



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Facultad Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

Enfermería en el manejo del paciente con Fibrilación Auricular en los Servicios de Urgencias Hospitalarias

Alumno: Jesús Peña Alcaide

Tutora: Prof. D^a. María Jesús Ramírez Expósito

Departamento: Ciencias de la Salud

Jaén, a 10 de mayo del 2016



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Facultad Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

**Enfermería en el
manejo del paciente
con Fibrilación
Auricular en los
Servicios de Urgencias
Hospitalarias**

Alumno: Jesús Peña Alcaide

Tutora: Prof. D^a. María Jesús Ramírez Expósito

Departamento: Ciencias de la Salud

Firma:

Jaén, a 10 de mayo del 2016

ÍNDICE	2
1. RESUMEN	3
2. INTRODUCCIÓN	5
2.1. Análisis de la situación	5
2.2. Datos epidemiológicos	5
2.3. Caracterización de la población con FA	7
2.4. Significación de la Enfermería	7
3. OBJETIVOS	8
4. METODOLOGÍA	9
5. RESULTADOS	11
5.1. Conceptos anatómicos y fisiológicos cardiacos. Fisiopatología de la FA.	11
5.1.1. <i>Anatomía cardiaca básica</i>	11
5.1.2. <i>Fisiología cardiaca básica. Sistema de conducción eléctrico del corazón</i>	12
5.1.3. <i>Fisiopatología y etiología de la FA</i>	14
5.1.3.1. Factores genéticos	14
5.1.3.2. Factores estructurales	14
5.1.3.3. Otros factores	15
5.1.4. <i>Clasificación de la FA</i>	16
5.2. Actividades de Enfermería para el cuidado del paciente con FA en los SUH	17
5.2.1. <i>Monitorización</i>	17
5.2.2. <i>Electrocardiograma</i>	20
5.2.3. <i>Otras pruebas complementarias</i>	22
5.3. Estrategias de tratamiento de la FA	22
5.3.1. <i>Prevención de tromboembolismos</i>	22
5.3.2. <i>Control de la frecuencia cardiaca</i>	23
5.3.3. <i>Control del ritmo cardiaco</i>	24
5.3.3.1. Cardioversión eléctrica	25
5.3.3.2. Cardioversión farmacológica	26
5.4. Intervención educativa enfermera al alta del paciente con FA en los servicios de urgencias hospitalarias	27
6. CONCLUSIONES	28
7. BIBLIOGRAFÍA	29

1. RESUMEN

La fibrilación auricular (FA) es una patología que produce el 3,6% de los ingresos totales que se generan en los servicios de urgencias hospitalarias. Afecta a más de 6 millones de europeos y la evolución de su impacto sobre la población pronostica un incremento de la prevalencia. Los pacientes con este tipo de arritmia tienen también un 20% de riesgo de padecer un accidente cerebrovascular (ACV). El 27% de los fallos cardíacos está relacionado con la FA. En el presente Trabajo Fin de Grado se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica en bases de datos tanto nacionales como internacionales con el objetivo de estudiar y analizar los conceptos esenciales relacionados con el paciente con fibrilación auricular que debe manejar el personal de enfermería en los servicios de urgencias hospitalaria (SUH), con el fin de proporcionar al profesional los conocimientos necesarios para el cuidado y el manejo de estos pacientes durante su ingreso, así como las herramientas necesarias para llevar a cabo una intervención educativa dirigida al paciente para de este modo mejorar la eficiencia y la eficacia del personal enfermero del equipo multidisciplinar de urgencias en los cuidados del paciente con FA. Se han revisado los conceptos básicos de anatomía, fisiología y fisiopatología cardíaca, considerando la relevancia de estos conocimientos como base fundamental del conocimiento de la enfermedad y los efectos que produce sobre el paciente. También, se describen las principales actividades de enfermería para el correcto manejo asistencial de los pacientes con fibrilación auricular, así como una descripción y análisis de los diferentes tratamientos destinados a revertir las complicaciones más frecuentes producidas por la FA en los pacientes asistidos en los SUH, favoreciendo el conocimiento necesario para una eficiente intervención educativa del paciente al alta. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que una visión enfermera del paciente con fibrilación auricular desde una perspectiva integral que incluya no solo el reconocimiento de la etiología, sino también las diferentes estrategias para el manejo de estos pacientes, así como la evaluación de los diferentes hábitos y conductas a seguir, no solo ayuda al propio paciente y su familia sino que también facilita al personal de Enfermería detectar posibles complicaciones, y contribuye a la formulación de un plan de cuidados que se adapte a sus necesidades.

Palabras clave:

Enfermería, Fibrilación Auricular, Urgencias, Cardíaca.

ABSTRACT

Atrial fibrillation (AF) is a condition that produces 3.6% of total cases assisted in hospital emergency services. It affects more than 6 million Europeans and according to data collected the evolution of the impact of the disease on the population tends to increase in prevalence. Patients with this type of arrhythmia have a 20% risk of having a stroke. In addition, 27% of cardiac arrests are related to AF. It has considered to make this literature review to study and analyze the essential concepts related to patient with atrial fibrillation. These should be handled by nurses in hospital emergency services (HES). In order to provide nurses the knowledge necessary for the care and management of patients with this disease, as well as the tools necessary to carry out an educational intervention directed to the patient. Thus, using this narrative review for the training of personnel nurse in the emergency multidisciplinary team, we are improving the efficiency of nursing care of patients with AF in these services. Due to all of this, it has carried out an introduction of anatomy, physiology and cardiac pathophysiology, considering the importance of this knowledge as a fundamental base of knowledge of the disease and the effects it has on the patient. The main activities of nursing care for the proper management of the disease are described, such as administering oxygen therapy, patient monitoring, implementation and electrocardiogram reading, or extraction of blood samples for determination of specific parameters. Finally, it has concluded with the analysis of different treatments to reverse the most common complications caused by AF in patients assisted in the HES, promoting knowledge for efficient educational intervention on the patient at the time of discharge. The results show that patients with atrial fibrillation from a holistic perspective that includes not only the recognition of the etiology, but also the different strategies for the management of these patients, as well as to evaluate the different habits and conduct, all this follow not only help the patient and his family but also to help to nursing staff to detect possible complications, and contribute to the formulation of a care plan that meets their needs.

Key words:

Nursing, Atrial fibrillation, Emergency, Cardiac.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 Análisis de la situación

Durante el desarrollo de mis prácticas en el servicio de Urgencias del Hospital Universitario Insular de Gran Canaria, tuve la ocasión de tratar con un amplio número de pacientes con fibrilación auricular (FA) que ingresaban en la unidad generalmente por sintomatología aguda. Todos ellos eran trasladados al área de observación, en la cual predominaban ingresos relacionados con patologías cardíacas. En esta unidad trabajan 72 enfermeros rotando por las distintas áreas del servicio, gracias a ellos he podido experimentar diferentes tipos de procesos asistenciales, he adquirido conocimientos acerca del manejo del paciente con fibrilación auricular y he analizado la importancia que requiere dar formación al personal de enfermería en el manejo y cuidado de pacientes con este tipo de arritmia.

El factor causante que hizo plantearme la idea de realizar una revisión bibliográfica sobre el paciente con FA en los servicios de urgencia hospitalaria, fue el conocimiento del nivel de prevalencia existente de dicha patología en la población y la tendencia evolutiva del aumento de la carga asistencial que pronostican determinados estudios para los próximos años.^{1,2}

Otros datos relacionados con el interés de análisis y estudio sobre esta arritmia son las complicaciones que suceden durante el desarrollo de la enfermedad, como el aumento del riesgo de embolismo sistémico y/o accidente cerebrovascular (ACV), falla cardíaca, enfermedad valvular cardíaca o enfermedad cardíaca isquémica, es decir, el nivel de comorbilidad existente en los pacientes con FA.^{1,3} Este conjunto de experiencias personales y determinada información documentada, revelan una creciente demanda de la actividad asistencial enfermera en el manejo de esta arritmia,^{1,2} por tanto, la preparación y formación de la enfermera/o en el contexto asistencial urgente es ineludible. Por ello, la realización de una guía básica de conocimientos sobre la atención asistencial de esta arritmia, podría aportar la información necesaria para la instrucción del personal de Enfermería.

2.2. Datos epidemiológicos

La FA es la arritmia cardíaca más frecuente, con una prevalencia de 1-2% en la población general. De hecho, se ha estimado que afecta a más de 6 millones de europeos y se calcula un aumento de esta prevalencia durante las próximas décadas. Además, esta prevalencia aumenta con el envejecimiento de la población, diferentes estudios calculan que la FA afecta a un 0,5% entre 40-45 años y a un 5-15% de la población a partir de los 80 años. Por otro lado,

la FA representa un tercio de los ingresos que se produce en los servicios de urgencias hospitalarias producidos por arritmias cardíacas.⁴

Una de las complicaciones que se puede producir en el paciente con FA es el aumento del riesgo de embolismos sistémicos o ACV. El riesgo de que un paciente sufra un ACV debido a la FA es de un 20%.^{1,5} Además, la FA está relacionada con el 27% de fallos cardíacos^{1,3} y también se ha descrito una relación con la disfunción cognitiva generada en el paciente como consecuencia de los pequeños episodios de embolismos asintomáticos que se producen en el desarrollo de la enfermedad.^{4,6} En la Tabla 1., se muestran los datos reflejados en un estudio de Pinto DA y col., 2015, relacionados con los diagnósticos de ingresos de los pacientes con fibrilación auricular atendidos en los Servicios de Urgencias Hospitalarias (SUH).

