



**Universidad de Valladolid**  
**Grado en Enfermería**  
**Facultad de Enfermería de Valladolid**

**UVa**

Curso 2021-2022

**Trabajo de Fin de Grado**

**Factores de riesgo cardiovasculares y  
alteraciones electrocardiográficas:  
análisis descriptivo en la población  
de Valladolid Este.**

**Autor: Juan Carlos Sánchez Velasco**

**Tutor/a: Juan Pablo Torres Andrés**

**Cotutor: Noel Rivas González**

## RESUMEN

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de mortalidad a nivel estatal, siendo una de las pruebas diagnósticas más relevantes el electrocardiograma, realizado por enfermería.

Las enfermedades isquémicas del corazón son la causa con mayor tasa de mortalidad, con mayor prevalencia masculina. La alta prevalencia de morbimortalidad se sigue manteniendo debido al envejecimiento progresivo de la población, junto con los factores de riesgo de nuestra sociedad.

**Objetivos:** Observar la relación entre las principales alteraciones electrocardiográficas y los factores de riesgo cardiovasculares en la población adulta de ámbito urbano frente al ámbito rural del Área Este de Valladolid.

**Material y Método:** estudio descriptivo epidemiológico ecológico transversal retrospectivo. Se ha recopilado el nuevo diagnóstico, los factores de riesgo y el ámbito geográfico, en una hoja Excel Microsoft versión 2013, desde la historia clínica del paciente, en una muestra por conveniencia en el Centro de Salud Circular, la Unidad de Hospitalización Cardíaca y Urgencias del HCUV.

**Resultados:** De los 141 pacientes del estudio, edad media de 74,2 años, el 68% fueron hombres y el 75,2% pertenecientes al ámbito urbano. El 68,08% poseían 2 o más factores de riesgo cardiovascular. La FA, bloqueos AV y de rama y SCA e IAM tuvieron las mayores tasas de incidencia.

**Conclusiones:** Existe mayor tasa de prevalencia de pacientes de ámbito urbano, siendo la HTA el factor de riesgo por excelencia. El SCA y la FA son las dos alteraciones más prevalentes, existiendo una incidencia mucho mayor entre hombres requiriendo en la mayoría de ocasiones ingreso.

**Palabras clave:** Electrocardiografía, cardiovascular, factor de riesgo, población, prevalencia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Cardiovascular diseases are the main cause of death at the state level, and one of the most relevant diagnostic tests is the electrocardiogram, performed by nurses. Ischemic heart disease is the cause with the highest mortality rate, with the highest male prevalence. The high prevalence of morbidity and mortality continues to be sustained due to the progressive ageing of the population, together with the risk factors of our society.

**Objective:** To observe the relationship between the main electrocardiographic alterations and cardiovascular risk factors in the adult population of urban versus rural areas of the eastern area of Valladolid.

**Material and Method:** retrospective descriptive epidemiological ecological cross-sectional study. The new diagnosis, risk factors and geographical scope have been compiled on a Microsoft Excel sheet version 2013, from the patient' s medical history, in a convenience sample at the Circular Health Center, the Cardiac Hospitalization and Emergency Department of the HCUV.

**Results:** Of the 141 patients in the study, with a mean age of 74. 2 years, 68% were male and 75. 2% were urban. 68. 08% had 2 or more cardiovascular risk factors. AF, AV and branch blockades and ACS and AMI had the highest incidence rates.

**Conclusions:** There is a higher prevalence rate of urban patients, with hypertension being the risk factor par excellence. ACS and AF are the two most prevalent alterations, with a much higher incidence among men requiring admission in most cases.

**Keywords:** Electrocardiography, cardiovascular, risk factor, population, prevalence.

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN .....   | 1  |
| 1.1. Importancia del tema.....  | 1  |
| 1.2. Estado de la cuestión.....   | 2  |
| 1.3. Justificación .....  | 4  |
| 2. OBJETIVOS .....  | 6  |
| 2.1. Objetivo principal .....   | 6  |
| 2.2. Objetivos secundarios .....  | 6  |
| 3. METODOLOGÍA .....  | 6  |
| 3.1. Diseño metodológico .....  | 6  |
| 3.2. Contexto.....  | 6  |
| 3.3. Población. Muestra. Criterios de inclusión y exclusión.....                  | 7  |
| 3.4. Variables del estudio.....   | 7  |
| 3.5. Instrumentos de medida .....   | 8  |
| 3.6. Procedimiento de recogida de variables .....                                 | 9  |
| 3.7. Análisis estadístico.....  | 9  |
| 3.8. Cronograma 2021-2022 .....   | 10 |
| 3.9. Recursos materiales .....  | 10 |
| 3.10. Consideraciones ético-legales.....  | 10 |
| 4. RESULTADOS .....   | 11 |
| 4.1. Características epidemiológicas de la población a estudio. Edad y sexo ..... | 11 |
| 4.2. FRCV .....   | 12 |
| 4.3. Principales alteraciones electrocardiográficas estudiadas .....              | 14 |
| 4.4. Unidades de estudio. Alteraciones encontradas.....                           | 17 |
| 5. DISCUSIÓN .....  | 20 |
| 5.1. Discusión de resultados .....  | 20 |
| 5.2. Epidemiología.....   | 20 |
| 5.3. FRCV .....   | 21 |
| 5.4. Alteraciones ECG .....   | 22 |
| 5.5. Localización geográfica.....   | 25 |
| 5.6. Características del paciente de ingreso .....                                | 25 |
| 5.7. Limitaciones, fortalezas y futuras líneas de investigación.....              | 25 |
| 6. CONCLUSIONES .....   | 26 |
| 7. BIBLIOGRAFÍA.....  | 27 |

|  |    |
|--|----|
| 8. ANEXOS.....   | 31 |
| 8.1. Anexo 1. Autorización del proyecto de investigación por la Gerencia de Atención Primaria Valladolid Este .....          | 31 |
| 8.2. Anexo 2. Aprobación del estudio por el CEIC .....   | 32 |
| 8.3. Anexo 3. Aprobación del estudio por el Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de Valladolid ..... | 33 |

## ÍNDICE TABLAS

- \* Tabla 1. Variables dependientes cualitativas nominales dicotómicas (SI/NO) (pág.8).
- \* Tabla 2. Cronograma de la ejecución del estudio (pág.10).
- \* Tabla 3. Distribución del sexo según rangos de edad (pág.12).
- \* Tabla 4. Tabla comparativa entre la edad, sexo y el número de FRCV (pág.13).
- \* Tabla 5. Porcentajes de FRCV en función del sexo (pág.14).
- \* Tabla 6. Porcentajes de los FRCV en función del ámbito/localización (pág.14).
- \* Tabla 7. Taquicardias patológicas resultados (pág.15).
- \* Tabla 8. Bloqueos AV resultados (pág.15).
- \* Tabla 9. Bloqueos de rama resultados (pág.15).
- \* Tabla 10. Extrasistolia resultados (pág.16).
- \* Tabla 11. SCA resultados (pág.16).
- \* Tabla 12. IAM resultados (pág.17).

## ÍNDICE FIGURAS

- \* Figura 1. Distribución de la muestra por sexo y unidad de estudio (pág.11).
- \* Figura 2. Mediana de edad en función del sexo y de la unidad de estudio (pág.12).
- \* Figura 3. Recuento FRCV estudiados (pág.13).
- \* Figura 4. Distribución de la prevalencia de cada FRCV en función de la edad (pág.13).
- \* Figura 5. Alteraciones encontradas en ECG del Centro de Salud Circular (pág.18).
- \* Figura 6. Alteraciones encontradas en ECG de Atención de Urgencias en el HCUV (pág.18).
- \* Figura 7. Alteraciones encontradas en ECG en la Unidad 7ª Norte, unidad de hospitalización cardiológica del HCUV (pág.19).

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

- \* Bloqueo AV: Bloqueo aurículo-ventricular
- \* BRDHH: Bloqueo de Rama Derecha del Haz de His
- \* BRIHH: Bloqueo de Rama Izquierda del Haz de His
- \* CEIC: Comité Ético de Investigación Clínica
- \* DLP: Dislipemia
- \* DM: Diabetes Mellitus
- \* ECG: electrocardiograma
- \* ECV: Enfermedades Cerebro-Vasculares
- \* ENSE: Encuesta Nacional de Salud Española
- \* ESFEC: Encuesta de Salud de la Fundación Española del Corazón
- \* FA: Fibrilación Auricular
- \* FEC: Fundación Española del Corazón
- \* FRCV: Factor de Riesgo Cardiovascular
- \* GACELA CARE: Gestión Avanzada de Cuidados de Enfermería Línea Abierta
- \* HBAlHH: Hemibloqueo Anterior Izquierdo del Haz de His
- \* HCUV: Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- \* HTA: Hipertensión Arterial
- \* HVI: Hipertrofia de Ventrículo Izquierdo
- \* IAM: Infarto Agudo de Miocardio
- \* IAMCEST: IAM con elevación de ST
- \* IAMSEST: IAM sin elevación de ST
- \* IMC: Índice de Masa Corporal
- \* INE: Instituto Nacional de Estadística
- \* JUE: Jefe de Unidad de Enfermería
- \* OMS: Organización Mundial de la Salud
- \* PESA: Progression of Early Subclinical Atherosclerosis
- \* RAE: Real Academia de la Lengua Española
- \* SaCyL: Servicio de Salud de Castilla y León
- \* SCA: Síndrome Coronario Agudo
- \* SCACEST: SCA con elevación de ST
- \* SCASEST: SCA sin elevación de ST
- \* SED: Sociedad Española de Diabetes
- \* TEP: Tromboembolismo pulmonar
- \* TFG: Trabajo de Fin de Grado

## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la aportación de Navarro (1), es opinión generalizada que la electrocardiografía moderna nace con la atribución del fisiólogo holandés Willem Einthoven, definiendo por primera vez la palabra *elektrocardiogram* (electrocardiograma (ECG) en castellano), en 1893. Dicho vocablo deriva de tres términos griegos, *elektron* (electricidad), *kardia* (corazón) y *gramma* (representación gráfica) (2). De modo que el electrocardiograma es un aparato que sirve para mostrar el trazado de la actividad eléctrica del corazón y, por lo tanto, detectar posibles problemas cardiacos. Esta técnica es empleada en el campo de la enfermería a diario, de forma rápida y precisa (3).

### 1.1. Importancia del tema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define las enfermedades cardiovasculares (ECV) como un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos, entre las que se incluyen las cardiopatías coronarias, enfermedades cerebrovasculares y cardiopatías reumáticas entre otras. Es la principal causa de fallecimiento en el mundo, cobrándose aproximadamente 18 millones de vidas al año, de las cuales, al menos cuatro de cada cinco se deben a enfermedades coronarias y accidentes cerebrovasculares, siendo un tercio de esas muertes personas menores de 70 años (4).

Por su parte, en España, según datos aportados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) (5), en el año 2020, año de pandemia por la COVID-19, fallecieron un total de 493.776 españoles, de los cuales, 119.853 fueron por ECV, siendo esta la primera causa por delante, al igual que en Europa, del cáncer y de la COVID-19.

De las aproximadamente 120.000 defunciones que se han mencionado por causa de ECV, 55.946 fueron hombres y 63.907 mujeres, existiendo una diferencia evidente de casi 10.000 fallecimientos más en el género femenino (6). La disminución de estrógenos tras la menopausia se asocia a una mayor prevalencia de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) (7), aumentando drásticamente la incidencia y la gravedad de las ECV, hasta alcanzar una tasa tres veces mayor en mujeres postmenopáusicas que en premenopáusicas de la misma edad (8).

