

9

SUBPROCESO FIBRILACIÓN Y FLUTTER AURICULARES

Definición global

Designación: Proceso de atención al paciente en el que se objetiva en un ECG la existencia de una fibrilación auricular (actividad auricular desorganizada sin evidencia de ondas P con respuesta ventricular irregular) o un *flutter* auricular (presencia de ondas F regulares de actividad auricular con morfología característica en diente de sierra).

Definición funcional: Proceso por el que, tras objetivarse en un paciente la existencia de fibrilación y/o *flutter* auricular en cualquier punto del SSPA, se realizan las exploraciones complementarias necesarias para el manejo adecuado de la arritmia y se aplican las medidas terapéuticas pertinentes en el menor plazo de tiempo posible.

Límite de entrada: Momento en el que se objetiva en un paciente la existencia de fibrilación y/o *flutter* auricular, una vez efectuado el tratamiento agudo en caso de taquicardia sintomática.

Límite final: Episodio aislado con reversión espontánea antes de las 48 horas en ausencia de cardiopatía estructural y de factores de riesgo tromboembólico.

Límites marginales:

- Fibrilación y/o *flutter* auricular en el curso del infarto agudo de miocardio.
- Fibrilación y/o *flutter* auricular tras cirugía cardíaca.
- Fibrilación y/o *flutter* auricular en el seno del síndrome de Wolf-Parkinson-White.
- Fibrilación y/o *flutter* auricular en el seno de pericarditis aguda.
- Fibrilación y/o *flutter* auricular en el seno de tromboembolismo pulmonar.



Profesionales. Actividades. Características de calidad

Personal Médico de cualquier punto del SSPA

Actividades	Características de calidad
1. Evaluación inicial	<ul style="list-style-type: none">• ^{(Clase I) (A)} Debe incluir anamnesis y exploración física completa. Es importante valorar:<ul style="list-style-type: none">- Situación clínica del paciente (desde “asintomáticos” a “compromiso vital”).- Existencia de episodios previos de FA. Tiempo de FA.- Conocer si el paciente está anticoagulado.- Antiarrítmicos utilizados y eficacia de éstos en caso de FA previa.- Conocer si existe cardiopatía de base.- Conocer si han existido embolismos previos.- Síntomas desencadenantes.- Clasificar la FA según las recomendaciones actuales (Tabla 1, pág. 104).- Descartar causa aguda (IAM, TEP, postcirugía, etc.). Salida del proceso.
2. Actuación terapéutica inmediata y ubicación inicial del paciente	<ul style="list-style-type: none">• ^{(Clase I) (A)} Si la situación no supone un compromiso vital, y se puede estimar una duración de la arritmia superior a las 48 horas, no debe intentarse la reversión a ritmo sinusal con medidas eléctricas ni farmacológicas salvo que el paciente se encuentre correctamente anticoagulado. <p>Según la situación clínica del paciente y la vía de entrada al Sistema Sanitario, se debe iniciar el tratamiento encaminado a disminuir la frecuencia cardíaca:</p> <ul style="list-style-type: none">- Si existe inestabilidad hemodinámica: ver Subproceso Tratamiento Agudo de las Taquicardias Sintomáticas.- Si el paciente se encuentra sintomático aunque no presenta deterioro hemodinámico:<ul style="list-style-type: none">Aplicar medidas generales básicas, fármacos dromotropos negativos (Tabla 2, pág.104) vía intravenosa, si la FA es rápida, y atender en un dispositivo de Urgencias donde se disponga de monitorización electrocardiográfica y Unidad de Observación.- Si el paciente está asintomático o con síntomas leves y la duración de la arritmia es menor de 48 horas:

Atender en un dispositivo de Urgencias administrando fármacos dromotropos negativos vía oral si la FA es rápida (Tabla 3, pág. 105).

- Si el paciente está asintomático o levemente sintomático y la duración de la arritmia es mayor de 48 horas:

Administrar fármacos dromotropos negativos vía oral, valorar anticoagulación y tramitar cita para el Cardiólogo que conozca el diagnóstico previo.

Personal Médico de Urgencias

Actividades	Características de calidad
<p>3. Actuación terapéutica y ubicación posterior del paciente según tipo y evolución de la FA</p> <p>Alta en Urgencias y valoración en AE</p> <p>Alta en Urgencias y seguimiento por AE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez iniciado el tratamiento dirigido a controlar la frecuencia cardíaca, hay que valorar el tipo de FA y su evolución espontánea o no a ritmo sinusal, para decidir la actuación terapéutica siguiente. <p>Fibrilación auricular < 48 horas:</p> <p>1º) Se produce reversión espontánea a ritmo sinusal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si puede identificarse un factor desencadenante (ej. ingesta etílica), y se trata de un primer episodio y no hay sospecha de cardiopatía estructural: Puede ser dado de alta sin tratamiento antiarrítmico ni antitrombótico, debiendo ser derivado a AE para su valoración. - Si el paciente presenta o se sospecha cardiopatía estructural o factores de riesgo tromboembólico: Deberá ser anticoagulado si no existe contraindicación, valorarse un tratamiento antiarrítmico (apartado Mantenimiento del ritmo sinusal tras cardioversión en evaluación ampliada) y tramitar cita para Consulta de Cardiología. <p>2º) No se produce reversión espontánea a ritmo sinusal:</p> <p>A. ^{(Clase I) (A)} Realizar una cardioversión electiva precoz.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En pacientes con un primer episodio de FA o con un episodio de FA recurrente sin cardiopatía. - Se puede practicar sin profilaxis antitrombótica (no se asocia a riesgo aumentado de embolias).