Los Servicios de Urgencias Hospitalarias representan una puerta de entrada muy frecuentada por los usuarios de nuestro sistema sanitario, en especial los pacientes con enfermedades cardiovasculares. En este sentido, la fibrilación auricular es causante del 3,6% del total de los ingresos que se producen en los SUH en España.^{7,8} Por tanto, analizando todos estos datos, se puede destacar la relevancia de un adecuado desarrollo de estrategias asistenciales para el correcto manejo de esta arritmia por el personal de Enfermería.

Tabla 1.

Diagnósticos de Ingreso	%
▪ Falla cardíaca	27
▪ Fibrilación auricular	25
▪ Evento coronario agudo	9
▪ Sobre anticoagulación	5
▪ ACV isquémico	5
▪ Síncope	5
▪ Dolor torácico	3
▪ AIT	3
▪ Shock cardiogénico	1
▪ ACV hemorrágico	1

Diagnósticos de ingreso de pacientes con FA asistidos en SUH. Fuente: Pinto DA et al., 2015

2.3. Caracterización de la población con FA

La edad media de la población diagnosticada de fibrilación auricular en los SUH españoles es de 75 años.^{7,8,9} El 89% de los pacientes con fibrilación auricular que ingresan en los servicios de urgencias presentan riesgos de desarrollar embolias y por tanto, son considerados pacientes de alto riesgo, sometidos a estudio para posible terapia de administración de anticoagulación oral indefinida.^{7,11} El tratamiento de anticoagulación de la población española es insuficiente y su adherencia al tratamiento es un problema sobre el que los profesionales de la enfermería deben actuar. Está comprobado que un tratamiento antitrombótico de prevención reduce el riesgo de ictus en la FA.⁷

Por otro lado, cuanto menor es el periodo de fase aguda padecido por el paciente, mayores son las posibilidades de estabilizar el ritmo y disminuir las complicaciones. El 70% de los pacientes, ingresan en los SUH por sintomatología aguda, por lo que se requiere la actuación inmediata del personal sanitario tanto para revertir la situación como para aliviar los efectos del cuadro clínico.^{7,8,10} Entre los principales factores de riesgo relacionados con la FA, se consideran, la hipertensión arterial (HTA), cardiopatía estructural, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, hipertiroidismo, EPOC.^{7,11} En este sentido, la Enfermería desempeña un papel fundamental en la prevención de riesgos y en la educación del paciente.

2.4. Significación de la Enfermería

La formación del personal de Enfermería se hace indispensable en la evaluación, diagnóstico, tratamiento e intervención de los pacientes con FA en los SUH. Los conocimientos de los fundamentos teórico-prácticos en el manejo de esta arritmia son determinantes en la asistencia urgente. Pero el papel de la enfermería en este tipo de servicios no debe recaer únicamente en la actividad tecnificada, medicalizada y en ocasiones, deshumanizada que a veces puede llegar a producirse como consecuencia del elevado ritmo de trabajo que caracteriza a este tipo de unidades asistenciales.

El trato con el paciente por parte del personal de Enfermería en los SUH, debe abarcar también el ámbito de la educación para la salud, fundamental en este tipo de patología. Según un estudio reciente de Fuenzalida Inostroza y col., 2015, en pacientes con FA en estos servicios, es fundamental una buena intervención educativa de los enfermeros al alta del paciente. De este modo, se podría elevar el grado de conocimiento del paciente sobre los signos de alarma de la arritmia o sobre su tratamiento, reducir el número de casos en los que se producen complicaciones de la enfermedad, disminuir el número de ingresos totales por esta patología a medio plazo y por tanto también aminorar el número de ingresos totales que se producen por

insuficiencia cardiaca, a corto plazo. Con tan sólo unos minutos de educación para la salud dedicados al paciente en el transcurso de su alta, podemos mejorar el pronóstico de la enfermedad y por consiguiente reducir el nivel de carga asistencial producido por esta patología. Sin embargo, este tipo de actuaciones son precisamente las más descuidadas en los servicios de urgencias, posiblemente la falta de tiempo, el continuo traslado de pacientes y la dificultad para emplear tiempo a actividades como esta, han desplazado la educación sanitaria a un último lugar.

Son diversas las vías de estudio por las cuales podemos destacar la significación del profesional de Enfermería en el tema expuesto a investigación. Teniendo en cuenta algunos datos introductorios expuestos acerca del paciente con FA en los SUH, es evidente la importancia del papel de la Enfermería en este contexto y la necesidad de aportar información mediante documentos que aporten un conocimiento objetivo de la patología a tratar.

3. OBJETIVOS

Objetivo principal

En el presente Trabajo Fin de Grado se pretende realizar una revisión bibliográfica para estudiar y analizar los conceptos básicos relacionados con la fibrilación auricular que debe manejar el personal de Enfermería en los Servicios de Urgencias Hospitalarias con el objetivo de proporcionar al profesional no solo los conocimientos necesarios para el cuidado y el manejo de los pacientes con esta patología durante su ingreso sino también las herramientas necesarias para llevar a cabo una intervención educativa del paciente con el fin de que éste conozca mejor los signos de alarma así como las posibles complicaciones de su enfermedad tras recibir el alta.

Objetivos específicos

- Desarrollar una base introductoria de **las características fisiopatológicas y anatómicas de la fibrilación auricular**, para comprender el estado de afección del funcionamiento cardiaco.
- Describir las **principales actividades asistenciales de enfermería** para el cuidado del paciente con FA en los SUH.
- **Conocer las principales complicaciones** derivadas de la **fibrilación auricular**, comprendiendo la finalidad del tipo de tratamiento administrado al paciente, favoreciendo la intervención precoz sobre él y fomentando así el rol autónomo de Enfermería en la atención urgente de pacientes con este tipo de arritmia cardiaca.

- Adquirir los conocimientos necesarios y comprender la relevancia que tiene, la realización de una **intervención educativa de Enfermería al alta** del paciente con FA en los SUH.

4. METODOLOGÍA

La búsqueda bibliográfica se ha realizado tanto en bases de datos nacionales como internacionales. El análisis y desarrollo de esta revisión bibliográfica a finalizado el día 10 de mayo del 2016.

Las palabras clave seleccionadas son: fibrilación auricular, servicios de urgencias, tratamiento, intervención enfermería, anatomía cardiaca básica, nodo aurículo-ventricular, haz de His, arritmias, fisiopatología.

Las palabras clave en bases de datos internacionales son: atrial fibrillation, emergency services, treatment, nursing intervention, basic cardiac anatomy, atrioventricular node, His bundle, arrhythmias, pathophysiology.

Las cadenas de búsqueda han sido varias y fueron adaptadas según la base de datos y los resultados obtenidos:

- “Fibrilación Auricular” and “Servicios Urgencias”.
- “Fibrilación Auricular” and “Tratamiento”.
- “Intervención Enfermería” and “Fibrilación Auricular”.
- “(Anatomía)” and “(Cardiaca and Básica)”.
- “Nodo aurículo-ventricular” and “Haz de His”.
- “Anatomía” and “Arritmias”.
- “Fisiopatología” and “Fibrilación Auricular”.
- “Atriall Fibrilation” and “Emergency Services”.
- “Treatment” and “ Atrial Fibrilation”.
- “Atrial Fibrilation” and “Nursing Intervention”.

Las bases de datos que han sido consultadas son: Science Direct, Google Scholar, Dialnet, Rev. Española de Cardiología.

Los criterios de inclusión que se han utilizado para la selección de artículos de las distintas bases de datos fueron:

- Población de estudio: población con fibrilación auricular en los servicios de urgencias hospitalarias.
- Restricción de idioma: sin restricción.
- Tipos de estudio seleccionados: revisiones sistemáticas, casos clínicos, ensayos clínicos aleatorizados, estudios de cohorte y estudios descriptivos.
- Artículos disponibles a texto completo.
- Artículos donde las palabras clave figuren a título, resumen, texto o palabras clave del estudio.

Mediante el empleo de las cadenas de búsqueda y criterios de inclusión descritos, se realizó la búsqueda obteniendo como resultado los artículos incluidos en la Tabla 2.

Tabla 2.

Bases de datos/ Revista	Artículos encontrados	Art. Revisados	Art. elegidos	Art. excluidos tras revisión a texto completo	Art. utilizados
Sciencie Direct	1716	53	36	17	19
Google Scholar	29580	66	47	11	36
Dialnet	8	8	8	3	5
Rev. Española de Cardiología	34	25	15	9	6
TOTAL	31338	152	106	40	66

Artículos resultantes de la revisión bibliográfica

Elaboración basada en los datos obtenidos de la revisión bibliográfica.

5. RESULTADOS

5.1. Conceptos anatómicos y fisiológicos cardiacos. Fisiopatología de la FA

5.1.1. Anatomía cardiaca básica

Para el estudio de las nociones básicas de anatomía, fisiología y patología cardiaca se ha empleado la magnífica revisión de De los Nietos, 2007.