Las Comunidades Autónomas donde se registraron las mayores tasas de mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio fueron Asturias, Galicia y Castilla y León con 370,4 fallecidos por cada 100.00 habitantes, 352,3 y 345,6 respectivamente (5).

Por su parte, en las provincias de Castilla y León, excepto en Valladolid y Palencia, donde hubo más fallecimientos por tumores, y en Segovia y Soria, donde el principal motivo fue la COVID-19, la principal causa de fallecimiento fueron las ECV (6).

Las enfermedades isquémicas del corazón se sitúan como la causa con mayor prevalencia de mortalidad dentro de las ECV, con 29654 fallecidos en 2020, siguiéndole las enfermedades cerebrovasculares y la insuficiencia cardiaca. Exceptuando las enfermedades isquémicas del corazón, predomina una mayor tasa de mortalidad femenina respecto a la masculina (5).

A pesar que la incidencia sigue disminuyendo en los países desarrollados, el envejecimiento progresivo de la población junto con la inmigración, provoca un aumento del número absoluto de personas que sufren algún tipo de ECV. Este problema de salud conlleva a su vez un coste aproximado de 196.000 millones de euros anuales en España, cerca del 54% de la inversión total en salud (8).

Estas altas prevalencias están directamente relacionadas con los factores de riesgo de nuestra sociedad, debido a que, según datos extraídos de la Encuesta de Salud de la Fundación Española del Corazón (ESFEC) (2021) (9), el 57,3% de los españoles tiene dos o más FRCV, aumentando este porcentaje hasta el 70,4% a partir de los 55 años.

## **1.2. Estado de la cuestión**

### **1.2.1. Enfermedad isquémica del corazón**

En cuanto a las enfermedades de los vasos sanguíneos, destaca la arterosclerosis, acúmulo de grasas, colesterol y otras sustancias en los vasos sanguíneos (10). Esta enfermedad, de acuerdo con los resultados del estudio PESA (*Progression of Early Subclinical Atherosclerosis*) (11), realizado en España en una muestra de pacientes de 40 a 54 años, todos ellos asintomáticos, se detectó que, por medio de ecografía, un 71% de hombres y un 48% de mujeres padecían arterosclerosis subclínica en alguna arteria, siendo la más prevalente la arteria ileo-femoral.

Una de las principales consecuencias de la arterosclerosis es la enfermedad de las arterias coronarias que envuelven al corazón, provocando angina de pecho e infarto. Cerca de 100.000 personas en España padecen al año un episodio como este, falleciendo aproximadamente el 33% antes del llegar al centro médico. Es la causa más frecuente de

fallecimiento en Europa, siendo el infarto agudo de miocardio (IAM) el principal factor que contribuye a ello (12).

### **1.2.2. Arritmias**

Por otro lado, existen arritmias como la bradicardia y taquicardia, pudiendo ser esta auricular, ventricular o supraventricular, fibrilaciones auriculares y ventriculares, extrasístoles auriculares y ventriculares, flutter auricular, extrasístoles... (13).

Dentro de las arritmias se incluyen los bloqueos aurículo-ventriculares (bloqueos AV), en los que se produce un retraso (primer y segundo grado) o cese (tercer grado) de la conducción de los estímulos generados en la aurícula hacia el ventrículo (13). También están los bloqueos en la rama por la que se transporta el impulso (Haz de His), existiendo tanto el bloqueo de rama derecha del Haz de His (BRDHH) como el bloqueo de rama izquierda del Haz de His (BRIHH) (14). Según datos del estudio OFRECE (15,16), en España, un 8% de los mayores de 40 años padecen BRDHH y un 1% BRIHH.

Asimismo, es importante conocer la funcionalidad de un marcapasos, sabiendo de qué tipo es (monocameral o bicameral), si afecta a los ventrículos y/o a las aurículas, si existe fallo de colocación o de sensado...etc. En el XVII Informe Oficial de la Sección de Estimulación Cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología (2019) (17), tras una recopilación de implantes de marcapasos en 102 centros sanitarios de toda España, se estableció una prevalencia de 832 generadores de marcapasos convencionales por cada millón de habitantes siendo el bloqueo AV la principal causa para el implante de un marcapasos de secuencia bicameral (aurícula derecha y ventrículo derecho) .

Muchas de estas arritmias son frecuentes pero esporádicas, siendo la fibrilación auricular (FA) la arritmia más común, afectando a más del 4% de las personas mayores de 40 años en España (13).

### **1.2.3. Tromboembolismo pulmonar**

El tromboembolismo pulmonar (TEP) consiste en, a partir de un coágulo generado en las venas profundas de los miembros inferiores, el taponamiento de una arteria pulmonar (18). Según el estudio realizado por Muñoz Ruiz et.al (19), recuperado del Repositorio Institucional de la Universidad de Oviedo, suceden unos 50.000 casos anuales de TEP en España, constituyendo el 1-2% de los ingresos hospitalarios, falleciendo entre el 6-15%.

#### **1.2.4. Hipertrofia de ventrículo izquierdo**

La hipertrofia de ventrículo (HVI) consiste en el agrandamiento y engrosamiento de las paredes de dicho ventrículo, lo que genera pérdida de elasticidad. Esta pérdida de elasticidad conlleva un aumento de la presión para poder enviar la sangre a través de la arteria aorta, pudiendo llegar el corazón a dejar de bombear con la fuerza necesaria, aumentando la probabilidad de padecer insuficiencia cardíaca y arritmias. La hipertensión arterial (HTA) es el FRCV por excelencia (20).

#### **1.2.5. Infección del músculo cardíaco**

Otro problema es la infección del músculo cardíaco, pudiéndose diferenciar entre endocarditis, pericarditis y miocarditis (21).

#### **1.2.6. FRCV**

Se define “factor de riesgo” como aquel hábito que aumenta la probabilidad de padecer una enfermedad. Por lo tanto, los FRCV son aquellos hábitos que favorecen la aparición de ECV. No obstante, la ausencia de estos factores de riesgo no imposibilita la presencia de la enfermedad en un futuro (22).

Los factores de riesgo se pueden dividir en modificables, como son la HTA (TA>130/80) (23), tóxicos como el alcohol y el tabaco, dislipemia (DLP), la cual, incluye la hipercolesterolemia y hipertrigliceridemia (>200mg/dl) (24-26), diabetes mellitus (DM) (>140mg/dl) (27), obesidad/sobrepeso (Índice de Masa Corporal (IMC) >25) (28) y vida sedentaria entre otros, y en no modificables como la edad, sexo y la historia familiar (22).

Asimismo, el 22,2% de los españoles tiene HTA, 22,8% hipercolesterolemia, 7,1% DM, 33,8% sobrepeso, 16,7% obesidad, 19,4% vida sedentaria, 17,4% estrés, 15,9% tabaquismo y el 36,2% falta de sueño (9).

### **1.3. Justificación**

Tras haber analizado la prevalencia de las ECV, se puede observar que la alta tasa de morbimortalidad supone un impacto socio-económico muy elevado en la población española.

La enfermera/o es el profesional sanitario que realiza la colocación y primera valoración de un ECG. Además, en unidades de críticos, donde el paciente está continuamente

monitorizado, la enfermería se encarga de la interpretación constante de la información aportada por el monitor actuando en base a ello.

Dentro de las competencias de enfermería, es indispensable el conocimiento de los signos de alarma que se pueden observar en un ECG, para ser capaces de detectar situaciones que puedan suponer un riesgo vital, como un posible infarto e isquemia, las principales arritmias cardiacas, saber si está bien colocado el marcapasos, así como las características morfológicas del corazón.

Por otro lado, la Real Academia de la Lengua Española (RAE) (29) define “estilo de vida” como un modo, manera o forma de comportamiento de vivir.

Tras consultar la literatura más reciente, se han observado estudios, como el realizado por Ferreira Regis (30) que dice:

“los adolescentes que vivían en áreas rurales estaban menos expuestos a comportamientos sedentarios, elegían formas de ocio más activas y tenían niveles más altos de actividad física”.

Sin embargo, el estudio como motivo del Día Mundial del Corazón por la Fundación Española del Corazón (FEC) (9) menciona que:

“con relación al hábitat, el estrés (19,2%) afecta más a aquellos que viven núcleos de población de más de 100.000 habitantes, mientras que FRCV como la HTA, la hipercolesterolemia y el sobrepeso son más comunes entre aquellos que viven en lugares de menos de 10.000 habitantes”.

Resultaría interesante abordar la posible relación entre las principales alteraciones electrocardiográficas y los FRCV, comparando la población de ámbito urbano y rural, observándose donde se sigue un estilo de vida más saludable. Por lo tanto, la hipótesis del presente estudio es:

Los pacientes con anomalía electrocardiográfica de nuevo diagnóstico del Área de Salud Este de Valladolid, tanto de ámbito urbano como rural, podrían tener la misma prevalencia de FRCV y de alteraciones electrocardiográficas.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo principal**

Observar la relación entre las principales alteraciones electrocardiográficas y los factores de riesgo cardiovasculares en la población adulta de ámbito urbano frente al ámbito rural del Área Este de Valladolid.

### **2.2. Objetivos secundarios**

- Estudiar la prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovasculares en la población cardiópata.
- Identificar la incidencia de las principales alteraciones electrocardiográficas en el Área Este de Valladolid.
- Observar la relación entre los factores de riesgo cardiovasculares y las alteraciones electrocardiográficas con las variables epidemiológicas.
- Analizar las características del paciente con alteración electrocardiográfica que requiere ingreso.

## **3. METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño metodológico**

Se ha realizado un estudio observacional descriptivo epidemiológico ecológico transversal retrospectivo de grupos múltiples, por lo que la unidad de análisis no ha sido el individuo, sino dos comunidades o ámbitos, rural y urbano, del Área Este de Salud de Valladolid, la cual, consta con una población estimada de 235.000 habitantes (31).

### **3.2. Contexto**

Se recogieron los resultados de las variables de cada paciente a través de la Historia Clínica electrónica en el Centro de Salud Circular, Atención de Urgencias y la Unidad de Hospitalización Cardíaca 7ª Norte del centro hospitalario de tercer nivel de la red SaCyL Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV)

En el Centro de Salud Circular (C.P. 47005; población de 15.870 habitantes (32)), se utilizó el sistema informático "Medora" del Servicio de Salud de Castilla y León (SaCyL), con la clave de Teodora Encinas Martín, enfermera del Centro de Salud Circular.

Por otro lado, en la Unidad de Hospitalización Cardíaca y en Atención de Urgencias se empleó el programa informático "Jimena4" y la aplicación asistencial Gestión Avanzada

de Cuidados de Enfermería Línea Abierta (“Gacela Care”), tras obtener el permiso por parte del Jefe de la Unidad de Enfermería (JUE) de cada unidad. Se accedió mediante la clave de la JUE de la 7ª Norte en la Unidad de Hospitalización Cardíaca y las claves de las enfermeras encargadas en el turno de los pacientes cardiopatas del estudio en Urgencias.

### **3.3. Población. Muestra. Criterios de inclusión y exclusión**

La población a estudio son los pacientes cardiopatas del Área Este de Salud de Valladolid de las unidades previamente mencionadas. Por lo que la población diana son los pacientes cardiopatas.

Se realizó una muestra por conveniencia para evitar sesgos de selección de acuerdo con los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

#### **3.3.1. Criterios de inclusión**

- Mayor de 18 años.
- Perteneciente al Área Este de Valladolid, tanto de ámbito urbano como rural.
- Con solicitud de ECG de su médico responsable.
- Con alteración electrocardiográfica de nuevo diagnóstico, establecido en el momento de la consulta de urgencias/concertada/a demanda en el Centro de Salud Circular, en Atención de Urgencias del HCUV y en los pacientes ingresados en la unidad 7ª Norte.
- Tras redacción de las alteraciones encontradas por parte de su médico responsable en “Jimena4” o “Medora”.
- Con ECG realizado en febrero o marzo del 2022 en el Centro de Salud Circular, del 14 de marzo al 20 de abril del 2022 en Atención de Urgencias e ingresados en los días 15, 21, 22, 25, 29 de marzo y 4 y 19 de abril en la 7ª Norte.

