

TRABAJO DE FIN DE GRADO  
PROYECTO DE FIN DE GRADO

---

TITULO DEL PROYECTO:

**“ANALISIS DE LA ESTANCIA HOSPITALARIA DE LOS  
PACIENTES INGRESADOS EN UN SERVICIO DE  
CARDIOLOGIA: RELACION CON SU PERFIL CLINICO”**

ALUMNOS:

Henar Casero Palmero

Patricia Muñoz Ramos

TUTOR DEL PROYECTO:

Dr. Juan Carlos Muñoz San José

Profesor Asociado, Departamento de Medicina, Dermatología y  
Toxicología, Unidad Docente de Cardiología.

S. Cardiología, H. Universitario Rio Hortega

## **RESUMEN:**

Estudio observacional prospectivo que incluye un total de 141 pacientes consecutivos (64 mujeres y 77 varones) ingresados en el Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Río Hortega (centro de referencia del área Oeste de Valladolid), independientemente de su diagnóstico inicial, durante el mes de febrero de 2016. El objetivo del mismo es analizar las estancias hospitalarias según el perfil clínico de pacientes ingresados en este Servicio.

## **ANTECEDENTES SOBRE EL TEMA DEL PROYECTO: INTRODUCCIÓN**

Desde un punto de vista epidemiológico, la importancia de las cardiopatías en las sociedades occidentales es de primera magnitud por su frecuencia, consumo de recursos y mortalidad, sobre todo en lo referente a la cardiopatía isquémica (1).

Este aumento de la carga de enfermedad, unido al desarrollo tecnológico, aumenta el coste total de su tratamiento, a lo que hay que sumar que la complejidad de cada paciente concreto y la organización de la práctica médica han conducido a la existencia de diferencias considerables entre distintos individuos, centros y países (2).

Así, a nivel individual, además de la influencia de la edad y el género, es conocido que la presencia de varios factores de riesgo cardiovascular, constituyendo el llamado síndrome metabólico (3) (obesidad, diabetes tipo II, hipertensión y dislipemia), agrava la comorbilidad de los pacientes y puede justificar una mayor estancia hospitalaria para una misma causa de ingreso.

A nivel de centros hospitalarios, el crecimiento de la demanda asistencial y la preocupación por la calidad de los servicios prestados justifica la búsqueda de la eficiencia hospitalaria mediante la determinación y la posible corrección del uso inadecuado de la hospitalización, valorada mediante el análisis de las

estancias hospitalarias, que en nuestro país resultan inadecuadas entre el 15 y el 44% de todas las estancias hospitalarias (4).

El objetivo del presente trabajo es analizar las estancias hospitalarias según las diferencias en el perfil clínico de pacientes hospitalizados en el Servicio de Cardiología de nuestro centro.

## **BIBLIOGRAFIA:**

1. Fernández de Bobadilla J, López de Sá E. Carga económica y social de la enfermedad coronaria. Rev Esp Cardiol Supl. 2013;13(B):42-7.
2. López-Sendón J et al. Indicadores de calidad en cardiología. Rev Esp Cardiol. 2015;68:976-1005.
3. Third Report of the National Cholesterol Education Program expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults final report. Circulation 2002; 106: 3143-3421.
4. San Román, JA et al. Evaluación de las estancias inadecuadas en un servicio de cardiología. Rev Esp Cardiol. 2009;62:211-5

## **OBJETIVOS DEL PROYECTO:**

El objetivo del presente trabajo es analizar las estancias hospitalarias según las diferencias en el perfil clínico de pacientes hospitalizados en el Servicio de Cardiología de nuestro centro.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Estudio observacional prospectivo que incluirá a todos los pacientes que de forma consecutiva sean ingresados en el Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Rio Hortega (centro de referencia del área Oeste de Valladolid) a través del Servicio de Urgencias, independientemente de su diagnóstico inicial. El proceso de reclutamiento de pacientes durará 4 semanas

completas. Estimando una tasa de ingresos variable entre 3-5 ingresos/día, se calcula un tamaño muestral de 85-140 pacientes.

También se recogerán los datos de los ingresos programados (procedimientos diagnósticos o terapéuticos que precisen de ingreso) a efectos descriptivos, aunque no se incluirán en el análisis posterior.

**Criterios de inclusión:**

a. Pacientes ingresados en el Servicio de Cardiología procedentes del Servicio de Urgencias o otras áreas hospital (cualquier diagnóstico, sin límites de edad).

**Criterios de exclusión:**

a. Ingreso programado (procedimientos diagnósticos o terapéuticos que precisen de ingreso).

**VARIABLES DEL ESTUDIO**

Se recogerán las siguientes variables:

**1. Variables relacionadas con el ingreso:**

- a. Fecha de inclusión.
- b. Día de la semana en el que se produce el ingreso.
- c. Motivo del ingreso: según la causa inicial que motiva el ingreso, agrupada en grandes síndromes, como son: Insuficiencia cardiaca, dolor torácico, síncope, taqui/bradiarritmias y otros (especificar).
- d. Reingreso: Si el ingreso se produce tras un alta previa en el último mes.

**2. Variables relacionadas con las características clínicas de los pacientes:**

- a. Variables demográficas (edad, sexo, peso, altura, índice de masa corporal).
- b. Factores de riesgo coronario (dislipemia, hipertensión, tabaquismo, diabetes mellitus, arteriopatía periférica).

