



# Identificación y manejo de las arritmias en el SUMMA 112

Juan José Fernández Domínguez<sup>-1,4</sup>, Marta Calvo González<sup>1-4</sup>, Eva Hidalgo González<sup>1-4</sup>, Pilar Varela García<sup>2-4</sup>, Ana Moreno Serrano<sup>2-4</sup>, Miguel Santiuste García<sup>2-4</sup>, Carlos Alonso Blas<sup>1-4</sup>, Sonia Castro Fernández<sup>2-4</sup>, Ana Isabel Checa Nieto<sup>2-4</sup>, Javier de Andrés Sánchez<sup>2-4</sup>, Miriam Uzuriaga Martín<sup>2-4</sup>, Yolanda González Moreno<sup>2-4</sup>, Lucía González Torralba<sup>2-4</sup>, Blanca Guerrero Moñus<sup>2-4</sup>, María Jesús de Marcos Ubero<sup>2-4</sup>, Ana María Martín Quintana<sup>3-4</sup>, Pilar Medina Díaz<sup>2-4</sup>, Carlos Edwin Neyra Pérez<sup>1-4</sup>, Rafael Rivas Moreno<sup>2-4</sup>, Carlos Rubio Chacon<sup>1-4</sup>, María Cristina Sánchez Lapeña<sup>2-4</sup>, Jesús Valeriano Martínez<sup>2-4</sup>, González Barea Myriam<sup>2-4</sup>.

1. Médico/a SUMMA 112-Enfermera/o SUMMA 112 – 3. TES SUMMA 112 - 4. Miembro de la comisión de arritmias del SUMMA 112.

## Introducción

Dentro de la patología cardiovascular, los trastornos del ritmo cardiaco constituyen un número importante de consultas en los Servicios de Urgencias y Emergencias.

En el ámbito extrahospitalario, y más concretamente en el SUMMA 112, Servicio de urgencias extrahospitalaria de la Comunidad de Madrid, la demanda de atención urgente por trastorno del ritmo cardiaco o palpitations constituye alrededor del 1% de las llamadas que se reciben en el número de emergencias 112 en 1 año, lo que supone un volumen de asistencias a pacientes con arritmias entre 12000 y 13000 al año; sin embargo, la asistencia habitual a este tipo de eventos no significa, en muchos casos, que el clínico domine el diagnóstico y el manejo de los mismos.

La prevalencia de las arritmias cardiacas ronda el 1% de la población general sólo en el caso de la fibrilación auricular (FA). La prevalencia a nivel mundial estimada, tan sólo por fibrilación auricular (FA) es de más de 596 casos por 100000 habitantes en varones y 373 en mujeres, esto supone que, actualmente, podría haber en torno a 40 millones de personas con FA en todo el mundo. Estos datos se corroboran en trabajos epidemiológicos realizados por la OMS que ponen de manifiesto un aumento progresivo de las arritmias cardiacas en todo el mundo en los últimos 20 años. Como consecuencia, aumenta la necesidad de que los profesionales que las manejan estén bien formados en esta materia.

*Establecer un **correcto diagnóstico de las arritmias**, durante la atención inicial al paciente con arritmias permite sentar unas bases para su correcto tratamiento, tanto eléctrico como farmacológico.*

Basándonos en revisiones previas, dentro del marco de las auditorías internas de nuestro Servicio, los integrantes de la Comisión, teníamos la sensación de que esa adherencia a las guías de evidencia y recomendación clínica no era lo suficientemente óptima y quedaba por debajo de los estándares de calidad a los que un servicio como el nuestro debe siempre intentar aspirar.

El Servicio de Urgencias Médicas de Madrid (SUMMA 112), incluye las urgencias extrahospitalarias de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Su ámbito de competencias incluye los domicilios y las urgencias laborales de la ciudad de Madrid y todas las urgencias y emergencias del resto de la Comunidad.

Dejando al margen los años de pandemia por COVID 19, cada año se reciben en el Centro Coordinador del SUMMA 112, entre 1.100.000 y 1.300.000 llamadas de las que, por estudios previos realizados, en torno a un 1% corresponden a casos de arritmias.

Por ello, en abril de 2017, tras la creación de la Comisión de Arritmias del SUMMA 112, sus integrantes creímos necesaria la realización de un análisis de la situación que consiste en una **investigación formativa, también llamada evaluación de necesidades**, para recabar información y datos necesarios para identificar fortalezas y debilidades, a través de la revisión de la adherencia a las medidas de tratamiento publicadas en las Guías internacionales de recomendación en la práctica clínica en lo referente al diagnóstico y tratamiento de las arritmias. De ese modo, tras el análisis, podríamos planificar los programas e iniciativas que cubrieran las necesidades de los profesionales de nuestro Servicio.

En el año 2018, los integrantes de la Comisión de arritmias del SUMMA 112, realizamos el análisis de la situación en aquel momento, analizando los datos de 787 informes clínicos con diagnóstico final correspondiente a algún tipo de arritmia mediante código CIE-9 MC y correspondientes al primer semestre de 2017. Los resultados fueron, por así decirlo, bastante desalentadores, por lo que se propusieron una serie de medidas formativas, convencidos de que la formación de los profesionales del servicio debe ser una de las claves para mejorar tanto el diagnóstico electrocardiográfico como el manejo terapéutico de las arritmias cardiacas. Las actividades propuestas fueron.

1. *Cursos y talleres de Identificación y Manejo de las Arritmias en Urgencias Extrahospitalarias.*
2. *Cursos y talleres de Diagnóstico Electrocardiográfico.*
3. *Talleres de Monitorización y Terapia Eléctrica de las Arritmias para Equipos Intervinientes.*
4. *Sesiones Clínicas monográficas sobre arritmias.*
5. *Considerar la obligatoriedad de asistencia a alguna de estas actividades formativas de forma periódica de modo similar a lo que ocurre con otros cursos como los de IMV.*
6. *Revisión de las guías clínicas actualizadas sobre manejo de arritmias y difundirlas por el SUMMA 112.*

7. *Reevaluar, transcurrido un periodo de 3 años, un nuevo trabajo de recogida y análisis de datos que pudiese servir para comparar los futuros resultados tras implantarse las medidas anteriores.*
8. *Plantear algún estudio de investigación con terapias eléctricas, inédito en el ámbito extrahospitalario, especialmente en el campo de la fibrilación auricular y la taquicardia ventricular, tanto estable como inestable.*

Durante estos años se han podido desarrollar los puntos 1, 2, 4, 6 y 8 por los miembros de la Comisión de Arritmias del SUMMA 112, si bien no con la frecuencia e intensidad que, bajo nuestro punto de vista, hubiese sido deseable.



Este informe viene a desarrollar el compromiso que los miembros de la Comisión de Arritmias adquirimos con nuestra institución, el SUMMA 112, consistente en reevaluar, transcurrido un periodo de 3 años, un nuevo trabajo de recogida y análisis de datos que pudiese servir para comparar los futuros resultados tras implantarse las medidas propuestas. La situación de pandemia por COVID 19 supuso un inconveniente para dicha realización, por lo que se ha demorado hasta 5 años.

En este informe presentamos los resultados del análisis realizado por los integrantes de la Comisión de Arritmias del SUMMA 112 sobre la identificación y manejo de las arritmias en nuestro Servicio.

## Material y método

El estudio se basa en la revisión de **informes clínicos**, correspondiente al primer semestre del año 2021; para ello, solicitamos, primero, autorización a la Gerencia y a la Dirección del SUMMA 112 y, segundo, la acreditación a los Departamentos de Documentación Clínica e Informática, para la revisión de historias y la explotación de los datos de ellas obtenidos.

Solicitamos acceso a los informes en cuya codificación se incluyese algún código CIE-9 MC correspondiente a alguna arritmia, del periodo referido.