Como es sabido, el corazón es un órgano muscular de morfología asimétrica situado en la cavidad torácica. Está cubierto por un tejido seroso, el pericardio, dividido a su vez en interno (visceral) y externo (parietal), entre los cuales se localiza un fluido lubricante que permite el deslizamiento entre las capas y los movimientos del corazón. El músculo cardiaco a su vez se divide en cuatro cavidades (dos aurículas y dos ventrículos) externamente por el surco interauricular e interventricular, e internamente por el séptum interauricular e interventricular. Además, en él se distinguen cuatro estructuras valvulares, dos válvulas auriculoventriculares (tricúspide y mitral) y dos válvulas sigmoideas (aórtica y pulmonar).^{13,14,17}

La **aurícula derecha** se localiza en la parte lateral derecha del corazón. Sus paredes son delgadas y recibe la circulación venosa de la circulación mayor a través de las venas cavas superior e inferior. En la zona de unión de la vena cava superior se sitúa el **nodo sinusal** responsable de originar el impulso eléctrico del corazón. Las alteraciones producidas en este nodo están relacionadas con la etiología de diferentes arritmias entre ellas la FA.^{14,15,18}

La **aurícula izquierda** es la estructura más posterosuperior del corazón encargada de recibir sangre de los pulmones. Se ha considerado su importancia electrofisiológica, puesto que en este segmento cardiaco se produce la génesis de la FA.¹³

El **ventrículo derecho** está constituido por la cavidad anteroinferior derecha del corazón. Se distinguen en él dos estructuras separadas por un anillo de bandas musculares. Son el tracto de entrada con forma de cono que se prolonga desde el ostium de la válvula tricúspide hasta el ápex, y el tracto de salida, que se dirige por la parte anterior desde la punta hasta la arteria pulmonar y que contiene el aparato valvular tricuspideo.^{13,18}

El **ventrículo izquierdo** es la cavidad posterior izquierda, delimitada por el tabique interventricular, los orificios mitral y aórtico y la pared libre. En cuanto a la forma, se diferencia del ventrículo derecho porque tiene un tamaño mayor, su musculatura está más hipertrofiada, y no poseen trabéculas musculares que lo subdividan.^{13,17,18}

Los **surcos aurículo-ventriculares** derecho e izquierdo son los marcadores externos de las válvulas tricúspide y mitral, respectivamente. Internamente se corresponden con el esqueleto

fibroso del corazón y han sido considerados como una de las zonas de mayor interés para los estudios electrofisiológicos.^{13,16}

Las **arterias coronarias** son las encargadas de la irrigación del músculo miocárdico, y su estudio es imprescindible para el diagnóstico de patologías isquémicas. Se diferencian la arteria coronaria derecha que se subdivide en ramificaciones secundarias que irrigan al ventrículo derecho y la parte inferior y posterolateral del ventrículo izquierdo; y la arteria coronaria izquierda, dividida en arteria descendente anterior que irriga la cara anterior del ventrículo izquierdo y la arteria circunfleja, que transporta la sangre hacia la cara posterolateral e inferior del ventrículo izquierdo.^{13,14}

Se han descrito tres tipos de sistemas en la **circulación venosa coronaria**; las venas de Tebesio (drenan al interior de las cavidades cardiacas), las venas anteriores del ventrículo derecho (se vacían en la aurícula derecha) y las venas tributarias del seno coronario (recogen la sangre venosa de las cavidades izquierdas en la vena interventricular anterior, finalizando en el seno coronario que a su vez desemboca en la aurícula derecha). El seno coronario, por su localización, es una estructura ideal para la cartografía de la unión aurículoventricular.^{13,14}

Finalmente, el corazón presenta inervación autónoma, concretamente está innervado por los nervios simpáticos, procedentes de la cadena simpática cervical (ganglios cervicales III y IV), y por el sistema parasimpático que inerva a través de las ramas cardiacas del nervio vago.

5.1.2. Fisiología cardiaca básica. Sistema de conducción eléctrico del corazón.

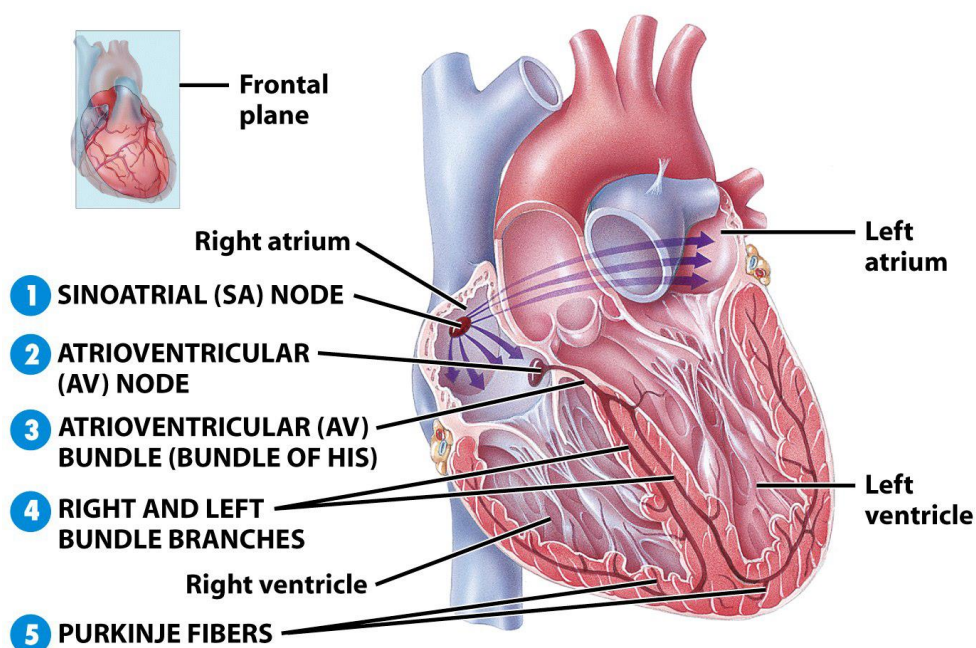
Conocer la estructura, la localización y el funcionamiento del tejido específico de conducción dentro del corazón puede resultar fundamental para comprender no solo las bases fisiopatológicas de diferentes patologías que cursan con alteraciones del ritmo cardiaco como es el caso de la FA, sino que también pueden proporcionar un patrón de actuación sobre dichas patologías.

Así, de forma resumida, el sistema de conducción (SC) cardiaco se inicia en el **nodo sinoauricular** (SA) situado en la parte superior y anterior de la aurícula derecha. El nodo SA es la estructura encargada de iniciar, generar y mantener el ritmo cardiaco. El impulso aquí generado, viaja en el espesor de las paredes auriculares, a través de una intrincada pero precisa disposición espacial de las fibras auriculares de trabajo, hasta el extremo final de la aurícula.^{17,22} Se ha descrito que el envejecimiento provoca un aumento en la cantidad de tejido conectivo en relación con el área ocupada por las células nodales.^{18,19} Es por ello que en pacientes con FA de larga evolución se ha observado un aumento del tamaño de las aurículas, una progresiva

fibrosis del nodo SA así como pérdida de células sinusales. Como consecuencia, se incrementa el riesgo de que la arritmia se haga crónica (fibrilación auricular crónica; FAC).^{18,20}

Localizado en la parte inferior y posterior de la aurícula derecha, concretamente en la base del tabique interauricular, se encuentra el segundo nodo implicado en la conducción cardiaca, el nodo **auriculoventricular (AV)**. Esta zona puede ser considerada como transición, siendo la función principal de las células del nodo AV, recibir y retrasar el estímulo antes de su transmisión por los ventrículos.^{17,23} Este retraso es de gran importancia funcional porque permite la contracción primero de las aurículas y posteriormente de los ventrículos, lo que incrementa la eficacia del bombeo cardiaco. Desde este nódulo, el impulso generado se extiende al haz penetrante de His que atraviesa el plano fibroso de aislamiento AV y se divide en ramas derecha e izquierda, las cuales descienden por el tabique interventricular envueltas en una lámina de tejido conectivo y aisladas del tejido muscular de trabajo circundante.¹⁷ La conducción del estímulo cardiaco se continúa en el interior del miocardio ventricular mediante la red de Purkinje que se divide en ramas que penetran en el espesor de la pared muscular de los ventrículos, produciendo nuevas anastomosis con otras ramas, favoreciendo de este modo la contracción de una forma coordinada.^{17,26} En la Fig. 1 se pueden visualizar las diferentes estructuras del sistema de conducción eléctrico cardiaco.

Figura 1.