- c. Antecedentes cardiológicos previos (diagnóstico de cardiopatía isquémica, miocardiopatía o valvulopatía).
- d. Comorbilidades asociadas, como son la presencia de insuficiencia respiratoria, renal o hepática.
- e. Tratamiento previo (antiagregantes, betabloqueantes, IECAs/ARA-II, diuréticos, hipolipemiantes).
- f. Determinaciones analíticas: Generales (sistemático de sangre, función renal, hepática, y perfil lipídico (colesterol total, HDL y LDL).

### **1. Variables relacionadas con la estancia hospitalaria y el alta:**

- a. Fecha de alta: cálculo de la estancia hospitalaria (días de ingreso). En caso de éxitus se recogerá la fecha y causa del mismo.
- b. Realización de pruebas complementarias cardiológicas: ecocardiograma transtorácico y transesofágico, ergometrías, ecocardiogramas de esfuerzo y de estrés farmacológico.
- c. Realización de pruebas invasivas: cateterismo cardiaco (diagnostico y/o terapéutico), estudio electrofisiológico (diagnostico y/o terapéutico), implante de dispositivos (marcapasos, desfibriladores, holter subcutáneo)
- d. Diagnóstico al alta.

## **ANÁLISIS DE DATOS**

Inicialmente se realizará un análisis descriptivo de los pacientes incluidos respecto a los motivos de ingreso según la patología cardiaca presente, reflejando también la proporción de los ingresos programados (no urgentes) y los reingresos respecto del total. También se describirán las características clínicas basales de los pacientes según las variables previamente expuestas.

Se analizarán las diferencias en la estancia hospitalaria según causa de ingreso, según las diferentes variables clínicas recogidas (edad, sexo, antecedentes previos, etc), y la realización de las distintas pruebas complementarias.

Finalmente se realizará análisis multivariante (regresión múltiple) para determinar que variables recogidas en el estudio son predictores independientes de una mayor estancia hospitalaria.

*Análisis estadístico:* Las variables cuantitativas se expresarán como media y desviación estándar, y se compararán mediante análisis de t de Student. Las variables cualitativas se expresarán como porcentajes, y se compararán mediante el test de chi-cuadrado (o prueba exacta de Fisher cuando sea necesario). Para estudiar la relación entre estancia hospitalaria y variables continuas (pe: edad) se utilizará regresión lineal. Para el estudio de la estancia según grupos de diagnóstico se utilizará análisis de la varianza (ANOVA). Se analizará mediante regresión múltiple los factores predictores de la estancia hospitalaria, entre las variables recogidas (clínicas, analíticas), expresando el valor del coeficiente B y su intervalo de confianza al 95%.

Un valor de  $p < 0.05$  se considera estadísticamente significativo. Se utilizará el paquete estadístico SPSS 12.0 (SPSS Inc., IL, USA).

## RESULTADOS:

Se han incluido en el estudio un total de 141 pacientes consecutivos (64 mujeres y 77 varones), pertenecientes al área de referencia del H. Rio Hortega de Valladolid, con ingreso en el Servicio de Cardiología y que cumplían los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

### Características clínicas y analíticas basales

Los datos clínicos y analíticos más relevantes se recogen en la **tabla 1 y 2**.

La edad media fue de  $69\pm 17$  años (rango: 15-95 años; 54,6% varones), con una incidencia factores de riesgo coronario de un 63,8% de hipertensos, un 27% de diabéticos, un 50,4% con hipercolesterolemia y un 28,4% de fumadores o exfumadores. Respecto a los antecedentes personales un 20,6% presenta arteriopatía periférica, un 14,2% presentaba insuficiencia renal, un 1,4% insuficiencia hepática y un 2,8% enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Respecto a los datos analíticos generales (creatinina plasmática, bilirrubina total, hemoglobina) del perfil lipídico (colesterol total, HDL y LDL y triglicéridos), Troponina y BNP, se muestran en la **tabla 2**.

**Tabla 1. Características clínicas basales de los pacientes incluidos (n=141)**

---

Edad (años)	69±17
Varones: n (%)	77(54,6)
Factores de riesgo (%)	
Hipertensión arterial	63,8
Diabetes Mellitus	27
Hipercolesterolemia	50,4
Tabaquismo	28,4
Antecedentes arteriopatía	20,6
Insuficiencia Renal	14,2
Insuficiencia Hepática	1,4
EPOC	2,8