En la reunión de la Comisión de Arritmias celebrada a principios de 2022, se decidió explotar no todas, pero si una muestra voluminosa y representativa, por lo que se concluyó **obtener datos de 1000 historias clínicas**.

Se diseñó un registro retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas con diagnóstico final correspondiente a alguno de los códigos CIE-9MC que hacen referencia a alguna arritmia.

Desde el Departamento de Informática del SUMMA 112 se obtuvieron 1000 historias, del archivo del SUMMA 112, de **forma aleatorizada y anonimizada que se pusieron a disposición de los investigadores a través del Sistema ADEGA**.

De cada historia se recogieron datos de filiación, antecedentes personales, tratamiento previo, clínica, auscultación cardiaca y pulmonar, constantes físicas, tratamiento administrado, diagnóstico electrocardiográfico, corrección o incorrección del mismo, destino final y recurso asistencial.

Con tal fin, se diseñó una plantilla de recogida de datos (anexo 1) y se estableció que cada miembro reclutador de datos explotase entre 40 y 50 informes, según su disponibilidad.

*Cada uno de los investigadores accedimos a las historias clínicas a través de la Intranet del Servicio. Una vez abierta cada una de ellas se accedía al informe clínico anonimizado y a los archivos de pruebas complementarias en formato pdf.*

*Se cumplimentaba la recogida de datos y se valoraba, además, la correlación entre el diagnóstico plasmado y el electrocardiograma registrado (cuando esta opción era posible). En aquellos casos en los que no se disponía de trazados archivados (volcados) pero la descripción del electrocardiograma por el facultativo era sistemática y coincidía con el diagnóstico final, la identificación de la arritmia se dio por correcta.*

Las variables cuantitativas se muestran en forma de mediana con su rango mayor y menor; las variables cualitativas se muestran en porcentajes y número global.

A finales de marzo de 2022, el Departamento de Informática estableció los permisos para el acceso de los investigadores y a mediados de mayo de 2022, el análisis de las 1000 historias clínicas ya estaba realizado. A finales de septiembre de 2022 el Departamento de Informática proporcionó al Coordinador de la Comisión de Arritmias los datos en tablas Excel.

Durante el mes de octubre d 2022 se realizó el análisis de los datos con la obtención de las conclusiones. (Imagen 1-2).

Imagen1. Detalles del registro informático diseñado para la recogida de datos en la revisión.



Imagen 2. Detalles del registro informático diseñado para la recogida de datos en la revisión.

## Resultados

### 1. Distribución por sexos.

- Se pudo obtener el dato del sexo del paciente en 925 informes, mientras que en 25 de ellos fue imposible obtener dicho dato.
- La distribución por sexos de los informes en los que se registró este dato (tabla 1 y tabla 1 bis) fue del 56,86% de mujeres (526 casos) y 43,14% de hombres (339 casos), un 7,50% (75) no fueron registrados. (tabla 1 – gráfico 1)

Sexo	%	N (1000)
Varones	39,90%	399
Mujeres	52,60%	526
No registrado	7,50%	75

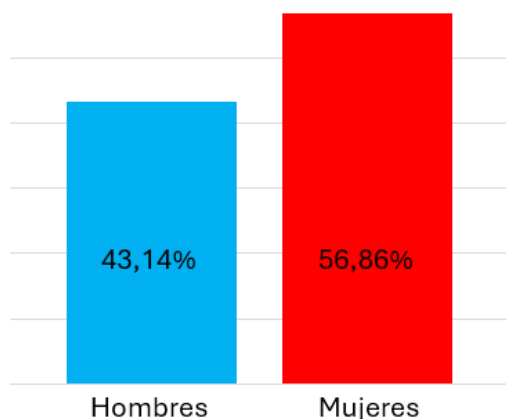


Gráfico 1: Distribución por sexo (925 historias)

### 2. Distribución por edad.

- Se pudo obtener el dato del sexo del paciente en 923 informes, mientras que en 77 registros no fue posible obtener este dato.
- La mediana (valor de la variable de posición central en un conjunto de datos ordenados) de edad general fue de 77 años, con un rango (diferencia entre los resultados extremos) entre 9 y 100 años y un rango intercuartílico

(P75-P25: distancia entre primer y tercer cuartil que engloba al 50% de la población y evita la distorsión del resultado por valores extremos) de 22 (64-86 años). La media de toda la población fue de 72,91 años.

- Media: 72,91 años
- Mediana: 77 años
- Rango: 9-100
- Q1: 64, Q2: 77, Q3: 86, IQR: 22
- Para los varones la mediana de edad fue de 72 años con un rango entre 10 y 100 años y un rango intercuartílico de 17 (66-83 años).
  - Mediana: 72
  - Rango: 10-100
- Para las mujeres la mediana fue de 79 años, el rango entre 9 y 98 años y el rango intercuartílico 22 (64-86 años). (gráfico 2-3)

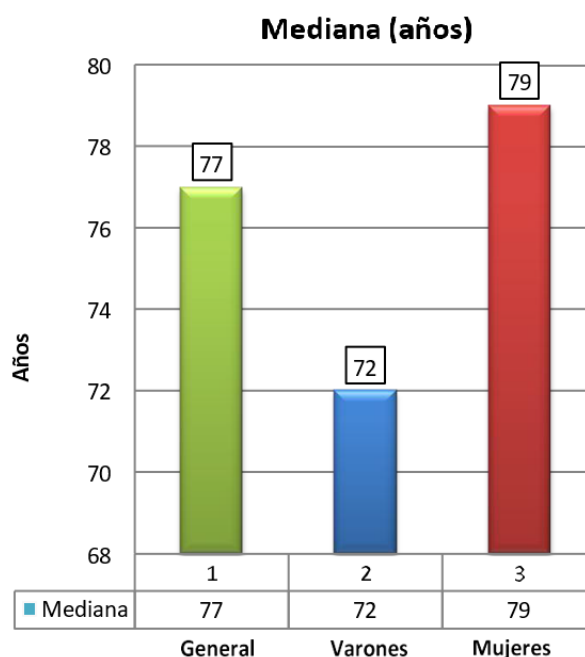


Gráfico 2: Mediana de edad (977 historias)

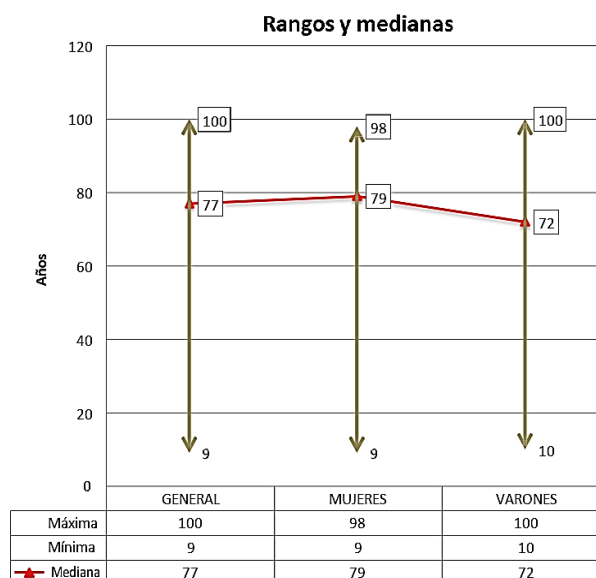


Gráfico 3: Rangos y mediana de edad (977 historias)

- Se agruparon los casos por grupos de edad (<20, 20-30, 31-40, 41-50, 51-60, 61-70, 71- 80, 81-90 y >90) para determinar en qué grupos de edades se producían más casos de arritmias.
- Los grupos donde mayor fue la incidencia de arritmias correspondía a la población mayor de 60 años para ambos sexos (12,67% para 61-70 años, 24,59 % para 71-80 años, 31,53% para 81-90 años y 9,85 % para >90 años) con una incidencia acumulada de 78,64% general por encima de los 61 años y del 79,54% en las mujeres y 76,44% en los varones por encima de esa edad (tabla 2 – gráfica 4).

edad	n° de casos	%	Mujeres	Hombres
<20	11	1,19%	7	4
21-30	14	1,52%	10	4
31-40	29	3,15%	16	13
41-50	56	6,07%	29	27
51-60	87	9,43%	46	41
61-70	117	12,67%	71	46
71-80	227	24,59%	116	111
81-90	291	31,53%	183	108
>90	91	9,85%	48	43

- Llama la atención como a edades más jóvenes (menores de 60 años) la incidencia relativa de las arritmias en porcentaje es levemente mayor en varones, aunque con diferencias prácticamente despreciables, se iguala entre los 61 y 70 años y es bastante mayor en mujeres a partir de los 71 años (tabla 3-gráfico 6).

