Si | 10 (4,3%)                                | 9 (3,9%)                                     | 19 (4,1%)        |         |
| Ansiedad/depresión             | No | 201 (87,4%)                              | 209 (90,9%)                                  | 410 (89,1%)      | 0.29    |
|                                | Si | 29 (12,9%)                               | 21 (9,1%)                                    | 50 (10,9%)       |         |
| Demencia                       | No | 214 (93%)                                | 222 (96,5%)                                  | 436 (94,8%)      | 0.14    |
|                                | Si | 16 (7%)                                  | 8 (3,5%)                                     | 24 (5,2%)        |         |
| Artrosis                       | No | 172 (74,8%)                              | 196 (85,2%)                                  | 368 (80%)        | < 0,01  |
|                                | Si | 58 (25,2%)                               | 34 (14,8%)                                   | 92 (20%)         |         |
| Osteoporosis                   | No | 199 (86,5%)                              | 211 (91,7%)                                  | 410 (89,1%)      | 0.09    |
|                                | Si | 31 (13,5%)                               | 19 (8,3%)                                    | 50 (10,9%)       |         |

**Tabla 18.** Comparación de los antecedentes médicos no cardiológicos entre las dos muestras mediante prueba Chi-cuadrado. Nivel de significación  $P < 0.05$



|                               |              | Válidos (N) | Mediana | Rango Intercuartil | Media | Desviación Estándar | Valor P         |
|-------------------------------|--------------|-------------|---------|--------------------|-------|---------------------|-----------------|
| Edad al ingreso               | Control      | 230         | 82,71   | 10,6               | 81,03 | 79,79 – 82,28       | <b>&lt;0.01</b> |
|                               | Intervención | 230         | 80,24   | 12,9               | 77,76 | 76,49 – 79,03       |                 |
| Escala EHFScBS                | Control      | 19          | 32      | 10                 | 30,32 | 26,5 – 34,13        | 0.85            |
|                               | Intervención | 136         | 32      | 12                 | 30,57 | 29,22 – 31,91       |                 |
| Índice de Charlson            | Control      | 230         | 5       | 10                 | 5,15  | 4,95 – 5,35         | <b>&lt;0.01</b> |
|                               | Intervención | 230         | 5       | 9                  | 4,81  | 4,61 - 5            |                 |
| Supervivencia a 10 años       | Control      | 230         | 21,36   | 51,14              | 25,7  | 22,29 – 29,12       | <b>&lt;0.01</b> |
|                               | Intervención | 230         | 21,36   | 32,03              | 33    | 29,46 – 36,66       |                 |
| Barthel                       | Control      | 30          | 90      | 10                 | 82    | 75,02 – 88,98       | 0.39            |
|                               | Intervención | 229         | 90      | 15                 | 81,79 | 79,62 – 83,96       |                 |
| FEVI                          | Control      | 216         | 55      | 30                 | 51,18 | 49 – 53,35          | <b>0.04</b>     |
|                               | Intervención | 224         | 50      | 30                 | 47,84 | 45,57 – 50,1        |                 |
| Días estancia en el ingreso   | Control      | 230         | 5       | 4                  | 5,99  | 5,46 – 6,52         | <b>&lt;0.01</b> |
|                               | Intervención | 230         | 6       | 4                  | 7,03  | 6,44 – 7,62         |                 |
| Días estancia en el reingreso | Control      | 38          | 6       | 6                  | 8,55  | 5,23 – 11,88        | 0.48            |
|                               | Intervención | 19          | 7       | 9                  | 9,47  | 5,03 – 13,92        |                 |

EHFScBS: Escala Europea de Autocuidados en insuficiencia cardíaca.

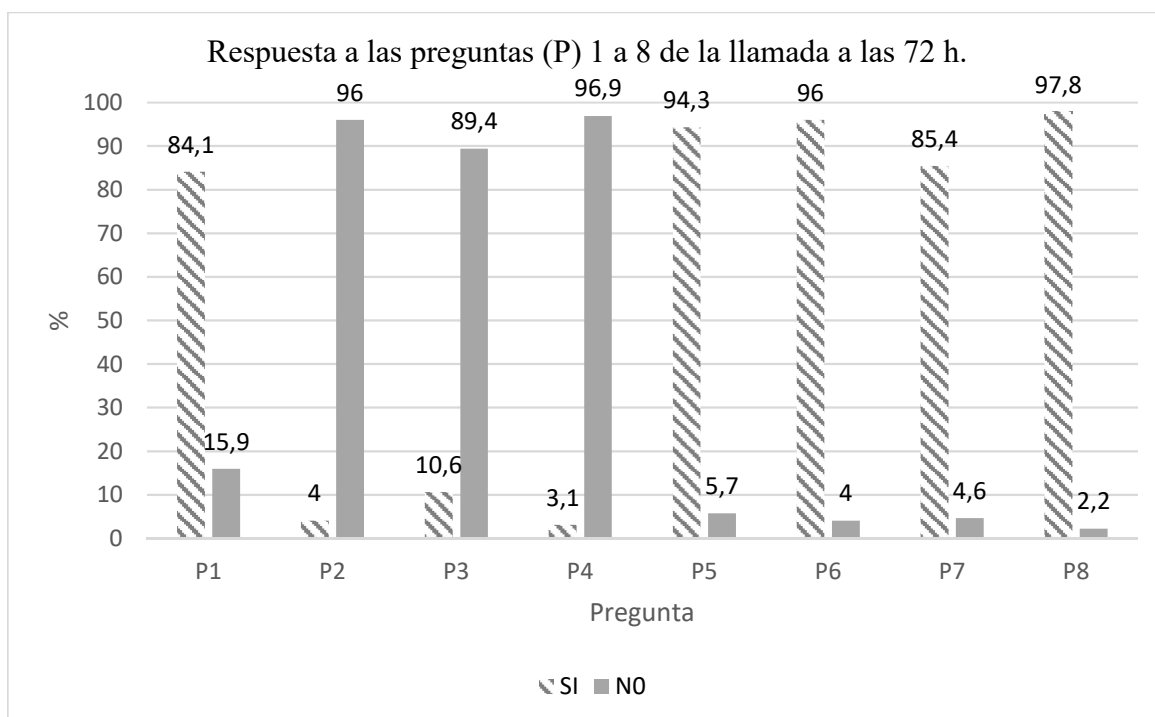
FEVI: Fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

**Tabla 19.** Comparación del resto de las variables cuantitativas recogidas mediante prueba U de Mann Whitney (Todas se comportaron como variables no paramétricas). Nivel de significación  $P < 0.05$ .

#### 4.1.5.- Análisis descriptivo de las respuestas a la encuesta y la intervención en los pacientes incluidos en el protocolo de llamada a las 72 horas.

| Pregunta |  | Si (%)      | No (%)      | Total de respuestas |
|----------|--|-------------|-------------|---------------------|
| 1        | ¿Tiene cita en su centro de salud?                                     | 185 (84,1%) | 35 (15,9%)  | 220                 |
| 2        | ¿Nota la misma fatiga que antes del ingreso?                           | 9 (4%)      | 218 (96%)   | 227                 |
| 3        | ¿Nota el mismo ahogo que antes del ingreso?                            | 24 (10,6%)  | 203 (89,4%) | 227                 |
| 4        | ¿Empieza a notar que se le hinchan las piernas como antes del ingreso? | 7 (3,1%)    | 220 (96,9%) | 227                 |
| 5        | ¿Sabe que medicación tiene que tomar?                                  | 214 (94,3%) | 13 (5,7%)   | 227                 |
| 6        | ¿Toma la medicación como le indicaron?                                 | 218 (96%)   | 9 (4%)      | 227                 |
| 7        | ¿Le está sentando bien la medicación?                                  | 214 (85,4%) | 13 (4,6%)   | 227                 |
| 8        | ¿Está comiendo como le recomendaron en el hospital?                    | 218 (97,8%) | 9 (2,2%)    | 227                 |

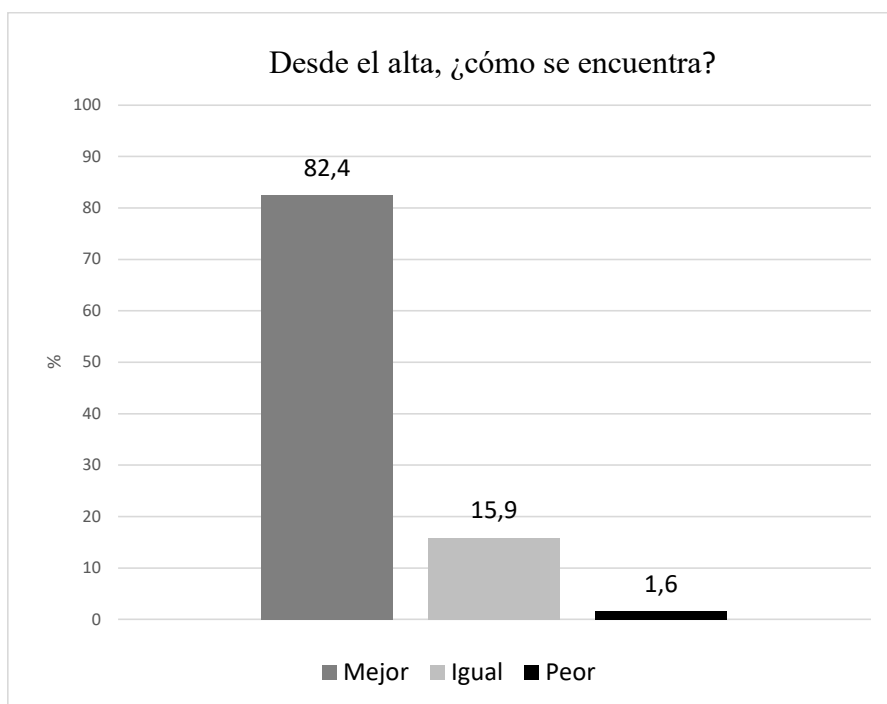
**Tabla 20a.** Porcentajes de respuestas Si/No a las preguntas 1 a 8, de la encuesta realizada a las 72 horas del alta, a los pacientes del grupo intervención.



**Figura 12a.** Porcentajes de las respuestas Si/No a las preguntas 1 a 8 de la tabla 20a de la encuesta realizada a las 72 horas del alta, a los pacientes del grupo intervención.

| Pregunta |                                    | Igual (%)  | Mejor (%)   | Peor (%) | Total de respuestas |
|----------|------------------------------------|------------|-------------|----------|---------------------|
| 9        | Desde el alta, ¿cómo se encuentra? | 33 (15,9%) | 190 (82,4%) | 4 (1,6%) | 227                 |

**Tabla 20b.** Porcentajes de respuestas a la pregunta 9 de la encuesta realizada a las 72 horas del alta, a los pacientes del grupo intervención.

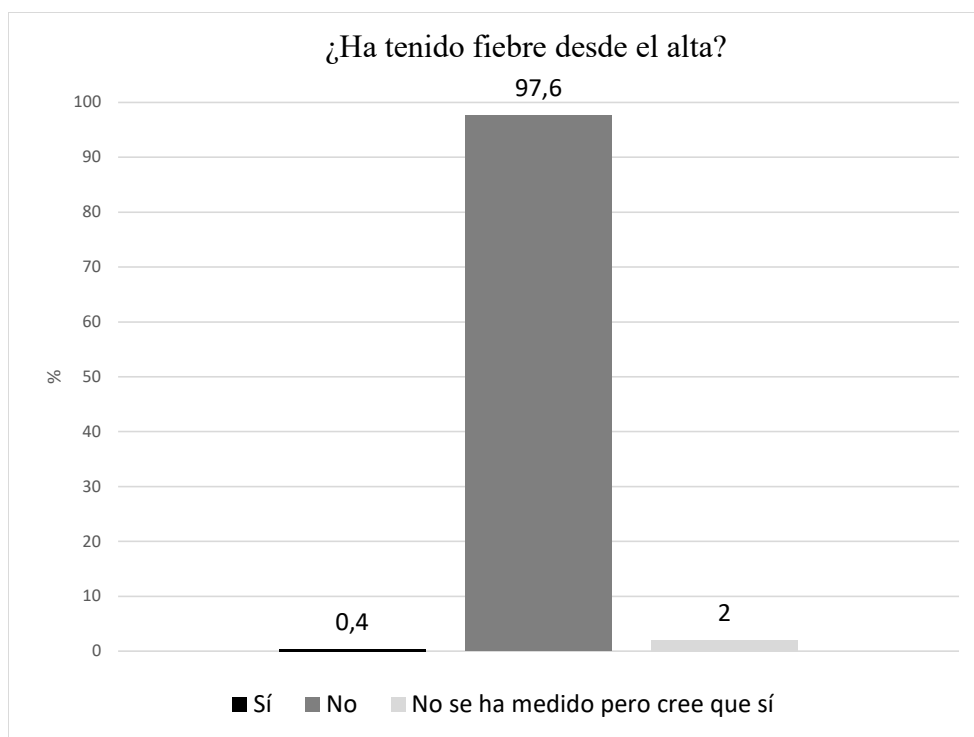


**Figura 12b.** Porcentajes de las respuestas a la pregunta 9 de la encuesta realizada a las 72 horas del alta.

| Pregunta |                                  | No (%)      | Si (%)   | Cree que sí (%) * | Total de respuestas |
|----------|----------------------------------|-------------|----------|-------------------|---------------------|
| 10       | ¿Ha tenido fiebre desde el alta? | 222 (97,6%) | 1 (0,4%) | 4 (2%)            | 227                 |

\*No se ha medido, pero cree que sí tiene fiebre

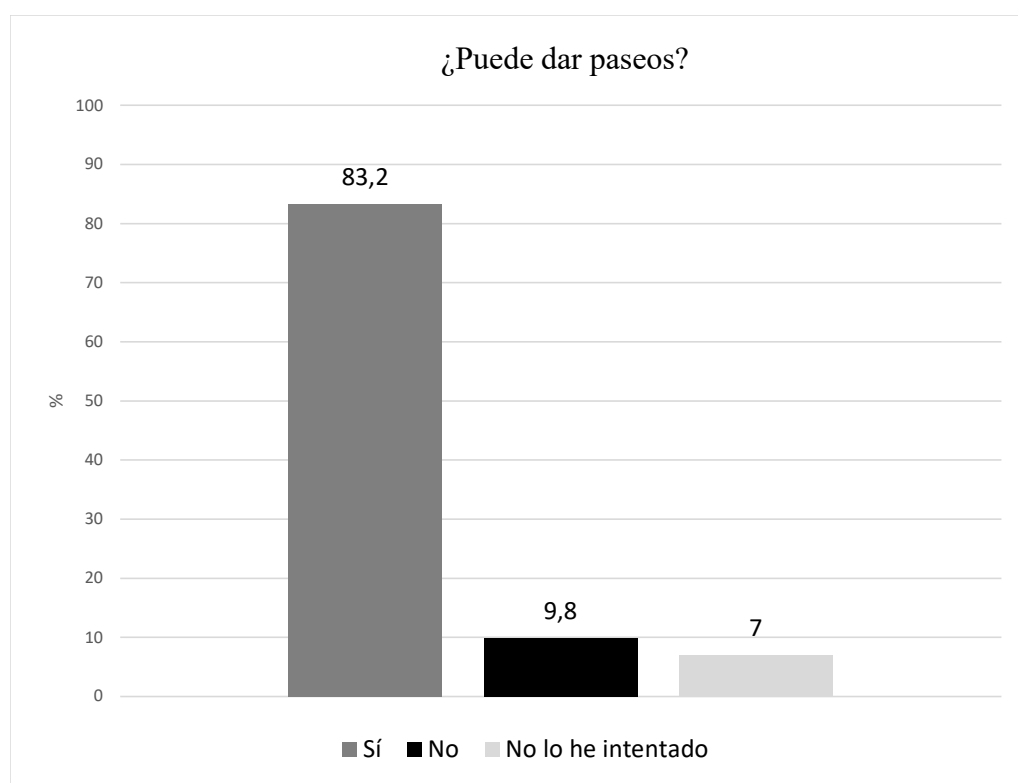
**Tabla 20c.** Porcentajes de respuestas a la pregunta 10 de la encuesta realizada a las 72 horas del alta, a los pacientes del grupo intervención.