---

**Tabla 2. Características analíticas basales de los pacientes incluidos (n=141)**

---

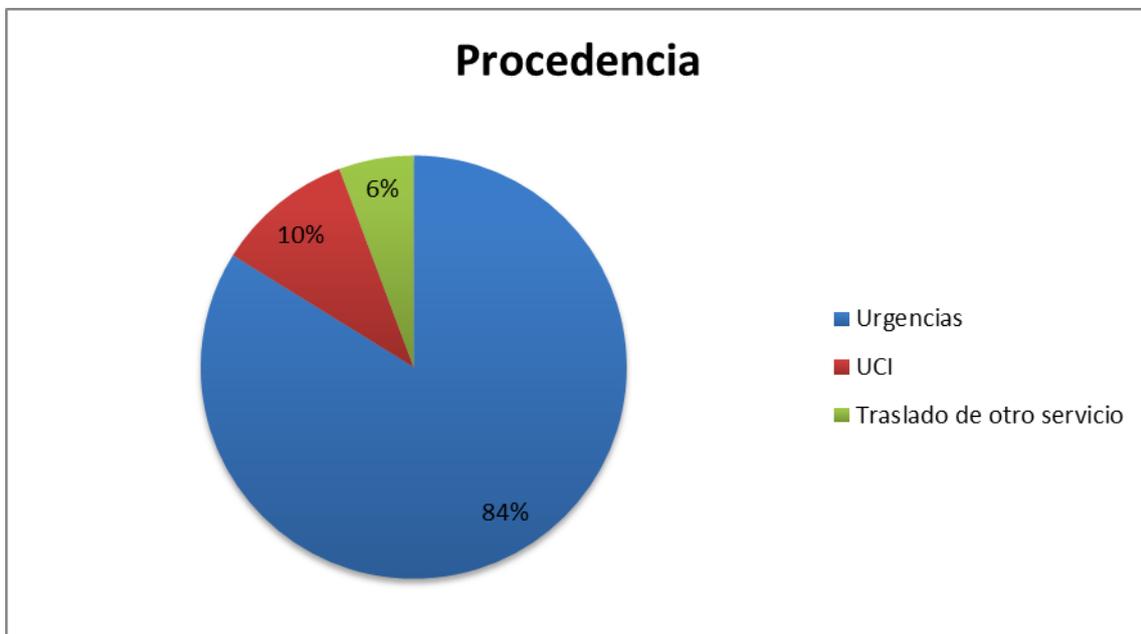
Creatinina plasmática (mg/dl)	1,07±0,42
Bilirrubina total(mg/dl)	0,87±0,63
Hemoglobina (g/dl)	14,85±10,65
Perfil lipídico:	
Colesterol total(mg/dl)	167,26±46,42
Triglicéridos(mg/dl)	128,36±56,95
HDL-Colesterol(mg/dl)	45,04±15,87
LDL-Colesterol(mg/dl)	103,13±39,46
Troponina	2,81±10,49
BNP	626,80±542,07

---

### Resultados según procedencia de los ingresos

La figura 3 recoge los datos de la procedencia de los pacientes ingresados a cargo del Servicio de Cardiología. En ella podemos ver que un 73,8% (n=104) procedían del S. Urgencias; un 9,2% (n=13) de los pacientes procedían de la Unidad Coronaria (UCI) y un 3,5% (n=5) procedían de traslados desde otros servicios.

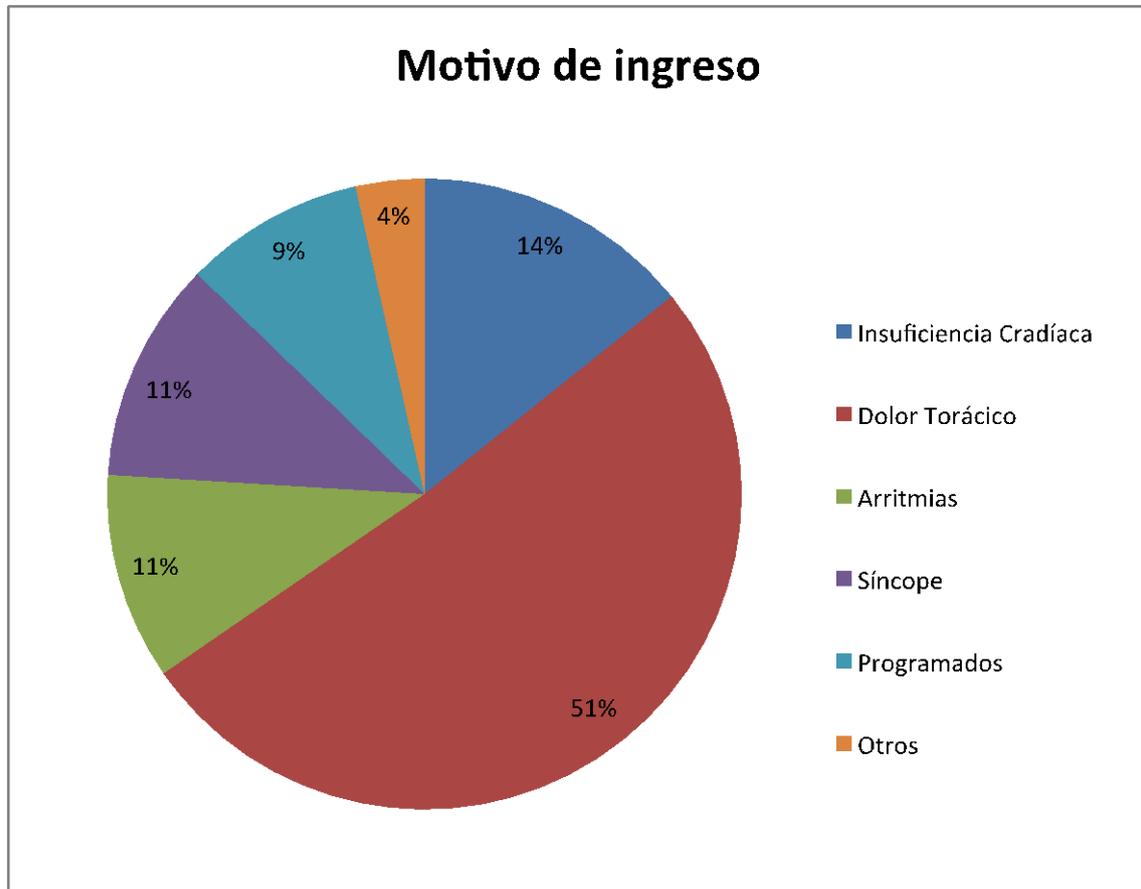
Figura 3.



### Resultados según los motivos de ingreso

En la **figura 4** podemos ver el motivo de ingreso de los pacientes en el Servicio de Cardiología, donde el 14,2% (n=20) fue debido a una insuficiencia cardíaca, el 51,1%(n=72) fue debido a dolor torácico, el 10,6% (n=15) fue debido a taqui/bradiarritmias, el 11,3% (n=16) a síncope, el 9,2%(n=13) a ingresos programados y un 3,5% (n=5) a otros motivos.