% casos	general	Mujeres	Hombres
<20	1,19%	1,33%	1,05%
21-30	1,52%	1,90%	1,01%
31-40	3,15%	3,04%	3,25%
41-50	6,07%	5,51%	7,02%
51-60	9,43%	8,74%	10,52%
61-70	12,67%	13,49%	11,53%
71-80	24,59%	22,05%	26,06%
81-90	31,53%	34,79%	28,07%
>90	9,85%	9,12%	10,78%

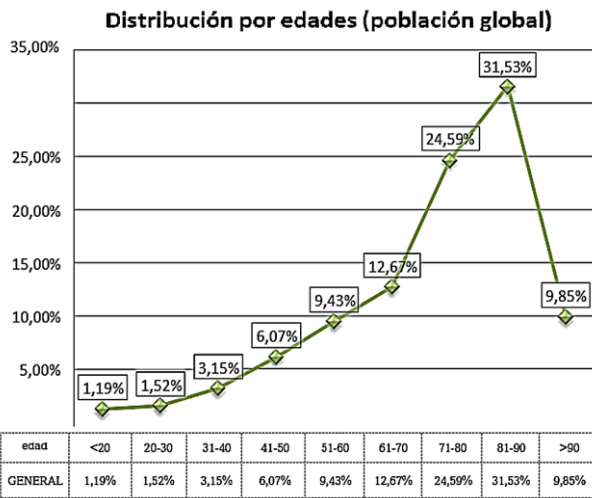


Gráfico 4: Distribución por edades (977 historias)

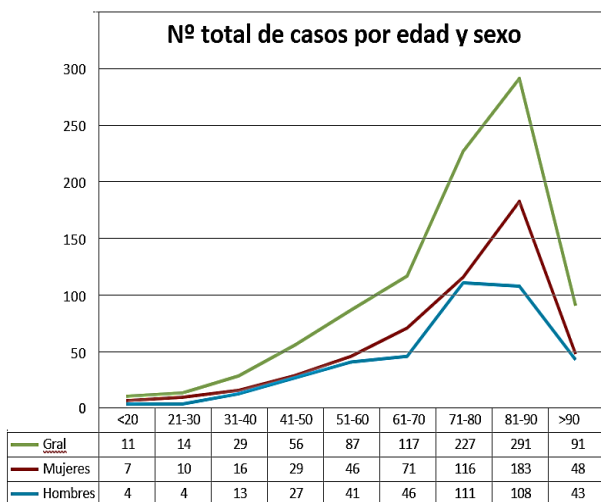


Gráfico 5: Distribución por edades en la población general y por sexos en casos totales

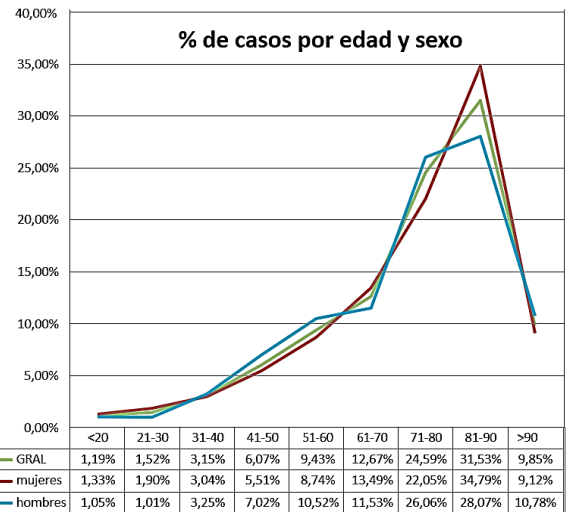


Gráfico 6: Distribución relativa en porcentajes por sexo y grupos de edad

### 3. Antecedentes y factores de riesgo cardiovascular.

- En el apartado de antecedentes se obtuvieron datos de 934 informes. No presentaban antecedentes o estos no se registraron en 66 historias clínicas.
- Los factores de riesgo cardiovascular y antecedentes que pudieran favorecer la aparición de algún tipo de arritmias se reflejan en la tabla 4 – gráfico 7.
- La hipertensión arterial fue el que se presentó con más frecuencia, 541 casos (57,92%).
- 395 casos (42,29 %) presentaban antecedentes de episodios previos de arritmia.
- 333 pacientes (35,65 %) eran dislipémicos.
- 223 pacientes (23,87%) presentaban algún tipo de cardiopatía estructural (valvular, congestiva, dilatada o hipertrófica).
- 194 pacientes (21,62 %) eran diabéticos.
- La cardiopatía isquémica se presentaba como antecedente en 145 casos (15,52 %).

- Llama la atención la baja prevalencia del antecedente de tabaquismo, con 64 casos (6,85%), posiblemente porque no se reflejó en los informes clínicos.
- 89 casos (9,52 %) presentaba otros antecedentes potencialmente relacionados con arritmias (hipertiroidismo, anemia, consumo de sustancias...).

Tabla 4 – Antecedentes de factores de riesgo cardiovascular		
Antecedentes y FRCV	%	N (934)
HTA	57,92%	541
Arritmias	42,29%	395
Dislipemias	35,65%	333
C. Estructural	23,87%	223
Diabetes mellitus	21,62%	194
C. Isquémica	15,52%	145
Tabaquismo	6,85%	64
Otros	9,52%	89

Antecedentes Patológicos Previos

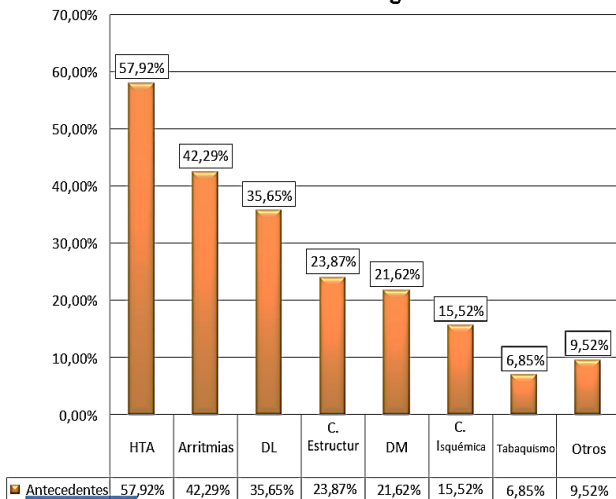


Gráfico 7: Antecedentes patológicos

#### 4. Tratamiento farmacológico previo al episodio.

- El dato de seguimiento de tratamiento previo se registró en 734 informes clínicos. En los 246 restantes los pacientes no seguían tratamiento o este no se registró.
- Los tratamientos farmacológicos con alguna relación con las arritmias y que seguían los pacientes se reflejan en la tabla 8.
- 253 (32,14%) de los pacientes revisados en nuestro registro, seguían tratamiento previo con betabloqueantes.
- 245 (31,13%) estaban en tratamiento con anticoagulantes orales.
- 106 (13,46 %) estaban antiagregados con AAS.
- 22 (2,79 %) con clopidogrel.
- 47 (5,97 %) estaban en tratamiento con fármacos antiarrítmicos de forma crónica (flecainida, amiodarona, principalmente).