Representación esquemática del sistema de conducción eléctrico cardiaco

Tomado de Tortora y Derrickson Introduction to the human body. John Willey &sons (eds). 2007

5.1.3. Fisiopatología y Etiología de la Fibrilación Auricular

La fibrilación auricular se caracteriza por una desorganización total de la actividad de la aurícula, lo que origina la ausencia de contracciones efectivas. En estos casos, el pulso auricular es muy elevado (400 y 700 contracciones auriculares/min), pero no todos estos impulsos son conducidos a los ventrículos ya que quedan bloqueados en el nodo AV. En ocasiones se ha considerado que su característica más importante es presentar un ritmo doblemente irregular; en líneas generales, no se producen dos contracciones consecutivas a la misma velocidad y el espacio entre dos contracciones tiene también una apariencia irregular. Para determinar la génesis y mantenimiento de la FA, se deben considerar diferentes factores:

5.1.3.1. Factores genéticos

Se ha descrito la existencia de un factor genético implicado en algunos casos de FA familiar, de hecho, diferentes estudios han puesto de manifiesto que aproximadamente el 5% de los casos totales de FA y hasta del 15% de todos los casos de FA aislada idiopática tienen un componente hereditario importante.^{27,28} En el año 2003 se describió una mutación en un gen que codifica la formación de canales de potasio, concretamente la mutación afecta a la región del poro del canal, lo que provoca un incremento en la salida de K^+ , y por tanto, provocará que la repolarización sea más rápida, con lo que se disminuye la duración de los potenciales de acción que, al producirse de forma no homogénea, provoca la heterogeneidad de los periodos refractarios auriculares implicada en la patogénesis de la FA.^{27,30}

5.1.3.2. Factores estructurales.

Son numerosos los datos que indican que la fibrilación auricular ocurre frecuentemente en pacientes que presentan alteraciones o defectos estructurales a nivel cardiaco. January y col (2014) establecieron que alteraciones estructurales como fibrosis o hipertrofia, generalmente asociadas con hipertensión, enfermedades coronarias, y alteraciones valvulares, provocan un incremento de la presión en la aurícula izquierda, causando **dilatación auricular**. Además, otras patologías frecuentes como obesidad, diabetes mellitus e hipertiroidismo, así como el alcohol y las drogas, la estimulación excesiva del sistema nervioso autónomo (desequilibrio en los niveles de catecolaminas) y del sistema renina-angiotensina-aldosterona pueden incrementar también dichas anormalidades. (REF). De hecho, se ha puesto de manifiesto la incidencia de diversas alteraciones crónicas en un grupo de pacientes con FA menores de 65 años y en otro grupo de pacientes con edades superiores a 65 años. En ambos grupos, más del 80% de los pacientes presentaban hipertensión y más del 50% enfermedad isquémica,

hiperlipidemia o incluso fallo cardiaco. Además, aparecían también otros factores asociados como anemia, artritis, diabetes mellitus o enfermedades renales.⁴⁵

Un aumento del tamaño auricular, así como, la dilatación auricular, altera la activación del músculo auricular, de hecho, se ha descrito el acortamiento del potencial de acción, disminuyendo la fase de despolarización y aumentando así el automatismo ectópico, de hecho, se ha comprobado que durante la FA, numerosas células de la aurícula son capaces de autoestimularse, convirtiéndose en “marcapasos” individuales que compiten con el nodo AV por el control de la actividad cardiaca. Además, la fibrosis intersticial que acompaña a la dilatación auricular disminuye la velocidad de conducción, situación que favorece la existencia de FA por la posibilidad de que se formen más circuitos de reentrada en las aurículas.^{27,31,32}

Por otro lado, esta pérdida de coordinación de las contracciones auriculares puede ser la responsable de dos de las complicaciones más frecuentes de la fibrilación auricular: la formación de trombos y el fallo cardiaco⁵⁰

Por otro lado, Haïssaguerre y col., (1998), determinaron que la presencia de actividad eléctrica en las venas pulmonares (VP) está relacionada con la génesis y el mantenimiento de algunas formas de FA idiopática, lo que constituyó un avance fundamental en el tratamiento de la FA. El origen de esta actividad se explica en la capacidad del músculo que rodea la porción proximal de las VP para generar potenciales de acción debido a corrientes iónicas activadas por estiramiento al paso del flujo sanguíneo.^{27,37} Se ha descrito la presencia de conducción deficiente y de periodos refractarios cortos en algunas VP, lo que sugiere un mecanismo de reentrada en la génesis de esta actividad eléctrica ectópica.^{47,51}

5.1.3.3. Otros factores.

Diversos autores también han puesto su atención en el envejecimiento y el estrés medioambiental como posibles factores implicados en la FA. Estos dos factores han sido relacionados con la inflamación. De hecho, algunos marcadores de inflamación como la proteína C-reactiva y la interleukina-6 se han relacionado con la FA.⁴⁸

Por tanto, y a la vista de los numerosos factores implicados en la fisiopatología de la FA, así como de sus potenciales complicaciones, el manejo de la FA requiere una visión multidisciplinar.

5.1.4. Clasificación de la FA

Se han descrito diferentes tipos de FA atendiendo a distintos criterios. Aunque algunos autores,⁴⁸ han diferenciado hasta cinco tipos diferentes en función de sus características, en la Tabla. 3 se recoge la clasificación aceptada por el Sistema Andaluz de Salud.

Tabla 3.

FA RECURRENTE Episodios de fibrilación auricular intercalados con ritmo sinusal.	FIBRILACIÓN PAROXÍSTICA O AUTOLIMITADA - Dura <48 h. - Revierte espontáneamente. FA PERSISTENTE - Dura >48 h. - No revierte espontáneamente. - Se revierte con cardioversión farmacológica y eléctrica.
FIBRILACIÓN PERMANENTE, ESTABLECIDA O CRÓNICA	- Ritmo estable en fibrilación auricular. - Es imposible o no está indicado restablecer el ritmo sinusal.
FA DE RECIENTE DESCUBRIMIENTO	- Primer episodio de fibrilación auricular. - Primera vez que se diagnostica una fibrilación auricular.

Clasificación de la fibrilación auricular

Fuente: tomado de página oficial Junta de Andalucía, Salud.

www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csaud/galerias/documentos/p_3_p_3_procesos_asistenciales_integrados/arritmias/10_subproceso_fibrilacion_flutter_auriculares.pdf

Como queda reflejado en la Tabla 3., un factor de especial importancia en la clasificación es la duración del episodio de FA. Así, cuanto menor sea la duración, mayores serán las posibilidades de éxito en el control del ritmo. Los SUH son el escalón asistencial donde consultan la mayoría de los pacientes con episodios de reciente comienzo.^{10,38} De este modo, el 25% de los ingresos son episodios de menos de 48 horas de duración; el 20%, de duración desconocida, y los restantes son episodios de larga duración. En cuanto a la presentación clínica, el 70% de los pacientes consultan por síntomas agudos relacionados con

las complicaciones de la arritmia o con el tratamiento (cifra que alcanza el 93% en los episodios de reciente comienzo).^{8,10,38}

Se ha descrito que aproximadamente el 89% de los pacientes que acuden a urgencias presentan factores de riesgo de tromboembolia que los califican como sujetos susceptibles de alto riesgo y, por lo tanto, candidatos a la prescripción de anticoagulación oral indefinida.^{8,9,38}

5.2. Actividades de Enfermería para el cuidado del paciente con FA en los SUH

Antes de planificar cualquier tipo de **intervención enfermera**, el primer paso a seguir debe ser conocer el perfil del paciente que se va a tratar y, en base a ese perfil clínico, establecer las estrategias de manejo más adecuadas y optimizar los recursos.

En este sentido, se ha considerado que ante un paciente con sospecha de un problema cardíaco en general, o con FA en particular, el personal de enfermería debe controlar de forma rápida algunos aspectos como el nivel de conciencia, los signos vitales, el color de la piel, la temperatura y la presencia de dolor.⁴³ Es por ello que una de las primeras actuaciones que debe realizar el personal de enfermería es la **monitorización**.

5.2.1. Monitorización.

La **monitorización** surge de la necesidad de conocer determinados parámetros biológicos con relativa frecuencia sin que suponga una sobrecarga excesiva para el personal sanitario, o bien, de realizar un seguimiento continuo debido al estado del paciente, como es el caso de pacientes con FA en fase aguda. Para ello, se emplean monitores que de forma automática, realizan la medición de uno o más parámetros biológicos a intervalos de tiempo programables o bien de forma continua. Los más utilizados en los SUH son los monitores capaces de medir de forma intermitente o continua la presión arterial no invasiva, el electrocardiograma y la oximetría de pulso. Estos tres parámetros se pueden considerar básicos e imprescindibles en la monitorización del paciente con FA.³⁹ Véase en Fig. 2 los parámetros y gráficas de las constantes vitales.

Figura 2.



Visualización de parámetros en la monitorización.

Fuente: www.olidef.com.br/es/produtos/medico-hospitalar/monitor-multiparametrico-logicare

Uno de los principales síntomas descritos en la FA es el aumento del ritmo cardiaco debido al intento de los ventrículos por responder al exceso de actividad auricular. Es por ello, que los pacientes con FA presentan taquicardia (en ocasiones superan las 130 pulsaciones/min). Además, el **pulso** del paciente aparecerá irregular y variable.⁴⁵

Por otro lado, también se ha relacionado la **hipoxia** como factor de riesgo de la FA.⁵² Por tanto, otro parámetro importante a considerar en la monitorización, es el grado de **saturación de oxígeno**. La saturación arterial de oxígeno se define como la relación entre la concentración de oxígeno unido a la hemoglobina y la capacidad total de fijación de la hemoglobina (poder oxifórico de la hemoglobina). Los oxímetros de pulso combinan los principios de la espectrofotometría de absorción y la fotopletimografía para medir, de forma no invasiva, la saturación de oxígeno de la sangre arterial. De este modo, el sensor debe ser colocado en un dedo de la mano, en un dedo del pie, en el lóbulo de la oreja u otro tejido perfundido que pueda transiluminarse.