**Figura 12c.** Porcentajes de las respuestas a la pregunta 10 de la encuesta realizada a las 72 horas del alta, a los pacientes del grupo intervención.

| Pregunta |                    | No (%)    | Si (%)      | No lo ha intentado (%) | Total de respuestas |
|----------|--------------------|-----------|-------------|------------------------|---------------------|
| 11       | ¿Puede dar paseos? | 22 (9,8%) | 191 (83,2%) | 13 (7%)                | 226                 |

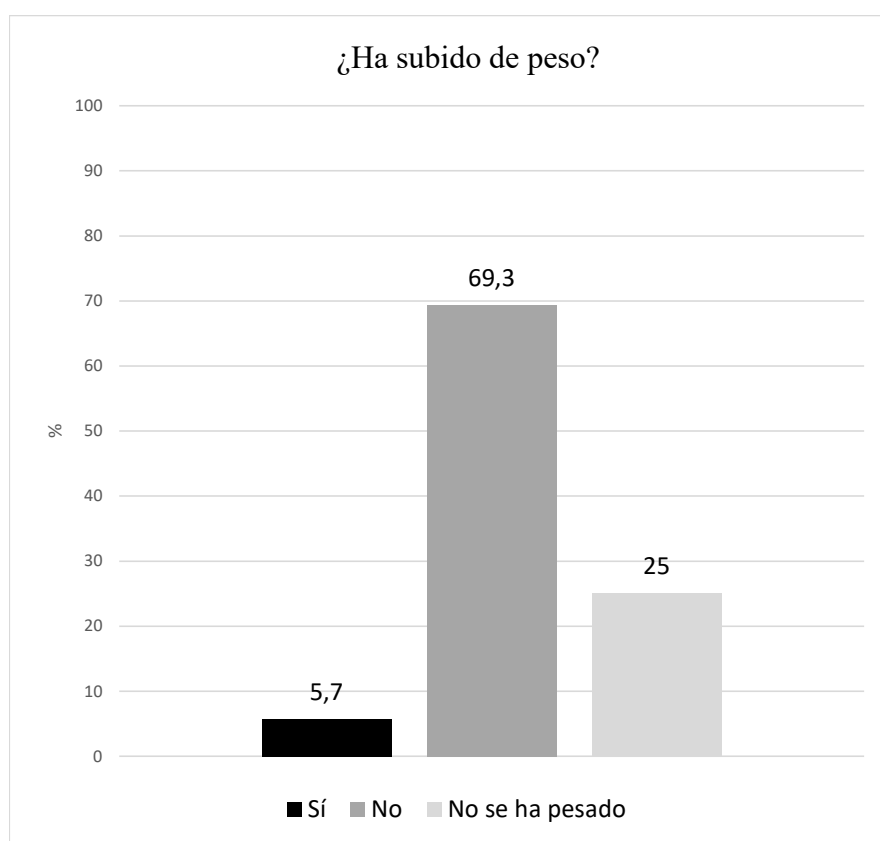
**Tabla 20d.** Porcentajes de las respuestas a la pregunta 11 de la encuesta realizada a las 72 horas del alta.



**Figura 12d.** Porcentajes de las respuestas a la pregunta 11 de la encuesta realizada a las 72 horas del alta.

| Pregunta |                     | No (%)      | Si (%)   | No se ha pesado (%) | Total de respuestas |
|----------|---------------------|-------------|----------|---------------------|---------------------|
| 12       | ¿Ha subido de peso? | 159 (69,3%) | 13 (57%) | 54 (25%)            | 226                 |

**Tabla 20e.** Porcentajes de las respuestas a la pregunta 12 de la encuesta realizada a las 72 horas del alta.



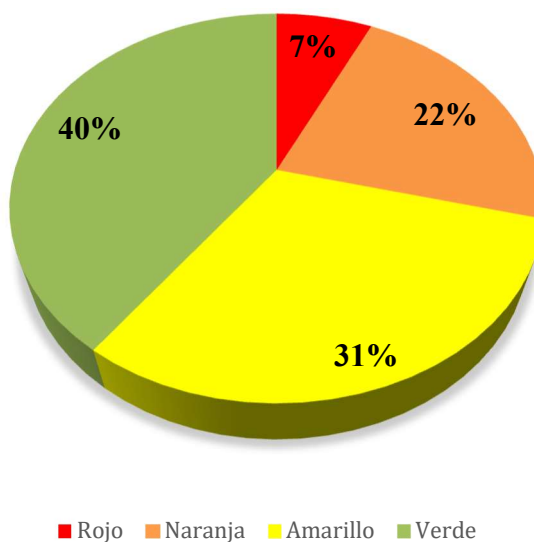
**Figura 12d.** Porcentajes de las respuestas a la pregunta 12 de la encuesta realizada a las 72 horas del alta.

## ALARMAS GENERADAS TRAS LAS RESPUESTAS A LA ENCUESTA

| Alarma   | Frecuencia | Porcentaje |
|----------|------------|------------|
| Rojo     | 15         | 6,5 %      |
| Naranja  | 51         | 22,2 %     |
| Amarillo | 71         | 30,9 %     |
| Verde    | 93         | 40,4 %     |
| Total    | 230        | 100 %      |

**Tabla 21.** Alarmas generadas tras la encuesta realizada a las 72 horas. Se reflejan la distribución de frecuencias y el porcentaje en el total de la muestra.

## Alarmas generadas



**Figura 13.** Porcentajes de alarmas generadas tras la encuesta realizada a las 72 horas del alta.

## INTERVENCIÓN REALIZADA A LAS 72 HORAS SEGÚN ALARMA.

| Alarma generada  | Roja        | Naranja     | Amarilla    | Verde       | Total        |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| No se realiza intervención<br>(% dentro de la alarma)  | 1<br>6,7%   | 13<br>26,0% | 46<br>67,6% | 89<br>97,8% | 149<br>66,5% |
| Le ve enfermería en 24-48 h<br>(% dentro de la alarma) | 1<br>6,7%   | 4<br>8,0%   | 7<br>10,3%  | 2<br>2,2%   | 14<br>6,3%   |
| Le ve medicina en 24-48h<br>(% dentro de la alarma)    | 11<br>73,3% | 31<br>62,0% | 14<br>20,6% | 0<br>0,0%   | 56<br>25,0%  |
| Traslado al hospital<br>(% dentro de la alarma)        | 2<br>13,3%  | 2<br>4,0%   | 1<br>1,5%   | 0<br>0,0%   | 5<br>2,2%    |
| <b>Total de alarmas generadas</b>                      | <b>15</b>   | <b>50</b>   | <b>68</b>   | <b>91</b>   | <b>224</b>   |

**Tabla 22.** Alarmas generadas tras la encuesta realizada a las 72 horas y la intervención llevada a cabo. Se reflejan la distribución de frecuencias y el porcentaje en el total de la muestra. Se perdieron 6 pacientes en los que no se reflejó la intervención realizada.

## 4.2.- ANÁLISIS DEL REINGRESO

## 4.2.1.- Tasa de reingreso hospitalario a los 30 días y 6 meses por insuficiencia cardiaca y cualquier causa. Bruto y ajustado.

**Tabla 23.** Porcentaje de reingreso y riesgo de reingreso (OR) a los 30 días y 6 meses por IC, por cualquier causa y por un combinado de defunción o reingreso, en el grupo control e intervención. Se calcula la Odd Ratio (OR) para el reingreso en el grupo sobre el que se realizó la intervención tomando como referencia el grupo control, de tal manera que una OR inferior a 1 indica un efecto protector de la pertenencia al grupo intervención, respecto a pertenecer al grupo control. Se expresa la OR ajustada mediante test de regresión logística binaria por todas las variables entre las que se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos en la comparación inicial de los grupos.



|  |    | Grupo       |              | Total<br>(n=460) | OR Cruda<br>(CI 95%) * | Valor P**     | OR Ajustada<br>(CI 95%) | Valor P       |
|--|----|-------------|--------------|------------------|------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
|  |    | Control     | Intervención |                  |                        |               |                         |               |
| Reingreso por ICC en 30 días                         | No | 191 (83%)   | 207 (90%)    | 398 (86.5%)      | 0,54 (0,31- 0, 94)     | <b>0.04</b>   | 0,51 (0,28-0,92)        | <b>0.02</b>   |
|  | Si | 39 (17%)    | 23 (10 %)    | 62 (13.5%)       |                        |               |                         |               |
| Reingreso por ICC en 6 meses                         | No | 167 (72,6%) | 170 (73,9%)  | 337 (73,3%)      | 0,93 (0,61-1,41)       | 0.83          | 0,84 (0,54-1,31)        | 0.45          |
|  | Si | 63 (27,4%)  | 60 (26,1%)   | 123 (26,7%)      |                        |               |                         |               |
| Defunción o reingreso por ICC en 30 días             | No | 188 (81,7%) | 206 (89,6%)  | 394 (85,7%)      | 0,52 (0,3-0,89)        | <b>0.02</b>   | 0,47 (0,26-0,84)        | <b>0.01</b>   |
|  | Si | 42 (18,3%)  | 24 (10,4%)   | 66 (14,3%)       |                        |               |                         |               |
| Defunción o reingreso por ICC en 6 meses             | No | 163 (70,9%) | 168 (73%)    | 331 (72%)        | 0,89 (0,59-1,34)       | 0.67          | 0,79 (0,51-1,22)        | 0.29          |
|  | Si | 67 (29,1%)  | 62 (27%)     | 129 (28%)        |                        |               |                         |               |
| Reingreso por cualquier causa en 30 días             | No | 172 (74,8%) | 195 (84,8%)  | 367 (79,8%)      | 0,53 (0,33-0,84)       | <b>0.01</b>   | 0,49 (0,30-0,81)        | < <b>0.01</b> |
|  | Si | 58 (25,2%)  | 35 (15,2%)   | 93 (20,2%)       |                        |               |                         |               |
| Reingreso por cualquier causa en 6 meses             | No | 129 (56,1%) | 136 (59,1%)  | 265 (57,6%)      | 0,88 (0,61-1,27)       | 0.57          | 0,83 (0,56-1,23)        | 0.36          |
|  | Si | 101 (43,9%) | 94 (40,9%)   | 195 (42,4%)      |                        |               |                         |               |
| Defunción o reingreso por cualquier causa en 30 días | No | 168 (73%)   | 194 (84,3%)  | 362 (78,7%)      | 0,50 (0,31-0,79)       | < <b>0.01</b> | 0,45 (0,28-0,74)        | < <b>0.01</b> |
|  | Si | 62 (27%)    | 36 (15,7%)   | 98 (21,3%)       |                        |               |                         |               |
| Defunción o reingreso por cualquier causa en 6 meses | No | 116 (50,4%) | 128 (55,7%)  | 244 (53%)        | 0,81 (0,56-1,17)       | 0.3           | 0,75 (0,5-1,11)         | 0.16          |
|  | Si | 114 (49,6%) | 102 (44,3%)  | 216 (47%)        |                        |               |                         |               |

Tasa de reingreso por Insuficiencia Cardíaca a los 30 días

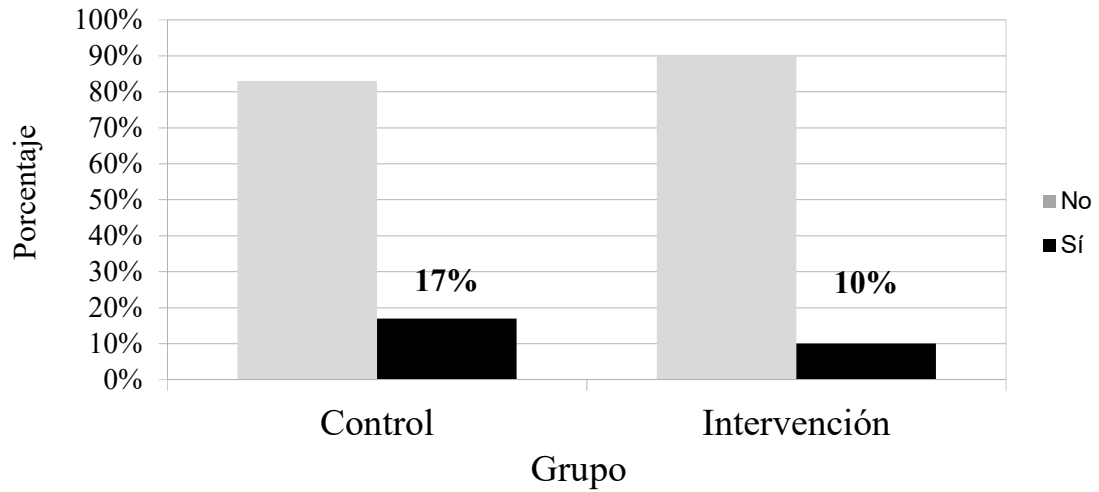


Figura 14. Porcentajes de reingreso hospitalario en 30 días por IC en cada grupo. **P= 0.04**

Tasa de reingreso por Insuficiencia Cardíaca a los 6 meses

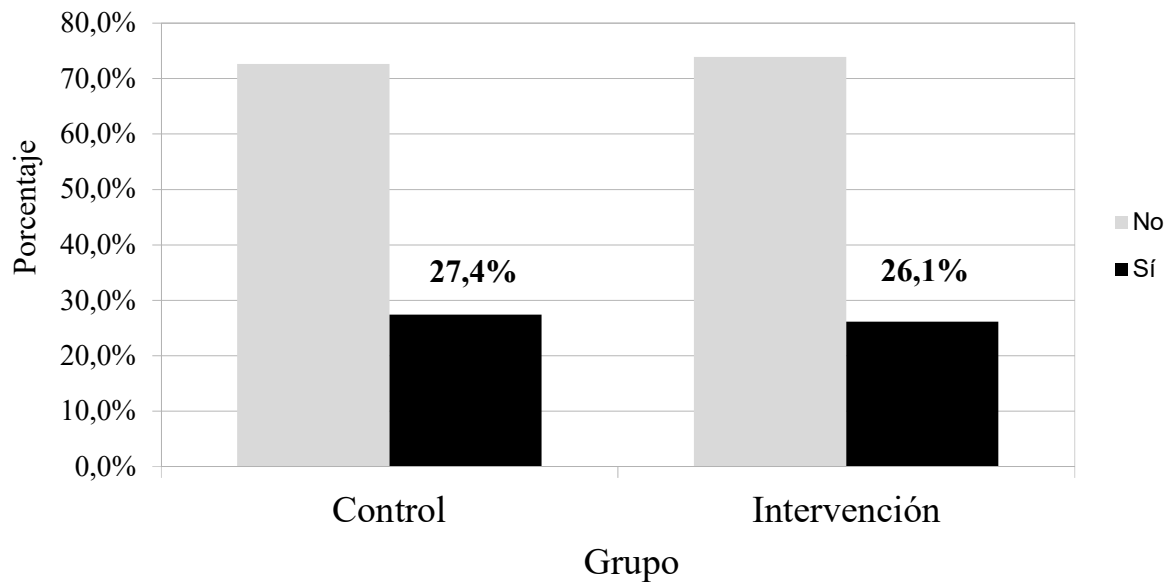


Figura 15. Porcentajes de reingreso hospitalario en 6 meses por IC en cada grupo. **P= 0.83**