Ingreso hospitalario

- Se puede abordar mediante cardioversión eléctrica o farmacológica, aunque en un porcentaje muy elevado de pacientes se produce la cardioversión espontánea (según los estudios publicados, los fármacos antiarrítmicos abrevian el tiempo de la cardioversión sin afectar la proporción de pacientes que revierten a ritmo sinusal en las primeras 24-48 horas).
- Ver en Tablas 4 (pág. 105) y 5 (pág. 106) los fármacos más utilizados, las dosis recomendadas y su utilidad en la FA de menos de 48 horas.
- Si pasa a ritmo sinusal, seguir las mismas recomendaciones que se indican en el apartado de reversión espontánea.
- Pacientes sin cardiopatía y sin factores de riesgo tromboembólico en los que no se produce la cardioversión (espontánea y/o farmacológica): Es aconsejable realizar cardioversión eléctrica antes de las 48 horas con el fin de evitar la anticoagulación pericardioversión.

B. No se realiza cardioversión o no ha sido eficaz.

- En situación clínica no estable (por no controlarse la frecuencia ventricular o por sintomatología atribuible a la arritmia, incluso con frecuencia ventricular controlada): Aconsejar hospitalización.
- En situación clínica estable y frecuencia ventricular controlada:
Dar de alta con el tratamiento anticoagulante y el tratamiento para el control de la frecuencia ventricular, debiendo ser revisado en Atención Especializada en un plazo que permita completar la valoración y realizar cardioversión, si procede, antes de que transcurran dos meses desde la detección de la FA.

Fibrilación auricular > 48 horas

Evaluar perfil de recidivas

1⁰) ^(Clase I y II) Se produce reversión espontánea a ritmo sinusal:

- Recomendar un tratamiento anticoagulante si no existen contraindicaciones y valorar un tratamiento antiarrítmico profiláctico teniendo en cuenta el perfil de recidiva (Tabla 6 y 8, págs. 107 y 108), debiendo ser valorado en un plazo no superior a dos meses a fin de determinar la actitud terapéutica a medio y largo plazo.

<p>Valorar evaluación en AE</p> <p>Ingreso hospitalario</p>	<p>2º) ^(Clase I y II) No se produce reversión espontánea a ritmo sinusal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No intentar cardioversión (eléctrica ni farmacológica) sin tratamiento anticoagulante durante al menos 3 semanas (riesgo embólico muy elevado). - Puede intentarse cardioversión si se descarta la presencia de trombos intracavitarios mediante ecocardiograma transesofágico. En este caso, administrar heparina i.v. (Nivel de evidencia B) o heparina de bajo peso molecular (Nivel de evidencia C) precardioversión. En cualquier caso, mantener la anticoagulación postcardioversión al menos 4 semanas. - Seguimiento del paciente: <ul style="list-style-type: none"> • En situación clínica no estable (por no controlarse la frecuencia ventricular o por sintomatología atribuible a la arritmia, aún con frecuencia ventricular controlada), o si se plantea la cardioversión eléctrica guiada por ecocardiografía transesofágica: Aconsejar hospitalización. • En situación clínica estable y frecuencia ventricular controlada: Dar de alta con tratamiento anticoagulante y tratamiento para el control de la frecuencia ventricular, debiendo ser revisado en Atención Especializada.
---	---

Facultativos de Atención Especializada

Actividades	Características de calidad
<p>4. Evaluación ampliada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene como objetivos: <ul style="list-style-type: none"> - Mantener el control de los síntomas y filiar la posible cardiopatía. - Establecer la indicación de cardioversión diferida si persiste la FA. - Lograr el control adecuado de la frecuencia ventricular si no se estima indicada la cardioversión. - Valorar la necesidad de fármacos antiarrítmicos para prevenir recurrencias. - Valorar la indicación de terapias no farmacológicas. - Establecer tratamiento antitrombótico. • ^{(Clase I) (C)} Exploraciones complementarias recomendadas: <ul style="list-style-type: none"> - Análítica general: recomendada de rutina con bioquímica básica y hemograma.