#### **3.3.2. Criterios de exclusión**

- Con alteración electrocardiográfica detectada en anteriores episodios.
- Con alteración electrocardiográfica no correspondiente a las variables a estudio.
- Con alteración diagnosticada por método diferente al electrocardiograma.

### **3.4. Variables del estudio**

Se recogieron las siguientes variables:

#### **3.4.1. Variables demográficas**

- Variable cuantitativa discreta: edad.
- Variable cualitativa nominal dicotómica: sexo (hombre/mujer).

### 3.4.2. Variables geográficas

- Variable cualitativa nominal dicotómica: ámbito geográfico (rural/urbano)

### 3.4.3. FRCV

Variables cualitativas nominales dicotómicas (SI/NO) de acuerdo con los FRCV reflejados en la historia clínica del paciente.

- HTA.
- DLP.
- Sobrepeso/Obesidad.
- DM 1 y 2.
- Fumador o exfumador.
- Estrés/ansiedad/depresión.

### 3.4.4. Alteraciones electrocardiográficas

Tabla 1. Variables dependientes cualitativas nominales dicotómicas (SI/NO).

|   |   |
|---|---|
| <p>Parada cardíaca:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Taquicardias patológicas</li><li>* Taquicardia ventricular</li><li>* Taquicardia supraventricular</li><li>* Taquicardia auricular</li></ul> <p>Extrasistolia:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Extrasistolia no especificada</li><li>* Extrasístole auricular</li><li>* Extrasístole ventricular</li><li>* Extrasístole supraventricular</li></ul> <p>Arritmias auriculares:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* FA</li><li>* Flutter auricular</li></ul> <p>Síndrome Coronario Agudo (SCA)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* SCA sin elevación de ST (SCASEST)</li><li>* SCA con elevación de ST (SCACEST)</li><li>* SCA sin especificar con IAM</li><li>* SCA con descenso de ST</li></ul> | <p>Bloqueos AV:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Bloqueo grado 1</li><li>* Bloqueo grado 2</li><li>* Bloqueo grado 3</li></ul> <p>Bloqueos de rama:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* BRDHH</li><li>* BRIHH</li><li>* Bloqueo incompleto de rama derecha</li><li>* Bloqueo de rama alternante</li></ul> <p>Hemibloqueos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Hemibloqueo anterior izquierdo del haz de His (HBAIHH)</li><li>* Hemibloqueo posterior</li></ul> <p>IAM</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* IAMSEST</li><li>* IAMCEST</li><li>* IAM no especificado</li></ul> <p>Otras alteraciones</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Onda T negativa</li><li>* Fallo de marcapasos</li></ul> |
|---|---|

No se estudiaron aquellas alteraciones cuyo método de diagnóstico diferencial haya sido medios distintos al ECG, como el ecocardiograma o la placa de tórax, para patologías como pericarditis, miocarditis, hipertrofias, HTA pulmonar y TEP.

### 3.5. Instrumentos de medida

Se utilizaron los electrocardiógrafos, esfigmomanómetros y báscula existentes en las unidades asistenciales donde se obtuvieron los resultados posteriormente plasmados en

los programas informáticos mencionados, tras ser revisados periódicamente para la reducción de sesgos y errores.

### **3.6. Procedimiento de recogida de variables**

Los datos de los pacientes ingresados en la 7ª Norte e ingresados temporalmente en Urgencias fueron obtenidos tras la consulta de la Historia Clínica Electrónica, a través de la aplicación Gacela Care (mediante la cual, se adquirieron las variables demográficas y geográficas en el momento de ingreso), accediendo a Jimena4, para recopilar la alteración electrocardiográfica junto con los FRCV (previamente reflejados y diagnosticados en anteriores episodios en la historia clínica del paciente) a partir del episodio del ingreso.

En cuanto al Centro de Salud Circular, los días 16, 17 y 29 de marzo y 19 y 20 de abril, se observaron las agendas de 9 enfermeras del Centro de Salud durante los meses de febrero y marzo, seleccionándose aquellos pacientes a los que se les había realizado un ECG. Tras ello, se accedió a la historia clínica de cada paciente, mediante el sistema informático “Medora”, anotando la edad y sexo de todos los pacientes con ECG realizado, aun teniendo dicha alteración previa o con ECG normal, y los FRCV y la alteración electrocardiográfica diagnosticada en aquellos ECG con alteración de nuevo diagnóstico.

### **3.7. Análisis estadístico**

Se ha elaborado un Excel Microsoft versión 2013 actualizándose a medida que se han ido obteniendo los resultados de las variables. Los resultados han sido expresados según la media  $\pm$  la desviación estándar en variables cuantitativas, y a través de distribución de frecuencias absolutas y relativas en el caso de las variables cualitativas.

Se ha observado la asociación entre cada una de las variables con la ayuda de tablas y figuras.

### 3.8. Cronograma 2021-2022

Tabla 2. Cronograma de la ejecución del estudio.

|   |  |
|---|--|
| NOVIEMBRE Y<br>DICIEMBRE                | Búsqueda bibliográfica y estudio acerca de las principales alteraciones electrocardiográficas.   |
| 11 de enero                             | Se contacta con las unidades según los criterios de inclusión y exclusión para la elaboración del proyecto.  |
| ENERO - 16 de febrero                   | Diseño y elaboración de proyecto de trabajo de investigación para la aprobación del Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC).  |
| 16 de febrero                           | Se envía el proyecto de investigación para la aprobación de dirección de enfermería y de la gerencia (Anexo 1) (aprobado el proyecto el día 18 y 21 de febrero respectivamente). |
| 18 de febrero                           | Se envía solicitud de Aprobación por el CEIC.  |
| 14 de marzo                             | Se recibe aprobación por parte del CEIC para la elaboración del proyecto de investigación (Anexo 2)  |
| 14 de marzo-20 de abril                 | Recogida de datos a través de la historia clínica electrónica.   |
| 21 de abril- 25 de mayo<br>(16 de mayo) | Análisis y comparación de resultados. Se recibe aprobación del Comité Ético de la facultad de enfermería de Valladolid (Anexo 3).  |
| 26 de mayo                              | Se prepara la defensa consensuada con el tutor y cotutor.  |
| 30 de mayo                              | Se deposita Trabajo de Fin de Grado (TFG).   |
| 7 de junio                              | Defensa de TFG a las 10:30h.   |

### 3.9. Recursos materiales

Se utilizaron los equipos informáticos de cada unidad para la consulta de la Historia Clínica Electrónica de los pacientes ingresados. En el Centro de Salud se empleó el ordenador de la consulta 13, en la Unidad de Cardiología el ordenador del despacho de medicina y en Urgencias los ordenadores del control de enfermería siempre y cuando estuvieran disponibles.

La hoja Excel ha sido elaborada en el ordenador del investigador principal, traspasada a un pen drive para poder recopilar las variables de cada unidad. No ha habido coste económico.

### 3.10. Consideraciones ético-legales

Para poder realizar el estudio en el Centro de Salud Circular, se solicitó la autorización correspondiente a la Gerencia de Atención Primaria del Área Este de Salud de Valladolid.

El presente estudio contó con la aprobación por el CEIC del HCUV con expediente PI 22-2634 (Anexo 2), tras previa aprobación por parte del director de enfermería del HCUV para poder realizar el estudio en las unidades 7ª Norte y en Atención de Urgencias.

El trabajo de investigación ha sido elaborado según la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial para las investigaciones médicas en seres humanos. Los datos han sido tratados de forma anónima y confidencial. Los investigadores declararon respetar el Reglamento Europeo (UE) 2016/679 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.

#### 4. RESULTADOS

De acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión del estudio, la muestra total seleccionada fue de 141 pacientes, de los cuales, el análisis del 55,31% (n=78) se llevó a cabo en la 7ª Norte, el 14,18% (n=20) en el Centro de Salud Circular y el 30,51% (n=43) en Urgencias del HCUV.

##### 4.1. Características epidemiológicas de la población a estudio. Edad y sexo

Respecto a la distribución por sexos, el 68% (n=96) fueron hombres. Por su parte, en la 7ª Norte, el porcentaje de hombres fue del 79,48%.

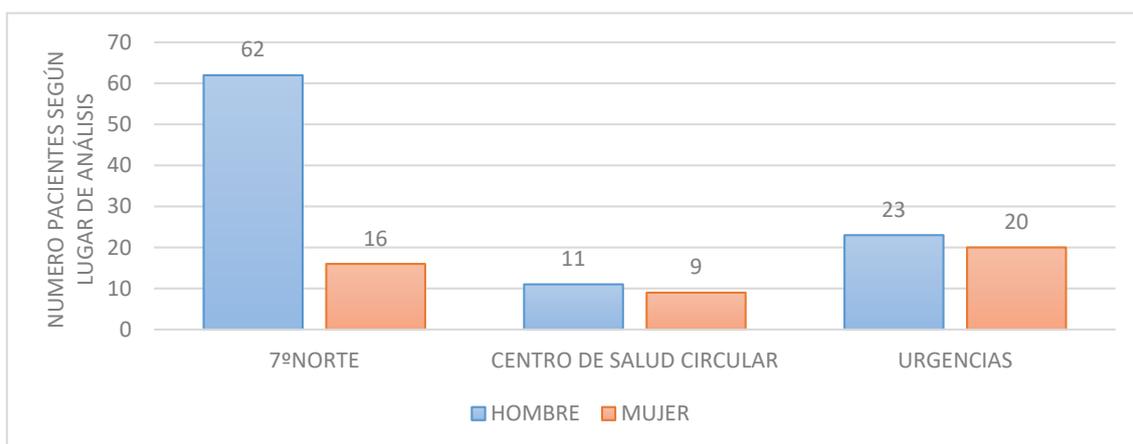


Figura 1. Distribución de la muestra por sexo y unidad de estudio.

Por otro lado, la edad media de la población estudiada fue de  $74,2 \pm 11$  años (mediana 76 y rango 43-93). Tras establecer unos rangos de edad adecuados a la muestra (aproximadamente 1/3 de la muestra total), se pudo observar las prevalencias para las distintas edades en función del sexo.

Tabla 3. Distribución del sexo según rangos de edad.

|                      | HOMBRES       | MUJERES       |
|----------------------|---------------|---------------|
| <b>40-69 años</b>    | 71,11% (n=32) | 28,88% (n=13) |
| <b>70-79 años</b>    | 76% (n=38)    | 24% (n=12)    |
| <b>80 o más años</b> | 56,53% (n=26) | 43,47% (n=20) |

La suma de hombres entre 40 y 80 años cumple con el 49,64% (n=70) de los casos.

La mediana de edad de las mujeres, 77 (media de edad de  $76,26 \pm 12,02$ , rango 43-93), con respecto a los hombres, 74 (media de edad de  $73,21 \pm 10,41$ , rango 43-92), fue superior tanto en los pacientes analizados en Urgencias (media de  $77,27 \pm 10,52$  años), como en la 7ª Norte (media de  $72,73 \pm 10,15$  años) y en el Centro de Salud Circular (media de  $73,25 \pm 14,06$  años).