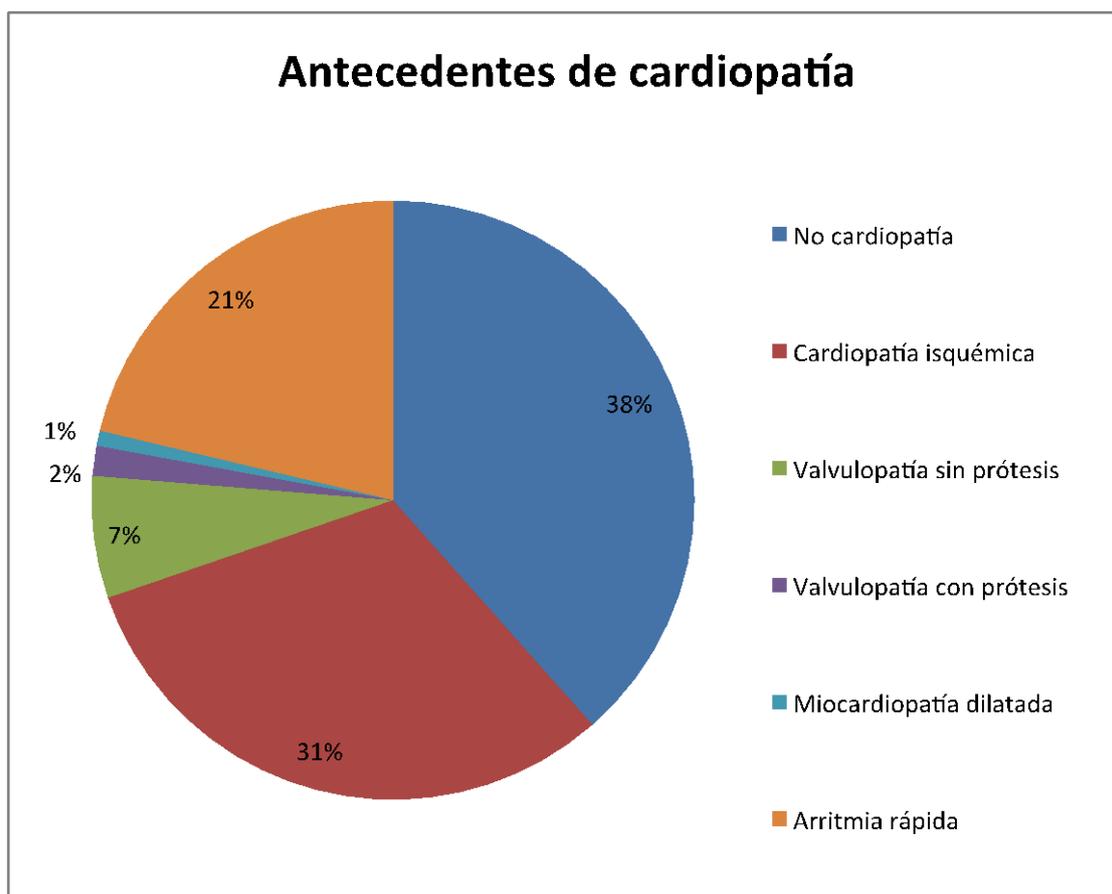
Figura 4.



#### Resultados según los antecedentes de cardiopatía.

En la **Figura 5**, podemos ver si pacientes ingresados presentaban antecedentes de cardiopatía, y en caso de presentarlos, qué tipo de cardiopatía. En ellos vemos que un 33,3%(n=47), no padecían ninguna cardiopatía antes del ingreso. Un 27% (n=38) tenían antecedentes de cardiopatía isquémica, un 5,7% (n=8) valvulopatía sin prótesis, un 1,4% (n=2) valvulopatía con prótesis, un 0,7% (n=1) miocardiopatía dilatada no isquémica, un 18,4% (n=26) una arritmia rápida, un 7,1% (n=10) una arritmia lenta, y un 6,4% (n=9) correspondientes a otras cardiopatías.