- Función tiroidea. Se recomienda de rutina al menos una vez, pero es especialmente necesaria en los pacientes con tratamiento previo con amiodarona, en los que se prevea la utilización de dicha droga, y en la FA de difícil control de la frecuencia ventricular.
 - Radiografía de tórax. Se evaluará la silueta cardíaca así como el parénquima y la vasculatura pulmonar.
 - Ecocardiograma. Se recomienda realizarlo de forma rutinaria.
- Exploraciones adicionales según los casos:
 - Ecocardiograma transesofágico: especialmente indicado para excluir trombos intracavitarios, por ejemplo para realizar una cardioversión sin anticoagulación previa. También es útil para valorar el tamaño y las anomalías de la orejuela izquierda, así como los flujos de baja velocidad y otros parámetros sugerentes de riesgo de embolización.
 - Holter: indicado en ocasiones para establecer el diagnóstico. También es útil para objetivar los episodios de FA paroxística y para el control farmacológico de la respuesta ventricular en la FA permanente.
 - Prueba de esfuerzo: sirve para valorar el comportamiento de la frecuencia ventricular de la FA con el esfuerzo físico.
 - Estudio electrofisiológico: útil en determinados casos, como en los que exista alta sospecha de tener un mecanismo focal, potencialmente curable.

5. Actuaciones terapéuticas específicas

5.1 Cardioversión diferida

- Las dos opciones terapéuticas en la FA persistente, cuando no se consigue restaurar el ritmo sinusal en los primeros días, son las siguientes:
 - Restaurar el ritmo sinusal con cardioversión diferida.
 - Controlar la frecuencia ventricular sin restaurar el ritmo sinusal.
- Estas opciones se deben individualizar según la edad, los factores de riesgo, la tolerancia clínica, el tipo de FA y la probabilidad *a priori* de éxito de la cardioversión:

5.2 Mantenimiento del ritmo sinusal tras la cardiover- sión

- Se recomienda cardioversión diferida ante toda FA persistente, y en la FA de reciente descubrimiento, especialmente en pacientes sintomáticos, menores de 65 años y sin factores de riesgo, y en los que existe alta probabilidad de cardioversión eficaz y bajo riesgo de recidiva (Tabla 6, pág. 107).
 - Se debe anticoagular de forma correcta al paciente al menos 3 semanas antes y un mínimo de 4 semanas después de la fecha de la cardioversión, o continuar de forma indefinida si tiene criterios de anticoagulación.
 - Mientras no se completen de forma correcta las tres semanas de anticoagulación, no se recomienda utilizar antiarrítmicos con capacidad de realizar cardioversión, controlándose la frecuencia ventricular hasta el procedimiento mediante fármacos dromotropos negativos.
- Se pueden considerar tres posibilidades, siendo la primera de elección:
 - Cardioversión eléctrica: tiene una tasa de éxito superior a la cardioversión farmacológica (65-90%) y está indicada en las mismas situaciones que ésta. Debe realizarse en todos los hospitales, con el procedimiento, ubicación, equipamiento y capacitación que se especifican en el Anexo 1 (págs. 110 y 111).
 - Cardioversión farmacológica: la elección del fármaco se basa en la existencia de cardiopatía (Tabla 7, pág. 107) y en criterios clínicos de seguridad, eficacia y tolerancia.
 - Cardioversión farmacológica y, si ésta no es eficaz, recurrir a cardioversión eléctrica.
 - Si la FA es asintomática o sólo ligeramente sintomática, no se recomienda la utilización de fármacos antiarrítmicos para prevenir recidivas.
 - Sí se recomienda en caso de que sea sintomática, siendo necesario individualizar la terapia antiarrítmica sobre la base o no de la existencia o no de cardiopatía, y de tolerancia a los fármacos.
 - Los fármacos más útiles son los antiarrítmicos del grupo IC (flecainida y propafenona) y los del grupo III (amiodarona y sotalol). La amiodarona es la más efectiva, pero tiene una baja tolerancia por efectos secundarios. (Tabla 8, pág. 108).

5.3 Control de la frecuencia ventricular

- En casos de FA permanente con frecuencia ventricular rápida debe perseguirse el control de los síntomas.
- Para ello, se intentará mantener una frecuencia cardíaca controlada: entre 60 y 80 latidos por minuto en reposo, 90-115 por minuto durante el esfuerzo moderado, y el 20% de la frecuencia cardíaca máxima teórica durante el esfuerzo máximo.
- Se administrarán fármacos dromotropos negativos (digital, beta-bloqueantes, diltiazem, verapamil o asociaciones apropiadas), cuya elección deberá ser individualizada según la cardiopatía de base y demás datos clínicos. (Tabla 9, pág. 109).

5.4 Terapias no farmacológicas

- La modulación-ablación del nodo aurículo-ventricular asociado a la implantación de marcapasos VVIR está indicada en la fibrilación auricular permanente con respuesta ventricular rápida refractaria a tratamiento farmacológico.

- La ablación focal con catéter, estimulación con marcapasos con algoritmos que intentan actuar para disminuir el número de crisis (marcapasos DDDRP), cirugía de Cox y el desfibrilador auricular implantable, son en la actualidad técnicas en desarrollo, para las que en los próximos años se sentarán las indicaciones precisas.