#### 4.2.2.- Porcentaje de mortalidad a los 30 días y 6 meses por insuficiencia cardíaca y cualquier causa.

|  |    | Grupo                               |  | Total<br>n=460 | Valor P     |
|--|----|-------------------------------------|--|----------------|-------------|
|  |    | Control<br>n=230<br>(% en el grupo) | Intervención<br>n=230<br>(% en el grupo) |                |             |
| Defunción a los 30 días del alta por IC              | No | 225 (97,8%)                         | 225 (97,8%)                              | 450 (97,8%)    | 1           |
|  | Si | 5 (2,2%)                            | 5 (2,2%)                                 | 10 (2,2%)      |             |
| Defunción a los 30 días del alta por cualquier causa | No | 220 (95,7%)                         | 224 (97,4%)                              | 444 (96,5%)    | 0.44        |
|  | Si | 10 (4,3%)                           | 6 (2,6%)                                 | 16 (3,5%)      |             |
| Defunción a los 6 meses del alta por IC              | No | 212 (92,2%)                         | 221 (96,1%)                              | 433 (94,1%)    | 0.1         |
|  | Si | 18 (7,8%)                           | 9 (3,9%)                                 | 27 (5,9%)      |             |
| Defunción a los 6 meses del alta por cualquier causa | No | 193 (83,9%)                         | 209 (90,9%)                              | 402 (87,4%)    | <b>0.03</b> |
|  | Si | 37 (16,1%)                          | 21 (9,1%)                                | 58 (12,6%)     |             |

**Tabla 24.** Comparación de la mortalidad a los 30 días y 6 meses por IC y por cualquier causa en ambos grupos mediante tabla de 2x2 y test de Fisher. Nivel de significación  $P < 0.05$ .

#### 4.2.3.- Perfil del paciente que reingresa por ICC a 30 días y 6 meses.

A continuación, se presentan los resultados de la comparación de las características basales entre los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a los 30 días y 6 meses del alta, y los pacientes que no reingresaron.

|      |        | Reingreso ICC a 30 días               |  | Total (n=460) | Valor P |
|------|--------|---------------------------------------|--|---------------|---------|
|      |        | Si (n=62)<br>(% dentro de cada grupo) | No (n=398)<br>(% dentro de cada grupo) |               |         |
| Sexo | Hombre | 28 (45,2%)                            | 175 (44%)                              | 203 (44,1%)   | 0.89    |
|      | Mujer  | 34 (54,8%)                            | 223 (56%)                              | 257 (55,9%)   |         |

**Tabla 25.** Comparación del sexo entre los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a los 30 días del alta y los que no reingresaron mediante tabla de 2x2 y test de Fisher. Nivel de significación  $P < 0.05$ .

|                       |            | Reingreso ICC a 30 días               |  | Total (n=460) | Valor P |
|-----------------------|------------|---------------------------------------|--|---------------|---------|
|                       |            | Si (n=62)<br>(% dentro de cada grupo) | No (n=398)<br>(% dentro de cada grupo) |               |         |
| Tabaquismo            | Nunca      | 45 (72,6%)                            | 292 (73,4%)                            | 337 (73,3%)   | 0.98    |
|                       | Ex Fumador | 12 (19,4%)                            | 76 (19%)                               | 88 (19,1%)    |         |
|                       | Activo     | 5 (8%)                                | 30 (7,6%)                              | 35 (7,6%)     |         |
| Hipertensión arterial | No         | 5 (8%)                                | 70 (17,5%)                             | 75 (16,3%)    | 0.065   |
|                       | Si         | 57 (92%)                              | 328 (82,5%)                            | 385 (83,7%)   |         |
| Dislipemia            | No         | 30 (48,4%)                            | 209 (52,5%)                            | 239 (52%)     | 0.58    |
|                       | Si         | 32 (51,6%)                            | 189 (47,5%)                            | 221 (48%)     |         |
| Diabetes Mellitus     | No         | 38 (61,2%)                            | 248 (75%)                              | 286 (62,2%)   | 0.88    |
|                       | Si         | 24 (38,8%)                            | 150 (25%)                              | 174 (37,8%)   |         |

**Tabla 26.** Comparación de los factores de riesgo cardiovascular clásicos entre los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a los 30 días del alta y los que no reingresaron mediante prueba Chi-cuadrado. Nivel de significación  $P < 0.05$ .

|                              |    | Reingreso ICC a 30 días               |  | Total (n=460) | Valor P |
|------------------------------|----|---------------------------------------|--|---------------|---------|
|                              |    | Si (n=62)<br>(% dentro de cada grupo) | No (n=398)<br>(% dentro de cada grupo) |               |         |
| Miocardiopatía dilatada      | No | 45 (72,5%)                            | 300 (75,4%)                            | 345 (75%)     | 0.63    |
|                              | Si | 17 (27,5%)                            | 98 (24,6%)                             | 115 (25%)     |         |
| Cardiopatía isquémica        | No | 35 (56,5%)                            | 263 (66%)                              | 298 (64,8%)   | 0.15    |
|                              | Si | 27 (43,5%)                            | 135 (34%)                              | 162 (35,2%)   |         |
| Infarto miocardio            | No | 46 (74,2%)                            | 324 (81,5%)                            | 370 (80,4%)   | 0.22    |
|                              | Si | 16 (25,8%)                            | 74 (18,5%)                             | 90 (19,6%)    |         |
| Valvulopatía moderada-severa | No | 37 (59,6%)                            | 288 (72,5%)                            | 370 (70,7%)   | 0.05    |
|                              | Si | 25 (40,4%)                            | 110 (27,5%)                            | 135 (29,3%)   |         |

**Tabla 27.** Comparación de los antecedentes cardiológicos entre los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a los 30 días del alta y los que no reingresaron mediante prueba Chi-cuadrado. Nivel de significación  $P < 0.05$ .

|                              |         | Reingreso ICC a 30 días               |  | Total (n=460) | Valor P |
|------------------------------|---------|---------------------------------------|--|---------------|---------|
|                              |         | Si (n=62)<br>(% dentro de cada grupo) | No (n=398)<br>(% dentro de cada grupo) |               |         |
| Ritmo sinusal                | No      | 45 (72,5%)                            | 246 (61,8%)                            | 291 (63,3%)   | 0.11    |
|                              | Si      | 17 (27,5%)                            | 152 (38,2%)                            | 169 (36,7%)   |         |
| Flúter-Fibrilación auricular | No      | 26 (42%)                              | 185 (46,5%)                            | 211 (45,9%)   | 0.58    |
|                              | Si      | 36 (58%)                              | 213 (53,5%)                            | 249 (54,1%)   |         |
| Dispositivo cardiaco         | No      | 49 (79%)                              | 351 (88,2%)                            | 400 (87%)     | 0.06    |
|                              | Si      | 13 (21%)                              | 47 (11,8%)                             | 60 (13%)      |         |
| Tipo dispositivo cardiaco    | No      | 49 (79%)                              | 351 (88,2%)                            | 400 (87%)     | 0.31    |
|                              | MCP     | 8 (13%)                               | 27 (6,8%)                              | 35 (7,6%)     |         |
|                              | DAI     | 2 (3,2%)                              | 5 (1,2%)                               | 7 (1,5%)      |         |
|                              | TRC     | 1 (1,6%)                              | 6 (1,5%)                               | 7 (1,5%)      |         |
|                              | DAI-TRC | 2 (3,2%)                              | 9 (2,3%)                               | 11 (2,4%)     |         |
| Ritmo de marcapasos          | No      | 55 (88,7%)                            | 367 (92,2%)                            | 422 (91,7%)   | 0.32    |
|                              | Si      | 7 (11,3%)                             | 31 (7,8%)                              | 38 (8,3%)     |         |

**Tabla 28.** Comparación del ritmo de base y antecedentes de dispositivo cardiaco entre los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a los 30 días del alta y los que no reingresaron mediante prueba Chi-cuadrado. Nivel de significación  $P < 0.05$

|                                |    | Reingreso ICC a 30 días               |  | Total<br>(n=460) | Valor P     |
|--------------------------------|----|---------------------------------------|--|------------------|-------------|
|                                |    | Si (n=62)<br>(% dentro de cada grupo) | No (n=398)<br>(% dentro de cada grupo) |                  |             |
| Enfermedad renal crónica       | No | 49 (79%)                              | 348 (87,5%)                            | 318 (69,1%)      | 0.1         |
|                                | Si | 13 (21%)                              | 50 (12,5%)                             | 142 (30,91%)     |             |
| Accidente cerebrovascular      | No | 54 (87%)                              | 340 (85,4%)                            | 394 (85,7%)      | 0.84        |
|                                | Si | 8 (13%)                               | 58 (14,6%)                             | 66 (14,3%)       |             |
| Apnea del sueño                | No | 56 (90,3%)                            | 370 (93%)                              | 426 (92,6%)      | 0.43        |
|                                | Si | 6 (9,7%)                              | 28 (7%)                                | 34 (7,4%)        |             |
| Enfermedad pulmonar crónica    | No | 39 (63%)                              | 308 (77,4%)                            | 347 (75,4%)      | <b>0.01</b> |
|                                | Si | 23 (37%)                              | 90 (22,6%)                             | 113 (24,6%)      |             |
| Enfermedad vascular periférica | No | 53 (85,5%)                            | 355 (89%)                              | 408 (88,7%)      | 0.39        |
|                                | Si | 9 (14,5%)                             | 43 (11%)                               | 52 (11,3%)       |             |
| Enfermedad ulcerosa            | No | 59 (95,2%)                            | 384 (96,5%)                            | 443 (96,3%)      | 0.48        |
|                                | Si | 3 (4,8%)                              | 14 (3,5%)                              | 17 (3,7%)        |             |
| Enfermedad hepática            | No | 60 (96,8%)                            | 374 (94%)                              | 434 (94,3%)      | 0.55        |
|                                | Si | 2 (3,2%)                              | 24 (6%)                                | 26 (5,7%)        |             |
| Tumor sólido                   | No | 54 (87%)                              | 328 (82,5%)                            | 382 (83%)        | 0.46        |
|                                | Si | 8 (13%)                               | 70 (17,5%)                             | 78 (17%)         |             |
| Metástasis                     | No | 59 (95,2%)                            | 382 (96%)                              | 441 (95,9%)      | 0.73        |
|                                | Si | 3 (4,8%)                              | 16 (4%)                                | 19 (4,1%)        |             |
| Ansiedad/depresión             | No | 53 (84,5%)                            | 357 (89,6%)                            | 410 (89,1%)      | 0.37        |
|                                | Si | 9 (14,5%)                             | 41 (10,4%)                             | 50 (10,9%)       |             |
| Demencia                       | No | 61 (98,4%)                            | 375 (94,2%)                            | 436 (94,8%)      | 0.22        |
|                                | Si | 1 (1,6%)                              | 23 (5,8%)                              | 24 (5,2%)        |             |
| Artrosis                       | No | 43 (69,3%)                            | 325 (81,7%)                            | 368 (80%)        | <b>0.03</b> |
|                                | Si | 19 (30,7%)                            | 73 (18,3%)                             | 92 (20%)         |             |
| Osteoporosis                   | No | 51 (82,3%)                            | 359 (90%)                              | 410 (89,1%)      | 0.07        |
|                                | Si | 11 (1,7%)                             | 39 (10%)                               | 50 (10,9%)       |             |

**Tabla 29.** Comparación de los antecedentes médicos no cardiológicos recogidos entre los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a los 30 días del alta y los que no reingresaron mediante prueba Chi-cuadrado. Nivel de significación  $P < 0.05$

|                                     |    | Reingreso ICC a 30 días           |                                    | Total<br>(n=460) | Valor P |
|-------------------------------------|----|-----------------------------------|------------------------------------|------------------|---------|
|                                     |    | Si (n=62)<br>(% dentro del grupo) | No (n=398)<br>(% dentro del grupo) |                  |         |
| Diurético al ingreso                | No | 17 (27,5%)                        | 122 (30,6%)                        | 139 (30,2%)      | 0.65    |
|                                     | Si | 45 (72,5%)                        | 276 (69,4%)                        | 321 (69,8%)      |         |
| IECA al ingreso                     | No | 39 (63%)                          | 283 (71,1%)                        | 322 (70%)        | 0.23    |
|                                     | Si | 23 (37%)                          | 115 (28,9%)                        | 138 (30%)        |         |
| ARA II al ingreso                   | No | 50 (80%)                          | 270 (67,8%)                        | 320              | 0.05    |
|                                     | Si | 12 (20%)                          | 128 (32,2%)                        | 140              |         |
| BB al ingreso                       | No | 27 (43,5%)                        | 219 (55%)                          | 246 (53,5%)      | 0.1     |
|                                     | Si | 35 (56,5%)                        | 179 (45%)                          | 214 (46,5%)      |         |
| Antialdosterónico al ingreso        | No | 46 (74,2%)                        | 333 (83,6%)                        | 379 (82,4%)      | 0.07    |
|                                     | Si | 16 (25,8%)                        | 65 (16,4%)                         | 81 (17,6%)       |         |
| Necesidad de inotrópicos al ingreso | No | 60 (96,8%)                        | 390 (98%)                          | 450 (97,8%)      | 0.63    |
|                                     | Si | 2 (3,2%)                          | 8 (2%)                             | 10 (2,2%)        |         |
| Necesidad de VMI al ingreso         | No | 61 (98,4%)                        | 388 (97,5%)                        | 449 (97,6%)      | 1       |
|                                     | Si | 1 (1,6%)                          | 10 (2,5%)                          | 11 (2,4%)        |         |

**Tabla 30.** Comparación del tratamiento médico en el momento del ingreso entre recogidos entre los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a los 30 días del alta y los que no reingresaron mediante prueba Chi-cuadrado. Nivel de significación  $P < 0.05$

|                         | Reingreso a 30 días por IC | Válidos (N) | Mediana | Rango Intercuartil | Media | Desviación Estándar | Valor P     |
|-------------------------|----------------------------|-------------|---------|--------------------|-------|---------------------|-------------|
| Edad al ingreso         | No                         | 398         | 81,2    | 11,5               | 79,1  | 78,1-80,1           | 0.25        |
|                         | Si                         | 62          | 82,3    | 8,7                | 80,8  | 78,5-83,1           |             |
| EHFScBS                 | No                         | 140         | 32      | 11                 | 30,7  | 29,4-32,1           | 0.13        |
|                         | Si                         | 15          | 27      | 10                 | 28,2  | 24,5-31,9           |             |
| Índice de Charlson      | No                         | 398         | 5       | 2                  | 4,9   | 4,78-5              | <b>0.04</b> |
|                         | Si                         | 62          | 5       | 1                  | 5,2   | 4,9-5,6             |             |
| Supervivencia a 10 años | No                         | 398         | 21,3    | 51,1               | 30,5  | 27,7-33,2           | <b>0.04</b> |
|                         | Si                         | 62          | 21,3    | 19,1               | 22,1  | 16,4-27,7           |             |
| Barthel                 | No                         | 191         | 90      | 15                 | 82,3  | 80,2-84,4           | 0.25        |
|                         | Si                         | 21          | 85      | 20                 | 76,6  | 67,5-85,8           |             |
| FEVI                    | No                         | 378         | 52      | 30                 | 49,5  | 47,8-51,1           | 0.92        |
|                         | Si                         | 62          | 52,5    | 30                 | 49,4  | 44,9-53,8           |             |

\* EHFScBS: Escala Europea de Autocuidados en insuficiencia cardiaca.