- 121 (112,83% seguían tratamiento calcioantagonista.
- 36 (4,57%), tenían tratamiento con digoxina.

En un número significativo de casos, la pauta farmacológica correspondía a más de uno de estos tratamientos en el mismo paciente. (tabla 5 – gráfico 8)

Tabla 5 – Tratamiento farmacológico previo al episodio		
Tratamiento previo	%	N (1000)
B-Bloq	25,3%	253
ACO	24,5%	245
CaA	12,1%	121
AAS	10,6%	106
Antiarrítmicos	5,7%	57
Digoxina	3,6%	36
Clopidogrel	2,2%	22
Otros	4,7%	47
No / No registrado	24,6%	246

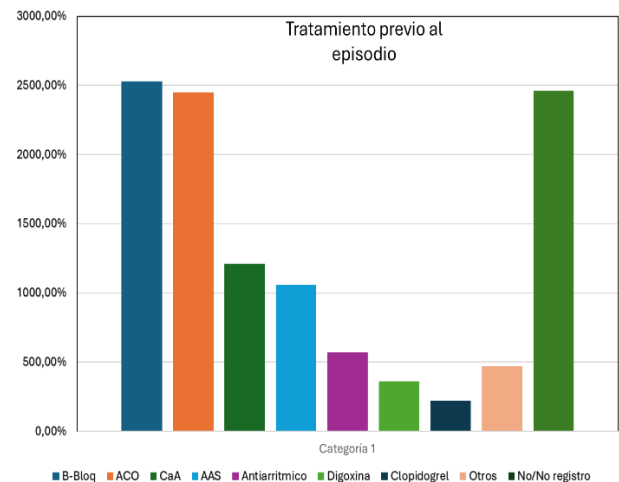


Gráfico 8: Tratamiento farmacológico previo al episodio

#### 5. Clínica en el momento del episodio.

Un aspecto fundamental de nuestro análisis fue determinar el modo de manifestarse clínicamente el episodio de arritmia y que supuso el motivo de consulta y posterior asistencia por parte del SUMMA 112.

Pueden existir arritmias asintomáticas, que no generan aviso; pero en nuestro caso, en 952/1000 informes analizados, el síntoma principal fue la sensación de palpitaciones, dolor/opresión torácica, mareo, disnea, síncope, e incluso identificación de esta durante la asistencia por ICTUS.

Nos llama la atención que en 48 casos (4,48%) no se registró en la historia clínica la sintomatología que presentaba la persona en el momento de la asistencia, y es importante saber que, en muchos de los casos, se presentaron varios de ellos síntomas referidos a la vez. (tabla 6 – gráfico 9)

Tabla 6 – Clínica de la persona en el momento del episodio		
Sintomatología motivo de consulta	%	N (1000)
Palpitaciones	35,79%	357
Dolor torácico	24%	240
Mareo	22,2%	222
Disnea	21,9%	219
Síncope	11,3%	113
Ictus	1,3%	13
No registrado	4,8%	48

Tabla 8 – Exploración física: Pulmonar		
Resultados de la auscultación	%	N (1000)
Normal	67,7%	677
Sibilancias	2,2 %	22
Crepitantes hasta campos medios	11,17%	111
Crepitantes por encima campos medios	1,6 %	16
No registrado	17,4%	174

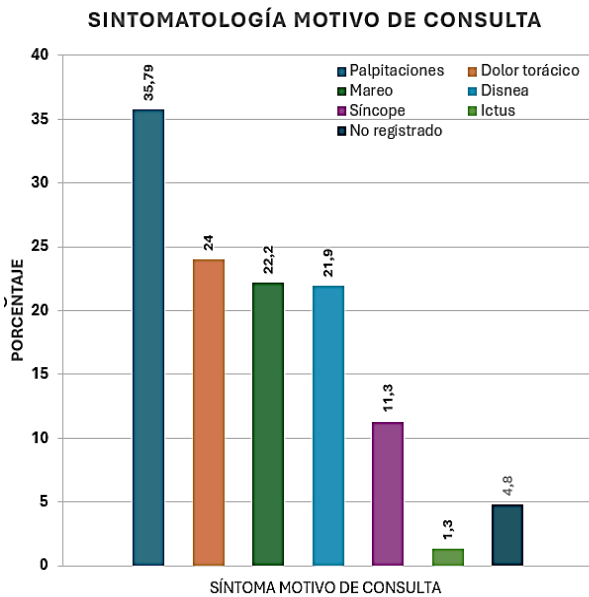


Gráfico 9: Clínica del episodio de arritmia

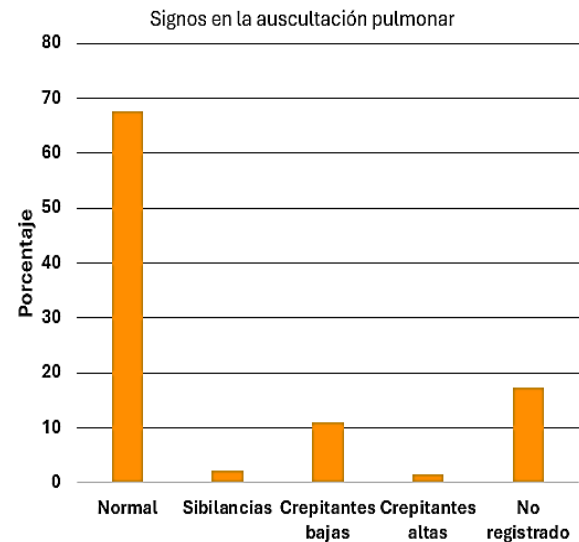


Gráfico 10: Datos auscultación pulmonar

## 6. Valoración cardiaca y pulmonar (Auscultación).

Los datos de auscultación cardiaca y pulmonar son fundamentales para una aproximación diagnóstica. Significativo que en el 46,9% (469 casos), no se hallara ningún tipo de irregularidad, mientras que si lo fue en el 39,7% (397 casos). Llama la atención que en el 13,4% de los casos (134), no estuvieran registrados estos datos de la valoración física en la historia clínica. (tabla 7)

Tabla 7 – Exploración física: Cardiaca		
Resultados de la auscultación	%	N (1000)
Regular	46,9%	469
Irregular	39,7%	397
No registrado	13,4%	134

Con relación a la auscultación pulmonar, se registra como normal en 667 casos (67,7%), presentando signos patológicos como sibilancias el 22,2% (22 casos), crepitantes por debajo de campos medios, que sugiere insuficiencia cardiaca en 11 casos (11,1%), mientras que un 1,6% (16 casos), presentaron signos de insuficiencia cardiaca grave, con crepitantes por encima de campos medios.

Igualmente llama la atención que un 17,4% no registra l auscultación pulmonar en el informe clínico. (Tabla 8 – gráfico 10).

Estos datos nos parecen fundamentales ya que los criterios que determinan la inestabilidad hemodinámica de las arritmias son tanto clínicos como exploratorios y son fundamentales para determinar si la arritmia está bien o mal tolerada hemodinámicamente.

## 7. Valoración de la frecuencia cardiaca

Con el rango de frecuencia cardiaca (FC), clasificamos las arritmias en tres bloques de acuerdo con la división habitual de las arritmias en el adulto: **arritmias con frecuencia cardiaca normal, arritmias rápidas (taquiarritmias) y arritmias lentas (bradiarritmias).**

De acuerdo con los registros de la FC en las historias clínicas, (Tabla 9 – gráfico 10), en nuestra muestra (1000 historias), presentaban taquicardia (FC >100 lpm) en 493 casos (49,3%); bradicardia (FC < 60 lpm) 181 casos (18,1%); en 222 casos (22,2 %) la frecuencia cardiaca era normal (60 a 100 lpm.) y en 104 casos (10,4%) no está registrado este dato.