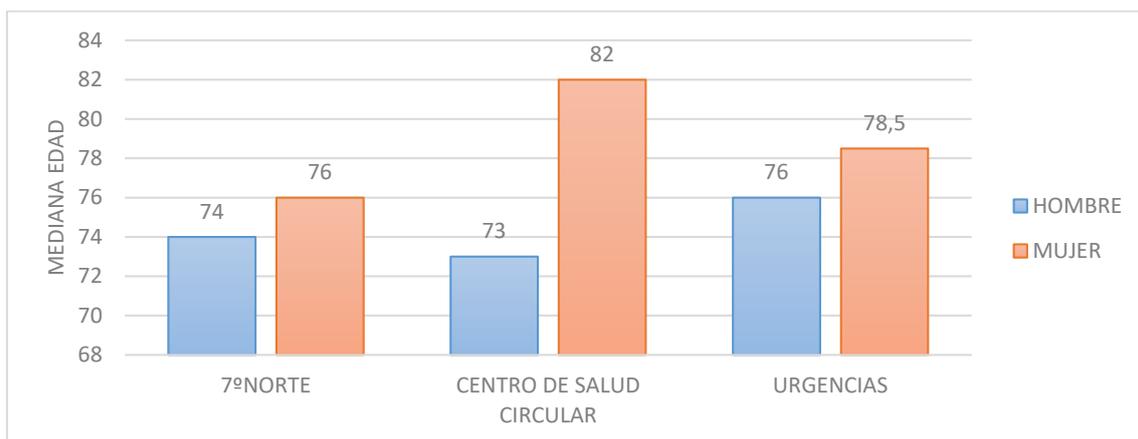


Figura 2. Mediana de edad en función del sexo y de la unidad de estudio.

#### 4.2. FRCV

La media es de  $2,14 \pm 1,27$  (mediana 2 y rango 0-5) FRCV por persona. Tan solo 16 pacientes de los 141 seleccionados no padecían ningún FRCV de los estudiados, mientras que el 68,1% padecía 2 o más FRCV.

Tabla 4. Tabla comparativa entre la edad, sexo y el número de FRCV.

|                     | PACIENTES<br>TOTALES<br>(141) | HOMBRES       | MUJERES       | EDAD<br>MEDIA | MEDIANA<br>EDAD |
|---------------------|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| MUESTRA CON 0<br>FR | 11,34% (n=16)                 | 50% (n=8)     | 50% (n=8)     | 75,56         | 75              |
| MUESTRA CON 1<br>FR | 20,56% (n=29)                 | 62,06% (n=18) | 37,93% (n=11) | 74,58         | 77              |
| MUESTRA CON 2<br>FR | 27,65% (n=39)                 | 71,79% (n=28) | 28,20% (n=11) | 73,05         | 76              |
| MUESTRA CON 3<br>FR | 26,24% (n=37)                 | 72,97% (n=27) | 27,02% (n=10) | 75,35         | 77              |
| MUESTRA CON 4<br>FR | 11,34% (n=16)                 | 75% (n=12)    | 25% (n=4)     | 73,12         | 74              |
| MUESTRA CON 5<br>FR | 2,83% (n=4)                   | 75% (n=3)     | 25% (n=1)     | 70,5          | 69              |

El 69,5% (98 cardiópatas) de los 141 pacientes estudiados fueron hipertensos, el 42% son fumadores/exfumadores y el 39% tenían DLP. El 32% padecía DM, el 17% tenían sobrepeso/obesidad y aproximadamente un 12% sufrían ansiedad, estrés o depresión.

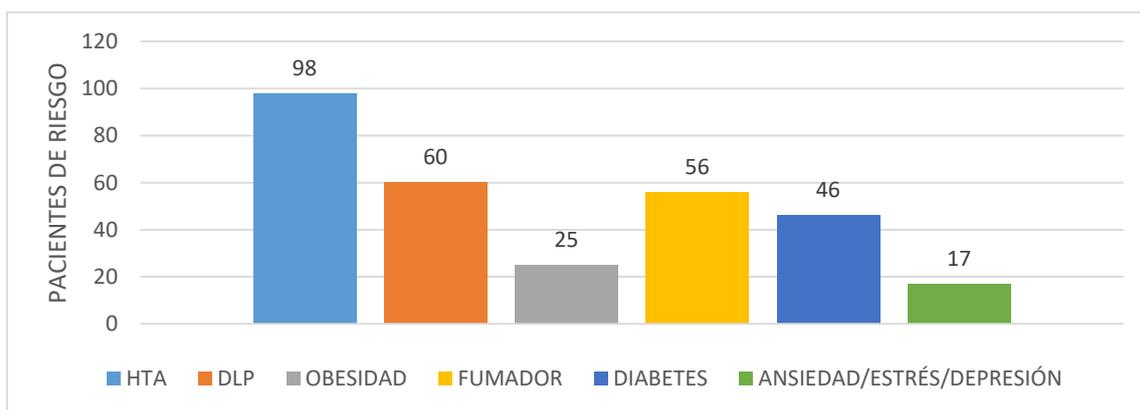


Figura 3. Recuento FRCV estudiados.

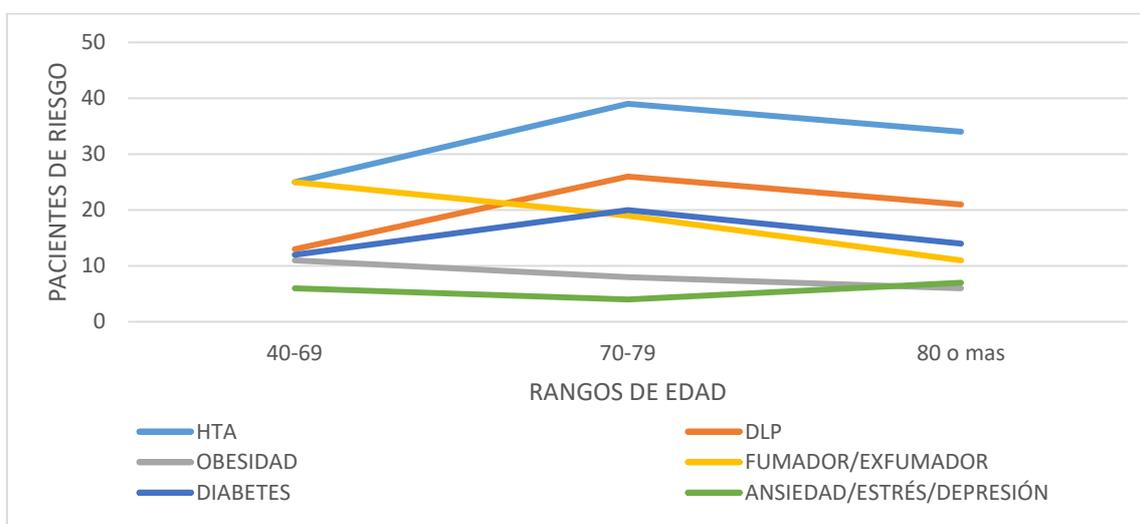


Figura 4. Distribución de la prevalencia de cada FRCV en función de la edad.

Partiendo de la base que el 68% de los pacientes que se han estudiado han sido hombres, en la siguiente tabla se compara el porcentaje de la muestra, respecto al sexo, que padecen dichos FRCV.

Tabla 5. Porcentajes de FRCV en función del sexo.

|                    | HTA    | DLP    | OBESIDAD | TABAQUISMO | DIABETES | ANSIEDAD/<br>ESTRÉS/<br>DEPRESIÓN |
|--------------------|--------|--------|----------|------------|----------|-----------------------------------|
| <b>HOMBRE (96)</b> | 71,87% | 42,70% | 16,66%   | 52,08%     | 38,54%   | 5,20%                             |
| <b>MUJER (45)</b>  | 64,44% | 42,22% | 20%      | 13,33%     | 20%      | 26,66%                            |

Por último, se analizó la prevalencia de FRCV en relación con localización geográfica, urbana 78,72% (n=111) o rural 21,27% (n=30) del Área Este de Valladolid. Ignorando los resultados del Centro de Salud (todos ellos de ámbito urbano), el porcentaje de ámbito rural sería de 24,8%.

Tabla 6. Porcentajes de los FRCV en función del ámbito/localización

|                     | HTA    | DLP    | OBESIDAD | TABAQUISMO | DIABETES | ANSIEDAD/<br>ESTRÉS/<br>DEPRESIÓN |
|---------------------|--------|--------|----------|------------|----------|-----------------------------------|
| <b>URBANO (111)</b> | 70,27% | 46,84% | 18,91%   | 39,63%     | 34,23%   | 12,61%                            |
| <b>RURAL (30)</b>   | 66,66% | 26,66% | 13%      | 40,00%     | 27%      | 10,00%                            |

### 4.3. Principales alteraciones electrocardiográficas estudiadas

A continuación, se va a mostrar los resultados de cada una de las alteraciones electrocardiográficas encontradas y el análisis con respecto al resto de variables:

#### 4.3.1. Parada cardiaca

Se han recogido un total de 3 casos de los 141 sujetos (2,12%). Debido al insuficiente número de casos, no se pudieron sacar observaciones lejos de las mencionadas previamente.

#### 4.3.2. Taquicardias patológicas

Se han recogido un total de 11 casos (7,8%). La edad media fue de 66,54 años siendo un 54,54% (n=6) de ámbito rural.

Tabla 7. Taquicardias patológicas resultados.

|                                     | <b>SUJETOS POR MOTIVO DE INGRESO</b> | <b>SUJETOS CON ALTERACION OCASIONAL</b> | <b>OBSERVACIONES</b>   |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| <b>TAQUICARDIA VENTRICULAR</b>      | 1                                    | 3                                       | Los 4 casos son de ámbito rural. Descenso notorio de la edad media. 2 casos relacionados con bloqueo de rama alternante. Además, los 3 casos de TV ocasional, fueron mientras estaban en FA. |
| <b>TAQUICARDA SUPRA-VENTRICULAR</b> | 3                                    | 3                                       | Descenso notorio de la edad media.   |
| <b>TAQUICARDIA AURICULAR</b>        | 1                                    | 0                                       |  |

#### 4.3.3. Bloqueos AV

Se han recogido un total de 27 casos (19,14%). La edad media fue de 79,74 años. Un 45,83% de casos padecían DM entre los bloqueos de primer y tercer grado.

Tabla 8. Bloqueos AV resultados.

|                        | <b>SUJETOS</b> | <b>OBSERVACIONES</b>  |
|------------------------|----------------|---|
| <b>BLOQUEO GRADO 1</b> | 13             | 6 de los 13 cursaron con bloqueo de rama o HBAIHH. Apenas fumadores (n=3 (23,07%)). Aumento notorio de la edad media. |
| <b>BLOQUEO GRADO 2</b> | 3              | Apenas 3 casos de los 141.  |
| <b>BLOQUEO GRADO 3</b> | 11             | El 54,54% (n=6) de los casos padecía diabetes y/o han sido o son fumadores  |

#### 5.3.4. Bloqueos de rama

Se han recogido un total de 28 casos con BRDHH o BRIHH (19,85%). Además de estos 28 casos, 5 sujetos padecían bloqueo de rama alternante. 2 BRDHH. El 50% mujeres.

Tabla 9. Bloqueos de rama resultados.

|              | <b>SUJETOS</b>                    | <b>OBSERVACIONES</b>   |
|--------------|-----------------------------------|--|
| <b>BRDHH</b> | 13 (+5 casos de rama alternante)  | 0 casos cursan con FA salvo que contengan bloqueo de rama alternante, que serían 2 casos. El 61,11% (n=11) de los casos padecen DLP.   |
| <b>BRIHH</b> | 15 (+ 5 casos de rama alternante) | 1 de cada 5 casos cursa con FA. El 25% (n=5) de los sujetos padecen o han padecido alguna situación de estrés, ansiedad o depresión de forma diagnosticada. Además, el 53,33% son mujeres. |

#### 4.3.5. Hemibloqueos:

La prevalencia de HBAIHH con respecto al hemibloqueo posterior fue 16/1.