\* FEVI: Fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

**Tabla 31.** Comparación del resto de las variables cuantitativas recogidas en el momento del ingreso entre recogidos entre los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a los 30 días del alta y los que no reingresaron mediante prueba estadística t de Student (U de Mann Whitney en las variables no paramétricas). Nivel de significación  $P < 0.05$

|      |        | Reingreso ICC a 6 meses                |  | Total<br>(n=460) | Valor P |
|------|--------|--|--|------------------|---------|
|      |        | Si (n=123)<br>(% dentro de cada grupo) | No (n=337)<br>(% dentro de cada grupo) |                  |         |
| Sexo | Hombre | 50 (40,6%)                             | 153 (45,4%)                            | 203 (44,1%)      | 0.39    |
|      | Mujer  | 73 (59,3%)                             | 184 (54,59%)                           | 257 (55,9%)      |         |

**Tabla 32.** Comparación del sexo entre los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a los 6 meses del alta y los que no reingresaron mediante tabla de 2x2 y test de Fisher. Nivel de significación  $P < 0.05$ .

|                       |            | Reingreso ICC a 6 meses                |  | Total<br>(n=460) | Valor P |
|-----------------------|------------|--|--|------------------|---------|
|                       |            | Si (n=123)<br>(% dentro de cada grupo) | No (n=337)<br>(% dentro de cada grupo) |                  |         |
| Tabaquismo            | Nunca      | 92 (74,7%)                             | 245 (72,7%)                            | 337 (73,3%)      | 0.40    |
|                       | Ex Fumador | 25 (20,3%)                             | 63 (18,69%)                            | 88 (19,1%)       |         |
|                       | Activo     | 6 (4,8%)                               | 29 (8,6%)                              | 35 (7,6 %)       |         |
| Hipertensión arterial | No         | 14 (11,3%)                             | 61 (18,1%)                             | 75 (16,3%)       | 0.08    |
|                       | Si         | 109 (88,6%)                            | 276 (81,8%)                            | 385 (83,7%)      |         |
| Dislipemia            | No         | 62 (50,4%)                             | 177 (52,5%)                            | 239 (52%)        | 0.75    |
|                       | Si         | 61 (49,5%)                             | 160 (47,4%)                            | 221 (48 %)       |         |
| Diabetes Mellitus     | No         | 80 (65,1%)                             | 206 (61,1%)                            | 286 (62,2%)      | 0.51    |
|                       | Si         | 43 (34,9%)                             | 131 (38,8%)                            | 174 (37,8%)      |         |

**Tabla 33.** Comparación de los factores de riesgo cardiovascular clásicos entre los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a los 6 meses del alta y los que no reingresaron mediante prueba Chi-cuadrado. Nivel de significación  $P < 0.05$ .



|                              |    | Reingreso ICC a 6 meses                |  | Total (n=460) | Valor P     |
|------------------------------|----|--|--|---------------|-------------|
|                              |    | Si (n=123)<br>(% dentro de cada grupo) | No (n=337)<br>(% dentro de cada grupo) |               |             |
| Miocardiopatía dilatada      | No | 82 (66,6%)                             | 263 (78%)                              | 345 (75%)     | <b>0.01</b> |
|                              | Si | 41 (33,4%)                             | 74 (22%)                               | 115 (25%)     |             |
| Cardiopatía isquémica        | No | 72 (58,5%)                             | 226 (67%)                              | 298 (64,8%)   | 0.09        |
|                              | Si | 51 (41,5%)                             | 111 (33%)                              | 162 (35,2%)   |             |
| Infarto miocardio            | No | 91 (74%)                               | 279 (82,8%)                            | 370 (80,4%)   | <b>0.04</b> |
|                              | Si | 32 (26%)                               | 58 (17,2%)                             | 90 (19,6%)    |             |
| Valvulopatía moderada-severa | No | 79 (64,2%)                             | 246 (73%)                              | 370 (70,7%)   | 0.08        |
|                              | Si | 44 (35,8%)                             | 91 (27%)                               | 135 (29,3%)   |             |

**Tabla 34.** Comparación de los antecedentes cardiológicos entre los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a los 6 meses del alta y los que no reingresaron mediante prueba Chi-cuadrado. Nivel de significación  $P < 0.05$ .

|                               |         | Reingreso ICC a 6 meses            |                                    | Total (n=460) | Valor P          |
|-------------------------------|---------|------------------------------------|------------------------------------|---------------|------------------|
|                               |         | Si (n=123)<br>(% dentro del grupo) | No (n=337)<br>(% dentro del grupo) |               |                  |
| Ritmo sinusal                 | No      | 90 (73,2%)                         | 201 (59,6%)                        | 291 (63,3%)   | <b>&lt; 0.01</b> |
|                               | Si      | 33 (26,8%)                         | 136 (40,4%)                        | 169 (36,7%)   |                  |
| Flúter- Fibrilación auricular | No      | 49 (39,8%)                         | 162 (48%)                          | 211 (45,9%)   | 0.13             |
|                               | Si      | 74 (60,2%)                         | 175 (52%)                          | 249 (54,1%)   |                  |
| Dispositivo cardiaco          | No      | 99 (80,5%)                         | 301 (90%)                          | 400 (87%)     | <b>0.02</b>      |
|                               | Si      | 24 (19,5%)                         | 36 (10%)                           | 60 (13%)      |                  |
| Tipo dispositivo cardiaco     | No      | 99 (80,5%)                         | 301 (89,3%)                        | 400 (87%)     | <b>0.04</b>      |
|                               | MCP     | 11 (8,9%)                          | 24 (7,2%)                          | 35 (7,6%)     |                  |
|                               | DAI     | 4 (3,3%)                           | 3 (0,9%)                           | 7 (1,5%)      |                  |
|                               | TRC     | 3 (2,4%)                           | 4 (1,2%)                           | 7 (1,5%)      |                  |
|                               | DAI-TRC | 6 (4,9%)                           | 5 (1,4%)                           | 11 (2,4%)     |                  |
| Ritmo de marcapasos           | No      | 107 (87%)                          | 315 (93,5%)                        | 422 (91,7%)   | <b>0.03</b>      |
|                               | Si      | 16 (13%)                           | 22 (6,5%)                          | 38 (8,3%)     |                  |

**Tabla 35.** Comparación del ritmo de base y antecedentes de dispositivo cardiaco entre los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a los 6 meses del alta y los que no reingresaron mediante prueba Chi-cuadrado. Nivel de significación  $P < 0.05$

|                                |    | Reingreso ICC a 6 meses                |  | Total<br>(n=460) | Valor P |
|--------------------------------|----|--|--|------------------|---------|
|                                |    | Si (n=123)<br>(% dentro de cada grupo) | No (n=337)<br>(% dentro de cada grupo) |                  |         |
| Enfermedad renal crónica       | No | 78 (63,4%)                             | 240 (71,2%)                            | 318 (69,1%)      | 0.11    |
|                                | Si | 45 (36,6%)                             | 97 (28,8%)                             | 142 (30,91%)     |         |
| Accidente cerebrovascular      | No | 108 (87,8%)                            | 286 (84,8%)                            | 394 (85,7%)      | 0.45    |
|                                | Si | 15 (12,2%)                             | 51 (15,2%)                             | 66 (14,3%)       |         |
| Apnea del sueño                | No | 112 (91%)                              | 314 (93,2%)                            | 426 (92,6%)      | 0.42    |
|                                | Si | 11 (9%)                                | 23 (6,8%)                              | 34 (7,4%)        |         |
| Enfermedad pulmonar crónica    | No | 79 (64,2%)                             | 268 (79,5%)                            | 347 (75,4%)      | <0.01   |
|                                | Si | 44 (35,8%)                             | 69 (20,5%)                             | 113 (24,6%)      |         |
| Enfermedad vascular periférica | No | 104 (84,5%)                            | 304 (90,2%)                            | 408 (88,7%)      | 0.09    |
|                                | Si | 19 (15,5%)                             | 33 (9,8%)                              | 52 (11,3%)       |         |
| Enfermedad ulcerosa            | No | 118 (96%)                              | 325 (96,4%)                            | 443 (96,3%)      | 0.78    |
|                                | Si | 5 (4%)                                 | 12 (3,6%)                              | 17 (3,7%)        |         |
| Enfermedad hepática            | No | 117 (95,1%)                            | 317 (94%)                              | 434 (94,3%)      | 0.82    |
|                                | Si | 6 (4,9%)                               | 20 (6%)                                | 26 (5,7%)        |         |
| Tumor sólido                   | No | 104 (84,5%)                            | 278 (82,5%)                            | 382 (83%)        | 0.67    |
|                                | Si | 19 (15,5%)                             | 59 (17,5%)                             | 78 (17%)         |         |
| Metástasis                     | No | 116 (94,3%)                            | 325 (96,5%)                            | 441 (95,9%)      | 0.3     |
|                                | Si | 7 (5,7%)                               | 12 (3,5%)                              | 19 (4,1%)        |         |
| Ansiedad/depresión             | No | 106 (86,2%)                            | 304 (90,2%)                            | 410 (89,1%)      | 0.23    |
|                                | Si | 17 (13,8%)                             | 33 (9,8%)                              | 50 (10,9%)       |         |
| Demencia                       | No | 119 (96,7%)                            | 317 (94%)                              | 436 (94,8%)      | 0.34    |
|                                | Si | 4 (3,3%)                               | 20 (6%)                                | 24 (5,2%)        |         |
| Artrosis                       | No | 96 (78%)                               | 272 (80,7%)                            | 368 (80%)        | 0.51    |
|                                | Si | 27 (22%)                               | 65 (19,3%)                             | 92 (20%)         |         |
| Osteoporosis                   | No | 104 (84,5%)                            | 306 (90,8%)                            | 410 (89,1%)      | 0.06    |
|                                | Si | 19 (15,5%)                             | 31 (9,2%)                              | 50 (10,9%)       |         |

**Tabla 36.** Comparación de los antecedentes médicos no cardiológicos recogidos entre los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a los 6 meses del alta y los que no reingresaron mediante prueba Chi-cuadrado. Nivel de significación  $P < 0.05$

|                                     |    | Reingreso ICC a 6 meses                |  | Total<br>(n=460) | Valor P |
|-------------------------------------|----|--|--|------------------|---------|
|                                     |    | Si (n=123)<br>(% dentro de cada grupo) | No (n=337)<br>(% dentro de cada grupo) |                  |         |
| Diurético al ingreso                | No | 29 (23,5%)                             | 110 (32,6%)                            | 139 (30,2%)      | 0.06    |
|                                     | Si | 94 (76,5%)                             | 227 (65,4%)                            | 321 (69,8%)      |         |
| IECA al ingreso                     | No | 81 (65,8%)                             | 241 (71,5%)                            | 322 (70%)        | 0.25    |
|                                     | Si | 42 (34,3%)                             | 96 (28,55)                             | 138 (30%)        |         |
| ARAII al ingreso                    | No | 89 (72,3%)                             | 231 (68,5%)                            | 320 (69,6%)      | 0.49    |
|                                     | Si | 34 (27,7%)                             | 106 (31,5%)                            | 140 (30,4%)      |         |
| BB al ingreso                       | No | 58 (47,2%)                             | 188 (55,7%)                            | 246 (53,5%)      | 0.11    |
|                                     | Si | 65 (52,8%)                             | 149 (44,3%)                            | 214 (46,5%)      |         |
| Antialdosterónico al ingreso        | No | 95 (77,2%)                             | 284 (84,2%)                            | 379 (82,4%)      | 0.09    |
|                                     | Si | 28 (22,8%)                             | 53 (15,8%)                             | 81 (17,6%)       |         |
| Necesidad de inotrópicos al ingreso | No | 121 (98,4%)                            | 329 (97,6%)                            | 450 (97,8%)      | 1       |
|                                     | Si | 2 (1,6%)                               | 8 (2,4%)                               | 10 (2,2%)        |         |
| Necesidad de VMI al ingreso         | No | 122 (99,1%)                            | 327 (97%)                              | 449 (97,6%)      | 0.3     |
|                                     | Si | 1 (0,99%)                              | 10 (3%)                                | 11 (2,4%)        |         |

**Tabla 37.** Comparación del tratamiento médico en el momento del ingreso entre recogidos entre los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a los 6 meses del alta y los que no reingresaron mediante prueba Chi-cuadrado. Nivel de significación  $P < 0.05$

|                         | Reingreso a 6 meses por IC | Válidos (N) | Mediana | Rango Intercuartil | Media | Desviación Estándar | Valor P |
|-------------------------|----------------------------|-------------|---------|--------------------|-------|---------------------|---------|
| Edad al ingreso         | No                         | 337         | 81      | 12,1               | 79,1  | 78-80,2             | 0.46    |
|                         | Si                         | 123         | 82,1    | 8,6                | 80    | 78,4-81,6           |         |
| EHFScBS                 | No                         | 109         | 32      | 10                 | 30,3  | 28,8-31,8           | 0.7     |
|                         | Si                         | 46          | 32      | 12                 | 31    | 28,7-33,2           |         |
| Índice de Charlson      | No                         | 337         | 5       | 2                  | 4,9   | 4,7-5               | 0.2     |
|                         | Si                         | 123         | 5       | 2                  | 5,1   | 4,8-5,3             |         |
| Supervivencia a 10 años | No                         | 337         | 21,3    | 51                 | 30,5% | 27,8-33,5           | 0.2     |
|                         | Si                         | 123         | 21,3    | 51                 | 26,1% | 21,6-30,6           |         |
| Barthel                 | No                         | 155         | 90      | 15                 | 82,2  | 79,8-84,6           | 0.35    |
|                         | Si                         | 57          | 85      | 13                 | 80,7  | 76,5-84,8           |         |
| FEVI                    | No                         | 319         | 55      | 30                 | 50,3  | 48,5-52,1           | 0.09    |
|                         | Si                         | 121         | 50      | 35                 | 47,2  | 43,9-50,5           |         |

\* EHFScBS: Escala Europea de Autocuidados en insuficiencia cardiaca.