Indicaciones del tratamiento anti-trombótico (anti-coagulante/antiagregante) en la FA según cada grupo de riesgo

- En pacientes con FA se puede conseguir disminuir el riesgo de padecer tromboembolismos en un 62-68% si se utiliza terapia anti-trombótica. La utilización del tratamiento anticoagulante reduce el riesgo de ACV en 2.7%/año en prevención primaria y en 8,4%/año en prevención secundaria.
- El riesgo tromboembólico no es uniforme en toda la población con FA. Los pacientes se pueden clasificar en tres grupos de riesgo: elevado, intermedio y bajo (Tabla 10, pág. 109):
 - Los pacientes de riesgo elevado deben ser anticoagulados de forma adecuada para mantener un INR entre 2 y 3, a excepción de los portadores de prótesis valvulares mecánicas en los que el INR debe mantenerse entre 2,5 y 3,5 (IA).

- Los pacientes de riesgo moderado deben ser sometidos a tratamiento antitrombótico con derivados cumarínicos (INR 2 a 3) o Aspirina a dosis entre 250 y 325 mg/diarios (IA).
 - Los pacientes de menor riesgo pueden ser tratados con Aspirina a dosis entre 250 y 325 mg/diarios (IIC), si bien el beneficio no está suficientemente documentado, por lo que es aceptable la no utilización de tratamiento antitrombótico.
- La indicación del tratamiento anticoagulante está siempre condicionada por la presencia de contraindicaciones para la prescripción de dicha terapia, por lo que la evaluación del riesgo-beneficio adquiere una especial relevancia (considerar siempre el riesgo embólico que se pretende evitar y el tipo de complicación hemorrágica que se puede presentar) (consideraciones en Anexo 2, págs. 112 y 113).
 - En la actualidad, existe la posibilidad de realizar con alta fiabilidad el control del tratamiento anticoagulante mediante punción capilar y coagulómetros portátiles, que permiten realizar los controles rápidos para determinar las posibles desviaciones del objetivo terapéutico predeterminado, que pudieran ser responsables de procesos hemorrágicos o existe sospecha de que pudieran estar presentes ante procesos intercurrentes o interacciones farmacológicas.
 - Se recomienda que los dispositivos actuales para este tipo de controles estén disponibles en todos los servicios de urgencias hospitalarios y de centros de salud, así como en aquellas plantas donde son hospitalizados estos pacientes con mayor frecuencia (Cardiología, Medicina Interna, Hematología).

Tabla 1:
Clasificación actual de la fibrilación auricular

FA RECURRENTE: episodios de FA intercalados con ritmo sinusal.	<p>FA PAROXÍSTICA O AUTOLIMITADA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dura < 48 horas - Revierte espontáneamente <p>FA PERSISTENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dura > 48 horas - No revierte espontáneamente - Revierte con cardioversión farmacológica o eléctrica
FA PERMANENTE, ESTABLECIDA O CRÓNICA	<ul style="list-style-type: none"> - Ritmo estable en FA - Es imposible o no está indicado restablecer el ritmo sinusal
FA DE RECIENTE DESCUBRIMIENTO	<p>Primer episodio de FA</p> <p>Primera vez que se diagnostica una FA</p>

Tabla 2:
Dosis de agentes farmacológicos dromotropos negativos, por vía intravenosa, indicadas para el control de la frecuencia ventricular en pacientes con fibrilación auricular

FÁRMACO	DOSIS DE CARGA	INICIO DE ACCIÓN	DOSIS DE MANTENIMIENTO	EFECTOS SECUNDARIOS	RECOMEN-DACIÓN
Diltiazem	0,25 mg/Kg. en 2 minutos	2-7 minutos	5-15 mg/hora	Hipotensión, bloqueo AV, IC	I; IIb en IC
Metoprolol	2,5-5 mg en 2 minutos hasta 3 dosis	5 minutos	No recomendable	Hipotensión, bloqueo AV, bradicardia, broncoespasmo, IC	I; IIb en IC
Propranolol	0,15 mg/Kg.	5 minutos	No recomendable	Hipotensión, bloqueo AV, bradicardia, broncoespasmo, IC	I; IIb en IC
Verapamil	0,075-0,15 mg/Kg. en 2 minutos	3-5 minutos	No recomendable	Hipotensión, bloqueo AV, IC	I; IIb en IC
Digoxina	0,25 mg cada 2 horas hasta 1,5 mg o aparición de toxicidad	2 horas	0,125-0,25 mg/día	Intoxicación digitálica, bloqueo AV, bradicardia	I; IIb en IC

IC: Insuficiencia cardíaca. AV: aurículo-ventricular

Nota: En ausencia de IC es recomendable comenzar con antagonistas del calcio o beta-bloqueantes (Clase I) antes que con digital que es de elección si el paciente presenta IC.