Tabla 9 – Frecuencia cardiaca		
FC	%	N (1000)
> 100 lpm	49,3%	493
60-100 lpm	22,2%	222
< 60 lpm	18,1%	181
No registrado	10,4%	104

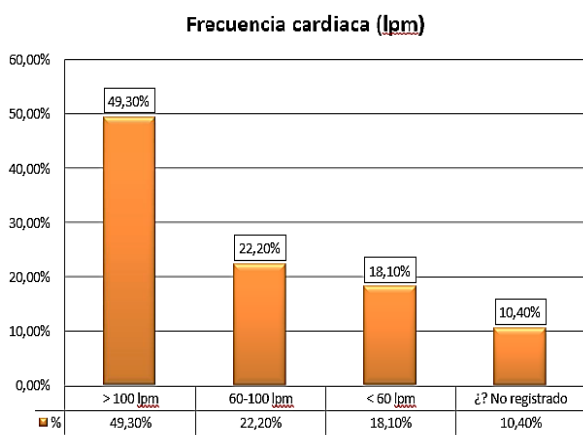


Gráfico 10: Datos auscultación pulmonar

### 8. Diagnósticos electrocardiográficos.

Entendemos por diagnósticos electrocardiográficos, los identificados por parte de los profesionales del SUMMA 112, tras interpretación del electrocardiograma (ECG), por orden de frecuencia. (tabla 10)

La fibrilación auricular (FA) se diagnosticó en 405 casos (40,5%). La taquicardia supraventricular paroxística (TSVP) fue la conclusión en 126 casos (12,6%). Se diagnosticó bradicardia sinusal en 72 casos (7,2%). En 71 casos (7,1%) se interpretó que el paciente presentaba ritmo sinusal. En 62 casos (6,2%), se diagnosticó de flutter auricular y como taquicardia sinusal fueron 59 (5,9%).

Los bloqueos auriculoventriculares de 3er grado (BAV 3G) fueron 45 (4,5%). Los casos de bloqueo auriculoventricular de 1er grado (BAV 1G) fueron 21 casos (2,1%). El diagnóstico de taquicardia ventricular (TV) se reflejó en 20 informes (2,0%). Los casos de bloqueo auriculoventricular de 2º grado tipo 1 (BAV 2G.1) fueron 7 (0,7%).

Los casos de bloqueo auriculoventricular de 2º grado tipo 2 (BAV 2G.2) también fueron 7 (0,7%) y también fueron 7 casos (0,7%), los que se diagnosticaron como fibrilación ventricular (FV).

Existen en menor incidencia, diagnósticos descritos como el síndrome de preexcitación, síndrome de Brugada, Síndrome de Wolf-Parkinson-White, extrasístoles, palpitaciones, entre otros, que corresponde a 33 casos (3,3%)

Llama la atención, que en 65 casos (6,5 %) no se registró la interpretación del ECG.

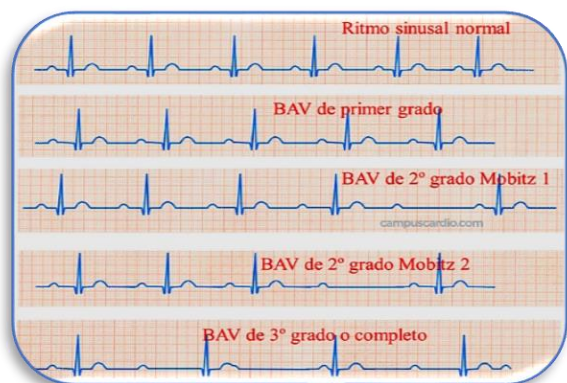


Tabla 10 – Diagnóstico electrocardiográfico		
Diagnóstico por ECG	%	N (1000)
Fibrilación auricular	40,5%	405
TSVP	12,6%	126
Bradicardia sinusal	7,2%	72
Ritmo sinusal	7,1%	71
Flutter auricular	6,2%	62
Taquicardia sinusal	5,9%	59
BAV 3er G	4,5%	45
BAV 1er G	2,1%	21
TV	2%	20
BAV 2ºG.2	0,7%	7
BAV 2ºG.1	0,7%	7
FV	0,7%	7
Otros	3,3%	33
No registrado	6,5%	65

### 9. Eficacia en la diagnosis electrocardiográfica.

Nuestro servicio dispone de una tecnología avanzada que permiten almacenar los trazados de los ECG, por lo que decidimos comprobar el diagnostico electrocardiográfico de los casos registrados en los informes clínicos con los electrocardiogramas adjuntos al informe, con una segunda valoración comprobando, a partir de la imagen del trazado electrocardiográfico de los archivos informáticos de cada caso. Para así garantizar el correcto manejo y tratamiento de cada arritmia

De acuerdo con la comparativa realizada, se consideró que en 687 casos (68,7%), la diagnosis asistencial había sido correcta; sin embargo, se identificaron 201 casos (20,1%), como incorrectos o diferentes. En 11,2 casos (11,2 %) no se pudo comprobar lo acertado o no del diagnóstico al no haberse almacenado el trazado de ECG correspondiente. (gráfico 11)

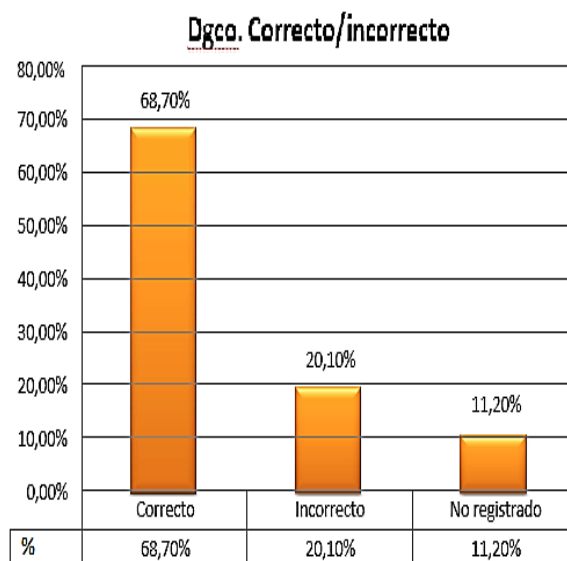


Gráfico 11. Nivel de acierto en la diagnosis electrocardiográfica asistencial de la realizada en el estudio.

### 10. Intervención terapéutica – manejo del episodio.

Uno de los objetivos del presente estudio era determinar la adecuación del manejo de las arritmias por parte de los profesionales del SUMMA 112 con relación a las recomendaciones científicas recogidas en las numerosas guías clínicas; para este ítem, seleccionamos las intervenciones terapéuticas administradas ante un episodio de arritmia asistido por nuestros profesionales. (tabla 11- gráfico 12).

Ha sido sorprendente identificar 572 casos en los que no se aplicó ningún tratamiento específico, o bien éste no quedó reflejado en la historia clínica, lo que supone un decepcionante 57,2% de pacientes.

- En 130 casos (13%) se administraron betabloqueantes.
- La adenosina se administró en 52 casos (5,2%).
- La amiodarona fue el tratamiento aplicado en 43 casos (4,3%).
- También en 43 casos (4,3%) fue la digoxina el tratamiento elegido.
- 33 pacientes (3,3%) fueron cardiovertidos eléctricamente.
- 26 pacientes (2,6%) recibieron fármacos calcioantagonista.
- A 17 pacientes (1,7%) se les aplicó marcapasos transcutáneo.
- En 15 pacientes se aplicaron maniobras vagales (1,5%).
- En 9 casos (0,9%) fue la propafenona el fármaco seleccionado como tratamiento.
- La procainamida se aplicó e 3 pacientes (0,3%).
- Otros fármacos (Paracetamol, AAS, Benzodiazepinas, HBPM, hipnóticos, opiáceos, HBPM...) se administraron en 57 casos (0,57%).