Se recopilaron 16 sujetos con HBAIHH (11,34%) de los cuales, el 81,25% (n=13) padecía HTA. La media de FRCV fue de 2,5.

#### 4.3.6 Arritmias auriculares

Se recopilaron 28 sujetos (19,85%) con FA, sufriendo el 89,28% (n=24) HTA. Además, el 78,57% (n=23) fueron varones.

Habría que añadir 2 casos de flutter auricular de los cuales, debido al insuficiente número de casos, apenas se puede sacar alguna observación lejos de las mencionadas previamente.

#### 4.3.7 Extrasistolia

Se han recogido un total de 20 casos (14,18%). La media de edad de los pacientes con extrasistolia fue de 70,3 años, siendo un 55% (n=11) mujeres. Además, un 30% (n=6) sufrió estrés, ansiedad o depresión.

Tabla 10. Extrasistolia resultados.

|                                      | SUJETOS | OBSERVACIONES  |
|--------------------------------------|---------|--|
| <b>EXTRASÍSTOLES SIN ESPECIFICAR</b> | 3       | Los 3 sujetos fueron mujeres. Disminuye la media de FRCV.  |
| <b>EXTRASÍSTOLE AURICULAR</b>        | 3       | 2/3 casos fueron casos de pacientes diabéticos, único FRCV junto con la HTA. Disminuye la media de factores de riesgo.           |
| <b>EXTRASÍSTOLE VENTRICULAR</b>      | 9       | Nadie padecía diabetes. Resto de FRCV disminuidos. 5 de los 9 casos eran mujeres. Media de edad disminuida.                      |
| <b>EXTRASÍSTOLE SUPRAVENTRICULAR</b> | 5       | Ningún caso de DLP ni obesidad. 3 de los 5 sujetos tenían el hábito tabáquico. Resto de FRCV en rango. Media de edad disminuida. |

#### 4.3.8. SCA e IAM

El 82,06% (n=32) de los SCA fueron hombres. Se obtuvieron además 8 casos de SCA sin especificar si existía elevación o no del segmento ST y 3 casos de SCA con descenso del segmento ST. Debido al insuficiente número de casos, no se pudo sacar observación alguna.

Tabla 11. SCA resultados.

|                | SUJETOS | OBSERVACIONES  |
|----------------|---------|--|
| <b>SCASEST</b> | 21      | Con una media de 2,6 FRCV por paciente y media de edad de 71,9 años (aumento de la media de FRCV y descenso de la edad media con respecto la media general). Respecto a los FRCV, un 57,14% (n=12) eran o han sido fumadores. El 38,09% (n=8) eran de ámbito rural. Resto de variables en rango. |

|                |   |  |
|----------------|---|--|
| <b>SCACEST</b> | 7 | Con una media de 2,42 FRCV por paciente y una media de edad de 71,14 (aumento de la media de FRCV y descenso de la edad media con respecto la media general). Respecto a los FRCV, un 71,42% (5 de 7) son o han sido fumadores. Resto de variables en rango. |
|----------------|---|--|

Respecto a los IAM, un 85% fueron de hombres (n=17). Hasta un 60% eran fumadores.

Tabla 12. IAM resultados.

|                            | <b>SUJETOS</b> | <b>OBSERVACIONES</b>                                      |
|----------------------------|----------------|---|
| <b>IAMSEST</b>             | 7              | Media de edad de 81,28 años. Resto de variables en rango. |
| <b>IAMCEST</b>             | 6              | Media de edad de 69,66 años. Resto de variables en rango. |
| <b>IAM NO ESPECIFICADO</b> | 7 + 1 probable | Media de edad de 69,12 años. Resto de variables en rango. |

Por lo tanto, el número total de SCA fue de 39 casos (27,65%) y de IAM 21 casos (14,89%).

#### **4.3.9. Otras alteraciones**

Se recopilaron 18 casos con onda T negativa en al menos 2 derivaciones, padeciendo 9 de los 18 sujetos SCA simultáneo. También destaca que el 83,33% (n=15) sufría HTA.

Por otro lado, tan solo se encontraron 3 casos de fallo de marcapasos, por lo que no se pudieron encontrar observaciones lejos de las obtenidas previamente.

#### **4.4. Unidades de estudio. Alteraciones encontradas**

##### **4.4.1. Centro de Salud Circular**

Se estudiaron un total de 140 resultados de ECG, teniendo en cuenta los ECG con nueva alteración, con alteración electrocardiográfica previa y aquellos ECG sin alteraciones.

La edad media total fue de  $67,92 \pm 19,05$  años (mediana 73). El rango de edad fue 18-99 años. Respecto al sexo, el 38,57% fueron varones y el 61,42% mujeres.

De los 140 ECG analizados, 85 no tenían alteración, 22 no se pudo obtener el resultado y 13 tenían alteración previa. Por lo tanto, 20 sujetos tuvieron alteración de nuevo diagnóstico. A continuación, se muestran las alteraciones diagnosticadas en el centro de salud:

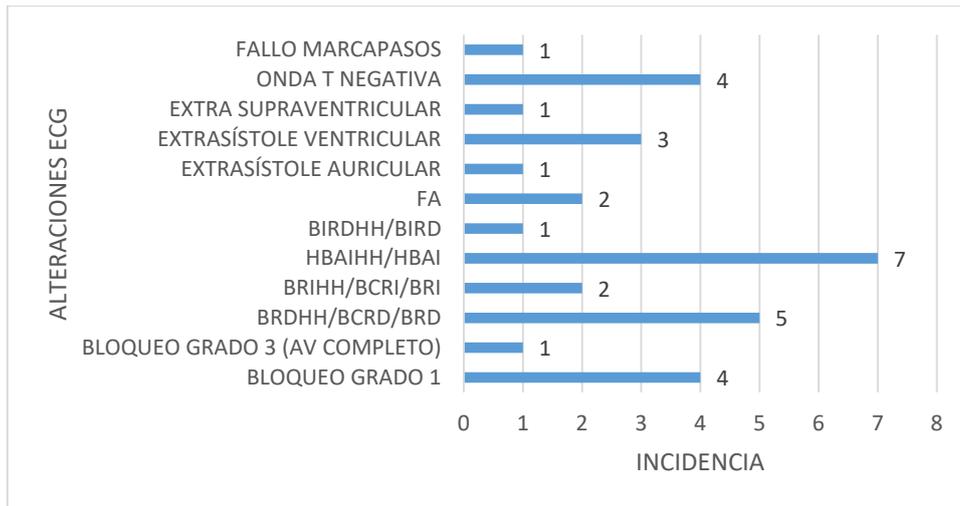


Figura 5. Alteraciones encontradas en ECG del Centro de Salud Circular

Por lo tanto, las principales alteraciones que se encontraron en el centro de salud son, sobre todo, los bloqueos de rama y hemibloqueos, junto con bloqueos AV de grado 1, extrasístoles, onda T negativa y la fibrilación auricular.

#### 4.4.2. Urgencias HCUV

Se estudiaron un total de 43 sujetos con alteraciones electrocardiográficas. A continuación, se muestran las alteraciones encontradas en Urgencias del HCUV.

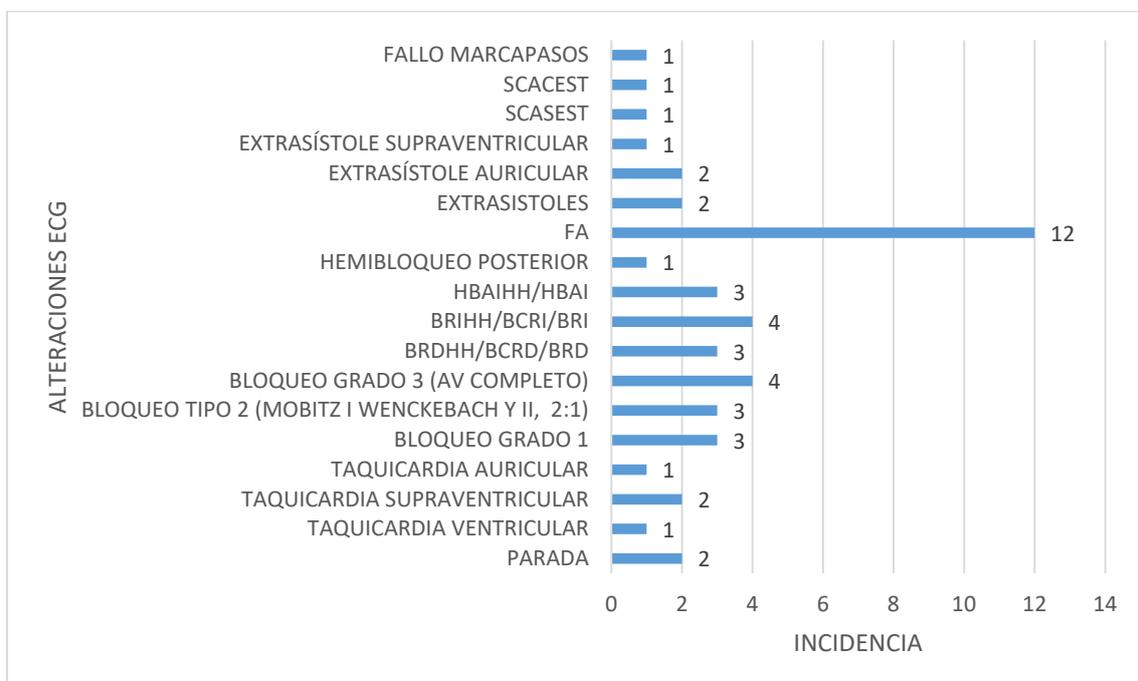


Figura 6. Alteraciones encontradas en ECG de Atención de Urgencias en el HCUV.

Por lo tanto, las principales alteraciones que se detectaron en Urgencias son principalmente la FA, además de bloqueos de rama y hemibloqueos, bloqueos AV de los 3 tipos y extrasístoles.