\* FEVI: Fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

**Tabla 38.** Comparación del resto de las variables cuantitativas recogidas en el momento del ingreso entre los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a los 30 días del alta y los que no reingresaron mediante prueba estadística t de Student (U de Mann Whitney en las variables no paramétricas). Nivel de significación  $P < 0.05$

#### 4.2.4.- Análisis del reingreso por cualquier causa y por insuficiencia cardiaca a 30 días según la alarma generada.

| Alarma                                   |    | Rojo      | Naranja    | Amarillo   | Verde      | Total      |
|--|----|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Reingreso en 30 días por cualquier causa | No | 9 (60%)   | 44 (86,3%) | 59 (83,1%) | 83 (89,2%) | 195 (85%)  |
|  | Si | 6 (40%)   | 7 (13,7%)  | 12 (16,9%) | 10 (10,8%) | 35 (15%)   |
| Total                                    |    | 15 (6,5%) | 51 (22,2%) | 71 (30,8%) | 93 (40,5%) | 230 (100%) |

\* Diferencias entre cada grupo según alarma.  $P = 0.03$ . Chi Cuadrado Pearson.

**Tabla 39.** Comparación de las alarmas generadas en la llamada a las 72 horas del alta entre los pacientes que reingresaron a los 30 días por cualquier causa y los que no lo hicieron. Todos los pacientes recogidos recibieron la intervención a las 72 horas del alta. Nivel de significación  $P < 0.05$

| Alarma                      |    | Rojo      | Naranja    | Amarillo   | Verde      | Total      |
|-----------------------------|----|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Reingreso en 30 días por IC | No | 12 (80%)  | 44 (86,3%) | 65 (91,5%) | 85 (92,5%) | 207 (90%)  |
|                             | Si | 3 (20%)   | 7 (13,7%)  | 6 (8,5%)   | 7 (7,5%)   | 23 (10%)   |
| Total                       |    | 15 (6,5%) | 51 (22,2%) | 71 (30,8%) | 93 (40,5%) | 230 (100%) |

\* Diferencias entre cada grupo según alarma. **P = 0.35**. Chi Cuadrado Pearson.

**Tabla 40.** Comparación de las alarmas generadas en la llamada a las 72 horas del alta entre los pacientes que reingresaron a los 30 días por insuficiencia cardiaca y los que no lo hicieron. Todos los pacientes recogidos recibieron la intervención a las 72 horas del alta. Nivel de significación  $P < 0.05$

#### 4.3.- COMPARACIÓN DE LA ESTANCIA MEDIA ENTRE EL INGRESO Y EL REINGRESO A 30 DÍAS POR IC ENTRE EL GRUPO CONTROL E INTERVENCIÓN.

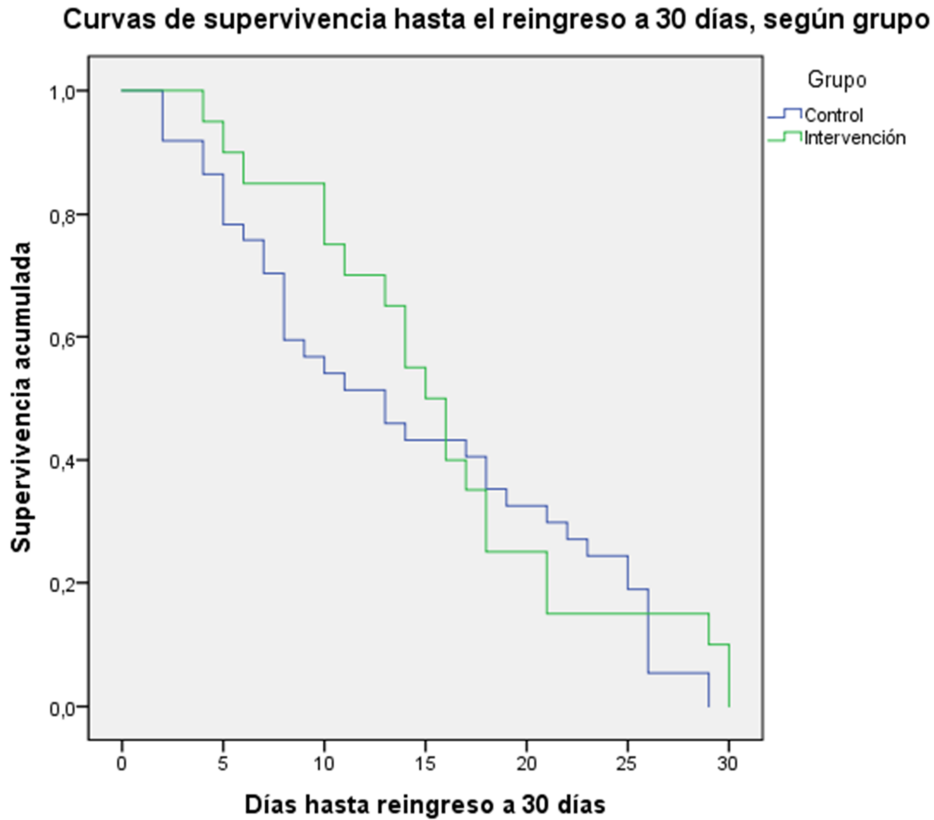
| Grupo        | N  | Media  | Desviación estándar | Valor P |
|--------------|----|--------|---------------------|---------|
| Control      | 38 | 3,0526 | 10,3                | 0.7     |
| Intervención | 19 | 1,8947 | 11,7                |         |

**Tabla 41.** Comparación de la diferencia entre los días de estancia en el reingreso menos los días de estancia en el ingreso entre ambos grupos (control/intervención) mediante prueba estadística t de Student. Nivel de significación  $P < 0.05$

4.4.- COMPARACIÓN DE LOS DÍAS HASTA REINGRESO A CORTO (30 DÍAS) Y MEDIO PLAZO (6 MESES), ENTRE EL GRUPO CONTROL E INTERVENCIÓN.

|   | Grupo        | N  | Media | Desviación estándar | Valor P |
|---|--------------|----|-------|---------------------|---------|
| Días desde alta hasta reingreso por IC en 30 días | Control      | 38 | 14,21 | 8,860               | 0.64    |
|   | Intervención | 23 | 15,26 | 7,747               |         |
| Días desde alta hasta reingreso global en 30 días | Control      | 37 | 14,24 | 8,980               | 0.48    |
|   | Intervención | 20 | 15,90 | 7,608               |         |
| Días desde alta hasta reingreso por IC en 6 meses | Control      | 70 | 54,57 | 54,111              | 0.86    |
|   | Intervención | 65 | 55,97 | 41,565              |         |
| Días desde alta hasta reingreso global en 6 meses | Control      | 70 | 54,57 | 54,111              | 0.9     |
|   | Intervención | 57 | 55,61 | 41,797              |         |

**Tabla 42.** Comparación de la diferencia entre los días de estancia en el reingreso menos los días de estancia en el ingreso entre ambos grupos (control/intervención) mediante prueba estadística t de Student. Nivel de significación  $P < 0.05$



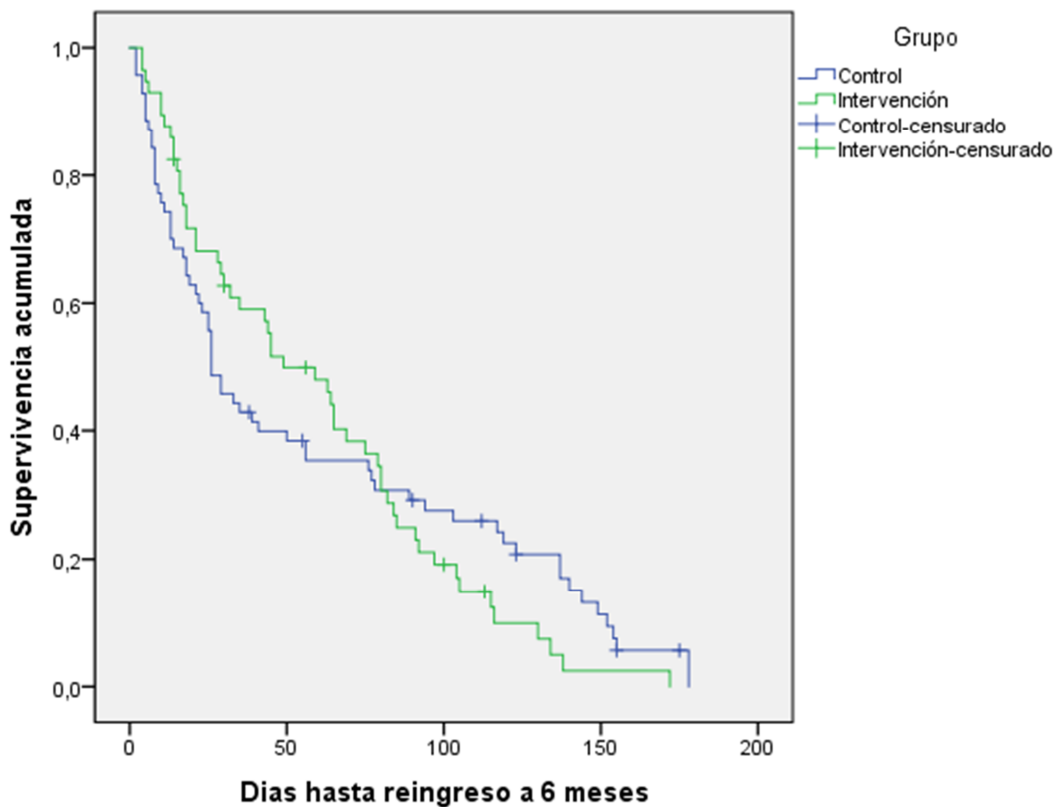
**Comparaciones globales**

|                       | Chi-cuadrado | Grados libertad | Nivel P |
|-----------------------|--------------|-----------------|---------|
| Log Rank (Mantel-Cox) | 0.55         | 1               | 0.45    |

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para los distintos niveles de Grupo.

**Figura 16.** Curva de supervivencia hasta reingreso por IC en 30 días. Se realiza análisis de supervivencia entre el grupo intervención y grupo control mediante análisis de Kaplan Meier y prueba Log Rank. Nivel significación  $P < 0,05$

### Curvas de supervivencia para el reingreso a 6 meses, según grupo



### Comparaciones globales

|                       | Chi-cuadrado | Grados libertad | Nivel P |
|-----------------------|--------------|-----------------|---------|
| Log Rank (Mantel-Cox) | 0.2          | 1               | 0.64    |

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para los distintos niveles de Grupo.

**Figura 17.** Curva de supervivencia hasta reingreso por IC en 6 meses. Se realiza análisis de supervivencia entre el grupo intervención y grupo control mediante análisis de Kaplan Meier y prueba Log Rank. Nivel significación  $P < 0,05$ .

\* Se representan los valores censurados: Los valores censurados corresponden a los pacientes que han finalizado el seguimiento sin presentar reingreso hospitalario por IC o aquéllos que se han perdido durante el seguimiento, sin presentar reingreso por IC.



#### 4.5.- COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES EN EL INGRESO ÍNDICE RESPECTO AL REINGRESO.

| Variable clínica              | Grupo        | N  | Mediana | Rango<br>Intercuartil | Media  | Desviación<br>estándar | Valor P |
|-------------------------------|--------------|----|---------|-----------------------|--------|------------------------|---------|
| Tensión arterial<br>sistólica | Control      | 36 | -       | -                     | - 6.77 | +/- 30                 | 0.78    |
|                               | Intervención | 23 | -       | -                     | - 4.69 | +/- 26                 |         |
| *Hemoglobina                  | Control      | 37 | - 0.1   | 1.45                  | -      | -                      | 0.65    |
|                               | Intervención | 23 | - 0.3   | 1.5                   | -      | -                      |         |
| *Saturación<br>Oxígeno        | Control      | 36 | -1      | 6                     | -      | -                      | 0.79    |
|                               | Intervención | 23 | 0       | 6                     | -      | -                      |         |
| *Presión<br>arterial oxígeno  | Control      | 22 | -3      | 23.5                  | -      | -                      | 0.3     |
|                               | Intervención | 15 | 4       | 15                    | -      | -                      |         |
| *Urea                         | Control      | 37 | 5       | 47                    | -      | -                      | 0.54    |
|                               | Intervención | 23 | -2      | 25                    | -      | -                      |         |
| *Creatinina                   | Control      | 37 | 0.04    | 0.34                  | -      | -                      | 0.24    |
|                               | Intervención | 23 | 0.07    | 0.41                  | -      | -                      |         |
| *Sodio                        | Control      | 37 | -1      | 4                     | -      | -                      | 0.22    |
|                               | Intervención | 22 | -3      | 5.25                  | -      | -                      |         |
| *Potasio                      | Control      | 34 | 0.04    | 0.85                  | -      | -                      | 0.48    |
|                               | Intervención | 22 | 0.15    | 1.2                   | -      | -                      |         |

**Tabla 43.** Comparación en cada grupo (control/intervención) de las diferencias entre los valores de las variables clínicas cualitativas entre el ingreso índice y su reingreso a 30 días mediante prueba estadística t de Student (U de Mann Whitney en las variables no paramétricas) \*. Nivel de significación  $P < 0.05$

## 4.6.- MODELOS PREDICTIVOS

Se presenta los resultados de un modelo de regresión logística construido para predecir el reingreso por IC a 30 días, partiendo de las variables en las que se encontraron diferencias significativas en la comparación basal de los grupos (demencia, índice de Charlson, FEVI, miocardiopatía dilatada, portadores de dispositivo cardiaco, ritmo de marcapasos), además del grupo, el sexo y la edad. Se utilizó el método Forward Step (hacia adelante) con criterio de inclusión:  $P < 0.05$  y exclusión:  $P > 0.1$ .

| <i>Variables predictoras del reingreso a 30 días por ICC</i> | B (Coeficiente de regresión) | Error Estándar | Valor P | OR          | Límite inferior (IC 95%) | Límite superior (IC 95%) |
|--|------------------------------|----------------|---------|-------------|--------------------------|--------------------------|
| Grupo  | -0,67                        | 0,29           | 0.02    | 0,5         | 0,28                     | 0,9                      |
| Demencia   | -1,67                        | 1,05           | 0.11    | 0,18        | 0,02                     | 1,46                     |
| Charlson   | 0,15                         | 0,08           | 0.08    | <b>1,16</b> | 0,97                     | 1,38                     |
| Portadores de dispositivo cardiaco                           | 0,97                         | 0,37           | <0.01   | <b>2,66</b> | 1,28                     | 5,5                      |

**Tabla 44.** Variables predictoras seleccionadas por el modelo que influyeron en el reingreso por IC a 30 días. Porcentaje de casos de toda la muestra pronosticados correctamente por el modelo: **86,1 %**.

# **V.- DISCUSIÓN**



## 5.1.- POBLACIÓN ESTUDIADA

Durante el período entre el 22 de julio de 2013 y el 1 de abril de 2016, se produjeron 3.996 altas por insuficiencia cardíaca (IC) desde el servicio de cardiología del hospital de Basurto. En estas fechas se realizaron 358 llamadas a las 72 horas del alta. Se excluyeron 98 pacientes por tener más de una llamada (pacientes a los que ya se les realizó la llamada a las 72 horas en un ingreso previo), o por no tener datos disponibles en la historia clínica para realizar el seguimiento mínimo de 6 meses. De los 260 pacientes resultantes se seleccionaron consecutivamente 230 pacientes hasta completar el tamaño muestral calculado. De las 3.638 altas por IC de pacientes a las que no se realizó llamada a las 72 horas, se seleccionaron de forma aleatoria otros 230 pacientes para el grupo control, tras excluir a 32 pacientes que no tenían datos en la historia clínica para completar el seguimiento mínimo de 6 meses (Figura 7). Con el fin de evitar sesgos de selección, la inclusión en el estudio de los pacientes fue realizada por un enfermero especializado en IC, y la selección de la muestra final por una data manager, ambos ajenos al estudio.