En resumen, respecto al tratamiento se diferencian **tres grupos**.

- Primer grupo:** Paciente a los que **no se aplica ningún tratamiento** (o no se ha reflejado en las historias clínicas) y que engloba al 57,2% de los casos.
- Segundo grupo:** Los casos a los que se les administró terapia farmacológica y que supone el 32,6% del total.
- Tercer grupo:** Pacientes a los que se les administró terapia eléctrica (**cardioversión eléctrica sincronizada (CVEs) o marcapasos (MP)**), que supone el 5% del total de casos analizados.



Medicación/intervención	%	N (1000)
Ninguna medicación/ no registrado	57,2%	572
Beta bloq.	13%	130
Adenosina	5,2%	52
Amiodarona	4,3%	43
Digoxina	4,3%	43
CVE sinc.	3,3%	33
Ca Antagonistas	2,6%	26
MP	1,7%	17
Maniobras vagales	1,5%	15
Propafenona	0,9%	9
Procainamida	0,3%	3
Otros Fármacos	5,7%	57

### 11. Destino del paciente.

Completamos el análisis de la atención sanitaria con la resolución de la asistencia por parte de los profesionales del SUMMA 112 a través del destino final de los pacientes con arritmias atendidos (gráfico 12)

- Fueron dados de alta en el mismo lugar de la asistencia (quedando pendientes de evolución o como resolución in situ) 167 casos (16,7%).
- Fueron trasladados a urgencias hospitalarias en soporte vital básico (SVB) 375 casos (37,5%).
- En transporte asistencial (VIR+SVB) 100 casos (10%).
- En 312 casos (31,2%) el traslado a centro hospitalaria lo realiza una UME.
- En 24 casos (2,4%) el traslado lo realizó el paciente por sus propios.
- El fallecimiento del paciente se produjo en el lugar de la asistencia extrahospitalaria en 16 casos (1,6%).
- En 6 casos (0,6%) no se pudo comprobar lo qué ocurrió con el paciente.

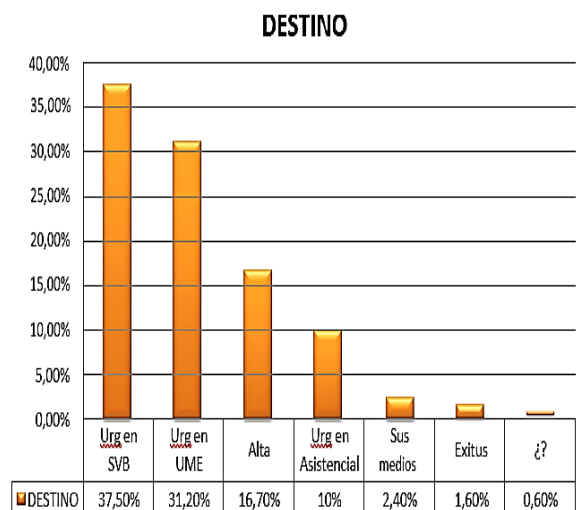


Gráfico 12. Resolución de la asistencia – destino del paciente.



## 12. Recursos sanitarios asignados en la asistencia.

Para finalizar el análisis de resultados, quisimos conocer los recursos asignados por los médicos del Centro Coordinador de Urgencias del SUMMA 112 para la asistencia de los pacientes con algún diagnóstico final de arritmias (tabla 12 – gráfico 13).

Al respecto, destacamos que en el 60,1% de los casos (601) fueron atendidos por UME/SVAE; sin embargo, 227 casos (22,7%) fueron atendidos en primera instancia por un VIR (Vehículo médico de intervención rápida), y en 167 casos (16,7%) el recurso asignado de inicio fue una UAD médica (unidad atención domiciliaria con médico), siendo 0,5% (5 pacientes) activada una UAD de enfermería.

Recurso asistencial	%	N (1000)
UME/SVAE	60,1%	601
VIR	22,7%	227
UAD médica	16,7%	167
UAD enfermería	0,5%	5

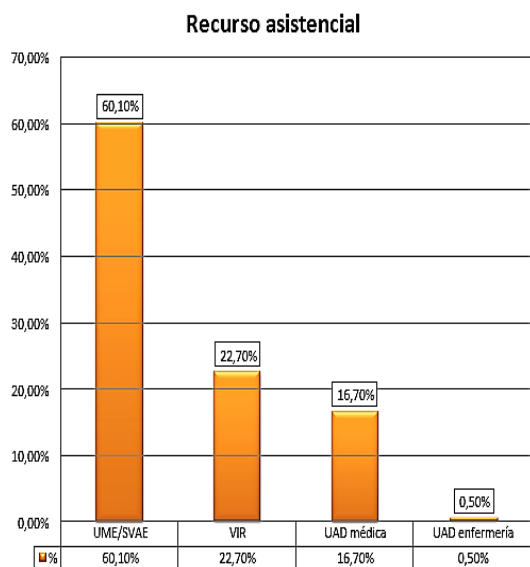


Gráfico 13. Recurso asistencial asignado por CCU

## Discusión

El estudio ha permitido definir dos vías de análisis, por una parte, identificar el perfil de los pacientes con arritmias atendidos por el SUMMA 112; por otra parte, conocer el manejo de estos incidentes clínicos por parte de los equipos asistenciales de nuestro Servicio.

El primer punto para destacar es que la incidencia de arritmias es mayor en las mujeres que en los hombres, más de un 13% de diferencia, y con mediana de edad mayor en las primeras, 79 años para las mujeres frente a 72 años en los hombres. Es decir, atendemos más mujeres y más mayores con arritmias que hombres con el mismo grupo de patologías. Sin embargo, la mitad de la población de cada sexo, con algún tipo de arritmias, se condensa prácticamente en los mismos rangos de edad, entre 66 y 83 años los varones y 64 y 86 años las mujeres.

La incidencia abarca rangos de edad muy amplios, con casos registrados entre los 9 y los 100 años, pero el mayor volumen de casos se da por encima de los 60 años, como es de esperar por la mayor incidencia de la fibrilación auricular en ambos sexos. La incidencia acumulada es del 78,64% general por encima de los 61 años y del 79,54% en las mujeres y 76,44% en los varones por encima de esa edad.

La incidencia de arritmias es muy similar (prácticamente idéntica) en ambos sexos, si bien es cierto que, proporcionalmente, es algo mayor en varones hasta los 60 años. En ambos sexos se presenta una incidencia con un suave ascenso hasta los 60, pero a partir de esas edades se acentúan especialmente en las mujeres, en las que la pendiente ascendente se mantiene hasta los 90 años. En los hombres la pendiente ascendente de la incidencia se mantiene hasta los 80, descendiendo suavemente a partir de esa edad.

Un dato preocupante son las **75 historias clínicas en las que no se pudo obtener el dato del sexo y las 73 historias en las que no consiguió saber la edad del paciente atendido**. Sin encontrar una explicación clara, manejamos la hipótesis de que fueron casos que entraron a través del teléfono 112, que no recoge datos del paciente y que obliga al profesional asistencial a registrar al paciente el sistema Cibeles, con lo que, si esta acción no se realiza, no se registran los datos del paciente.

Dentro de los **factores de riesgo cardiovascular y antecedentes que favorezcan la aparición de arritmias**, destaca la HTA en más de la mitad de los casos estudiados; le siguen los antecedentes de arritmias en casi la mitad de los casos. 1 de cada 3 pacientes presenta dislipemias. Prácticamente 1 de cada 4 tiene una cardiopatía estructural (valvular, congestiva, dilatada o hipertrófica). 1 de cada 5 pacientes es diabético. No son pocos los pacientes que presenta más de un FRCV; en estos casos, nos llamó la atención el aparente bajo porcentaje del tabaquismo, pensamos que se debe más a una ausencia en el registro de los datos en las historias clínicas que a una realmente baja prevalencia.