#### 4.4.3. 7ª Norte HCUV

Se estudiaron un total de 78 sujetos con alteraciones electrocardiográficas. A continuación, se muestran las alteraciones que han sido detectadas en la unidad 7ª Norte:

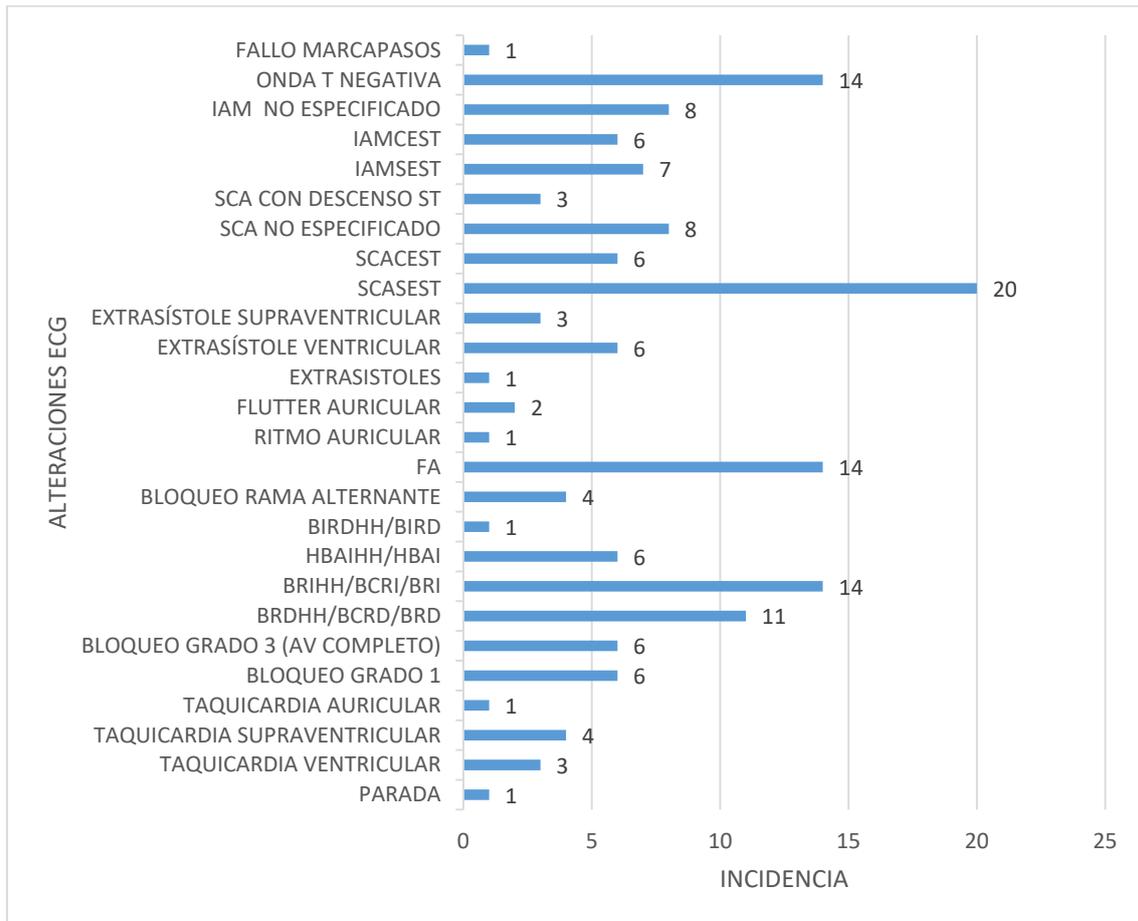


Figura 7. Alteraciones encontradas en ECG en la Unidad 7ª Norte, unidad de hospitalización cardiológica del HCUV.

Por lo tanto, las principales alteraciones que se pueden encontrar en la Unidad de hospitalización 7ª Norte son principalmente los SCA e IAM, también la FA, onda T negativa, bloqueos de rama y hemibloqueos, bloqueos AV del grado 1 y 3 y extrasístoles de carácter ventricular y supraventricular.

## 5. DISCUSIÓN

### 5.1. Discusión de resultados

A pesar de la existencia de numerosos artículos y publicaciones, tras una búsqueda avanzada en las principales bases de datos utilizadas para el estudio (Pubmed, Cochrane, Elsevier, Scielo y Dialnet) y en páginas webs verificadas, no se ha encontrado ningún estudio en España que englobe las principales anomalías electrocardiográficas de pacientes cardiopatas, FRCV y al ámbito rural y urbano.

No obstante, se han encontrado artículos que relacionan un factor de riesgo con una o varias alteraciones electrocardiográficas, los cuales han sido útiles para comprobar y completar los resultados obtenidos.

### 5.2. Epidemiología

En este estudio se observa una diferencia significativa en cuanto a la distribución por sexos, siendo un 68% hombres, de los cuales, el 64,58% requirieron ingreso. Se puede observar que, sin tener en cuenta los pacientes que requirieron ingreso, en Urgencias y en el Centro de Salud, la incidencia entre hombres y mujeres es cercana al 50% (figura 1).

De acuerdo con los resultados de los estudios realizados por Awamleh García et al. (33), Mata-Cases et al. (34) y Kawabata-Yoshihara et al. (35), la prevalencia entre mujeres y hombres, es similar o ligeramente superior en el sexo femenino. No obstante, en dichos estudios, la principal alteración encontrada en la Unidad de Hospitalización Cardíaca, SCA e IAM, no fue estudiada. De acuerdo con la prevalencia obtenida en el estudio realizado sobre el SCA por López Martínez et al. (36), la incidencia fue superior en hombres, 57,7%, al igual que en este estudio.

La media de edad en este estudio ha sido de  $74,2 \pm 11$  años (mediana 76). Comparando los valores obtenidos con la esperanza de vida española, la media de edad de las mujeres del estudio ha sido de  $76,26 \pm 12,02$  (mediana de 77) y la de los hombres  $73,21 \pm 10,41$  años (mediana de 74), siendo la esperanza de vida en España en el año 2019 de 86,2 años las mujeres y de 80,9 años los hombres, de acuerdo con los datos del INE (37). Luego, al ser la media del estudio inmediatamente inferior a la media de esperanza de vida, se podría considerar que los FRCV, junto con las alteraciones electrocardiográficas, guardan relación y son causa directa de mortalidad.

Tomando en consideración que para la muestra total existen más del doble de hombres que de mujeres, podemos observar como los hombres enferman antes que las mujeres, siendo la suma de hombres entre 40 y 80 años un 49,64% de los casos totales (tabla 3).

Por otro lado, el número de hombres y de mujeres a partir de los 80 años es similar, es decir, podemos ver como el número de hombres disminuye a partir de los 80 años y como el de las mujeres aumenta (tabla 3), por lo que la causa principal de anomalía electrocardiográfica en las mujeres podría ser la edad, mientras que en los hombres será otro tipo de factores.

### **5.3. FRCV**

De acuerdo con los datos extraídos de la ESFEC (9), en 2021, el 70,4% de los españoles de 55 años tiene 2 o más FRCV cardiovasculares, 68,08% en este estudio de pacientes cardiopatas. Se puede observar como el recuento de hombres se incrementa a medida que se padecen más FRCV (tabla 4). Sin embargo, en las mujeres, esta progresión es inversamente proporcional, igualándose la incidencia en pacientes con 0 FRCV, a pesar de ser la muestra total más del doble de hombres que de mujeres. Por lo que se vuelva a mostrar que el principal motivo causal para los hombres es su estilo de vida.

Por otro lado, la obesidad y tabaquismo siguen un descenso gradual a medida que aumenta la edad mientras que, en cuanto a los problemas mentales, se obtuvo mayor prevalencia en las personas mayores (figura 4). A continuación, vamos a analizar los 5 FRCV estudiados:

De acuerdo con la prevalencia obtenida en el siguiente estudio, realizado en atención primaria en España por Lobos Bejarano et al. (22), se observa que el 35% de la muestra padecía HTA, siendo un 68% de los sujetos mayores de 60 años hipertensos (69,5% en este estudio de pacientes cardiopatas). Por lo tanto, la HTA depende de la edad del sujeto (figura 4) y, por supuesto, del estilo de vida que siga.

En cuanto a la DLP, otro factor que sigue la misma curva dependiente de la edad (figura 4), de acuerdo con el estudio ERICE, realizado Gabriel et al. (38), hasta el 47% de los españoles tiene unos valores superiores a 200mg/dl (39% en este estudio de pacientes cardiopatas).

Según la Sociedad Española de Diabetes (SED) (39), la prevalencia de sujetos diabéticos en España es del 14,8%, mientras que un tercio de las personas que viven con diabetes en

España no están diagnosticadas. Entre los 61 y los 75 años, el 29,8% y el 42,4% de mujeres y varones, respectivamente, padecen diabetes tipo 2. Por lo tanto, estos porcentajes están cerca de la prevalencia del 32% obtenida en este estudio, existiendo diferencia respecto al sexo (38,54% hombres y 20% mujeres).

Por otro lado, la obesidad ha aumentado hasta alcanzar una prevalencia total de 14,5% en la población adulta, siendo más común entre las mujeres con edad superior a los 55 años (22). Respecto a esta recopilación, la prevalencia obtenida es cercana a la establecida en dicho estudio (17%), siendo más común en mujeres que en hombres. La prevalencia disminuye con la edad de forma apenas significativa, por lo que no se pueden sacar evidencias.

En cuanto al hábito tabáquico, según datos del INE (2020) (40), el 49% de los encuestados refería no haber sido fumador. El 27,6% de hombres y 18,6% de mujeres son actualmente fumadores de acuerdo con los datos establecidos. La prevalencia de este estudio es del 42%, mientras que de los 141 casos, un 52% de hombres eran fumadores o exfumadores con respecto al 13% de mujeres. La diferencia es notoria en Valladolid Este, con muchos más fumadores y exfumadores hombres que mujeres respecto a la encuesta del INE.

Por último, la depresión, ansiedad y estrés ha tenido una prevalencia cercana al 10%. Sin embargo, llama la atención la comparación entre hombres y mujeres, 5% y 26% respectivamente. Según la Encuesta Nacional de Salud Española (ENSE) (41), la prevalencia entre hombres y mujeres es de 2:1. De acuerdo con datos de la OMS (42), hasta un 20% de sujetos de la tercera edad sufren problemas de salud mental. Por lo tanto, esta mantiene relación tanto con la edad como con el sexo. No obstante, la relación encontrada en nuestro estudio ha sido de 5:1.

#### **5.4. Alteraciones ECG**

Respecto a las taquicardias patológicas, se observó que la edad media (66,56 años) era inferior a la del estudio. Se ha encontrado un estudio respecto a la taquicardia ventricular, realizado por Arias (43), en el que la media de edad fue de 62 años y otro estudio sobre la taquicardia supraventricular, realizado por Medrano et al. (2001) (44) en la que la edad media del estudio está entre los 30 y 50 años. Por lo tanto, la edad media de padecer algún tipo de taquicardia patológica está por debajo de los 70 años. No se ha encontrado estudios de relación entre taquicardias en pacientes de ámbito rural o urbano.

En cuanto a los bloqueos AV, la media de edad fue superior, 79,74 años. De acuerdo con el artículo elaborado por Vloger et al. (45), la edad media de los bloqueos AV, es superior en personas mayores, incrementándose la prevalencia en grupos seleccionados. Además, se observó la alta prevalencia de pacientes que sufrían diabetes y bloqueo AV. Se ha encontrado un estudio realizado por Jordán-Martínez et al. (46) para el cual, la media de pacientes que padecen diabetes es del 55,1% en ese estudio, mientras que en este estudio es del 45,83%. No se han encontrado estudios que comparen la incidencia de los 3 tipos de bloqueos AV. No obstante, cabe destacar que únicamente se obtuvieron 3 casos de bloqueo AV de 2º grado.

Acerca de los bloqueos de rama, se han obtenido resultados contrarios a los resultados del estudio OFRECE (33), el cual obtuvo una prevalencia del 8% en el BRDHH por tan solo un 1,5% la prevalencia de BRIHH. En este estudio de pacientes cardiopatas, la incidencia fue del 9,2% de BRDHH y 10,63% de BRIHH, sin contar con los bloqueos de rama alternante, por lo que existen más ingresos por motivo de BRIHH.

Al igual que en este estudio, en el artículo redactado por Vázquez Ruiz de Castroviejo et al. (47), el BRDHH fue más común en hombres mientras que el BRIHH en mujeres. En cuanto al BRIHH, en este estudio, hubo un 53% de mujeres, existiendo hasta un 25% de problemas mentales contando hombres y mujeres. Además, en dicho artículo, se observó que existía mayor relación entre FA con BRIHH que con BRDHH, al igual que en este estudio. No se han encontrado estudios que relacionen DLP con bloqueo de rama.

El estudio OFRECE (33) relaciona la HTA con el HBAI como principal FRCV junto con la DLP y la edad. En este estudio la edad y la DLP han estado en rango en relación con el resto de alteraciones. No obstante, la HTA está por encima de la media del estudio siendo hipertensos hasta un 81% de los pacientes

La prevalencia de HTA en pacientes con FA está por encima de la media del estudio (89%). De acuerdo con el siguiente estudio de Barcelona realizado por López-Mases et al. (48), la HTA es el FRCV por excelencia. Además, afecta más a los hombres (78%) que a las mujeres, al igual que en el estudio realizado por Velásquez et al. (49).