Tabla 3:
Dosis de agentes farmacológicos dromotropos negativos, por vía oral, indicadas para el control de la frecuencia ventricular en pacientes con fibrilación auricular

FÁRMACO	INICIO DE ACCIÓN	DOSIS DE MANTENIMIENTO	EFFECTOS SECUNDARIOS	RECOMENDACIÓN
Digoxina	2 horas	Inicio: 0,25 mg cada 2 horas hasta 1,5 mg 0, 125-0, 375mg/día	Intoxicación digitalica, bloqueo AV, bradicardia	I
Diltiazem	2-4 horas	120-360 mg/diarios divididos en dosis equivalentes	Hipotensión, bloqueo AV, bradicardia, IC	I
Metoprolol	4-6 horas	25-100 mg/12 horas	Hipotensión, bloqueo AV, bradicardia, broncoespasmo, IC	I
Propranolol	60-90 minutos	80-240 mg/diarios divididos en dosis equivalentes	Hipotensión, bloqueo AV, bradicardia, broncoespasmo, IC	I
Verapamil	1-2 horas	120-360 mg/diarios divididos en dosis equivalentes	Hipotensión, bloqueo AV, IC, interacción con la digital	I

IC: Insuficiencia cardíaca. AV: aurículo-ventricular

Tabla 4:
Fármacos antiarrítmicos para la cardioversión precoz. Evidencia y Recomendación

FÁRMACO	VÍA ADMINISTRACIÓN	RECOMENDACIÓN	EVIDENCIA	OTRAS CONSIDERACIONES
Flecainida	Oral o intravenosa	I	A	No recomendable en casos o sospecha de cardiopatía
Propafenona	Oral o intravenosa	I	A	No recomendable en casos o sospecha de cardiopatía
Dofetilide	Oral	I	A	No disponible en la actualidad en nuestro país
Ibutilide	Intravenosa	I	A	No disponible en la actualidad en nuestro país
Amiodarona	Oral o intravenosa	IIA	A	De elección en infarto previo o disfunción
Quinidina	Oral	IIB	B	Alto riesgo de proarritmias graves. Se desaconseja
Procainamida	Intravenosa	IIB	C	Baja eficacia y riesgo de proarritmias. Se desaconseja
Digoxina	Oral o intravenosa	III	A	No útil
Sotalol	Oral o intravenosa	III	A	No útil

Tabla 5:
Dosis de fármacos antiarrítmicos para la cardioversión electiva precoz

FÁRMACO	DOSIS	EFFECTOS SECUNDARIOS
Flecainida	Oral: 200-300 mg; i.v.:1,5-3 mg/Kg. 10-20 minutos	Hipotensión. Conducción rápida en casos de <i>flutter</i> .
Propafenona	Oral: 450-600 mg	Hipotensión. Conducción rápida en casos de <i>flutter</i> .
Dofetilide	Oral: Ajustar dosis según aclaración de creatinina	QT prolongado. Torsión de puntas
Ibutilide	i.v.: 1 mg en 10 minutos	QT prolongado. Torsión de puntas
Amiodarona	Oral, ingresado: 1,2 a 1,8 g/día hasta una dosis total de 10 g., después 200-400 mg/día. Oral, ambulatoria: 600-800 mg al día hasta una dosis total de 10 g., después 200-400 mg/día. Intravenosa/oral: 6 mg/Kg. en 30-60 minutos, después 1,2-1,8 g/día intravenosa u oral hasta una dosis total de 10 g. Después, dosis de mantenimiento de 200-400 mg/día.	Hipotensión, bradicardia, QT prolongado, molestias gastrointestinales, estreñimiento, flebitis (i.v.). Efectos a más largo plazo: Hiper/hipotiroidismo, fibrosis pulmonar, alteraciones oculares, alteraciones dermatológicas.
Quinidina	0,75-1,5 g. en dosis divididas cada 6-12 horas	Alto riesgo de proarritmias graves. No se aconseja.

Tabla 6:
Marcadores clínicos de recidiva precoz

- Edad > 65 años
- FA > 1 año
- Tamaño de la aurícula izquierda > 45 mm
- Insuficiencia cardíaca
- Presencia de cardiopatía orgánica asociada (HTA, cardiopatía isquémica, cardiopatía valvular...)
- Grado funcional de la NYHA > II
- Ventrículo izquierdo dilatado y/o fracción de eyección deprimida
- Antecedentes de recidiva precoz
- Fracaso de los fármacos antiarrítmicos profilácticos previos

Tabla 7:
Cardioversión farmacológica diferida

FÁRMACO	RECOMENDACIÓN	EVIDENCIA
Dofetilide oral	I	A
Amiodarona oral o i.v.	IIa	A
Ibutilide i.v.	IIa	A
Flecainida	IIb	B
Propafenona	IIb	B

Tabla 8:
Fármacos antiarrítmicos para el mantenimiento del ritmo sinusal tras cardioversión

FÁRMACO	RECOMEN-DACIÓN	OTRAS CONSIDERACIONES
Ausencia de cardiopatía	Flecainida Propafenona	Asociada a fármaco dromotropo negativo que controle la frecuencia ventricular en caso de recidiva (beta-bloqueantes o calcioantagonistas)
Insuficiencia cardíaca	Amiodarona Dofetilide	
Cardiopatía isquémica	Sotalol Amiodarona Dofetilide	Sotalol en pacientes con función ventricular izquierda conservada
Hipertensión arterial sin HVI o con HVI leve	Flecainida Propafenona Amiodarona Sotalol Dofetilide	Flecainida y propafenona como primera opción. Amiodarona, sotalol y dofetilide, como segunda opción
Hipertensión arterial con HVI >14 mm en ecocardiograma	Amiodarona	