En cuanto a las características basales de la población del estudio, la edad media en la muestra fue de 79 años (DE 9.8), siendo el 55 % mujeres. Resultados similares en cuanto a la edad media y al género en pacientes ingresados por IC son reportados en nuestro medio en el estudio EAHFE (Riesgo et al. 2010). La causa de descompensación cardíaca conocida más frecuente fue la secundaria a arritmias cardíaca (22%), predominantemente la fibrilación auricular con respuesta ventricular

rápida, seguido de las infecciones respiratorias (17%) (Tabla 9). En los pacientes que reingresaron por IC a los 30 días la principal causa identificable de descompensación fué la infección respiratoria. Se objetivó, que en gran parte de los pacientes (36.1% en el ingreso índice y hasta en un 56% en el reingreso) no se reflejaba en la historia clínica la causa de descompensación de insuficiencia cardiaca. Es fundamental detectar y registrar la causa de descompensación para guiar el tratamiento, pronosticar la evolución del paciente durante el ingreso y evitar futuros reingresos por la misma causa. El bajo porcentaje de factores precipitantes detectados puede deberse a mala calidad de los datos de las historias clínicas o a la edad avanzada y comorbilidades de los pacientes de nuestra muestra, ya que la ausencia de factores precipitantes de descompensación de IC se ha asociado a mayor índice de Barthel del paciente. (Formiga *et al.* 2007), como sucede también en nuestra población de estudio.

Para el estudio de la mortalidad, se siguieron a todos los pacientes desde la fecha del alta hasta el 1 de mayo de 2017. El periodo medio de seguimiento fue 26 meses (DE 7 meses, máximo 45 meses y mínimo 12 meses). En ese periodo fallecieron 161 paciente (el 35% de la muestra), siendo la principal causa de muerte la IC (en el 40% de los fallecidos). (Tabla 10). Datos similares respecto a la mortalidad por IC son reportados por Pons *et al.* 2010 (Un 37% de fallecimientos a los 36 meses de seguimiento).

Se realizó una comparación basal de los grupos con el fin de determinar si eran poblaciones similares y por tanto comparables. Debido a que el tamaño de muestra fue mayor de 200 pacientes se empleó el test de Kolmogorov-Smirnov para estudiar la distribución de las variables cuantitativas. Las variables que siguieron una distribución normal ( $P > 0.05$ ), fueron: Tensión arterial, frecuencia cardíaca en el reingreso, hemoglobina y creatinina en el reingreso y días desde el alta hasta reingreso a 30 días. El resto de las variables no siguieron una distribución normal (Tabla 12).

La comparación de las características clínicas y antecedentes personales de los pacientes al inicio del reclutamiento entre ambos grupos mostró las siguientes diferencias estadísticamente significativas (Tablas 13 a 19):

- Los pacientes del grupo control eran de mayor edad, tenían un índice de Charlson más elevado, con menor probabilidad de supervivencia a los diez años y más artrosis.
- Los pacientes del grupo intervención tenían una fracción de eyección del ventrículo izquierdo menor, más dispositivos cardíaco implantados y ritmo de marcapasos, estaban más tratados con antialdosterónicos y presentaban estancias más prolongadas en el ingreso índice.

En el resto de las variables recogidas en el estudio, no se observaron diferencias estadísticamente significativas, aunque cabe destacar como diferencias clínicamente relevantes que en el grupo control los pacientes presentaban más

demencia (7% frente al 3.5% del grupo intervención), y en el grupo intervención más miocardiopatía dilatada (29% frente al 20% del grupo control).

Existen por tanto diferencias basales entre ambos grupos que muestran que los pacientes del grupo intervención eran más jóvenes y con cardiopatías más avanzadas (por tener más prevalencia de miocardiopatía dilatada con FEVI más deprimida), que los pacientes del grupo control, los cuales eran de mayor edad con más pluripatología senil (como artrosis y demencia, con índices de Charlson más elevados). En el análisis del reingreso se realizó un ajuste por estas variables en las que existían diferencias significativas para controlar el efecto de dichas variables sobre las variables resultado del estudio.

Estas diferencias en las características basales de los pacientes reflejan los criterios de selección seguidos por el enfermero especializado en IC, que realizó la inclusión de los pacientes en el estudio, y que seleccionó a pacientes más jóvenes y con cardiopatía más avanzada. Estos criterios de selección se asemejan al perfil de los pacientes incluidos en los principales ensayos clínicos que evalúan diferentes modelos de soporte telefónico estructurado en pacientes con IC, en los que la población de estudio era más joven con FEVI deprimida y NYHA II-IV (Zamanzadeh *et al.* 2013, Angermann *et al.* 2012, Baker *et al.* 2011, DeWalt *et al.* 2006, Sisk *et al.* 2006). Estos estudios buscan identificar poblaciones de pacientes en las que la intervención aporte más beneficio con el fin de individualizar y hacer más efectivos los recursos empleados. En este sentido, estos programas deben ir dirigidos principalmente a sujetos con cardiopatías más avanzadas que sean capaces de entender y aplicar autocuidados.



## 5.2.- ESTUDIO DEL REINGRESO Y EFECTO DE LA INTERVENCIÓN

La tasa de reingreso por IC a 30 días fue del 17% en el grupo control, cercana a la de estudios más amplios que evaluaron el reingreso en nuestro medio y que sitúan esta tasa entre el 14-15%. (Farre *et al.* 2016).

Para evaluar la efectividad del protocolo de intervención telefónica estructurada a las 72 horas del alta por insuficiencia cardiaca para reducir el reingreso hospitalario, se compararon las tasas y el riesgo de reingreso (OR cruda y ajustada) a 30 días y 6 meses por IC y cualquier causa, y un resultado combinado de reingreso o defunción en esos mismos periodos. El análisis mostró que los pacientes sobre los que se aplicó el protocolo de llamada a las 72 horas presentaron un menor porcentaje de reingreso (10 %) y un menor riesgo de reingreso a los 30 días por insuficiencia cardiaca (OR ajustada = 0.54; IC 95%= 0,28-0,92; P = 0.02) y por cualquier causa (OR ajustada = 0.49; IC 95%= 0,3-0,81; P <0.01). Estas diferencias fueron estadísticamente significativas. Además, se tuvo también en cuenta a los pacientes que no reingresaron por haber fallecido en el seguimiento, analizando un combinado de reingreso por insuficiencia cardiaca y muerte, y reingreso por cualquier causa y muerte a los 30 días, presentando igualmente menor riesgo los pacientes que recibieron la intervención (OR ajustada = 0.47; IC 95%= 0,26-0,84; P = 0.01 y OR ajustada = 0.45; IC 95%= 0,28-0,74; P < 0.01 respectivamente).

La intervención, cabe destacar, que no solo tuvo efecto protector sobre el reingreso por IC, sino también sobre el reingreso por cualquier causa. Según estos

resultados, la llamada a las 72 horas y la encuesta junto con el consejo sanitario, muestran que también disminuyen la probabilidad de reingresar por otras patologías diferentes a la IC al tener posiblemente un efecto positivo sobre el cumplimiento terapéutico, los autocuidados y la continuidad asistencial. Para confirmar este hallazgo sería necesario medir mediante escalas específicas cada efecto (Morisky Green para cumplimiento terapéutico, escalas de autocuidados, escalas sobre riesgo de reingreso de las patologías crónicas más prevalente...) antes y después de la llamada a las 72 horas para ver como se modificaron por la intervención.

A los 6 meses no se observó que los pacientes incluidos en el protocolo de llamada a las 72 horas se beneficiaran de un menor riesgo de reingreso. (Tabla 23).

Se analizó la mortalidad a 30 días y 6 meses entre los dos grupos observándose que en el grupo intervención la mortalidad por cualquier causa era menor a los 6 meses que en el grupo control. No se encontraron diferencias entre ambos grupos en cuanto a la mortalidad por IC en esos periodos (Tabla 24). El diseño actual del estudio no permite sacar más conclusiones sobre este hallazgo, por lo que serían conveniente diseñar un estudio específico para determinar el efecto real del protocolo sobre la mortalidad, y qué componentes del mismo la modifican, ya que si estos resultados se confirmasen añadiría más valor a la intervención.

Analizando en detalle la intervención y las respuestas a la encuesta realizada en la llamada a las 72 horas del alta, de los 230 pacientes a los que se les aplicó el protocolo de llamada a las 72 horas un alto porcentaje respondieron a todas las

preguntas realizadas (un 85% del total). (Tabla 20 a,b,c,d,e). La mayoría de los pacientes consultados ya tenían a las 72 horas cita en su centro de salud (el 84%) y se habían controlado su peso (un 75%). Clínicamente, la mayoría de los pacientes no presentaban fatiga (el 96%), ni ahogo (el 89%) ni fiebre (el 97%). Solo un 5% había subido de peso y una minoría (un 10%) notaba que se les empezaban a hinchar las piernas como antes del ingreso. El 94.3% conocía la medicación que tenía que tomar y el 96% afirmaba comer como le habían indicado en el hospital. Casi todos los pacientes se encontraban mejor desde el alta (un 82%) y podían dar paseos (el 83%). (Figuras 12 a,b,c,d,e). Las respuestas a la encuesta muestran que la mayoría de los pacientes presentaban estabilidad clínica a las 72 horas (un 66,5% de los pacientes) y que no fue necesario realizar ninguna intervención más allá del consejo sanitario (Tabla 22).

Solamente un 6.5% de las alarmas fueron rojas (Tabla 21), y quedaron resueltas en su mayoría por asistencia médica domiciliaria sin necesidad de traslado al hospital, aunque en proporción, constituyeron el grupo de pacientes que más reingresaron por IC a 30 días, representando un 40% entre todos los pacientes cuyo estado generó una alarma roja, frente a porcentajes entre el 10,8 y 16,9% en los pacientes que generaron el resto de las alarmas (Tabla 39).

Como se observa en el seguimiento durante el primer mes, la mayoría de los pacientes del grupo intervención reingresan aproximadamente en los primeros 15 días (Tabla 42 y Figura 16), lo que sugiere que el mayor riesgo de descompensación en este periodo se podría disminuir realizando una segunda llamada entre la primera y la segunda semana.

Por tanto, la intervención que se evalúa fue efectiva para disminuir el reingreso por IC y por cualquier causa a los 30 días del alta por IC. Además, también fue efectiva en el objetivo principal al tener en cuenta los casos que se perdieron en el seguimiento por fallecimiento. En la muestra estudiada la intervención disminuyó el reingreso en un 7%, ya que el reingreso en el grupo intervención fue de un 10%, frente a un 17% en el grupo control, significando una disminución relativa del 58,8%. Esta diferencia, estadísticamente significativa, fue mayor a la esperada en términos relativos ya que se esperaba una disminución relativa del 50%: Se calculó un 12% de reingreso en el grupo de intervención y un 24% en el grupo control. (Figura 14)

Es posible, aunque sería necesaria su evaluación, que la magnitud en la disminución del reingreso podría mejorarse mediante la resolución de las alarmas rojas y naranjas por parte de un cardiólogo, lo cuál podría ser asumido sin excesiva carga de trabajo ya que solamente representan el 28,7% de todas las alarmas (Tabla 21). Además, se podrían planificar llamadas de seguimiento cada semana durante el primer mes como se han realizado en otros estudios que demuestran disminuir el reingreso a más largo plazo. (Brandon *et al.* 2009, De walt *et al* 2006).

A los 6 meses solo se disminuyó el reingreso por la intervención en un 1,3 %. Por tanto, los resultados muestran que la intervención solamente aporta beneficio en el primer mes tras el alta, ya que desde su origen está orientada a la detección precoz de síntomas de descompensación y asegurar la continuidad asistencial en el primer mes según el flujo planificado para el paciente en nuestra área. (Figura 2).

Es necesario por tanto intervenciones planificadas más allá del primer mes para evitar las recaídas a más largo plazo. Varios estudios han demostrado que el seguimiento mediante soporte telefónico estructurado por enfermería más allá del primer mes disminuye el reingreso a medio plazo (3 y 6 meses). (Bento *et al.* 2009 ; Brandon *et al.* 2009 ; Tsuyuki *et al.* 2004 ; Riegel *et al.* 2002). Sin embargo, queda todavía por establecer una estrategia efectiva para disminuir el reingreso a 1 año, ya que la mayoría de los estudios que evaluaron el reingreso o la mortalidad al año fracasaron en sus objetivos principales. (Wakefield *et al.* 2008 ; Sisk *et al.* 2006 ; De Busk *et al.* 2004). Es probable, que los programas de soporte telefónico estructurado no sean suficientes para disminuir el reingreso más allá del primer mes y sea necesario realizar planes individualizados al alta, según el riesgo individual de reingreso de cada paciente, combinado con un seguimiento físico por enfermería especializada en IC y cardiología, en estrecho contacto con el médico de atención primaria (Vivencio Barrios *et al.* 2017), junto con programas de telemonitorización y teleasistencia, con posibilidad de contacto directo con la unidad de IC por el paciente para comunicar su estado clínico y resolver dudas.

Con el fin de detectar a los pacientes que presenta mayor riesgo de reingreso, y poder así identificar el perfil del paciente que más pueda beneficiarse de la intervención, se analizaron las características de aquellos sujetos que reingresaron por IC a 30 días y a 6 meses. Los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a 30 días presentaron de forma estadísticamente significativa más antecedentes de valvulopatías (Tabla 27), dispositivo cardiaco (Tabla 28), enfermedad pulmonar crónica y artrosis (Tabla 29), mayor índice de Charlson y

menor supervivencia a 10 años (Tabla 31), respecto a los que no reingresaron. Los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca a 6 meses presentaron más antecedentes de miocardiopatía dilatada e infarto de miocardio (Tabla 34), menor ritmo sinusal, portaban más dispositivos cardiacos y dependencia de marcapasos (Tabla 35) y usaban más diurético (Tabla 37), respecto a los que no reingresaron.

Los subgrupos de pacientes anteriormente mencionados constituyen por tanto la población con mayor riesgo de reingreso a 30 días y 6 meses en la muestra, y el tipo de paciente sobre los que hay que intensificar las intervenciones para disminuir su mayor tendencia a tener recaídas precoces.

Respecto a la estancia hospitalaria en los pacientes que reingresaron por insuficiencia cardiaca en 30 días, el análisis de la diferencia en la estancia media en días entre el ingreso y el reingreso no mostró diferencias significativas entre ambos grupos ( $P = 0.7$ ) (Tabla 41).

Además, se evaluó la situación clínica en la que reingresaban los pacientes por IC a 30 días mediante el análisis de las diferencias en los valores entre el reingreso y el ingreso de las siguientes constantes: Tensión arterial, hemoglobina, saturación de oxígeno, presión arterial de oxígeno, urea, creatinina, sodio y potasio. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. (Tabla 43).

Por tanto, la intervención no fue efectiva ni para disminuir el tiempo de estancia hospitalaria ni para mejorar la situación clínica en la que reingresaban los pacientes.