En cuanto a la extrasistolia, una de las alteraciones más leves de todas las estudiadas (prueba de ello es la disminución de FRCV de media por persona y el descenso de la edad media, 70,3 años), únicamente se ha encontrado un artículo realizado por Sánchez-Millán

et al. (50) que menciona que la prevalencia de las extrasístoles ventriculares dependen de la comorbilidad del paciente, padeciéndolas entre un 1-4% de la población general.

No obstante, en este estudio, la prevalencia de las extrasístoles ventriculares en la población cardiópata aumenta hasta el 6,38%, y hasta el 14,18% incluyendo todos los tipos de extrasistolia. Sánchez-Millán et al. (50) muestran que uno de los factores desencadenantes son las hormonas femeninas. Al igual que en el BRIHH, existe una prevalencia del 55 % de mujeres, mientras que hasta un 30% de los pacientes que padecían extrasistolia tenían problemas mentales. No se encontró ningún estudio relacionando la diabetes y las extrasístoles.

Y ya para terminar, respecto al SCA, el 82,06% fueron hombres con una media de entre 2,4 - 2,6 FRCV por persona. Según el estudio de Vázquez Oliva et al. (51), “la tasa de incidencia aumentó con la edad en varones y mujeres, respectivamente, de 169 y 28 casos/100.000/año en el grupo de 35-64 años a 2.306 y 1.384 casos/100.000/año “.

Sin embargo, el estudio de recopilación y estimación de Dégano et al. (52) muestra un descenso en la prevalencia de sufrir SCA en hombres mayores de 74 años. La edad media del estudio en cuanto a SCA fue de 71 años, por lo que son hombres relativamente jóvenes.

El SCASEST en la población de ámbito rural tuvo una incidencia del 38%. No obstante, no se ha encontrado ningún estudio que sirva para comparar dicho porcentaje.

Según la Dra. Eva Andrés (53), miembro de la Unidad de investigación y Epidemiología clínica del Hospital Universitario 12 de Octubre,

“el tabaco multiplica por seis las posibilidades de sufrir un infarto agudo de miocardio entre los jóvenes. Concretamente, alrededor del 75% de los pacientes jóvenes que sufren un IAM son fumadores”.

En nuestro estudio se dio hasta un 60% de casos de pacientes fumadores. En el estudio realizado por la Dra. Eva Andrés (53), se indica que cerca del 90% de los casos de IAM fueron hombres (85% de hombres de este estudio).

Por último, destacar que la edad media es de 81,28 años en IAMSEST y en IAMCEST es de 69,66 años. No se ha encontrado ningún estudio de prevalencia que trate el porcentaje de IAM sin basarse en la mortalidad.

Mencionar que únicamente se han dado 3 casos de fallo de marcapasos en los 2 meses de estudio lo que nos hace indicar la mínima prevalencia de casos de error del marcapasos.

### **5.5. Localización geográfica**

El objetivo principal es comparar dos poblaciones o ámbitos, rural y urbano. En este estudio se ha incluido a todo paciente perteneciente al Área Este de Salud de Valladolid, incluyendo a pacientes pertenecientes al área de influencia del Hospital de Medina del Campo.

De acuerdo con la Guía de Ordenación SaCyL (32), aprobada por la Junta de Castilla y León, existe un total de 244.451 sujetos pertenecientes al Área Este de Salud de Valladolid, de los cuales, el 62,99% (n=154002) son de ámbito urbano.

Sin incluir a los sujetos del estudio del Centro de Salud Circular, debido a que todos iban a ser pertenecientes al ámbito urbano, tan solo un 24,8% pertenecían al ámbito rural, con una media de edad de 72,5 años.

Por lo tanto, se han obtenido menos casos de ámbito rural de lo esperado, de acuerdo con los datos de SaCyL. Además, la media de edad ha sido inferior en el ámbito rural que en urbano.

### **5.6. Características del paciente de ingreso**

De acuerdo con los resultados obtenidos, el paciente tipo que va a ingresar suele conllevar las siguientes características:

- Sexo masculino
- Edad entre 70-75 años
- De ámbito urbano
- Con 2 o más factores de riesgo
- Por motivo de SCA e IAM y FA

### **5.7. Limitaciones, fortalezas y futuras líneas de investigación**

Se han encontrado limitaciones en la realización de este estudio. Una de ellas es la inexperiencia del autor en cuanto a la medición de variables, modificando varias veces el proyecto de estudio. No obstante, dichas revisiones hicieron que el estudio fuera más completo y finalmente se hayan logrado mejores resultados.

Por otro lado, este estudio es un estudio de tipo observacional, por lo que no se puede afirmar. Sirve como apoyo para futuros estudios en relación al tema.

En último lugar, la limitación más importante es la falta de estudios que comparen una alteración electrocardiográfica con los FRCV y con el ámbito de los sujetos. No se ha encontrado ningún estudio que compare una alteración electrocardiográfica en ámbito rural y urbano.

No obstante, este estudio presenta muchas fortalezas, siendo la principal de ella la originalidad y novedad del tema estudiado, sirviendo como apoyo para el conocimiento de las principales características de las alteraciones electrocardiográficas y de la población del Área de Salud de Valladolid Este.

Además, se ha observado las características de 3 unidades diferentes sin coste económico.

Finalmente, recalcar que se han cumplido todos los objetivos pudiendo haber visto la relación entre las alteraciones electrocardiográficas, los FRCV y el ámbito.

En futuras investigaciones se podría repetir el estudio en más tiempo y en otras poblaciones o unidades, pudiendo comparar dicho estudio con otros posteriores.

## **6. CONCLUSIONES**

- Existe mayor tasa de prevalencia de pacientes de ámbito urbano que rural, de acuerdo con la población del Área Este de Valladolid.
- La HTA es el factor de riesgo por excelencia, seguido de la DLP y el tabaquismo, el cual, mantiene unas prevalencias superiores a la media española, al igual que la depresión, estrés y ansiedad, los cuales, guardan relación con el sexo masculino y femenino respectivamente.
- La prevalencia de hombres disminuye con respecto a la edad, al contrario de las mujeres, siendo esta relación inversamente proporcional.
- Las alteraciones más prevalentes del estudio son el SCA y la FA (junto con los bloqueos AV y bloqueos de rama), ambas son las dos alteraciones donde existe una prevalencia mucho mayor entre hombres y mujeres, los cuales, requieren en la mayoría de ocasiones ingreso. El resto de alteraciones no hay tanta variación.
- Existen muy pocos estudios que comparen alteración electrocardiográfica, factor de riesgo y ámbito urbano o rural. Desde el papel de la enfermería, si tras valorar no tenemos la capacidad para formular un diagnóstico clínico, debemos al menos

formular una aproximación diagnóstica para anticiparnos a situaciones posteriores de urgencia.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Navarro FA. EKG [Internet]. Rev Esp Cardiol. 2019 [citado 2 de febrero de 2022]; 72(10):796. DOI: 10.1016/j.recesp.2019.03.009.
2. Dicciomed. Electrocardiograma [Internet]. [citado 2 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://dicciomed.usal.es/palabra/electrocardiograma>
3. Electrocardiograma (ECG). Mayo Clinic [Internet]. [citado 2 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/ekg/about/pac-20384983>.
4. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. OMS. 2017 [citado 2 de febrero de 2022]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
5. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la Causa de Muerte Año 2020 [Internet]. INE. 10 de noviembre de 2021 [citado 2 de febrero de 2021]:19. Disponible en: [https://www.ine.es/prensa/edcm\\_2020.pdf](https://www.ine.es/prensa/edcm_2020.pdf)
6. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte [Internet]. INE. 2021 [citado 2 de febrero 2022]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=9935>
7. Arteaga Urzúa E. Menopausia y riesgo cardiovascular [Internet]. Rev Médica Chile. 2016 [citado 2 de febrero de 2022]; 144(11):1375-6. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872016001100001](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016001100001)
8. Ferreira González I. Epidemiología de la enfermedad coronaria [Internet]. Rev Esp Cardiol. 2014 [citado 2 de febrero de 2022]; 67(2):139-44. DOI: 10.1016/j.recesp.2013.10.003.
9. Alonso I. Casi el 60% de los españoles tiene dos o más factores de riesgo cardiovascular [Internet]. Fundación Española del Corazón. 28 de septiembre de 2021 [citado 2 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/3756-casi-el-60-de-los-espanoles-tiene-dos-o-mas-factores-de-riesgo-cardiovascular.html>
10. Arterioesclerosis/ateroesclerosis. Mayo Clinic [Internet]. [citado 2 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/arteriosclerosis-atherosclerosis/symptoms-causes/syc-20350569>
11. Barreiro Perez M. Prevalencia, distribución y extensión de aterosclerosis subclínica. Estudio PESA [Internet]. Sociedad Española de Cardiología. 2015. [citado 2 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://secardiologia.es/blog/6548-prevalencia-distribucion-extension-ateroesclerosis-subclinica-estudio-pesa>
12. Marrugat J, Elosua R, Grau M, Sayols-Baixeras S, Dégano IR. Prevalencia y pronóstico de los pacientes con infarto de miocardio de alto riesgo candidatos a doble tratamiento antiagregante prolongado [Internet]. Rev Esp Cardiol. 2016 [citado 2 de febrero de 2022]; 69(5):480-7. DOI: 10.1016/j.recesp.2015.12.022.
13. Arritmias [Internet]. CuídatePlus. 2009 [citado 2 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/enfermedades-vasculares-y-del-corazon/arritmias.html>
14. Vogler J, Breithardt G, Eckardt L. Bradiarritmias y bloqueos de la conducción [Internet]. Rev Esp Cardiol. 2012 [citado 2 de febrero de 2022]; 65(7):656-67. DOI: 10.1016/j.recesp.2012.01.025.
15. AwamlehGarcía P, Talavera Calle P, Cristóbal Varela C, Serrano Antolín J, Gómez Doblás JJ, Muñiz J, et al. Prevalencia del bloqueo de rama derecha en la población española de más de 40 años y asociación con cardiopatía. Resultados del estudio OFRECE [Internet]. Rev Esp Cardiol. 2014 [citado 2 de febrero de 2022]; 67 Supl 1:769. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-congresos-sec-2014-el-congreso-13-sesion-cardiologia-clinica-1178-prevalencia-del-bloqueo-rama-derecha-12916-pdf>
16. Awamleh García P, Talavera Calle P, Jiménez Hernández RM, Cristóbal Varela C, Gómez Doblás JJ, et al. Prevalencia de bloqueo completo de rama izquierda [Internet]. Rev Esp Cardiol. 2013 [citado 2 de febrero de 2022]; 66 Supl 1:392. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-congresos-sec-2013-el-congreso-5-sesion-sesion-mixta-basica-clinica-613-prevalencia-bloqueo-completo-rama-izquierda-5495-pdf>
17. Pombo Jiménez M, Caano Pérez Ó, Chimeno García J, Bertomeu González V. Registro Español de Marcapasos. XVII Informe Oficial de la Sección de Estimulación Cardíaca de la Sociedad Española