En el manejo del **pulsioxímetro** en los SUH, el personal enfermero debe tener en cuenta algunos factores:⁴⁰

- a. Movimiento de los pacientes (habitualmente no produce interferencias, pero si es repetitivo, puede alterar el registro de pulsioximetría).
- b. Pacientes con las extremidades frías (es difícil que haya onda de pulso, por lo que es imposible determinar la saturación periférica de oxígeno, y no aparecerá dicha onda de pulso en la pantalla).
- c. Pacientes con hipoperfusión periférica, (en shock hipovolémico o pacientes que presenten un embolismo en una extremidad), al no existir pulso periférico, el pulsioxímetro no detectará la presencia de onda ni dará medida de saturación periférica de oxígeno. En estos casos el enfermero deberá realizar la toma de pulso central (carotídeo o femoral).
- d. Pacientes con las uñas pintadas, (interferencias con el espectro de absorción de infrarrojos que se emplea en la detección de la saturación periférica de oxígeno). Aunque en los aparatos modernos este problema prácticamente no existe, en los aparatos más antiguos pueden existir errores de medición en los valores de saturación de oxígeno periférica. En la Fig. 3 se muestra la colocación correcta del pulsioxímetro en la monitorización.

Figura 3.



Colocación correcta del pulsioxímetro en la monitorización.

Fuente: www.praxisdienst.es/es/Medica/Emergencia/RCP+y+monitorizacion

En relación con la determinación del grado de saturación de oxígeno, los pacientes con FA, y especialmente en aquellos en fase aguda reciben **oxigenoterapia** con el fin de corregir los niveles de O_2 en la sangre, incrementando su presión parcial. Para ello se aplica una concentración suplementaria en la fracción de aire inspirado, aumentando los niveles de FiO_2 . El personal de enfermería debe controlar periódicamente al paciente y el correcto funcionamiento del equipo empleado.⁴⁹ En la Fig. 4 se puede observar los diferentes tipos de dispositivos utilizados para la administración de oxigenoterapia.

Figura 4.



Dispositivos materiales utilizados en la oxigenoterapia.

Fuente: Fernández Ayuso, 2007.

Finalmente, y como ya se ha comentado anteriormente en esta memoria, la **presión arterial** también juegan un papel destacado en la etiología de la FA, por tanto, la determinación de sus valores es fundamental en el seguimiento del paciente. Los monitores automáticos

existentes en los SUH realizan una estimación de la presión arterial fiable, y los sistemas de alarma incorporados permiten la detección de cambios de forma inmediata, así como la observación de estos a través del tiempo.⁴¹

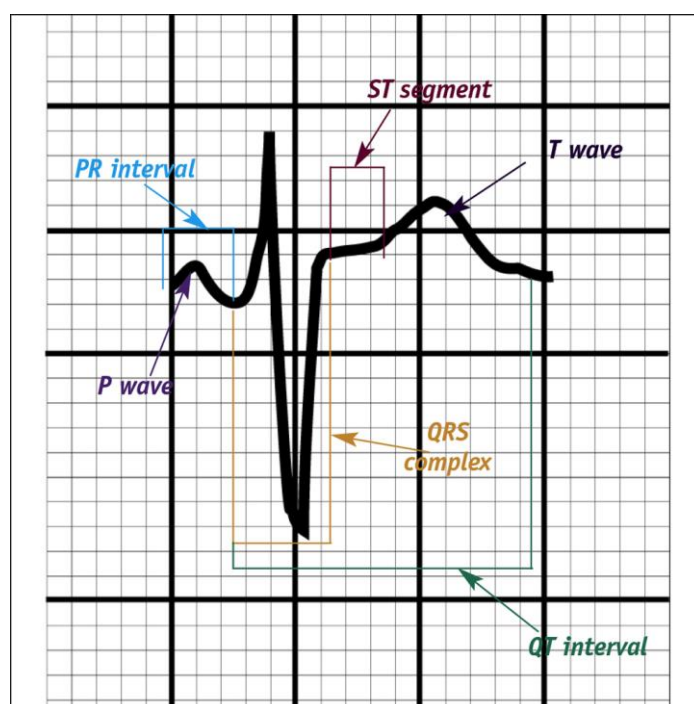
5.2.2. *Electrocardiograma (EKG)*

El diagnóstico de la FA suele ser confirmado mediante electrocardiografía. Como es sabido, el EKG es la representación gráfica de la actividad bioeléctrica correspondiente al latido cardiaco, y por tanto es una monitorización fundamental para valorar la actividad fisiológica del corazón, y poder detectar posibles patologías en el sistema de conducción cardiaco. Un ciclo cardiaco normal consta de una onda P, un complejo QRS y finalmente una onda T. Todo el personal de **enfermería** debe reconocer y saber interpretar los puntos clave del EKG para procurar una acción rápida y eficaz.⁴³

De forma breve, la **onda P** representa la despolarización de las aurículas, es decir, el impulso eléctrico viaja a través de las aurículas y aparece justo antes de la contracción auricular. El **complejo QRS** representa la despolarización ventricular, su duración oscila entre 0.06 y 0.10 seg. Finalmente, la **onda T** que ocurre inmediatamente después, representa la repolarización ventricular. La unión del complejo QRS con el segmento ST se denomina punto J.^{42,46} De igual modo también es importante para la interpretación clínica conocer los intervalos entre las ondas. Así, **intervalo PR** medido desde el inicio de la onda P hasta el inicio del complejo QRS, representa el tiempo que tarda el impulso en pasar desde el nódulo sinusal a los ventrículos. Generalmente tiene un valor de 0.12-0.20 seg. El **segmento ST**, representa el tiempo que transcurre desde el final de la despolarización ventricular y el inicio de la repolarización ventricular. El **intervalo QT** que incluye al complejo QRS, al segmento ST y a la onda T representa el tiempo desde el inicio de la despolarización ventricular hasta el final de la repolarización ventricular y suele ser inferior a 0.43 seg en hombres y menor de 0.45 en mujeres.⁴⁶

El registro de las distintas derivaciones se suele realizar en papel milimetrado con una calibración estándar. El eje horizontal representa el tiempo. La velocidad del papel es de 25 mm/seg. Cada milímetro horizontal son 0,04 seg, por consiguiente, 5 mm horizontal corresponde a 5 cuadrados pequeños (un cuadro grande) que representan 0,20 seg (1 mm = 0,04 seg). El eje vertical representa el voltaje, es de 10mm/mV, dos cuadros grandes por cada milivoltio (10 cuadros pequeños, 0,1 mV por cada cuadro pequeño). Véase en la Fig. 5, los diferentes elementos que componen el estudio del EKG.

Figura 5.



Elementos del electrocardiograma.

Fuente: Tomado de Atwood y Wadlund, 2015.

Para interpretar un EKG en una situación urgente, se ha propuesto el uso por parte del personal enfermero del algoritmo CRISP (del inglés *Cardiac Rhythm Identification for Simple People*).⁴³ La estrategia de análisis se basa en la formulación de tres cuestiones claves:

1. ¿Existe un complejo QRS de apariencia normal?

Es importante responder a esta pregunta primero ya que identificará la mayor parte de las arritmias que amenazan la vida. Si no existe complejo QRS, el ritmo debe de ser asistolia o fibrilación ventricular (FV). Si por el contrario, la respuesta es afirmativa, el enfermero deberá proceder con la segunda pregunta.

2. ¿Existe onda P?

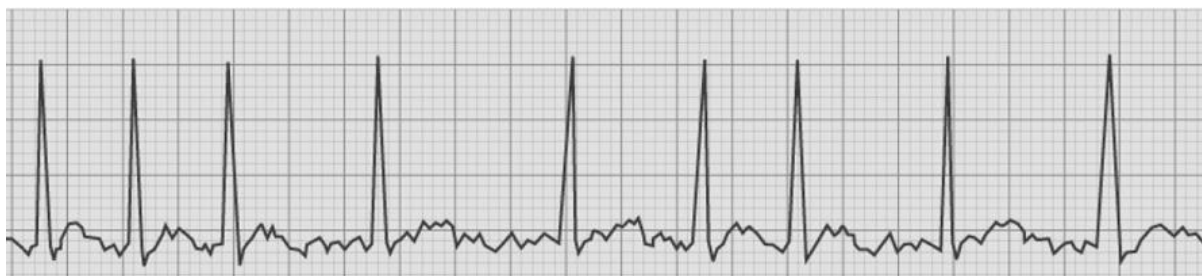
Esta puede resultar la pregunta clave ya que numerosas arritmias (entre ellas la FA) se identifican por la ausencia de onda P o su aspecto anormal. Si no existe onda P, habrá que formular la tercera pregunta.

3. ¿Cómo son los complejos QRS?

Si los complejos QRS son estrechos (menos de tres cuadros pequeños), se puede sospechar de una FA. Puesto que los impulsos toman unos patrones múltiples, caóticos y aleatorios, el ritmo se hace irregular.

Por tanto, electrocardiográficamente, la FA se caracteriza por la ausencia de la ondas P que han sido sustituidas por una línea basal ondulante (algunos autores la mencionan como ondas F), el ritmo ventricular es irregular.^{44,45} Su repercusión dependerá de la frecuencia ventricular.²⁷ En la Fig. 6 se recoge el perfil típico del electrocardiograma de un paciente con FA.

Fig. 6



Electrocardiograma de un paciente con FA

Tomado de Atwood y Wadlund, 2015.

5.2.3. Otras pruebas complementarias

Para el manejo del paciente con FA en los SUH, el personal de enfermería también interviene en la realización de otras técnicas y procedimientos complementarios destinados al diagnóstico y tratamiento. Estas actividades precisan la interacción del personal de enfermería con otras unidades hospitalarias, como laboratorios de diagnóstico clínico y radiología.