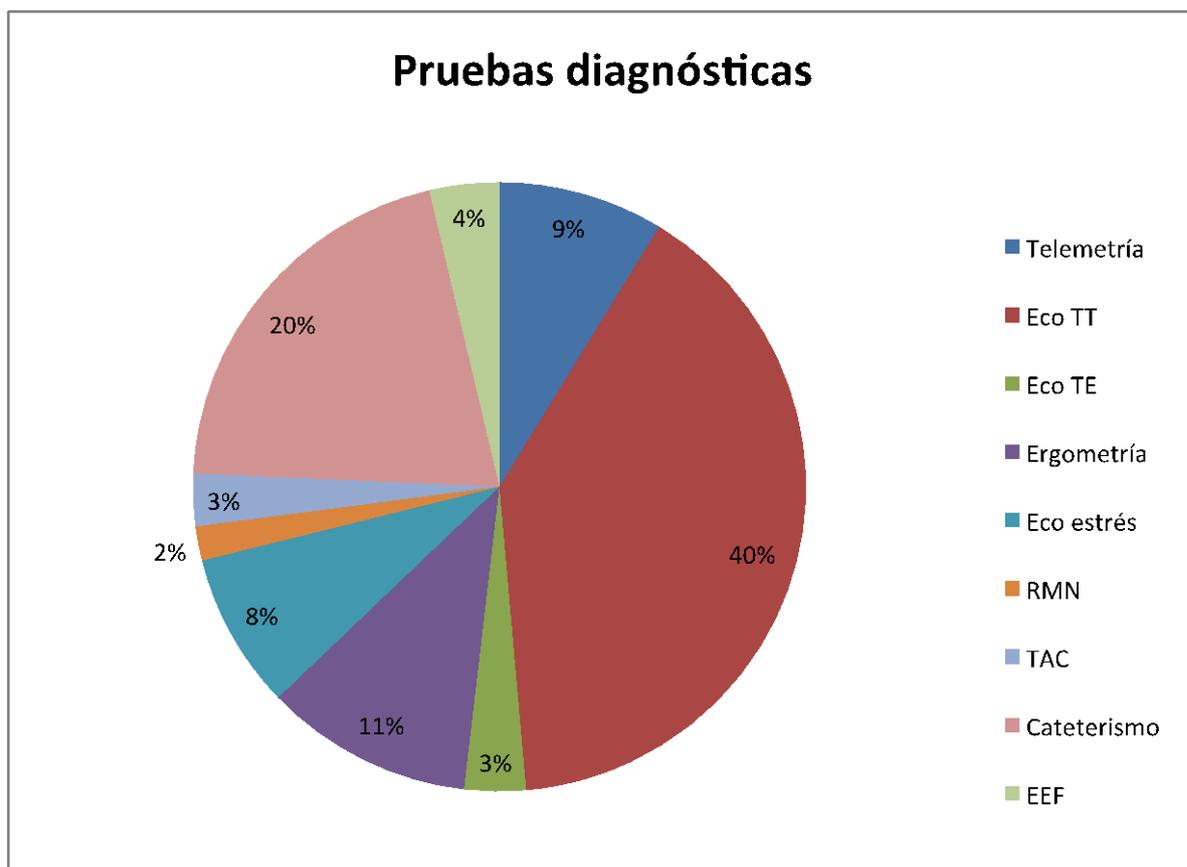
**Figura 5.**



### **Pruebas diagnósticas durante el ingreso**

En la **figura 6** podemos ver las pruebas realizadas en los pacientes durante el ingreso. En ella vemos que al 13,5% (n=19) necesitaron control del ritmo cardiaco mediante telemetría, ecocardiograma transtorácico (TT) un 61,7% (n=87), ecocardiograma transesofágico (TE) un 5,0% (n=7), ergometría un 17% (n=24), ecocardiograma de estrés un 12,8% (n=18), resonancia magnética cardiaca (RMN) un 2,8% (n=4), TAC coronario 4,3% (n=6), cateterismo cardiaco un 31,9% (n=45) y estudio electrofisiológico (EF) un 5,7% (n=8).

Figura 6.