Tabla 9:
Control de la frecuencia ventricular a largo plazo en las situaciones clínicas más frecuentes

SITUACIÓN CLÍNICA	FÁRMACOS
No cardiopatía	Beta-bloqueantes-digital Digital-diltiazem Digital
No cardiopatía con HTA	Verapamil
Infarto de miocardio	Beta-bloqueantes / Beta-bloqueantes-digital
Disfunción ventricular izquierda sin insuficiencia cardíaca descompensada	Beta-bloqueantes a dosis bajas / Beta-bloqueantes-digital
Insuficiencia cardíaca descompensada	Digoxina

Tabla 10:
Grupos de riesgo embólico

RIESGO ELEVADO Presencia de alguno de los siguientes factores:	RIESGO INTERMEDIO Presencia de uno de los siguientes factores:	BAJO RIESGO
<ul style="list-style-type: none"> - Edad > 75 años, fundamentalmente en mujeres - Fenómeno tromboembólico previo - Historia de hipertensión arterial - Insuficiencia cardíaca y/o disfunción sistólica de ventrículo izquierdo (FE < 35%) - Valvulopatía mitral reumática - Prótesis valvular - Presencia de más de un factor de riesgo moderado 	<ul style="list-style-type: none"> - Pacientes entre 65 y 75 años sin otros factores de riesgo asociados - Diabetes mellitus - Enfermedad coronaria con función sistólica conservada 	<ul style="list-style-type: none"> - Pacientes menores de 65 años, sin ninguno de los factores de riesgo previamente mencionados

Nota: Es práctica habitual considerar la tirotoxicosis asociada a la fibrilación como un factor de riesgo tromboembólico, si bien no existe alto grado de evidencia que apoye esta generalizada actitud.

CARDIOVERSIÓN ELÉCTRICA ELECTIVA

La cardioversión eléctrica (CE) consiste en la aplicación de una corriente eléctrica directa y de forma sincronizada en el tórax del paciente a través de dos electrodos (palas). La energía recomendada debe ser gradual. La dosis inicial general recomendada con choques monofásicos es de 200 J, con lo que se consigue la CE en más del 75% de los pacientes. Sin embargo, se puede optar por iniciar choques de energía diferente sobre la base de la duración de la arritmia, el peso corporal o la presencia de enfermedad pulmonar. Se deberán tomar una serie de medidas básicas de precaución, como es la sincronización con la onda R para evitar la FV inducida por el *shock*, cerciorarse de la correcta anticoagulación previa, la determinación de electrolitos en sangre ante cualquier sospecha de alteración hidroelectrolítica (por ejemplo, el más frecuente es el uso de diuréticos), o la sospecha de intoxicación digitálica (no la toma de digital). Las complicaciones de la CE son raras e incluyen embolismos sistémicos, arritmias ventriculares, bradicardia sinusal, hipotensión, edema pulmonar, elevación transitoria del segmento ST, elevación significativa de la creatinquinasa, y las derivadas de la sedación dependiendo del fármaco utilizado. Se describen a continuación las características de calidad en cuanto a ubicación, equipamiento y entrenamiento.

- Equipamiento:
 1. Desfibrilador-cardioversor homologado con las revisiones periódicas que indica la legislación vigente.
 2. Material básico para el procedimiento (vía venosa, jeringas, fármacos, etc.).
 3. Pulsioxímetro.
 4. Toma de oxígeno con mascarilla, gafas nasales y ambú.
- Capacitación y entrenamiento: Los requisitos básicos para la realización de la cardioversión eléctrica son los siguientes:
 - Mínimo de 8 cardioversiones supervisadas.
 - Conocimiento de los principios electrofisiológicos de la cardioversión y desfibrilación.
 - Conocimiento de las indicaciones.
 - Manejo de la anticoagulación.
 - Manejo de los fármacos antiarrítmicos.
 - Manejo de la sedación.

- Manejo del equipo cardioversor-desfibrilador.
 - Conocimiento y adecuado tratamiento de las complicaciones que puedan aparecer.
 - Conocimiento del lugar de aplicación de las palas.
 - Monitor adecuado y conocimiento de las arritmias pre y postcardioversión.
 - Competencia en la interpretación del ECG de 12 derivaciones.
 - Conocimiento de la preparación adecuada de la piel, incluyendo la aplicación de un gel conductor.
 - Conocimiento de los artefactos en el monitor así como de la señal de sincronización.
 - Realización técnica adecuada de ECG de 12 derivaciones antes y después de la CE.
 - Manejo adecuado en la desfibrilación y los marcapasos temporales.
 - Manejo adecuado en la reanimación cardiopulmonar.
 - Mantenimiento de la competencia: mínimo de 4 procedimientos por año.
- En la actualidad están disponibles otras dos técnicas de CE:
 - CE externa con choque bifásico que precisa una reducción del 50% de la energía suministrada con al menos iguales resultados que el choque monofásico.
 - CE interna de baja energía (de 2 a 5 J), que utiliza un choque bifásico entre dos catéteres-electrodos situados en la aurícula derecha y el seno coronario. Se puede utilizar un catéter-electrodo en la arteria pulmonar izquierda, si falla la cateterización del seno coronario como alternativa o como primera opción.