Con relación a tratamiento médico crónico, previo al episodio, predominan los betabloqueantes y los anticoagulantes orales que, considerando los antecedentes patológicos de la alta prevalencia de FA en poblaciones envejecidas como la nuestra, es un dato que refleja la normalidad y validez de la muestra. Prácticamente uno de cada cuatro pacientes sigue tratamiento con alguno de los dos tipos de fármacos y muchos con los dos.

Otros grupos de fármacos son calcioantagonista, el AAS, y fármacos antiarrítmicos, aunque con evidente menor incidencia. **En este caso nos llamó también la atención el aparente alto porcentaje de pacientes sin tratamiento previo, 1 de cada 4 informes**; aunque creemos que es un problema de ausencia de registro; de hecho, no son pocos los casos en los que, en los apartados de antecedentes y tratamiento previo, se refleja, por parte del facultativo, expresiones como <<Ver informes previos>> o <<Ver Horus>>.

Uno de los ítems más importantes es la **forma de presentación del problema**, que marca la sintomatología clave para la identificación de arritmia, como motivo de consulta. Las palpitaciones, son frecuentes, así como el dolor torácico de perfil isquémico, el mareo y la sensación disneica.

Es significativo con relación a la sintomatología inicial del cuadro, que al menos una cuarta parte de los pacientes **presentaba más de uno de los síntomas motivo de la recogida de datos en este apartado**.

Este dato nos parece fundamental ya que los criterios que determinan la inestabilidad hemodinámica de las arritmias son tanto clínicos como exploratorios y son fundamentales para determinar si la arritmia es estable o inestable hemodinámicamente (*cuadro 1*).

**Cuadro 1.**  
**Criterios de inestabilidad o mala tolerancia hemodinámica de las arritmias**

- Hipotensión. Tensión arterial sistólica < 90 mmHg o descenso de 30 o más mmHg de TAS respecto a la basal.
- Shock. Palidez, sudoración, extremidades frías y húmedas
- Disminución del nivel de conciencia.
- Síncope/presíncope no claramente neuromediado.
- Insuficiencia cardíaca. Edema pulmonar (insuficiencia ventricular izquierda) y/o elevación de la presión venosa yugular y hepatomegalia (insuficiencia ventricular derecha).
- Isquemia miocárdica. Se puede presentar con dolor torácico (angina) o puede ocurrir sin dolor, como un hallazgo aislado en el ECG de 12 derivaciones (isquemia silente). Especialmente importante si existe una enfermedad arterial coronaria o cardiopatía estructural subyacente porque puede producir complicaciones incluyendo parada cardíaca.

Con relación a la exploración física en el momento de la asistencia, destacamos que un 40% de las personas, presentaban irregularidad.

Por el contrario, en la auscultación pulmonar predominaba las personas con resultado normal. Sin embargo, los pacientes que presentaban una auscultación compatible con insuficiencia cardíaca izquierda llegaron prácticamente a 1 de cada 8.

Por los datos obtenidos, y teniendo en cuenta los resultados de la exploración física, podemos deducir *que un importante porcentaje de pacientes (en torno al 25-30%), presentan alteraciones hemodinámicas derivadas de la arritmia detectada*.

De los casos con diagnóstico de arritmias atendidos por el SUMMA 112, la mitad fueron taquicardias seguidos de lejos por arritmias con frecuencia cardíaca normal y después por pacientes con algún tipo de bradicardia.

A la hora de valorar la incidencia de los diferentes tipos de arritmias, quisimos saber qué porcentaje presentaba cada una de ellas tras el diagnóstico emitido por los profesionales de nuestro Servicio, bien como código CIE-9, bien como

diagnóstico escrito por el facultativo en el informe clínico. Como no podría ser de otra forma, la fibrilación auricular encabeza esta lista, muy por delante de otras arritmias, con casi la mitad de los casos. Le siguen, a bastante distancia, la TSVP, la bradicardia sinusal, el flutter auricular, la taquicardia sinusal, el BAV de 3er grado y el BAV de 1er grado. Otros tipos de arritmias presentan una incidencia muy pequeña.

Evidentemente no fue posible hacerlo en todos los casos ya los datos de fechas previas a la puesta en marcha de los nuevos vehículos y las UADs no disponían de la capacidad de transmitir los datos desde el monitor a los tablet-PC.

Teniendo en cuenta los registros archivados con el trazado de ECG en la asistencia, verificamos que en 1 de cada 7 diagnósticos electrocardiográficos fueron correctos; sin embargo, hay que significar para la mejora que el error diagnóstico alcanzó algo más del 20%.

Pasando a otro punto, que consideramos prioritario en el estudio, es conocer si ha habido desde el punto de vista de la evidencia científica, una **adecuación del tratamiento a los diferentes tipos de arritmias**; al respecto, ha sido bastante sorprendente verificar que en el 57% de los casos, no se aplicó ningún tratamiento farmacológico, o al menos no estaba registrado. Destacar los betabloqueantes como los fármacos más utilizados, con un 13%, y la adenosina con un escaso 5,2%, y que otros fármacos no específicos como el paracetamol, la HBPM y las benzodiazepinas, también se registra un bajo porcentaje con un 5,7%.

Con relación al destino de los pacientes tras ser asistidos; el 80% fueron trasladados a centros hospitalarios, siendo dados de alta in situ por los dispositivos SUMMA 112, más del 15% de los pacientes asistidos, 16 pacientes fallecieron durante la asistencia, en 6 casos no se registra destino en el informe clínico.

Más de la tercera parte de personas, fueron trasladadas a urgencias en SVB y otra casi tercera parte en UME/SVAE. Un 10% fue trasladado por ambulancia asistencial medicalizada por un VIR. El traslado a urgencias por sus medios fue testimonial. el paciente tras la asistencia.

Hay que hacer notar que entre UME/SVAE y VIR, ambos unidades de soporte vital avanzado, se trasladaron algo más del 41% de pacientes. Se deduce que, si se trasladaron por esos recursos y no en SVB, fue por la situación clínica del paciente; sin embargo, los casos en los que no se aplicó ningún tratamiento llagaron al 57%. Si restamos el 37% de los pacientes trasladados en SVB (sin capacidad de aplicar tratamientos), queda un 20% de casos, teóricamente complejos, trasladados en unidades de soporte vital avanzado, con capacidad de aplicar medidas para el manejo de la arritmia, en los que no se aplicaron o no se reflejó en el informe clínico su aplicación.

Por último, y con finalidad meramente descriptiva, quisimos determinar qué volumen de arritmias atienden los diferentes recursos; siendo más del 60% de los casos atendidos por UME/SVAE y algo del 22% por VIR médico; es decir, el médico coordinador del CCU del SUMMA 112, asignaron recursos avanzados y médicos específicos para la asistencia de las arritmias en más del 82% de las ocasiones, mientras que las UAD médicas (no específicas avanzadas), se movieron en algo más del 17% de los casos y, de forma casi anecdótica, también se han destinado UAD de enfermería.