Entre estas técnicas se destaca la **canalización de una vía venosa periférica (VVP)** que permite el acceso cateterizado al torrente venoso del paciente. Se emplea para la administración intravenosa del tratamiento farmacológico pautado así como para la extracción de muestras de sangre para estudios de hemograma, bioquímica y coagulación tan importantes en estos pacientes.

Finalmente, por medio de **radiodiagnóstico** se determinarían posibles alteraciones estructurales debidas a la FA como fibrosis o hipertrofia de las cavidades cardíacas.

5.3. Estrategias de tratamiento de la FA

El tratamiento de la FA se centra en tres aspectos fundamentales: Prevención del tromboembolismo, control de la frecuencia y control del ritmo cardíaco.

5.3.1. Prevención del tromboembolismo.

Es ampliamente conocido que los pacientes con FA presentan un elevado riesgo de tromboembolismo. De hecho, se puede afirmar que la FA es un factor de riesgo para el desarrollo de ictus, lo que provocaría un aumento de la mortalidad y la morbilidad de estos pacientes así como una mayor duración de las estancias hospitalarias.⁵³ Aunque se ha descrito que la FA incrementa el riesgo de tromboembolismo hasta 5 veces, este riesgo no es homogéneo y varía con la presencia de otros factores asociados que han sido valorados para establecer un esquema de graduación del riesgo.^{54,55} Estos patrones de riesgo han permitido clasificar a los pacientes en tres tipos: pacientes de riesgo bajo, moderado y elevado. Se ha descrito que aproximadamente el 89% de los pacientes que acuden a urgencias presentan factores de riesgo de tromboembolia que los califican como sujetos susceptibles de alto riesgo y, por lo tanto, candidatos a la prescripción de anticoagulación oral indefinida^{8,9,38,56}

De forma general, todos los manuales de tratamiento recomiendan que los pacientes de alto riesgo deben ser tratados con anticoagulantes orales, los pacientes de riesgo moderado pueden ser tratados con anticoagulantes orales o aspirina y los de riesgo bajo únicamente con aspirina.⁵⁷ Así, los agentes antitrombóticos más frecuentemente empleados en pacientes con FA incluyen anticoagulantes como la warfarina, o la heparina. La elección farmacológica estará basada, como se ha comentado anteriormente, en las características clínicas del paciente, su capacidad para adherirse al tratamiento y las posibles interacciones con otros fármacos.⁴⁵ Aunque ha sido frecuente la administración de aspirina, se ha cuestionado su uso como monoterapia en pacientes con FA. De hecho, se ha considerado que no es eficaz en pacientes mayores de 75 años.^{48,55}

En los últimos años se han desarrollado nuevos fármacos anticoagulantes orales. Son los inhibidores directos de la trombina y los inhibidores del factor Xa que también están siendo empleados con buenos resultados.⁵⁸ En cualquier caso, el uso de estos tratamientos antitrombóticos en pacientes con FA requiere también la valoración del riesgo de posibles hemorragias.^{55,59,60}

5.3.2. *Control de la frecuencia cardiaca.*

Como se ha comentado previamente en otros apartados de esta memoria, los pacientes con FA presentan una frecuencia cardiaca elevada. Esta taquicardia mantenida y descontrolada puede provocar la aparición de alteraciones hemodinámicas importantes debido a una disfunción del ventrículo izquierdo. Por tanto, se ha considerado que el control de la frecuencia cardiaca es esencial en pacientes con FA. Más concretamente, las estrategias de control de la

frecuencia están recomendadas en pacientes con FA persistente o de larga duración, cuando el tamaño de la aurícula izquierda sea superior a 5.5 cm, así como cuando existen patologías cardíacas subyacentes, estenosis mitral o alteraciones valvulares severas.⁶¹

Los fármacos más frecuentemente empleados para controlar la frecuencia cardíaca son β -bloqueantes, bloqueantes de canales de Ca^{2+} y digoxina, todos ellos fármacos que disminuyen la conducción aurículo-ventricular.^{45,61} En cualquier caso, es importante considerar los posibles efectos adversos de estos fármacos dependiendo del estado clínico del paciente. Así, los β -bloqueantes y los bloqueantes de canales de Ca^{2+} pueden provocar arritmias, fallos cardíacos e hipotensión por bloqueo de los efectos vasoconstrictores del sistema nervioso simpático (SNS). Por otro lado, los pacientes con asma pueden tener un elevado riesgo de broncoespasmo. Este riesgo puede ser minimizado con el uso de β -bloqueantes cardioselectivos.⁶¹

Los pacientes deben estar monitorizados para tener vigilado en todo momento las posibles alteraciones fisiológicas producidas en el paciente. De este modo, el personal de Enfermería tiene una permanente visualización de las constantes vitales. Mediante la programación de los monitores, los enfermeros insertan un intervalo de valores en los cuales deben permanecer los registros de las diferentes constantes, al alterarse el estado fisiológico del paciente y salirse del rango configurado, el monitor emite una señal de alarma que alerta al personal de Enfermería. Un visión integral de la FA, las características fisiológicas del paciente y el tratamiento administrado, permite al personal enfermero realizar intervenciones de manera precoz sobre las posibles complicaciones de la patología a tratar y efectos adversos de la farmacoterapia, permitiendo una rápida coordinación con el resto de profesionales del equipo multidisciplinar, para solventar las alteraciones que en fase aguda se manifiestan en el paciente.

5.3.3. Control del ritmo cardíaco.

El objetivo fundamental del control del ritmo cardíaco en pacientes con FA es reestablecer y mantener el ritmo sinusal. De hecho, se ha comprobado que esta conversión al ritmo sinusal normal no solo disminuye los síntomas de la FA,⁴⁸ sino que también retrasa su progresión.⁶²

Las estrategias de control del ritmo cardíaco están recomendadas especialmente en los primeros episodios de FA, en pacientes jóvenes, en episodios sintomáticos de FA recurrentes (<48 horas) o también cuando la FA cause alteraciones hematológicas.⁶¹ Por el contrario, una FA de larga duración es más difícil de revertir.⁴⁵

El control del ritmo cardiaco se puede llevar a cabo de diferente modo, bien mediante el empleo de fármacos (cardioversión farmacológica) o por métodos eléctricos (cardioversión eléctrica). La cardioversión eléctrica es frecuentemente más rápida y más efectiva que la cardioversión farmacológica.⁵⁵

En la tabla 4., se recogen las ventajas e inconvenientes de los dos tipos de cardioversión.

Tabla 4.

Cardioversión farmacológica		Cardioversión eléctrica	
Ventajas	Inconvenientes	Ventajas	Inconvenientes
Sin sedación	Supervisión médica continua	Éxito <90%	Sedación / anestesia
Mejoría en cardioversión eléctrica posterior	Tromboembolismo		Posibles quemaduras
	Bajo porcentaje de éxito en FA de larga duración.		Tromboembolismo
			Interferencia equipos médicos

Ventajas e inconvenientes de los distintos métodos de cardioversión.

Fuente: Modificada de Lip et al., 2012.

5.3.3.1. Cardioversión eléctrica.

El propósito de la cardioversión eléctrica es despolarizar todas las células cardíacas simultáneamente con el fin de conseguir un ritmo cardíaco normal. Para ello se realiza un choque eléctrico sincronizado con el complejo QRS (con el fin de evitar el choque de corriente durante la onda T, lo que podría causar fibrilación ventricular). Este proceso se lleva a cabo bajo una sedación moderada y con monitorización EKG y bajo supervisión de un equipo médico y enfermero entrenado.^{45,48}

La conversión de la fibrilación auricular a ritmo sinusal se asocia en un pequeño porcentaje de pacientes a la producción de eventos embólicos tanto por la movilización de un trombo auricular preexistente como por la formación de un trombo nuevo. De este modo, es una práctica habitual administrar anticoagulación oral a los pacientes antes y después de la cardioversión. De esta manera se consigue reducir el riesgo de embolias clínicas en el paciente con FA a menos del 1%.^{63,64}

5.3.3.2. Cardioversión farmacológica.

Numerosos fármacos antiarrítmicos han demostrado su efectividad en el control del ritmo cardiaco en pacientes con FA. La mayoría de ellos se administran por vía intravenosa para conseguir una acción más rápida que por vía oral. Entre ellos, la flecainida y la propafenona y la ibutilida parecen tener una mayor efectividad que la amiodorona y la procainamida.⁶⁵ Sin embargo, es muy importante considerar que todos ellos presentan contraindicaciones y no todos son adecuados para todos los pacientes. Además requieren un seguimiento electrocardiográfico del paciente para detectar posibles efectos secundarios a nivel cardiaco.^{45,48}

Por otro lado, otro aspecto a destacar en la cardioversión farmacológica del paciente con FA, es la importancia de una correcta administración de antiarrítmicos en la postcardioversión, para mantener el ritmo sinusal y evitar posibles recurrencias. Para una correcta comprensión y administración del tratamiento por parte del paciente es fundamental una adecuada intervención educativa en el paciente y la familia mediante el equipo de Enfermería de los SUH.

En la Tabla 5., se reflejan los antiarrítmicos más comúnmente utilizados para el mantenimiento del ritmo sinusal postcardioversión y sus efectos secundarios.

Tabla 5.