CONTRAINDICACIONES PARA EL TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE

La presencia de factores que incrementen el riesgo hemorrágico no debe constituir, en todos los casos, una contraindicación para instaurar el tratamiento anticoagulante. Debe tenerse en cuenta el riesgo embólico que se pretende reducir y realizar una exhaustiva valoración riesgo-beneficio. No debe olvidarse, asimismo, que la terapia antiagregante tiene también un riesgo hemorrágico no despreciable, que puede, en ocasiones, ser superior al de la terapia anticoagulante.

A continuación se especifican los factores que deben valorarse a la hora de establecer el riesgo hemorrágico.

Edad: no existe actualmente discusión acerca de la asociación de que, a mayor edad, mayor riesgo tromboembólico. La edad ha sido también asociada a un mayor riesgo hemorrágico, que, sin embargo, no ha sido una constante en la totalidad de los estudios. A la vista de los datos actuales, consideramos que la edad, en sí misma, no debe ser considerada como una contraindicación para el tratamiento anticoagulante.

Diátesis hemorrágicas: es evidente que, ante cualquier estado que predisponga una hipocoagulabilidad y un riesgo hemorrágico espontáneo, debe evitarse la anticoagulación, no sólo por el hecho del incremento del riesgo que supone sino porque la propia hipocoagulabilidad puede hacer innecesaria la terapia.

Hemorragia intracraneal previa: la gravedad de esta complicación hemorrágica hace que la terapia anticoagulante en pacientes que han padecido esta complicación deba reservarse para aquéllos con un riesgo tromboembólico muy elevado.

Patología digestiva potencialmente sangrante: los antecedentes de hemorragia digestiva son un factor de riesgo para un nuevo episodio hemorrágico. Sin embargo, el *ulcus* péptico sin antecedentes de sangrado no ha sido asociado con un incremento de riesgo hemorrágico en los pacientes tratados con warfarina, debiendo valorarse, además, que el tratamiento antiagregante no constituye una alternativa en estos pacientes dada la gastrolesividad de dicha terapia.

Enfermedad oncológica: la enfermedad oncológica metastásica que implique unas expectativas de supervivencia reducidas debe, lógicamente, limitar el uso de la terapia. La enfermedad oncológica no metastásica, aunque en algunos estudios se ha asociado con mayor riesgo de sangrado, no debe constituir una contraindicación.

Hepatopatías y alcoholismo: contraindicar la anticoagulación en hepatopatías sin trastornos de coagulación y en el alcoholismo no debe ser una actitud sistemática.

Nefropatías: una función renal deteriorada se ha asociado a un mayor riesgo hemorrágico en estudios de población general. No obstante, la población en diálisis en fibrilación auricular presenta un riesgo embólico muy elevado, por lo que debe tenerse en cuenta y no considerar la insuficiencia renal crónica como contraindicación absoluta para un tratamiento anticoagulante.

Hipertensión arterial severa no controlada: existen diversos estudios que relacionan mayor riesgo hemorrágico con hipertensión arterial severa no controlada. Debe siempre tenerse en cuenta que la hipertensión arterial es, asimismo, uno de los principales factores de riesgo tromboembólico.

Gestación: a diferencia de la heparina no fraccionada y las heparinas de bajo peso molecular, los derivados cumarínicos atraviesan la placenta y pueden causar hemorragias en el feto y teratogenicidad. Es posible que los anticoagulantes orales sean seguros durante las primeras 6 semanas de gestación, pero hay un riesgo de embriopatía si son administrados entre las 6 y 12 semanas. Por lo tanto, la anticoagulación con dicumarínicos debe ser evitada en estas pacientes y, en cualquier caso, debe ser sustituida por heparinas entre las 6 y 12 semanas y en el tercer trimestre.

Pericarditis: la presencia de derrame pericárdico constituye una situación que debe limitar el uso de derivados cumarínicos.

Marcha inestable, riesgo de caída. Necesidad de utilización de antirreumáticos no esteroideos: estas situaciones son consideradas en algunos estudios como causas que pueden contraindicar el uso de anticoagulantes. Sin embargo, creemos que deben ser de gran relevancia a la hora de constituir contraindicación para la terapia.