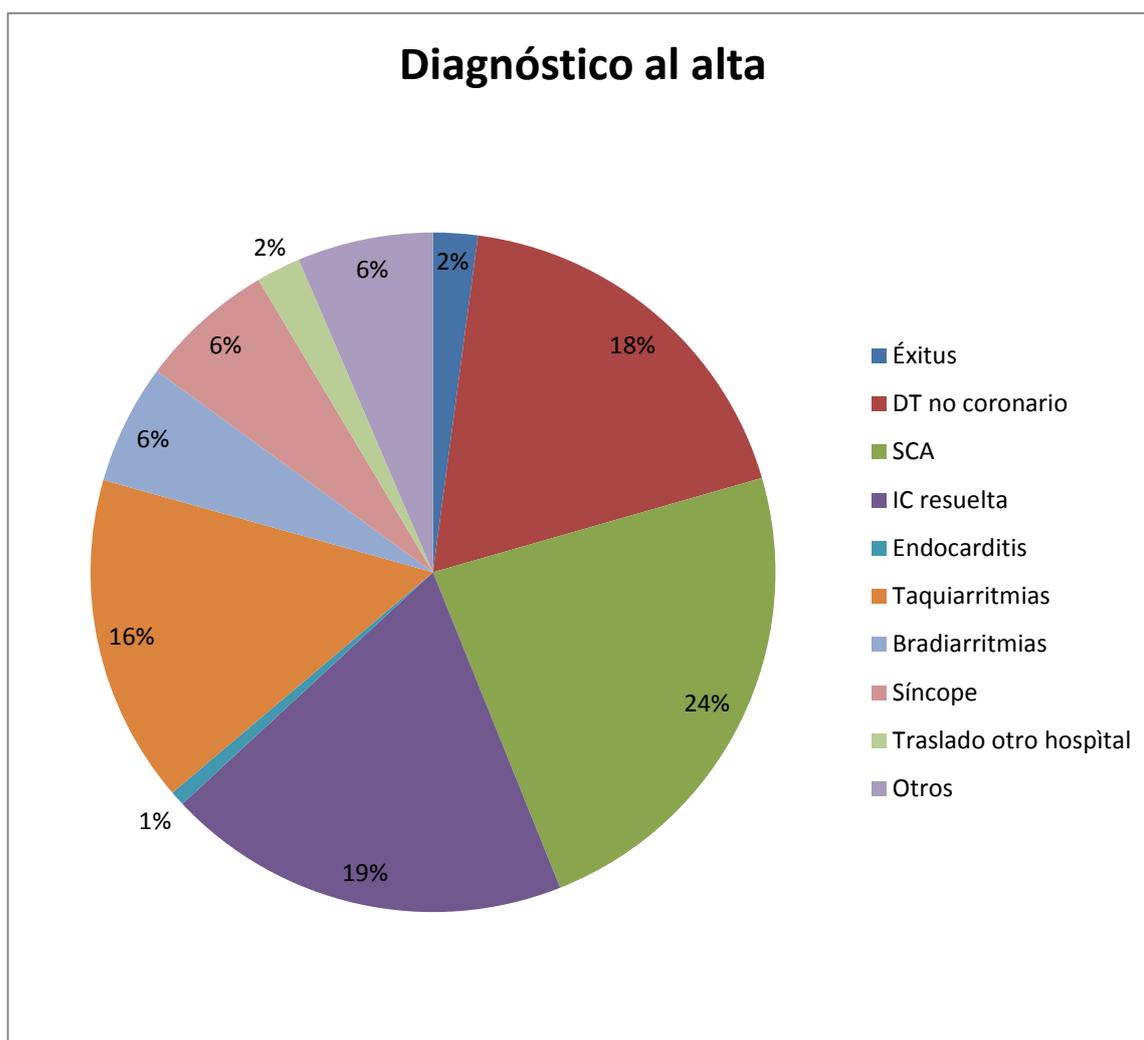


### Diagnóstico clínico al alta

En la **figura 7** podemos ver el diagnóstico clínico al alta.

Se produjo el éxito del paciente en un 2,1% (n=3), fue de dolor torácico (DT) no coronario en un 18,4% (n=26), síndrome coronario agudo (SCA) en un 23,4% (n=33), insuficiencia cardiaca (IC) resuelta en un 19,1% (n=27), endocarditis en un 0,7% (n=1), taquiarritmias en un 15,6% (n=22), bradiarritmias en un 5,7% (n=8), síncope en un 6,4% (n=9), traslado otro hospital en un 2,1% (n=3), y otros en un 6,4% (n=9).

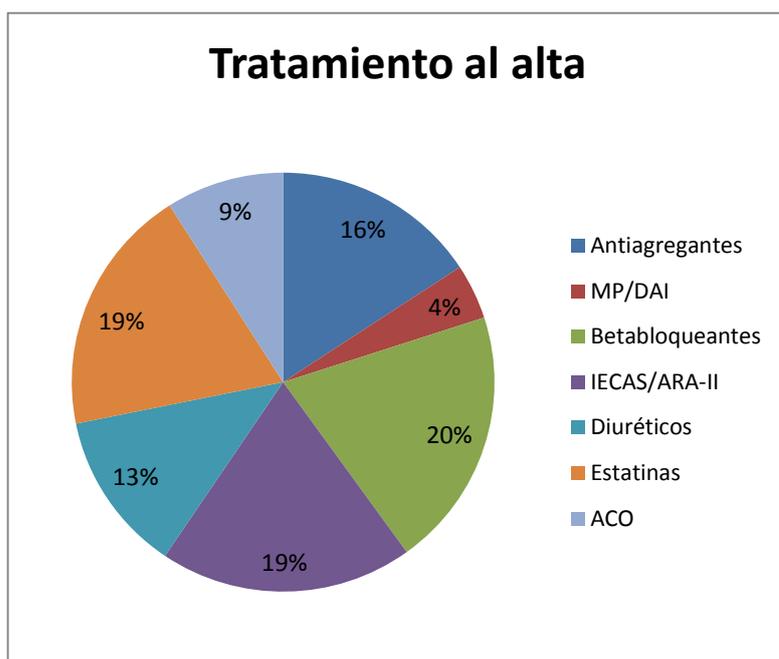
**Figura 7**



### **Tratamiento al alta tras el ingreso**

Respecto al tratamiento farmacológico al alta tras el ingreso, como se puede ver en la **figura 8**, incluía un antiagregantes en el 49,6% (n=70), un Betabloqueante en el 63,1% (n=89), un IECA/ARA-II en un 61% (n=86), un diurético en un 39% (n=55), una estatina en un 60,3% (n=85), y un anticoagulante en un 28,4% (n=40). Además, un 13,4% (n=19) precisaron un implante de marcapasos o desfibrilador durante el ingreso.