Por último, con el fin de determinar las variables de los pacientes que podrían predecir que pacientes tenían mayor riesgo de reingreso en los primeros 30 días tras el alta se creó un modelo predictivo. Mediante un análisis con regresión logística, partiendo de las variables en las que se encontraron diferencias significativas en la comparación basal de los grupos, se halló que tener un mayor índice de Charlson y portar dispositivo cardiaco aumentan el riesgo de reingresar. Por el contrario, tener demencia o pertenecer al grupo de intervención lo disminuyen. Este modelo permite por tanto identificar tanto variables protectoras como de riesgo para el reingreso precoz y también los pacientes que más se benefician de la intervención: Pacientes que tiene índices de Charlson más bajos, no son portadores de dispositivo cardiaco y tienen demencia. La demencia como factor protector se explica por el soporte del cuidador que también era educado en cuidados en IC al alta y que podía responder a la llamada a las 72 horas. Las variables que predicen mayor riesgo (mayor comorbilidad o portar dispositivo cardiaco) orientan hacia los pacientes sobre los que hay que realizar un seguimiento más estrecho al alta para evitar reingresos precoces.

Como conclusión, los resultados de este estudio muestran que el protocolo de llamada telefónica estructurada a las 72 horas es efectivo y podría ser aplicado por las unidades de insuficiencia cardiaca de otros hospitales con el fin de disminuir el reingreso precoz. Quedan por determinar que otras intervenciones adicionales aumentarían la efectividad de la intervención con un menor porcentaje de reingresos, y que actuaciones añadidas podrían disminuir el reingreso más allá del primer mes.

### 5.3.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La principal limitación del estudio es que no se trata de un ensayo clínico aleatorizado, lo que aumenta el riesgo de introducción de sesgos. Para intentar disminuir este riesgo se utilizó un grupo control, y la inclusión de los pacientes en el grupo de intervención fue realizada por un enfermero ajeno al estudio; la selección de los pacientes del grupo control se realizó de forma aleatoria para obtener un grupo lo más comparable posible al de intervención. Además, se recogió información para ajustar las diferencias basales entre ambos grupos mediante modelos multivariantes. Dado el carácter parcialmente retrospectivo del estudio, se recurrió a diferentes fuentes (codificación, historia clínica, bases de datos del estudio) para contrastar y garantizar la calidad de los datos.



# **VI.-CONCLUSIONES**



- I. El protocolo de llamada telefónica estructurada a las 72 horas del alta hospitalaria desarrollado por la unidad de insuficiencia cardiaca del Hospital Universitario de Basurto es efectivo para disminuir el reingreso hospitalario a 30 días. Una llamada en la 2ª semana tras el alta podría disminuir aún más el porcentaje de reingresos precoces.
  
- II. El protocolo no es efectivo para disminuir el reingreso hospitalario a 6 meses. Son necesarias intervenciones más allá del primer mes para conseguir este objetivo.
  
- III. Se observó que la intervención se relacionó con una disminución de la mortalidad a los 6 meses por todas las causas, pero no disminuyó la mortalidad por insuficiencia cardiaca.
  
- IV. Los pacientes que más reingresan por insuficiencia cardiaca a corto y medio plazo en nuestro medio son aquellos con antecedentes de valvulopatías moderadas - severas, miocardiopatía dilatada e infarto de miocardio, portadores de dispositivo cardiaco con dependencia del mismo, ausencia de ritmo sinusal, tomadores de diuréticos, padecedores de enfermedad pulmonar crónica, artrosis, y pacientes con un mayor índice de Charlson. Es necesario intensificar las intervenciones al alta en estos pacientes para disminuir su riesgo de recaída y reingreso.

- V. Los pacientes que más se benefician de la llamada telefónica estructurada a las 72 horas del alta son aquellos que tiene índices de Charlson más bajos, no son portadores de dispositivo cardiaco y tienen demencia.
  
- VI. El protocolo no es efectivo en disminuir la estancia hospitalaria media en los pacientes que reingresan por insuficiencia cardiaca en los primeros 30 días. Es necesario mejorar la detección de descompensaciones precoces para tratarlas de forma inmediata con el fin de evitar reingresos prolongados.
  
- VII. El protocolo no es efectivo en mejorar las condiciones clínicas de los pacientes que reingresan por insuficiencia cardiaca en los primeros 30 días. Es necesario intensificar los cuidados y seguimiento al alta por la unidad de insuficiencia cardiaca, sobre todo en los pacientes más inestables (alarmas rojas y naranjas), para mejorar la situación clínica en la que reingresan.

# **VII.-BIBLIOGRAFÍA**



**A**

Albert NM, Barnason S, Deswal A, Hernandez A, Kociol R, Lee E, et al. Transitions of care in heart failure: a scientific statement from the American Heart Association. *Circ Heart Fail.* 2015; 8:384–409

Angermann CE, Störk S, Gelbrich G, Faller H, Jahns R, Frantz S, Loeffler M, Ertl G; Competence Network Heart Failure. Mode of action and effects of standardized collaborative disease management on mortality and morbidity in patients with systolic heart failure: the Interdisciplinary Network for Heart Failure (INH) study. *Circ Heart Fail.* 2012 Jan;5(1):25-35

Anguita Sánchez M; investigadores del Registro BADAPIC. Características clínicas, tratamiento y morbimortalidad a corto plazo de pacientes con insuficiencia cardíaca controlados en consultas específicas de insuficiencia cardíaca. Resultados del Registro BADAPIC. *Rev Esp Cardiol.* 2004; 57:1159–69.

Anguita Sánchez M, Crespo Leiro MG, De Teresa Galván E, Jiménez N, Alonso-Pulpón L, Muñoz García J. Prevalencia de la insuficiencia cardiaca en la población general española mayor de 45 años. Estudio PRICE. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61: 1041–9.

Anguita Sánchez M, Lambert Rodríguez JL, Bover R, et al. Classification and quality standards of heart failure units: scientific consensus of the Spanish Society of Cardiology. *Rev Esp Cardiol.* 2016; 69:940–950.

Anguita Sánchez M, Castillo Domínguez JC. Do All Patients With Heart Failure Benefit From a Program for Early Follow-up After Hospital Discharge? *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2017 Aug;70(8):624-62.

**B**

Baker DW, Dewalt DA, Schillinger D, Hawk V, Ruo B, Bibbins-Domingo K, Weinberger M, Macabasco-O'Connell A, Grady KL, Holmes GM, Erman B, Broucksou KA, Pignone M. The effect of progressive, reinforcing telephone education and counseling versus brief educational intervention on knowledge, self-care behaviors and heart failure symptoms. *J Card Fail.* 2011 Oct;17(10):789-96.

Baldi I, Azzolina D, Berchiolla P, Gregori D, Scotti L, Corrao G. Comorbidity-adjusted relative survival in newly hospitalized heart failure patients: A population-based study. *Int J Cardiol.* 2017 Sep 15; 243:385-388

Bento VF, Brofman PR. Impact of the nursing consultation on the frequency of hospitalizations in patients with heart failure in Curitiba, Parana State. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2009;92(6):454-60, 473-9, 490-6

Berry C, Murdoch Dr, McMurray JJ. Economics of chronic heart failure. *Eur J Heart Fail* 2001;3:283-291.

Bleumink GS, Knetsch AM, Sturkenboom MCJM, Straus SMJM, Hofman A, Deckers JW, Witteman JCM, Stricker BHC. Quantifying the heart failure epidemic: prevalence, incidence rate, lifetime risk and prognosis of heart failure The Rotterdam Study. *Eur Heart J England*. 2004; 25:1614–9.

Bradley EH, Curry L, Horwitz LI, Sipsma H, Wang Y, Walsh MN, et al. Hospital strategies associated with 30-day readmission rates for patients with heart failure. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2013; 6:444–50

Brandon A, Ellison KJ, Schuessler J, Lazenby R. The effects of a clinical nurse specialist--led, telephone-based intervention on hospital readmissions, quality of life, and self-care behaviors of heart failure patients. *Clinical Nurse Specialist* 2009;23:99–100.

Butler J, Fonarow GC, Zile MR, Lam CS, Roessig L, Schelbert EB, Shah SJ, Ahmed A, Bonow RO, Cleland JGF, Cody RJ, Chioncel O, Collins SP, Dunnmon P, Filippatos G, Lefkowitz MP, Marti CN, McMurray JJ, Misselwitz F, Nodari S, O'Connor C, Pfeffer MA, Pieske B, Pitt B, Rosano G, Sabbah HN, Senni M, Solomon SD, Stockbridge N, Teerlink JR, Georgiopoulou VV, Gheorghide M. Developing therapies for heart failure with preserved ejection fraction: current state and future directions. *JACC Heart Fail*. 2014; 2:97–112.

## C

Capomolla S, Pinna G, La Rovere MT, Maestri R, Ceresa M, Ferrari M, et al. Heart failure case disease management program: a pilot study of home telemonitoring versus usual care. *European Heart Journal* 2004;6(Suppl F):F91–8.

Castro-Beiras A, Anguita-Sanchez M, Comin J, Vazquez-Rodriguez JM, De Frutos T, Muniz J. Organization of heart failure care in Spain: Characteristics of heart failure units. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68:633–5.



Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *JChronic Dis.* 1987;40(5):373-83

Chaudhry SI, Mattera JA, Curtis JP, Spertus JA, Herrin J, Lin Z, Phillips CO, Hodshon BV, Cooper LS, Krumholz HM. Telemonitoring in patients with heart failure. *N Engl J Med.* 2010 Dec 9;363(24):2301-9.

Comín-Colet J, Viles D, Marti J, Vila J, Marrugat J, Bruguera J. Heart failure units reduce 1-year mortality and morbidity of patients with heart failure: a randomized study. *Circulation.* 2002;106(19 Suppl). II-568.

Comín-Colet J, Verdu-Rotellar JM, Vela E, Cleries M, Bustins M, Mendoza L, et al. Efficacy of an integrated hospital-primary care program for heart failure: a population-based analysis of 56 742 patients. *Rev Esp Cardiol.* 2014; 67:283–93

Comín-Colet J, Enjuanes C, Verdú -Rotellar JM, Linas A, Ruiz-Rodriguez P, González-Robledo G, et al. Impact on clinical events and healthcare costs of adding telemedicine to multidisciplinary disease management programmes for heart failure: Results of a randomized controlled trial. *J Telemed Telecare.* 2015

Comín-Colet J, Enjuanes C, Lupón J, Cainzos-Achirica M, Badosa N, Verdú JM. Transitions of Care Between Acute and Chronic Heart Failure: Critical Steps in the Design of a Multidisciplinary Care Model for the Prevention of Rehospitalization. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2016 Oct;69(10):951-961.

## **D**

DeBusk RF, Miller NH, Parker KM, Bandura A, Kraemer HC, Cher DJ, et al. Care management for low-risk patients with heart failure: a randomised, controlled trial. *Annals of Internal Medicine* 2004;141(8):606–13.

De Groot V, Beckerman H, Lankhorst GJ, Bouter LM. How to measure comorbidity. a critical review of available methods. *J Clin Epidemiol.* 2003 Mar;56(3):221-9. Review.

Delgado JF, Oliva J, Llano M, Pascual-Figal D, Grillo JJ, Comín-Colet J, Díaz B, Martínez de La Concha L, Martí B, Peña LM. Health care and nonhealth care costs in the treatment of patients with symptomatic chronic heart failure in Spain. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2014 Aug;67(8):643-50.

Desai AS, Stevenson LW. Rehospitalization for heart failure: predict or prevent? *Circulation*. 2012; 126:501–6.

DeWalt DA, Malone RM, Bryant ME, Kosnar MC, Corr KE, Rothman RL, et al. A heart failure self-management program for patients of all literacy levels: a randomised, controlled trial. *BMC Health Services Research* 2006;13(6): 30.

Domingues FB, Clausell N, Aliti GB, Dominguez DR, Rabelo ER. Education and telephone monitoring by nurses of patients with heart failure: randomized clinical trial. *Arq Bras Cardiol*. 2011 Mar;96(3):233-9. Epub 2011 Feb 4. English, Portuguese, Spanish.

## F

Farre N, Vela E, Cleries M, Bustins M, Enjuanes C, Moliner P, et al. Medical resource use and expenditure in patients with chronic heart failure: a population-based analysis of 88,195 patients. *Eur Heart J*. 2016.

Feltner C, Jones CD, Cene CW, Zheng ZJ, Sueta CA, Coker-Schwimmer EJ, et al. Transitional care interventions to prevent readmissions for persons with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2014; 160:774–84.

Ferrante D, Varini S, Macchia A, Soifer S, Badra R, Nul D, et al. Long-term results after a telephone intervention in chronic heart failure: DIAL (Randomized Trial of Phone Intervention in Chronic Heart Failure) follow-up. *Journal of the American College of Cardiology* 2010;56(5):372–8.

Frigola-Capell E, Comin-Colet J, Davins-Miralles J, Gich-Saladich I, Wensing M, Verdú -Rotellar JM. Tendencias y variables predictoras de hospitalización, reingreso y duración de la estancia hospitalaria en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardíaca. *Rev Clin Esp*. 2013; 213:1–7.

Formiga F, Chivite D, Manito N, Casas S, Llopis F, Pujol R. Hospitalization due to acute heart failure. Role of the precipitating factors. *Int J Cardiol*. 2007;120: 237–41.

Formiga F, Chivite D, Manito N, Mestre AR, Llopis F, Pujol R. Admission characteristics predicting longer length of stay among elderly patients hospitalized for decompensated heart failure. *Eur J Intern Med*. 2008;19: 198–202.

**G**

Galbreath AD, Krasuski RA, Smith B, Stajduhar KC, Kwan MD, Ellis R, et al. Long-term healthcare and cost outcomes of disease management in a large, randomised, community-based population with heart failure. *Circulation* 2004;110(23):3518–26.

Galindo Ortego G, Esteve IC, Gatus JR, Santiago LG, Lacruz CM, Soler PS. Pacientes con el diagnóstico de insuficiencia cardiaca en Atención Primaria: envejecimiento, comorbilidad y polifarmacia. *Aten Primaria*. 2011; 43:61–7.

Gattis WA, Hasselblad V, Whellan DJ, O'Connor CM. Reduction in heart failure events by the addition of a clinical pharmacist to the heart failure management team. *Archives of Internal Medicine* 1999;159(16):1939–45.

GESICA Investigators. Randomised trial of telephone intervention in chronic heart failure: DIAL trial. *BMJ* 2005;331(7514):425.

Gheorghiade M, Vaduganathan M, Fonarow GC, Bonow RO. Rehospitalization for heart failure: problems and perspectives. *J Am Coll Cardiol*. 2013;61(4):391-403.

Gomez-Soto FM, Andrey JL, Garcia-Egido AA, Escobar MA, Romero SP, Garcia-Arjona R, et al. Incidence and mortality of heart failure: A community-based study. *Int J Cardiol*. 2011; 151:40–5.

González B, Lupón J, Parajón T, Urrutia A, Herreros J, Valle V. [Use of the European Heart Failure Self-care Behaviour Scale (EHFScBS) in a heart failure unit in Spain]. *Rev Esp Cardiol*. 2006 Feb;59(2):166-70. Spanish.

Grigorian-Shamagian L, Otero Raviña F, Abu Assi E, Vidal Pérez R, Teijeira-Fernández E, Varela Roman A, et al. Why and when do patients with heart failure and normal left ventricular ejection fraction die? Analysis of > 600 deaths in a community long-term study. *Am Heart J*. 2008; 156: 1184–90.

**H**

Ho KK, Pinsky JL, Kannel WB, Levy D. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *J Am Coll Cardiol*. 1993;22: A6–13.