FÁRMACO	DOSIS	EFECTOS ADVERSOS
FLECAINIDA	100-150 mg/12 h	Conversión a flúter auricular, IC, TV.
PROPAFENONA	150-300 mg/8 h	Conversión a flúter auricular, IC, TV.
SOTALOL	80-160 mg/12 h	Bradicardia y bloqueo atrioventricular, broncoespasmo, TV.

AMIODARONA	200-400 mg	Hipo/hipertiroidismo, toxicidad pulmonar, hepatotoxicidad, fotosensibilidad, depósitos corneales, decoloración cutánea, polineuropatía, neuropatía óptica, interacción con acenocumarol.
-------------------	------------	--

Antiarrítmicos más comunes en la postcardioversión farmacológica

Fuente: Martín A., 2002

5.4. Intervención educativa enfermera al alta del paciente con FA en los SUH

Las complicaciones asociadas a la FA son la principal causa de su morbilidad y mortalidad. Es destacable, el protagonismo del personal de Enfermería en la formación de los pacientes acerca de su enfermedad, mediante intervenciones educativas. Una intervención educativa de enfermería en los pacientes con FA dados de alta en urgencias, consigue aumentar el conocimiento del paciente acerca de su enfermedad, disminuir el número de complicaciones relevantes y disminuir el total de ingresos producidos por las complicaciones de esta arritmia. Todo ello con el único coste de 8 minutos de dedicación del personal de enfermería a la educación del paciente, y la edición de un tríptico informativo que servirá de herramienta de exposición entregada al paciente en el momento de la intervención.¹²

La enfermera/o deberá hacerle comprender al paciente y/o familia, el tipo de enfermedad que padece y asegurarse que conoce unas nociones básicas sobre su enfermedad. Por otro lado, deberá cerciorarse que, o bien el paciente, o en el caso de una persona dependiente, el cuidador/familia conozcan los tipos de medicamentos pautados por el médico, las indicaciones de cada uno, posología y los posibles efectos secundarios que se pueden llegar a producir como consecuencia de la farmacoterapia. También se les ha de explicar las precauciones que deben tener con la FA y el tratamiento, en cuanto a hábitos y conductas para minimizar los riesgos de una evolución desfavorable de la enfermedad. Describir al paciente los signos y síntomas de alarma más frecuentes para que asista lo más inmediatamente posible a los servicios de urgencias. Transmitir la importancia de solicitar cita en su centro de atención primaria (CAP)

correspondiente, y llevar a cabo un continuo seguimiento periódico, mediante su médico y enfermera correspondientes del equipo de atención primaria.

6. CONCLUSIONES

La visión enfermera del paciente con fibrilación auricular desde una perspectiva integral que incluya no solo el reconocimiento de la etiología, sino también las diferentes estrategias para el manejo de estos pacientes, así como la evaluación de los diferentes hábitos y conductas a seguir, no solo ayuda al propio paciente y su familia sino que también facilita al personal de Enfermería detectar posibles complicaciones, y contribuye a la formulación de un plan de cuidados que se adapte a sus necesidades.

El análisis y desarrollo de una base documentada sobre las características anatómicas, fisiológicas y fisiopatológicas de la FA, aporta al personal de enfermería en los servicios de urgencias unos determinados conocimientos que le permitirá tener una perspectiva más objetiva sobre el estado de salud del paciente, y por tanto, una mayor capacidad de priorización de actividades en situaciones de actuación urgente.

La síntesis de las diferentes actividades enfermeras más características en el desarrollo del manejo de la FA en los SUH, proporciona información clara y concisa sobre las diferentes intervenciones a realizar por el personal de enfermería. Además, permite describir y enfatizar los aspectos más relevantes de las actuaciones, a la vez que posibilita investigar y evidenciar con la práctica enfermera, las posibles carencias y mejoras aplicables al proceso asistencial.

Por último, el conocimiento de las complicaciones más frecuentes producidas por la FA, proporciona al enfermero conceptos que le servirán para comprender qué señales de alarma, signos y síntomas ha de tener más en cuenta para la atención y vigilancia del paciente. También permite entender y relacionar con mayor clarividencia, el tratamiento farmacológico pautado por el médico, con las alteraciones de la arritmia a tratar y los diferentes riesgos a prevenir. Todas estas aptitudes desarrolladas, son fruto de la consecución de unos determinados objetivos propuestos, tras la investigación y búsqueda bibliográfica sobre la arritmia a estudio. De este modo, se ha contribuido al fomento y progreso del rol autónomo de Enfermería dentro de la atención urgente al paciente con fibrilación auricular.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Pinto, DA., Sánchez-Vallejo CA., López Pedraza A., Vergara EP., Sáenz OA., González F., et al. Descripción de los pacientes con fibrilación auricular no valvular que ingresan al servicio de urgencias. *Revista Colombiana de Cardiología*. 2015; en prensa.
2. Alberts, Eikelboom, Hankey. Antithrombotic therapy for stroke prevention in non-valvular atrial fibrillation. *The Lancet Neurology*. 2012;11(12):1066-81.
3. Nabauer M, Gerth A, Limbourg T, Schneider S, Oeff M, Kirchhof P, et al. The Registry of the German Competence NETwork on Atrial Fibrillation: patient characteristics and initial management. *Europace*. 2009;11:423-34.
4. Camm AJ, Kirchhof P, Y.H Lip G, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, et al. Guía de práctica clínica para el manejo de la fibrilación auricular. *Revista española de Cardiología*. 2011; 63(12): 1483.
5. Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study. *Stroke*. 1991;22(8):983-8.
6. Knecht S, Oelschläger C, Dünning T, Lohmann H, Albers J, Stehling C, et al. Atrial fibrillation in stroke-free patients is associated with memory impairment and hippocampal atrophy. *Eur Heart J* 2008;29: 2125-2132.
7. Martín Martínez A, Fernández Lozano I, Coll-Vinent Puig B, Tercedor Sánchez L, Del Arco Galán C, Arribas Ynsaurriaga F, et al. Manejo de los pacientes con fibrilación auricular en los servicios de urgencias hospitalarias. *Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*. 2012;24:300-324.
8. Laguna P, Martín A, Del Arco, Gargantilla P. Risk factors for stroke and thromboprophylaxis in atrial fibrillation: what happens in daily clinical practice?: GEFAUR-1 study. *Ann Emerg Med*. 2004;44:3-11.
9. Del Arco C, Martín A, Laguna P, Gargantilla P. Analysis of current management of atrial fibrillation in the acute setting: GEFAUR-1 study. *Ann Emerg Med*. 2005;46:424-30.
10. Martín A, Aramburu FJ, Fernández C, Sousa MM, Cancio M, Caloto MT. Análisis de la contribución de los servicios de urgencias en España al manejo de la fibrilación auricular subsidiaria de restauración del ritmo sinusal (Estudio RHYTHM-AF España). Murcia: Libro de Comunicaciones XXIII Congreso SEMES; 2011. pp. 81.
11. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GYH, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, et al. Guidelines for management of atrial fibrillation. *Eur Heart J*. 2010;31:2369-429

12. Fuenzalida Inostroza CI, Ferró Ricart I, Siches Cuadra C, Ambrós Ribó A, Sánchez M, Cabrera J, et al. Una intervención educativa de enfermería al alta de urgencias disminuye complicaciones e ingresos a corto plazo en pacientes con fibrilación auricular. Servicio de Urgencias, Hospital Clinic (Barcelona).2015;27:75-81.
13. De los Nietos Miguel C. Nociones básicas de anatomía, fisiología y patología cardíaca: bradiarritmia y taquiarritmia. Enfermería en Cardiología. 2007;40:7-20.
14. Guindo Soldevilla J. Apuntes de cardiología. Barcelona. J&C ediciones médicas. 2004.
15. Merino Llorens JL. Arritmología clínica. Madrid: Momento Médico Iberoamericana. 2003.
16. Fernández Elorriaga B. Las arritmias en el electrocardiograma continuo ambulatorio en el anciano. Enfermería Cardiol. 2002; 26:25-30.
17. Sánchez-Quintana D, Yen Ho S. Anatomía de los nodos cardíacos y del sistema de conducción específico auriculoventricular. Revista española de cardiología. 2003;56:1085-92.
18. Sánchez-Quintana D, Climent V, Murillo M, García-Carrasco C, Picazo B, Cabrera JA. Anatomía quirúrgica de las arritmias. Cirugía cardiovascular. 2008;15:361-74.
19. Chen MC, Chang JP, Chang HW, et al. Clinical determinants of sinus conversion by radiofrequency Maze procedure for persistent atrial fibrillation in patients undergoing concomitant mitral valvular surgery. Am J Cardiol. 2005;96:1553-7.
20. Hurle A, Climent V, Sánchez-Quintana D. Sinus node structural changes in patients with long standing chronic atrial fibrillation. J Thorac Cardiovac Surg. 2006;131:1394-5.
21. Olgin JE, Ursell PC, Kao AK, Lesh MD. Pathological findings following slow pathway ablation for AV nodal reentrant tachycardia. J Cardiovasc Electrophysiol. 1996;7:625-31.
22. Sánchez-Quintana D, Davies DW, Ho SY, Oslizlok P, Anderson RH. Architecture of the atrial musculature in and around the triangle of Koch: its potential relevance to atrioventricular nodal reentry. J Cardiovasc Electrophysiol.1997;8:1396-407.
23. Inoue S, Becker AE. Posterior extensions of the human compact atrioventricular node. A neglected anatomic feature of potential clinical significance. Circulation. 1998;97:188-93.
24. James TN. The connecting pathways between the sinus node and the A-V node and between the right and the left atrium in the human heart. Am Heart J. 1963;66:498-508.