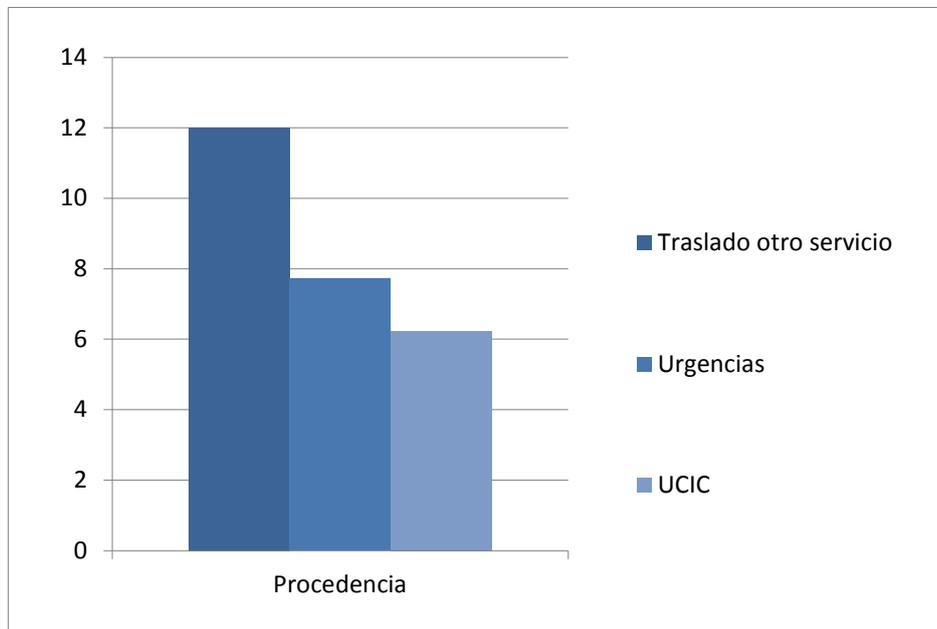
**Figura 8**



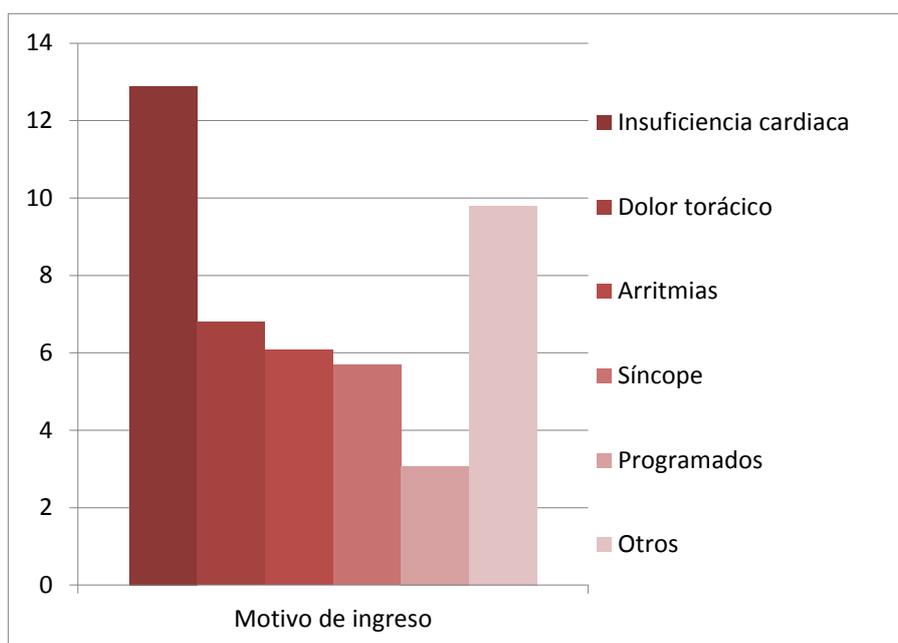
### **FACTORES PREDICTORES DE ESTANCIA HOSPITALARIA: ANÁLISIS UNIVARIANTE**

El análisis univariante de las variables clínicas (factores de riesgo, antecedentes personales, presencia de cardiopatía previa, procedencia, motivo de ingreso y diagnóstico al alta ) y analíticas (perfil lipídico, Creatinina, Bilirrubina total, Hemoglobina, Troponina y BNP) mostró como factores relacionados con ingresos de mayor estancia hospitalaria a las siguientes variables: 1) procedencia del ingreso; 2) motivo de ingreso; 3) diagnóstico al alta; 4) presencia de insuficiencia hepática como antecedente personal. El resto de variables no se relacionaron con ingresos más largos.

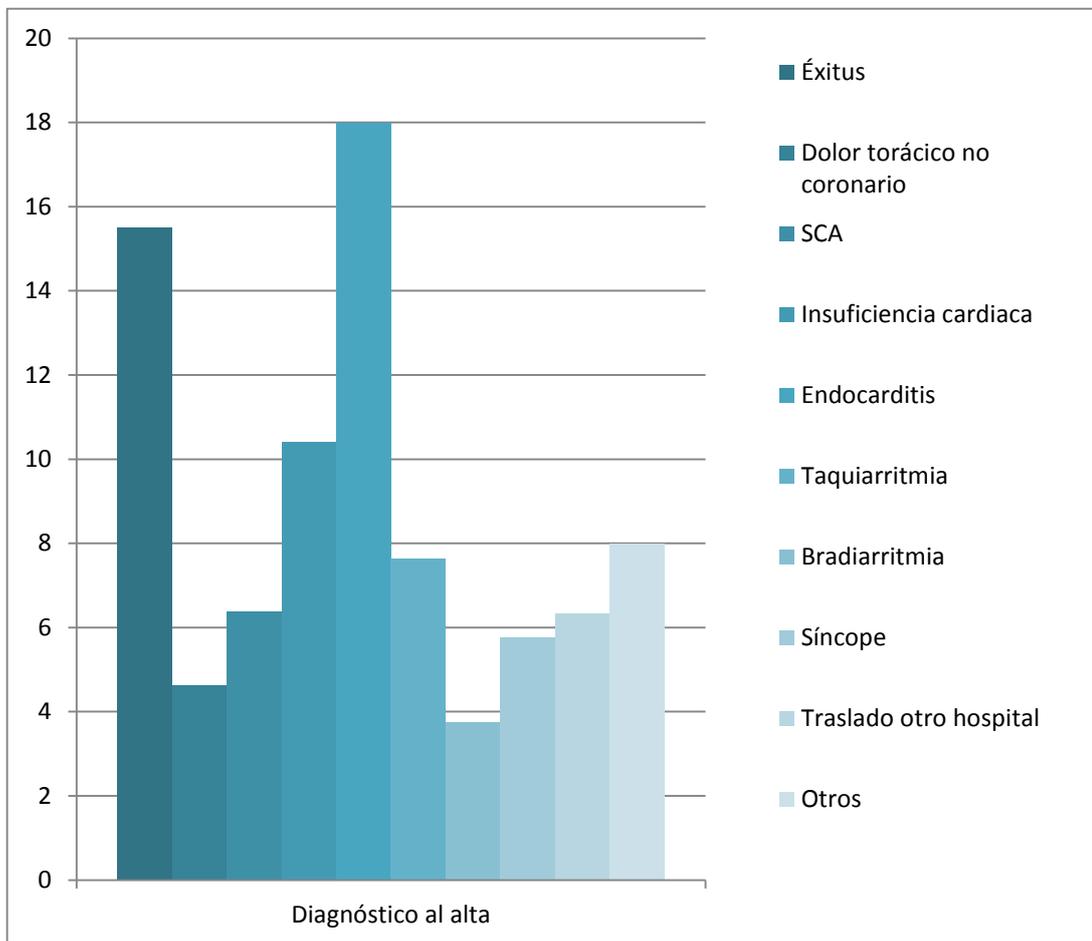
1. **Procedencia:** Pacientes trasladados de otro servicio (12,00±11,2 días), Procedentes de Urgencias (7,72±5,11 días), Procedentes de UCIC (6,23±5,5 días) con **p=0.003**.