Dificultad para el correcto cumplimiento de la terapia: dentro de este último apartado, cabe incluir las dificultades atribuibles a condicionamientos personales o familiares (situaciones de soledad o abandono, escasa concienciación sobre la importancia de seguir la terapia, nivel mental o sociocultural, etc.), así como condicionamientos relacionados con la complejidad del control de la terapia en determinadas situaciones (residencia en lugares alejados de centros sanitarios que obligue a frecuentes desplazamientos, comorbilidad que obligue a cambios de tratamiento con la consiguiente necesidad de numerosas punciones venosas en pacientes con accesos vasculares difíciles, posibilidad de interacciones medicamentosas, etc.). La actual posibilidad de realizar, con indiscutible fiabilidad, un control del tratamiento mediante punción capilar que evita la punción venosa, y facilita el seguimiento del paciente, puede disminuir las dificultades para el control de la terapia y ayudar a optimizar sus indicaciones.

DIFERENCIAS ENTRE LA FIBRILACIÓN Y EL *FLUTTER* AURICULAR

Los objetivos del tratamiento de *flutter* son, como en el caso de la fibrilación auricular, restaurar el ritmo sinusal, evitar recidivas, controlar la respuesta ventricular cuando el ritmo sinusal no pueda ser restaurado y reducir la tasa de complicaciones tromboembólicas mediante la instauración de tratamiento anticoagulante.

En general, se siguen las mismas recomendaciones descritas para la fibrilación auricular. Sin embargo, existen algunas diferencias en cuanto a clasificación, restauración del ritmo sinusal, tratamiento agudo, prevención de recidivas y ablación con radiofrecuencia que se especifican a continuación.

Clasificación

Flutter istmo-dependiente:

- *Flutter* auricular típico (ondas F negativas en derivaciones inferiores).
- *Flutter* auricular típico "invertido" (ondas F positivas en derivaciones inferiores).
- *Flutter* de cava inferior.

Flutter istmo no dependiente:

- *Flutter* de cicatriz (post-atriotomía)
- *Flutter* atípico (aurícula izquierda)

Restauración de ritmo sinusal

Hay que valorar siempre la posibilidad de realizar una estimulación eléctrica mediante un catéter colocado en la aurícula derecha o en el esófago. Dicha opción terapéutica debe ser considerada como de primera elección (indicación Clase I), en las siguientes situaciones:

- Pacientes con electrocatéter en aurícula derecha, implantado por otra indicación (postquirúrgicos o portadores de marcapasos o desfibriladores de doble cámara) y a los que se pueda realizar estimulación a través de un programador.
- Pacientes que puedan ser trasladados sin dificultades considerables al Laboratorio de Electrofisiología para la realización de estas técnicas.

Prevención de recurrencias mediante ablación con radiofrecuencia

Durante los últimos años, el conocimiento de la patogenia del *flutter* lo ha hecho susceptible de ablación con radiofrecuencia. A medida que se ha establecido la técnica como eficaz y segura, se han establecido las indicaciones de ablación del circuito en las siguientes condiciones:

Clase I: *Flutter* común recurrente:

- Tras un primer episodio cuando cursa con deterioro severo.
- Tras un primer episodio cuando ha presentado conducción 1:1

Clase IIb: Tras un primer episodio con buena tolerancia hemodinámica.

Tratamiento agudo

- Los fármacos de clase 1C son poco eficaces, a diferencia de la FA, y conllevan el riesgo de enlentecer el ritmo auricular favoreciendo la conducción AV 1:1. No son de elección. En caso de emplearse deben asociarse fármacos con efecto sobre el nodo AV.
- El fármaco más eficaz, ibutilide, no está disponible en España. La alternativa es la amiodarona i.v (5 mg/kg en 10 min).
- En general el *flutter* es una arritmia más estable y resistente a los fármacos que la FA. Por tanto, debe considerarse siempre, ya en estadios iniciales, la cardioversión eléctrica o la sobreestimulación auricular.

Prevención de recurrencias

- Los fármacos eficaces son los mismos que para la FA. Cuando se utiliza flecainida o propafenona puede ser conveniente asociar fármacos con efecto sobre el nodo AV para evitar el riesgo de *flutter* con conducción AV 1:1.
- La ablación con catéter es una terapia segura, curativa y muy eficaz, sobre todo en el *flutter* istmo-dependiente. Hay que considerarla ante todo *flutter* recurrente, mal tolerado, o cuando no se toleran los fármacos.

Asociación entre fibrilación auricular y *flutter*

- La administración de fármacos del grupo 1C o III durante la fibrilación auricular genera, en ocasiones, la transformación en *flutter* auricular típico (*flutter* 1C). En estos casos, la ablación del istmo cavo-tricúspide, junto con el mantenimiento crónico del antiarrítmico, suele resultar eficaz para prevenir ambas arritmias.
- En los pacientes que presentan ambas arritmias (*flutter* y fibrilación) el resultado de la ablación del istmo cavo-tricúspide, en cuanto a prevención de recurrencias, dependerá de cuál predomina. Cuando el *flutter* es dominante suele haber un efecto positivo sobre la recurrencia de la fibrilación.

Cardioversión eléctrica programada

- Las dosis necesarias para la reversión a ritmo sinusal son menores que en la FA, y se recomienda comenzar con dosis inferiores (50-100 J) con choques monofásicos.

ARQUITECTURA DEL SUBPROCESO FIBRILACIÓN Y FLUTTER AURICULARES. NIVEL 3