*Queremos significar que al equipo evaluador nos preocupa, y así lo hemos destacado, durante la exposición de resultados, que en los informes clínicos, no se registren datos sensibles de la atención prestada (médico – enfermería), como la sintomatología de inicio, datos de la exploración física y la interpretación de ECG, además de tratamiento farmacológico y del destino, en general, ya que dificulta la evaluación de la calidad y la calidad en sí misma de la atención prestada.*

## Comparativa de datos 2017/2021

Quisimos realizar una comparativa de un estudio similar de 2017 con 787 informes clínicos (publicado en 2018) y los datos obtenidos de del estudio de 1000 historias clínicas en el año 2021, a partir de los datos expuestos, llegando a los siguientes puntos:

1. NO existe diferencias significativas entre las características personales de las personas en los casos estudiados.
2. Respecto a la identificación de las arritmias en el SUMMA 112, se ha aumentado un 8%; pero se detecta un 10% de conclusiones diagnósticas no correctas; aunque es cierto, el volcado de los electrocardiogramas desde la historia clínica digital del Tablet-PC al monitor- desfibrilador se han incrementado en casi un 20% en este tiempo, que nos permite evaluar este parámetro, que es muy importante con relación al control de calidad asistencial.
3. Con relación al tratamiento específico de las arritmias, no ha habido cambios significativos, quizá un ligero aumento de los betabloqueantes, hecho que nos llama mucho la atención.
4. Señalamos una disminución de derivaciones a urgencias hospitalarias de estos pacientes, aumentando las “altas in situ” tras la asistencia; también ha habido un mayor número de personas trasladadas y asistidas por unidades móviles avanzadas (SVA), que evidencia una mejora del manejo de estos casos por el SUMMA 112.
5. Nos sorprende de igual manera que siga existiendo un importante número de informes clínicos sin registros de datos del paciente, del tratamiento o del destino, ya que demuestra no solo una falta de información clínica sino también por la validez y la repercusión legal que entraña.

## Conclusiones

Siendo conscientes de que este estudio presenta sesgos importantes de selección y de interpretación, queremos clarificar que la finalidad del mismo es realizar un análisis general de la situación actual con relación a la identificación y manejo de las arritmias por el Servicio de Urgencias Médicas de Madrid, SUMMA 112, con la validez interna que ello tiene, y que nos permite obtener una “foto fija” que nos permite la identificación de áreas de mejora en los diferentes puntos que consideramos importante en la atención a estos pacientes.

En base a ello, nuestra primera conclusión es que la identificación y el manejo de las arritmias por parte de los profesionales del SUMMA 112, dista bastante de lo aconsejado por las Guías de Práctica y Evidencia clínicas.

Ambos aspectos, la identificación y el manejo, son francamente mejorables y requieren que se establezcan medidas para conseguirlo.

Otra conclusión, derivada del objetivo secundario de establecer el perfil del paciente con arritmias atendido por el SUMMA 112, es que no ha cambiado en estos años transcurridos entre ambos estudios. Destaca mayoritariamente el prototipo de una mujer, mayor, con antecedentes de HTA y arritmias previas, que sigue tratamiento con anticoagulantes orales y betabloqueantes, que consulta por palpitaciones, que presenta una auscultación cardiaca irregular y una auscultación pulmonar normal y que presenta un episodio de fibrilación auricular como diagnóstico.

Una última conclusión, obtenida de objetivos inicialmente no planteados en el estudio, es que existe una peligrosa tendencia a la deficiente elaboración de informes clínicos, con todas las repercusiones clínicas y legales que pueden derivarse de este negativo aspecto. Estamos convencidos que este hallazgo no es exclusivo de los informes clínicos de los pacientes con arritmias y que se puede extrapolar a todo el volumen de historias clínicas de los pacientes atendidos por el SUMMA 112.

Todos entendemos que no es asumible que en numerosos informes asistenciales no se refleje el motivo de consulta, alergias, antecedentes y tratamiento previo; que no se plasme una auscultación pulmonar o cardiaca; una interpretación electrocardiográfica o el tratamiento pautado y administrado, ello nos hace plantear propuestas de mejora con relación a la formación en general de la historia clínica, registros e importancia asistencial, para la investigación y a nivel legal que conlleva.

## Propuestas de mejora

Consideramos que el resultado de este estudio nos da la oportunidad de plantear propuestas de mejora, a partir de los puntos débiles y las amenazas que hemos detectado; entendiendo que la primera herramienta de la que disponemos y es nuestra fortaleza son las actividades formativas.

- ▶ Mejorar la formación de los profesionales del SUMMA 112 en diagnóstico electrocardiográfico mediante cursos y talleres que esta Comisión tiene diseñados o impartidos por otras comisiones o en otras instituciones.
- ▶ Mejorar la formación de los profesionales del SUMMA 112 en la identificación y manejo de las arritmias mediante cursos y talleres que esta Comisión tiene diseñados o mediante cursos impartidos en otras instituciones.
- ▶ Mejorar la formación de los profesionales del SUMMA 112 en monitorización y tratamiento eléctrico de las arritmias mediante talleres que esta Comisión tiene diseñados, que ya se impartieron y fueron cancelados por las diferentes direcciones.
- ▶ Proponemos la instauración de cursos-talleres teórico-prácticos de 25 horas, en 4 ediciones, 2 ediciones por semestre, 5 días en horario de mañana y 5 días en horario de tarde, distribuidos de la siguiente manera: 5h de ECG básica (primer día), 10h de ECG avanzada-diagnóstico

ECG (segundo y tercer día), 5h de talleres prácticos y terapias eléctricas con el monitor-desfibrilador (cuarto día) y 5h de MEGACODE practico (quinto día).

- ▶ Mejorar la formación de los profesionales del SUMMA 112 en tratamiento eléctrico de las arritmias mediante Sesiones Clínicas monográficas, que esta Comisión ya ha impartido y se compromete a seguir haciéndolo, incluyendo sesiones en otras instituciones.
- ▶ Talleres formativos al respecto de los contenidos y cumplimentación de la historia clínica, los aspectos legales, así como las consecuencias de su no cumplimiento, creemos que este apartado puede tener a un jurista entre los docentes por el carácter normativo que conlleva.

Es importante que se plantee la posibilidad de que algunas de estas sesiones tengan carácter obligatorio dentro del programa formativo del SUMMA 112 como existe ya en otras áreas.

Dentro de las propuestas, y como venimos haciendo, consideramos como fundamental la revisión sistemática de las actualizaciones guías de práctica clínica, con relación al manejo de arritmias, adecuando a nuestro entorno y servicio, y difundirlas entre los profesionales pertinentes para su aplicación en la atención sanitaria.

Siendo un requerimiento oficial, instamos a que exista un mayor control en la elaboración de informes clínicos de acuerdo a las normas científico-técnicas y a las Leyes procedentes; es un punto que hay que trabajar y la Comisión de arritmias, se compromete a ello en el tema que nos ocupa, como la realización de auditorías tanto interna como externas.

Todos los miembros de la Comisión de Arritmias, nos comprometemos a la evaluación de los resultados de estas medidas y su repercusión, a través de la realización de un nuevo estudio, en un periodo de 3 años, analizando de nuevo los parámetros de interés y hace una comparativa con los anteriores con el fin de seguir mejorando la práctica asistencial.

## Bibliografía

1. ZipesDP,WellensHJJ.ClinicalCardiology: Mechanisms of ventricular tachycardia. N EnglJMed.2000;341(12):1748-58.
2. Al-KhatibSM,StevensonWG, AckermanMJ,etal.2017AHA/ACC/HRSguidelinefor managementofpatientswithventriculararrhythmias and the preventionof sudden cardiac death. Circulation. 2018;138(13): e272-391.
3. Brugada J, Brugada P, Mont L, et al. A new approach to the management of ventricular tachycardia: Ablation strategies and device therapy. Eur Heart J. 2016;37(18):1535-45.
4. ShenWK, Sheldon RS, Benditt DG, et al. 2017 ACC/AHA/HRS guideline for the evaluation and management of patients with syncope. Heart Rhythm. 2017;14(8):e155-217.
5. Priori SG, Blomström-Lundqvist C, Mazzanti A, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular tachycardia and fibrillation. Eur Heart J. 2015;36(41):2793-867.
6. ZipesDP,JalifeJ.Electrofisiología cardíaca: de la célula a la cama.7ªed.Filadelfia: Elsevier; 2017.2



**Asesoría jurídica SEEUE**  
**Enfermería de urgencias y emergencias**  
**nuestras competencias, nuestras**  
**responsabilidades, nuestros derechos**  
[www.enfermeriadeurgencias.org](http://www.enfermeriadeurgencias.org)