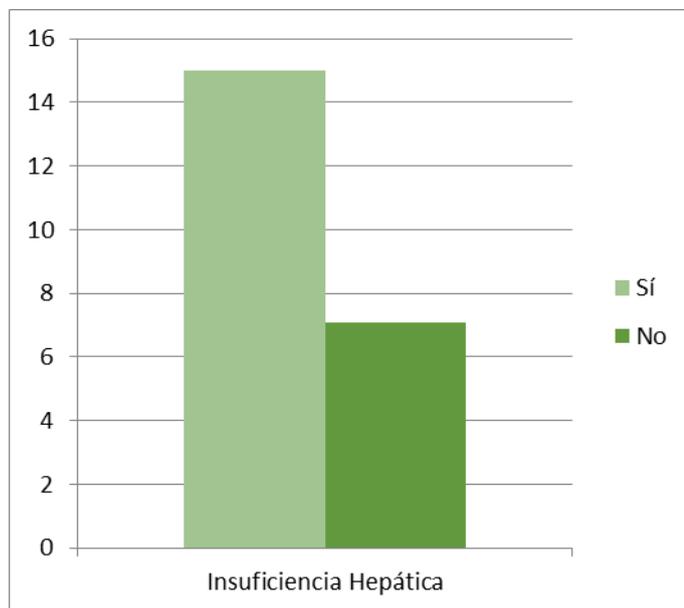
2. **Motivo de ingreso:** Insuficiencia Cardíaca (12,89±7,05 días), Otros (9,80±7,29 días), Dolor torácico (6,79±4,64 días), Arritmias (6,07±4,89 días), síncope (5,69±2,85 días) con **p<0.0001**.



3. **Diagnóstico al alta:** Endocarditis (18±0 días), éxitus (15,50±12,02 días), Insuficiencia Cardíaca resuelta (10,41±5,71 días), Otros (8,0±5,83 días), Taquiarritmia (7,64±7,44 días), Síndrome Coronario Agudo (6,39±3,66 días), Traslado otro hospital (6,33±4,16 días), Síncope (5,78±2,28 días), Dolor torácico no coronario (4,63±3,42 días), bradiarritmia (3,75±2,71 días) con **p<0.0001**.



4. **Insuficiencia Hepática:** Sí (15,0±12,72 días) vs No (7,07±5,28 días)  
**p=0,04.**



**FACTORES PREDICTORES DE INGRESOS MÁS LARGOS: ANÁLISIS MULTIVARIANTE**

El análisis multivariante (regresión múltiple) de las variables clínicas (factores de riesgo, antecedentes personales, presencia de cardiopatía previa, procedencia, motivo de ingreso y diagnóstico al alta) y analíticas (perfil lipídico, Creatinina, Bilirrubina total, Hemoglobina, Troponina y BNP) mostró como factores predictores independientes de mayor estancia hospitalaria al motivo de ingreso (B=-1,29; p=0,001), y la edad (B=0,61; p=0,023).

**Tabla 3. Análisis multivariante (regresión logística) de factores predictores de mayor estancia hospitalaria.**

Variable	Exp (B)	IC 95% Exp (B)	Significación Valor p
1. Procedencia	0,175	-0,94-1,29	0,756
<b>2. Motivo de ingreso</b>	-1,29	-2,02-0,56	<b>0,001</b>
<b>3. Edad</b>	0,61	0,01-0,11	<b>0,023</b>
4. Sexo	-0,46	-2,22-1,30	0,606
5. Diagnóstico clínico	0,28	-0,10-0,67	0,149

## CONCLUSIONES

El objetivo del presente trabajo era analizar las estancias hospitalarias según las diferencias en el perfil clínico de pacientes hospitalizados en el Servicio de Cardiología de nuestro centro.

Los resultados del estudio demuestran que el motivo de ingreso y la edad, son variables predictoras independientes de la estancia hospitalaria, y determinan unos ingresos más largos. Si bien en el análisis univariante hubo diferencias en la estancia según procedencia del ingreso y diagnóstico al alta, no se confirmó en el análisis multivariante.

Estos resultados son coherentes con el hecho de que la edad por sí misma es un factor asociado a comorbilidades, complicaciones durante el ingreso, efectos secundarios de medicación, etc, por lo que es esperable una mayor estancia con una mayor edad.

Respecto al motivo de ingreso, también es esperable que patologías más complejas se asocien a un mayor tiempo necesario hasta la curación, como es el caso de pacientes con insuficiencia cardíaca (estancia media de 12 días) que dobla la estancia con respecto a otras patologías (por ejemplo, arritmias, dolor torácico o síncope).