25. Kurosawa H, Becker AE. Dead-end tract of the conduction axis. *Int J Cardiol* 1985;7:13-8.
26. Oosthoek PW, Virágh S, Lamers WH, Moorman AFM. Immunohistochemical delineation of the conduction system II: the atrioventricular node and Purkinje fibres. *Circ Res.* 1993;73:482-91.
27. Márquez MF, Gómez-Flores J, Aranda-Faustro A, Cazares-Campos I, Cárdenas M. Avances recientes en la fisiopatología de la fibrilación auricular. *Archivos de Cardiología de México.* 2009;79:18-25.
28. Brugada R, Tapscott T, Czernuszewicz GZ, Marian AJ, Iglesias A, Mont L, et al. Identification of a genetic locus for familial atrial fibrillation. *N Engl J Med.* 1997;336:905-11.
29. Chen YH, Xu SJ, Bendahhou S, Wang XL, Wang Y, Xu WY, et al. KCNQ1 gain-of-function mutation in familial atrial fibrillation. *Science.* 2003;299:251-4.
30. Darbar D, Herron KJ, Ballew JD, Jahangir A, Gersh BJ, Shen WK, et al. Familial atrial fibrillation is a genetically heterogeneous disorder. *J Am Coll Cardiol* 2003;41(12):2185-92.
31. Bolca O, Akdemir O, Eren M, Dagdeviren B, Yildirim A, Tezel T. Left atrial maximum volume is a recurrence predictor in lone atrial fibrillation: an acoustic quantification study. *Jpn Heart J.* 2002;43(3):241-8.
32. Efremidis M, Sideris A, Prappa E, Fillipatos G, Athanasias D, Kardara D, et al. Effect of atrial pressure increase on effective refractory period and vulnerability to atrial fibrillation in patients with lone atrial fibrillation. *J Interv Card Electrophysiol.* 1999;3(4):307-10.
33. Mansour M, Mandapati R, Berenfeld O, Chen J, Samie FH, Jalife J. Left-to-right gradient of atrial frequencies during acute atrial fibrillation in the isolated sheep heart. *Circulation.* 2001;103:2631-6.
34. Goya M, Ouyang F, Ernst S, Volkmer M, Antz M, Kuck KH. Electroanatomic mapping and ablation of breakthroughs from the right atrium to the superior vena cava in patients with atrial fibrillation. *Circulation.* 2002;106:1317-20.
35. Todd DM, Skanes AC, Guiraudon G, Guiraudon C, Krahn AD, Yee R, Klein GJ. Role of the posterior left atrium and pulmonary veins in human lone atrial fibrillation: electrophysiological and pathological data from patients undergoing atrial fibrillation surgery. *Circulation* 2003;108(25):3108-14.

36. Haïssaguerre M, Jaïs P, Shah D, Takahashi A, Hocini M, Quiniou G, et al. Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins. *N Engl J Med*. 1998;339:659-66.
37. Kalifa J, Jalife J, Zaitsev AV, Bagwe S, Warren M, Moreno J, et al. Intra-atrial pressure increases rate and organization of waves emanating from the superior pulmonary veins during atrial fibrillation. *Circulation*. 2003;108:668-71.
38. Martín A. Tratamiento agudo de la fibrilación auricular en urgencias. *Revista española de cardiología*. 2013;13:14-20.
39. Solaz C, Soliveres J, Carrera J, Gallego JM. Monitorización: conceptos e infraestructura. En: *Monitorización Clínica*. CECOVA. 2009; pp.21.
40. Balaguer J, Barber G, Sierra G, Marín ME, Alandí A. Oximetría del pulso. En: *Monitorización Clínica*. CECOVA. 2009; pp.69.
41. Guillén A, G^a de la Asunción J, Carmona JV, Valera MT, Darder J. Monitorización hemodinámica no invasiva. En: *Monitorización Clínica*. CECOVA. 2009; pp.195.
42. Carrera J, Guillen A, Galán G, Guillem R, G^a Peñaranda E, Sánchez-Martos C. Monitorización electrocardiográfica. 2009. En: *Monitorización Clínica*. CECOVA. 2009; pp.175.
43. Atwood D., Wadlund, D. 2015. ECG interpretation using the CRISP method: a Guide for nurses. *AORN Journal*. 102: 396-407
44. Kastor J.A. 2002. Cardiac Arrhythmias. En: *Encyclopedia of Life Sciences*; pp. 1-11.
45. Cutugno, C.L. (2015) Atrial fibrillation: updated management guidelines and nursing implications. 2015. *AJN*, 115:26-38.
46. Palatnik, A., M. 2009. Too fast, too slow, too ugly: Dysrhythmias that every nurse should recognize. *Nursing*12: 5-12
47. Gaztañaga, L., Marchlinski, F.E., Betensky, B.P. 2012. Mecanismos de las arritmias cardíacas. *Rev. Esp. Cardiol*. 65: 174-185.
48. January C.T. et al. 2014. AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American college of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation*, 130: 199-267.
49. Fernández Ayuso, R.M., Fernández Ayuso, D. 2007. Manual de ayuda a la oxigenación. Dispositivos y procedimientos. *Difusión avances de Enfermería*.1:31-39.
50. MortonPG., Fontaine, D.K. ed. *Critical care nursing: a holistic approach*. 9th ed. Philadelphia: wolters Kluver/Lippicott Williams and Wilkins; 2009.

51. Sanders P., Nalliah, C.J., Dubois, R., Takahashi, Y. Hocini, M., Rotter, M., et al. Frequency mapping of the pulmonary veins in paroxysmal versus permanent atrial fibrillation, *J Cardivasc Electrophysiol* 17: 965-972 (2006).
52. Kishner, D., Wihelm, M.J., Messerli, M.S., Genomi, M. Reduced influence of atrial fibrillation after cardiac surgery by continuous wireless monitoring of oxygen saturation on the normal word and resultant oxygen therapy for hypoxia. *Eur J Cardiothorac surg* 35: 111-115 (2009).
53. Steger, C., Oratter, A., Martinek-Bregel; M. et al. Stroke patients with atrial fibrillation have a worse prognosis than patients without: data from the Astrian Stroke registry. *Eur Heart J* 25: 1734-1740 (2004).
54. Hughes, M., Lip, G.Y. Guideline Development Group, National Clinical Guideline for management of Atrial Fibrillation in primary and Secondary Care, national Institute for Health and Clinical Excellence. Stroke and Tromboembolism in atrial fibrillation: a systematic review of stroke risk factors, risk stratification schema and cost effectiveness data. *Tromb Haemost* 99: 295-304 (2008).
55. Lip, G., Tsae, H., Lane, D. Atrial fibrillation. *The Lancet* 379: 648-661 (2012).
56. Wann, L.S., et al. ACCF/AHA/HRS focused update on the management of patients with atrial fibrillation (updating the 2006 guideline): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 57: 223-242 (2011)
57. Lip, G.Y., Tse, H.F. Management of atrial fibrillation. *Lancet* 370: 604-618 (2007).
58. Connolly, S.J., Eikelboom, J., Joyner, C., et al. for the AVERROES Steering Committee and Investigators. Apixaban in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 364: 806-817 (2011).
59. Berra K. Antitrombotics for stroke prevention in non-valvular atrial fibrillation: an update. *Eur J Cardiovasc Nurs* 13: 32-40 (2014).
60. Garcia, D.A., Lopes, R.d., Hylek, E.M. New-onset atrial fibrillation and warfarin initiation: high risk periods and implications for new antithrombotic drugs. *Thromb Haemost* 104: 1099-1105 (2010).
61. Tampieri, A., Rusconi, A.M., Lenzi, T. Cardioversion in atrial fibrillation. Focus on recent-onset atrial fibrillation. *Intern Emerg Med.* 7: S241-S250. (2012).
62. Kim S., Knight, B. Cardioversión eléctrica y farmacológica de la fibrilación auricular. *Med Clin N Am* 92: 101-120 (2008).
63. Pritchett EL. Management of atrial fibrillation. *N Engl J Med.* 1992;326:1264.

64. Miguel A. Arias, Julio Casares-Medrano, Marta Pachón y Alberto Puchol. Embolias silentes tras cardioversión eléctrica de fibrilación auricular: ¿qué aporta la resonancia magnética cerebral?. Revista Española de Cardiología. 2012;65(5):489–492.
65. Kochidiakis, G.E., Igoumenidis, N.E., Hamilos M.E. Et al., A comparative study of the efficacy and safety of procainamide versus propafenone versus amiodarone for the conversion of recent-onset atrial fibrillation. Am J Cardiol 99: 1721-1725 (2007).
66. Martín A, Merino JL, del Arco C, Martínez J, Laguna P, Arribas F, Gargantilla P, Tercedor L, Hinojosa J y Mont L. Panel del Consenso del Grupo de Arritmias de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias y la Sección de Electrofisiología y Arritmias de la Sociedad Española de Cardiología. Guías para el manejo de la fibrilación auricular en los servicios de urgencias hospitalarios. Emergencias 2002; 14: 243-261.