Hernandez AF, Greiner MA, Fonarow GC, Hammill BG, Heidenreich PA, Yancy CW, et al. Relationship between early physician follow-up and 30-day readmission among Medicare beneficiaries hospitalized for heart failure. *Jama*. 2010;303(17):1716-22.

**I**

Informe ejercicio 2015. 18 marzo 2016. Organización sanitaria integrada Bilbao-Basurto.

Inglis SC, Clark RA, McAlister FA, et al. Structured telephone support or telemonitoring programmes for patients with chronic heart failure. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;(8):CD007228.

Inglis SC, Clark RA, McAlister FA, Stewart S, Cleland JG. Which components of heart failure programmes are effective? A systematic review and meta-analysis of the outcomes of structured telephone support or telemonitoring as the primary component of chronic heart failure management in 8323 patients: Abridged Cochrane Review. *Eur J Heart Fail.* 2011; 13:1028–40.

Instituto Nacional de Estadística. Población: resultados nacionales 1991. Estimaciones de la población actual de España. Población por fecha de referencia, sexo y grupo quincenal de edad. *Salud: encuesta de morbilidad hospitalaria* [citado 7 Feb 2013]. Disponible en:

[www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p414&file=inebase&L=0](http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p414&file=inebase&L=0)

Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte 2010 [citado 18 Feb 2013]. Disponible en:

<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p417/a2010/10/&file=01003.px&type=pcaxis&L=0>

Instituto Nacional de Estadística. *Salud. Encuesta de morbilidad hospitalaria, 2011* [citado 21 Mar 2013]. Disponible en:

[www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p414&file=inebase](http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p414&file=inebase)

**J**

Jaarsma T, Strömberg A, Mårtensson J, Dracup K. Development and testing of the European Heart Failure Self-Care Behaviour Scale. *Eur J Heart Fail.* 2003 Jun;5(3):363-70.

Jaarsma T, Strömberg A, Ben Gal T, Cameron J, Driscoll A, Duengen HD, Inkrot S, Huang TY, Huyen NN, Kato N, Köberich S, Lupón J, Moser DK, Pulignano G, Rabelo ER, Suwanno J, Thompson DR, Vellone E, Alvaro R, Yu D, Riegel B. Comparison of self-care behaviors of heart failure patients in 15 countries worldwide. *Patient Educ Couns.* 2013 Jul;92(1):114-20.

Jonkman NH, Westland H, Groenwold RH, et al. Do self-management interventions work in patients with heart failure? An individual patient data meta-analysis. *Circulation*. 2016; 133:1189–1198.

## **K**

Krum H, Jelinek MV, Stewart S, Sindone A, Atherton JJ; National Heart Foundation of Australia; Cardiac Society of Australia and New Zealand. 2011 update to National Heart Foundation of Australia and Cardiac Society of Australia and New Zealand Guidelines for the prevention, detection and management of chronic heart failure in Australia, 2006. *Med J Aust*. 2011 Apr 18;194(8):405-9.

Krum H, Forbes A, Yallop J, Driscoll A, Croucher J, Chan B, et al. Telephone support to rural and remote patients with heart failure: The chronic heart failure assessment by telephone (CHAT) study. *Cardiovascular Therapeutics* 2013;31(4):230–7.

## **L**

Lambrinou E, Kalogirou F, Lamnisis D, Sourtzi P. Effectiveness of heart failure management programmes with nurse-led discharge planning in reducing re-admissions: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2012 May;49(5):610-24.

Laramee AS, Levinsky SK, Sargent J, Ross R, Callas P. Case management in a heterogeneous congestive heart failure population: a randomised controlled trial. *Archives of Internal Medicine* 2003;163(7):809–17.

## **M**

Mahoney fi, barthel dw. Functional evaluation: the barthel index. *md state med j*. 1965 feb; 14:61-5.

Martín-Sánchez FJ, Gil V, Llorens P, Herrero P, Jacob J, Fernández C, Miró Ò; Acute Heart Failure Working Group of the Spanish Society of Emergency Medicine Investigation Group. Barthel Index-Enhanced Feedback for Effective Cardiac Treatment (BI-EFFECT) Study: contribution of the Barthel Index to the Heart Failure Risk Scoring System model in elderly adults with acute heart failure in the emergency department. *J Am Geriatr Soc*. 2012 Mar;60(3):493-8.

McAlister FA, Stewart S, Ferrua S, et al. Multidisciplinary strategies for the management of heart failure patients at high risk for admission: a systematic review of randomized trials. *JAmColl Cardiol* 2004; 44:810–9.

McAlister FA, Youngson E, Bakal JA, Kaul P, Ezekowitz J, van Walraven C. Impact of physician continuity on death or urgent readmission after discharge among patients with heart failure. *CMAJ*. 2013 Oct 1;185(14): E681-9.

Miró O, Gil V, Herrero P, Martín-Sánchez FJ, Jacob J, Llorens P. Multicentric investigation of survival after Spanish emergency department discharge for acute heart failure. *Eur J Emerg Med*. 2012; 19:153–60.

Mosterd A, Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. *Heart*. 2007;93: 1137–46.

Mozaffarian D, Anker SD, Anand I, Linker DT, Sullivan MD, Cleland JGF, Carson PE, Maggioni AP, Mann DL, Pitt B, Poole-Wilson PA, Levy WC. Prediction of mode of death in heart failure: the Seattle Heart Failure Model. *Circulation*. 2007; 116:392–8.

## N

National Clinical Guideline Centre (UK). Chronic Heart Failure: National Clinical Guideline for Diagnosis and Management in Primary and Secondary Care: Partial Update [Internet]. London: Royal College of Physicians (UK); 2010 Aug.

National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Chronic heart failure in adults. Quality standard.29 June 2011; Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/qs9>

## O

Oliva J, Jorgensen N, Rodríguez Barrios JM. Carga socioeconómica de la insuficiencia cardiaca: evaluación de los estudios de coste de la enfermedad. *Pharmacoeconomics Spanish Research Articles*. 2010; 7:68-7

Otero-Raviña F, Grigorian-Shamagian L, Fransi-Galiana L, Názara-Otero C, Fernández-Villaverde JM, Del Alamo-Alonso A, et al. Estudio gallego de insuficiencia cardiaca en atención primaria (estudio GALICAP). *Rev Esp Cardiol*. 2007; 60:373–83.

Ouwerkerk W, Voors AA, Zwinderman AH. Factors influencing the predictive power of models for predicting mortality and/or heart-failure hospitalization in patients with heart failure. *JACC Heart Fail.* 2014; 2:429–36.

Owan TE, Hodge DO, Herges RM, Jacobsen SJ, Roger VL, Redfield MM. Trends in prevalence and outcome of heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med.* 2006; 355:251–9.

## **P**

Permanyer Miralda G, Soriano N, Brotons C, Moral I, Pinar J, Cascant P, et al. Características basales y determinantes de la evolución en pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca en un hospital general. *Rev Esp Cardiol.* 2002;55: 571–8.

Pocock SJ, Ariti CA, McMurray JJV, Maggioni A, Køber L, Squire IB, Swedberg K, Dobson J, Poppe KK, Whalley GA, Doughty RN. Predicting survival in heart failure: a risk score based on 39 372 patients from 30 studies. *Eur Heart J.* 2013;34: 1404–13.

Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JG, Coats AJ, Falk V, González-Juanatey JR, Harjola VP, Jankowska EA, Jessup M, Linde C, Nihoyannopoulos P, Parissis JT, Pieske B, Riley JP, Rosano GM, Ruilope LM, Ruschitzka F, Rutten FH, van der Meer P. 2016 ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2016. Dec;69(12):1167.

Pons F, Lupón J, Urrutia A, González B, Crespo E, Díez C, et al. Mortalidad y causas de muerte en pacientes con insuficiencia cardíaca: experiencia de una unidad especializada multidisciplinaria. *Rev Esp Cardiol.* 2010; 63:303–14.

## **R**

Rahimi K, Bennett D, Conrad N, Williams TM, Basu J, Dwight J, Woodward M, Patel A, McMurray J, MacMahon S. Risk prediction in patients with heart failure. *JACC Heart Fail.* 2014; 2:440–6.

Ramachandran K, Husain N, Maikhuri R, Seth S, Vij A, Kumar M, et al. Impact of a comprehensive telephonebased disease management programme on quality-of-life in patients with heart failure. *The National Medical Journal of India* 2007;20(2):67–73.

Redfield MM, Jacobsen SJ, Burnett JC, Mahoney DW, Bailey KR, Rodeheffer RJ. Burden of systolic and diastolic ventricular dysfunction in the community: appreciating the scope of the heart failure epidemic. *JAMA*. 2003; 289:194–202.

Riegel B, Carlson B, Kopp Z, LePetri B, Glaser D, Unger A. Effect of a standardized nurse case-management telephone intervention on resource use in patients with chronic heart failure. *Archives of Internal Medicine* 2002;162(6):705–12.

Riegel B, Carlson B, Glaser D, Romero T. Randomized controlled trial of telephone case management in Hispanics of Mexican origin with heart failure. *Journal of Cardiac Failure* 2006;12(3):211–9.

Riesgo A, Herrero P, Llorens P, Jacob J, Martín-Sánchez FJ, Bragulat E. et al., grupo EAFHE. Influencia del sexo del paciente en la forma de presentación y en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda en los servicios de Urgencias españoles. *Med Clin (Barc)*. 2010; 134:671–7.

Roccaforte R, Demers C, Baldassarre F, Teo KK, Yusuf S. Effectiveness of comprehensive disease management programmes in improving clinical outcomes in heart failure patients. A meta-analysis. *Eur J Heart Fail*. 2005; 7:1133–44.

Rodríguez-Artalejo F, Banegas-Banegas JR, Guallar-Castillón P. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol*. 2004; 57:163–70.

Rodríguez Roca GC, Barrios Alonso V, Aznar Costa J, Llisterri Caro JL, Alonso Moreno FJ, Escobar Cervantes C, et al. Características clínicas de los pacientes diagnosticados de insuficiencia cardíaca crónica asistidos en Atención Primaria. Estudio CARDIOPRES. *Rev Clin Esp*. 2007; 207:337–40.

## S

Sayago-Silva I, García-López F, Segovia-Cubero J. Epidemiology of heart failure in Spain over the last 20 years. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2013 Aug;66(8):649-56.

Sisk JE, Hebert PL, Horowitz CR, McLaughlin MA, Wang JJ, Chassin MR. Effects of nurse management on the quality of heart failure care in minority communities: a randomised trial. *Annals of Internal Medicine* 2006;145(4): 273–83.

Stewart S, Marley JE, Horowitz JD. Effects of a multidisciplinary, home-based intervention on unplanned readmissions and survival among patients with chronic



congestive heart failure: a randomised controlled study. *Lancet*. 1999 Sep 25;354(9184):1077-83.

## T

Tsuyuki RT, Fradette M, Johnson JA, Bungard TJ, Eurich DT, Ashton T, et al. A multicenter disease management program for hospitalised patients with heart failure. *Journal of Cardiac Failure* 2004;10(6):473–80.

Tung YC, Chang GM, Chang HY, Yu TH. Relationship between Early Physician Follow-Up and 30-Day Readmission after Acute Myocardial Infarction and Heart Failure. *PLoS One*. 2017 Jan 27;12(1): e0170061.

## V

Van Walraven C, Bennett C, Jennings A, Austin PC, Forster AJ. Proportion of hospital readmissions deemed avoidable: a systematic review. *CMAJ*. 2011;183: E391–402.

Vazquez R, Bayes-Genis A, Cygankiewicz I, Pascual-Figal D, Grigorian-Shamagian L, Pavon R, et al. The MUSIC Risk score: a simple method for predicting mortality in ambulatory patients with chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2009; 30:1088–96.

Vedel I, Khanassov V. Transitional care for patients with congestive heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Ann Fam Med*. 2015;13: 562–71.

Vivencio Barrios, Carlos Escobar, Juan Cosin-Sales, Marisol Bravo, Adriana Saltijeral, Martín Ruiz-Ortiz, Selección de lo mejor del año 2017 en cardiología clínica. Continuidad asistencial entre cardiología y atención primaria, In *Revista Española de Cardiología*, 2017, ISSN 0300-8932

## W

Wakefield BJ, Ward MM, Holman JE, Ray A, Scherubel M, Burns TL, et al. Evaluation of home telehealth following hospitalizations for heart failure: a randomised trial. *Telemedicine Journal and E-Health* 2008;4(8):753–61.

Wakefield BJ, Boren SA, Groves PS, Conn VS. Heart failure care management programs: a review of study interventions and meta-analysis of outcomes. *J Cardiovasc Nurs*. 2013; 28:8–19.

## **Y**

Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey Jr DE, Drazner MH, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *Circulation*. 2013;128: e240–327.

Yu DS, Thompson DR, Lee DT. Disease management programmes for older people with heart failure: crucial characteristics which improve post-discharge outcomes. *Eur Heart J*. 2006; 27:596–612.

## **Z**

Zamanzadeh V, Valizadeh L, Howard A F, Jamshidi F. A supportive-educational intervention for heart failure patients in Iran: the effect on self-care behaviours. *Nursing Research and Practice* 2013; 2013:492729.

# **VIII.-ANEXOS**





**DE: DR. ANTONIO ESCOBAR MARTINEZ  
SECRETARIO DEL CEIC H.U. BASURTO**

**A: Dra. NEKANE MURGA**

## **SERVICIO DE CARDIOLOGIA**

**Bilbao, 20 de JUNIO de 2016**

Estimado Dra. Murga:

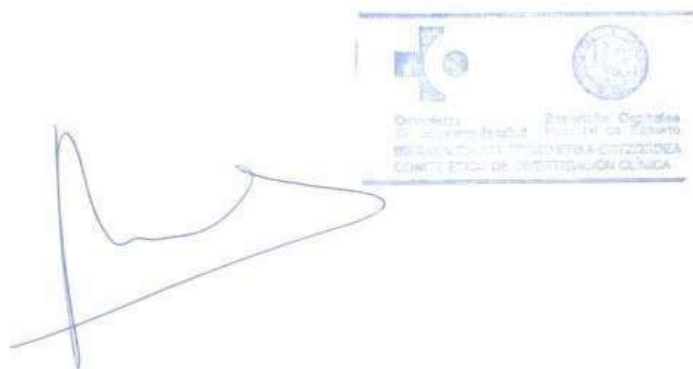
Le comunicamos que en la reunión del Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) celebrada el día **18 de JUNIO de 2016**, fue APROBADO el consentimiento para la obtención de datos de pacientes y el estudio titulado:

Valoración de la eficacia en reducción de reingresos en menos de 30 días del protocolo de intervención telefónica estructurada realizada por el consejo sanitario a las 72 horas del alta a pacientes ingresados por Insuficiencia cardiaca descompensada en el Servicio de cardiología de la OSI Bilbao Basurto.

**INVESTIGADORA PRINCIPAL: Dra. NEKANE MURGA EIZAGAECHEVARRIA  
OSI BILBAO BASURTO- HOSPITAL UNIVERSITARIO BASURTO  
SERVICIO DE CARDIOLOGÍA**

## INFORME FAVORABLE

---



Atentamente

**Fdo.: Dr. Antonio Escobar  
Martinez  
SECRETARIO  
CEIC HOSPITAL UNIVERSITARIO  
BASURTO OSI BILBAO BASURTO**