- de Cardiología (2019) [Internet]. Rev Esp Cardiol. 2020 [citado 2 de febrero de 2022];73(12):1038-48. DOI: 10.1016/j.recesp.2020.08.001
18. Embolia pulmonar. Mayo Clinic [Internet]. [citado 2 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/pulmonary-embolism/symptoms-causes/syc-20354647>
  19. Muñoz Ruíz AL, Arcos González (dir) P, Mesa García A (coodir). Prevalencia del tromboembolismo pulmonar agudo diagnosticado con angiografía de arterias pulmonares en el servicio de urgencias del hospital central de Asturias [trabajo final de máster en Internet]. [Asturias]: Universidad de Oviedo; [citado 2 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/39167/Ana%20Mu%20F%20oz.pdf;jsessionid=105FC35894DB71EE75C8E3F5DF1FCF2E?sequence=3>
  20. Hipertrofia Ventricular Izquierda. Mayo Clinic [Internet]. [citado 2 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/left-ventricular-hypertrophy/symptoms-causes/syc-20374314>
  21. Guía JM, Castro FJ y Escudero F. Infecciones cardíacas: endocarditis, miocarditis y pericarditis [Internet]. An Pediatr Contin. 2007 [citado 2 de febrero de 2022]; 5(2):69-76. Disponible en: [file:///D:/Datos%20Usuario/Downloads/S1696281807741124%20\(2\).pdf](file:///D:/Datos%20Usuario/Downloads/S1696281807741124%20(2).pdf)
  22. Lobos Bejarano JM, Brotons Cuixart C. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. Elsevier [Internet]. 2011 [citado 2 de febrero de 2022]: 668-77. DOI: 10.1016/j.aprim.2011.10.002.
  23. Presión arterial alta (hipertensión). Mayo Clinic [Internet]. [citado 2 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-blood-pressure/diagnosis-treatment/drc-20373417>
  24. Morejón Reinoso O, Triana Mantilla ME. Importancia de la interpretación del colesterol total y de los triglicéridos para el diagnóstico de las dislipidemias [Internet]. Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular. 2015 [citado 2 de febrero de 2022]; 16(1):54-63. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372015000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372015000100008)
  25. Colesterol alto [Internet]. Mayo Clinic. [citado 2 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/diagnosis-treatment/drc-20350806>
  26. Triglicéridos ¿por qué son importantes? [Internet]. Mayo Clinic. [citado 2 de febrero de 2022]. Disponible en: [https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/in-depth/triglycerides/art-20048186#:~:text=Normal%3A%20menos%20de%20150%20miligramos.\(5.7%20mmol%2F1%20o%20m%20C3%A1s\)](https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/in-depth/triglycerides/art-20048186#:~:text=Normal%3A%20menos%20de%20150%20miligramos.(5.7%20mmol%2F1%20o%20m%20C3%A1s))
  27. Rojas de P E, Molina R, Rodríguez C. Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus [Internet]. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. 2012 [citado 2 de febrero de 2022]. ;10:7-12. Disponible en : [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-31102012000400003](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400003)
  28. Organización Mundial de la Salud. Índice de Masa Corporal (IMC) [Internet]. OMS. [citado 2 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
  29. Real Academia Española. Estilo [Internet]. Madrid: RAE; 2005 [citado 2 de febrero 2022]. Disponible en: <https://dle.rae.es/estilo>
  30. Ferreira Regis M, Ferreira Tenorio de Oliveira LM, Mendes dos Santos AR, Reubens Leonidio AC, Beserra Diniz PR, Silvestre Monteiro de Freitas CM. Urban versus rural lifestyle in adolescents: associations between environment, physical activity levels and sedentary behavior [Internet]. Pubmed. 2016 [citado 2 febrero 2021];14(4):461-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28076591/>
  31. Área de influencia [Internet]. Portal de Salud de la Junta de Castilla y León. [citado 25 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/HCUValladolid/es/area-influencia>
  32. Guía de Ordenación Sanitaria de Castilla y León [Internet]. [citado 25 de mayo de 2022] Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/institucion/es/organizacion/ordenacion-sistema-sanitario/guia-ordenacion-sanitaria-castilla-leon/area-salud-valladolid.ficheros/77572-Valladolid%20este.pdf>
  33. Awamleh García P, Alonso Martín JJ, Jiménez Hernández RM, Graupner Abad C, Talavera Calle P, Serrano Antolín J, et al. Hallazgos electrocardiográficos anormales en la población mayor de 40 años. Prevalencia y significación clínica. Resultados del estudio OFRECE [Internet]. Rev Esp Cardiol. 2019 [citado 25 de mayo de 2022]; 72(10):820-6. DOI: 10.1016/j.recesp.2018.10.005
  34. Mata-Cases M, Fernández-Bertolín E, García-Durán M, Cos-Claramunt X, Pareja-Rossell C, Pujol-Ribera E. Prevalencia de enfermedad cardiovascular en personas recién diagnosticadas de diabetes

- mellitus tipo 2 [Internet]. Gaceta Sanitaria. 2009 [citado 25 de mayo de 2022]; 23(2):133-8. DOI: 10.1016/j.gaceta.2008.05.007
35. Kawabata-Yoshihara LA, Benseñor IM, Kawabata VS, Menezes PR, Scazufca M, Lotufo PA. Prevalencia de hallazgos electrocardiográficos en el paciente añoso: estudio envejecimiento y salud de São Paulo [Internet]. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2009 [citado 25 de mayo de 2022]; 93(6):651-6. DOI: 10.1016/j.recesp.2018.10.005
  36. López Martínez T, Prieto García E, de Dios del Valle R. Mujeres y hombres frente al síndrome coronario agudo [Internet]. Enferm Cardiol. 2012 [citado 25 de mayo 2022]; Año XIX (57):33-39. Disponible en: [https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/57\\_03.pdf](https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/57_03.pdf)
  37. Instituto Nacional de Estadística. Esperanza de vida. [Internet]. INE; 2021 [citado 25 de mayo 2022]. Disponible en: [file:///D:/Datos%20Usuario/Downloads/4\\_1\\_Esperanza\\_de\\_vid.pdf](file:///D:/Datos%20Usuario/Downloads/4_1_Esperanza_de_vid.pdf)
  38. Gabriel R, Alonso M, Segura A, Tormo MJ, Artigao LM, Banegas JR, et al. Prevalencia, distribución y variabilidad geográfica de los principales factores de riesgo cardiovascular en España. Análisis agrupado de datos individuales de estudios epidemiológicos poblacionales: estudio ERICE [Internet]. Revista Española de Cardiología. 2008 [citado 25 de mayo de 2022]; 61(10):1030-40. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030089320875142X>
  39. Sociedad Española de Diabetes. España es el segundo país con mayor prevalencia de diabetes de Europa. [Internet]. SED. 2021 [citado 25 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.sediabetes.org/noticias/espana-es-el-segundo-pais-con-mayor-prevalencia-de-diabetes-de-europa/#:~:text=La%20prevalencia%20de%20la%20diabetes,tasa%20m%C3%A1s%20alta%20de%20Europa.>
  40. Instituto Nacional de Estadística. Determinantes de salud (consumo de tabaco, exposición pasiva al humo de tabaco, alcohol, problemas medioambientales en la vivienda) [Internet]. INE; 2021 [citado 12 de mayo 2022]. Disponible en: [file:///D:/Datos%20Usuario/Downloads/4\\_7\\_Determinantes\\_de.pdf](file:///D:/Datos%20Usuario/Downloads/4_7_Determinantes_de.pdf)
  41. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Encuesta Nacional de Salud, España 2017. [Internet]. ENSE. 2017 [citado 25 de mayo de 2022]. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/SALUD\\_MENTAL.pdf](https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/SALUD_MENTAL.pdf)
  42. Organización Mundial de la Salud. La salud mental y los adultos mayores [Internet]. OMS. 2017 [citado 25 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/la-salud-mental-y-los-adultos-mayores>
  43. Sociedad Española de Cardiología. Ablación de taquicardia ventricular en pacientes de edad avanzada con cardiopatía estructural [Internet]. SEC. 2018 [citado 25 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://secardiologia.es/arritmias/cientifico/blog-actualizaciones-bibliograficas/9208-ablacion-de-taquicardia-ventricular-en-pacientes-de-edad-avanzada-con-cardiopatia-estructural>
  44. Medrano A, Moya R, Escot I. Taquicardia supraventricular paroxística (presentación de dos casos) [Internet]. Semergen. 2001 [citado 25 de mayo de 2022];27(11):594-6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-taquicardia-supraventricular-paroxistica-presentacion-dos-13023110#:~:text=Se%20presenta%20en%20todas%20las,dual%20en%20el%20nodo%20auriculoventricular.>
  45. Vogler J, Breithardt G, Eckardt L. Bradiarritmias y bloqueos de la conducción [Internet]. Rev Esp Cardiol. 2012 [citado 25 de mayo de 2022];65(7):656-67. Disponible en: [file:///D:/Datos%20Usuario/Downloads/S0300893212001789%20\(2\).pdf](file:///D:/Datos%20Usuario/Downloads/S0300893212001789%20(2).pdf)
  46. Jordán-Martínez L, Rivera-López R, Bermúdez-Jiménez F, Jiménez-Jaimez J, Alzueta J, Barrera-Cordero A, et al. Bloqueo auriculoventricular en pacientes en tratamiento con fármacos bradicardizantes. Variables predictoras de la necesidad de implante de marcapasos [Internet]. Rev Esp Cardiol. 2020 [citado 25 de mayo de 2022];73(7):554-60. DOI: 10.1016/j.recesp.2019.09.006
  47. Vázquez Ruiz de Castroviejo E, Sánchez Perales C, López López J, García Cortés MJ, Aragón Extremera V, Guzmán Herrera M, et al. Análisis de la prevalencia y los factores predisponentes de los bloqueos de rama en los pacientes que inician diálisis [Internet]. Rev Esp de Cardiol. 2008 [citado 25 de mayo de 2022]; 61(7):719-25. DOI: 10.1157/13123993
  48. López-Mases P, Martínez-Sabater A, Haba-Ejarque J, Ballestar-Tarín ML, Casal-Angulo C. Características de las personas afectadas de fibrilación auricular en una consulta de cardiología [Internet]. Gerokomos. 2016 [citado 25 de mayo de 2022];27(2):58-62. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2016000200005](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2016000200005)

49. Velásquez JE, Naranjo S, Gaviria MC, Duque M. La fibrilación auricular y su comportamiento en la mujer [Internet].. Rev Colomb Cardiol. 2018 [citado 25 de mayo de 2022]; 25:139-43. Disponible en: <http://www.revme.sld.cu/index.php/mie/article/view/699/html>
50. Sánchez-Millán PJ, Álvarez M, Tercedor L. Extrasistolia ventricular: manejo diagnóstico y terapéutico [Internet].. Cardiocore. 2018 [citado 25 de mayo de 2022]; 53(1):28-33. DOI: 10.1016/j.carcor.2016.04.005
51. Vázquez-Oliva G, Zamora A, Ramos R, Marti R, Subirana I, Grau M, et al. Tasas de incidencia y mortalidad, y letalidad poblacional a 28 días del infarto agudo de miocardio en adultos mayores. Estudio REGICOR [Internet]. Rev Esp Cardiol. 2018 [citado 25 de mayo de 2022]; 71(9):718-25. DOI: 10.1016/j.recesp.2017.10.019
52. Dégano IR, Elosua R, Marrugat J. Epidemiología del síndrome coronario agudo en España: estimación del número de casos y la tendencia de 2005 a 2049 [Internet]. Rev Esp Cardiol. 2013 [citado 25 de mayo de 2022]; 66(6):472-81. DOI: 10.1016/j.recesp.2013.01.019
53. Sociedad Española de Cardiología. El tabaco multiplica por seis las posibilidades de sufrir un infarto entre los jóvenes [Internet].SEC. 2011 [citado 25 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://secardiologia.es/comunicacion/notas-de-prensa/notas-de-prensa-sec/3389-tabaco-multiplica-por-seis-posibilidades-sufrir-infarto-entre-los-jovenes>