



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



TEMA DE REPASO. PROBLEMAS CARDIOVASCULARES PREOPERATORIOS: MANEJO DE LAS ARRITMIAS CARDIACAS

Sara Arastey Aroca (MIR4)/ Jose Llagunes Herrero (Médico Adjunto)

Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 22 de Enero de 2013

ÍNDICE

- Introducción
- Clasificación de las arritmias cardíacas
- Evaluación preanestésica cardíaca
- Consideraciones preanestésicas específicas según patología
- Manejo pacientes portadores MCP/DAI.
- Manejo de las arritmias intraoperatorias
- Tratamiento antitrombótico en la FA con nuevos anticoagulantes orales



INTRODUCCIÓN

- Hallazgo frecuente, sobre todo en edades avanzadas
- Factor de riesgo independiente para la aparición de eventos coronarios
- No se asocian a aumento de mortalidad en el perioperatorio, PERO
- Presencia de arritmia debe obligar a la búsqueda de patología CV (isquemia miocárdica, toxicidad por drogas, alt. metabólicas...)
- Algunas arritmias de carácter benigno pueden enmascarar o producir isquemia miocárdica por aumento de la demanda de O₂, sobre todo en pacientes con enfermedad coronaria



CLASIFICACIÓN

Bradiarritmias

Bradicardia/
pausa/ parada
sinusal

Bloqueo sinoauricular
/ A.V

Enfermedad nodo sinusal
SSS

Taquiarritmias

Auriculares:
FA
Flutter
Taquicardia
auricular

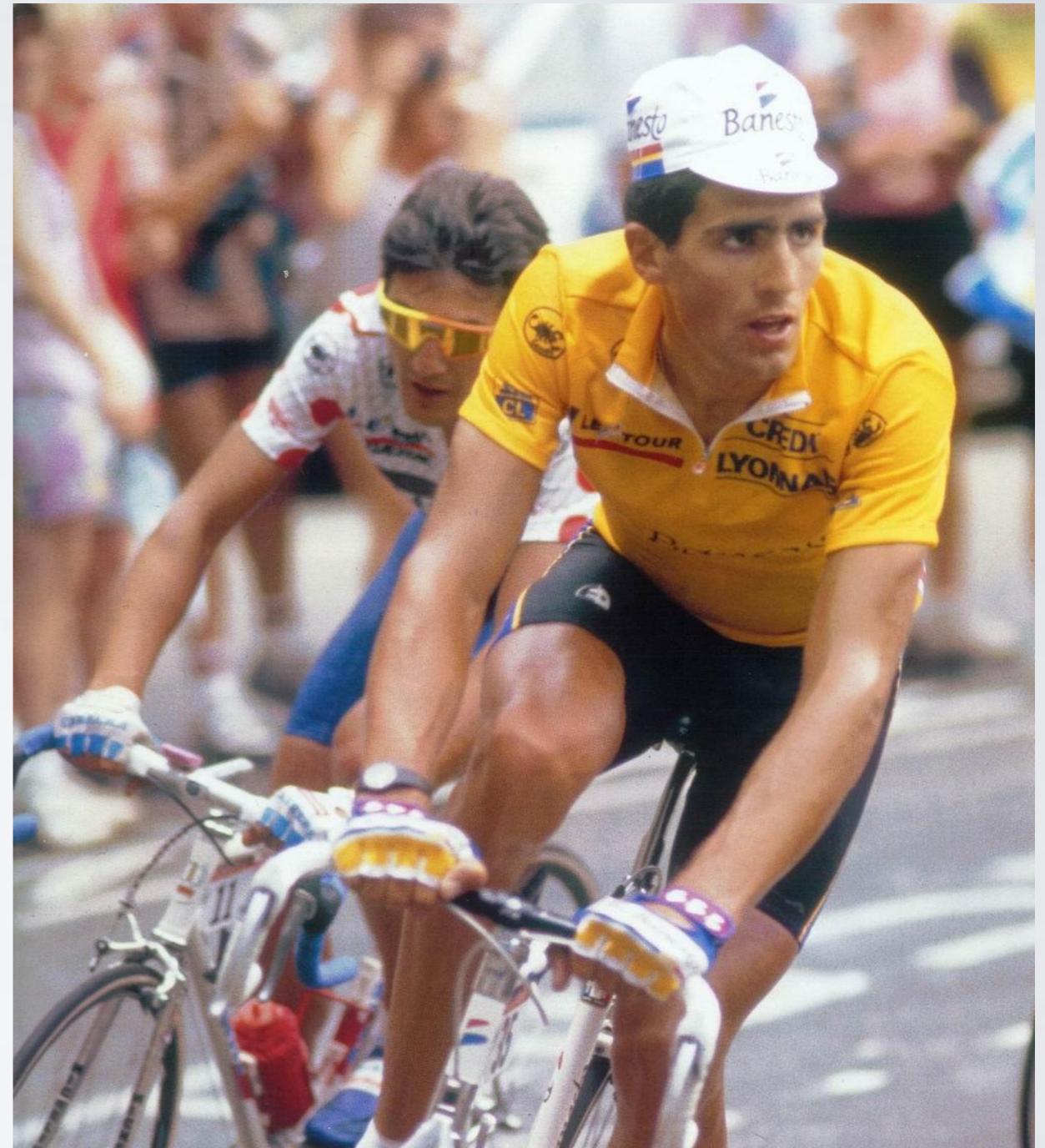
Ventriculares

Reentrada/ de la unión A.V
(sdr preexcitación: WPW)



BRADICARDIAS

- Disminución anormal latidos/ minuto
- Difícil identificar FC “normal”
- Bradicardia /pausa /paradas sinusales: a menudo por aumento tono vagal (reflejos intraoperatorios, epilepsia, anestesia espinal).
- No suelen enmascarar cardiopatías subyacentes



ENFERMEDAD DEL NODO SINUSAL (SSS)

- DISMINUCIÓN N° DE IMPULSOS SINUSALES POR FALLO AUTOMATISMO/ FRACASO EN CONDUCCIÓN
- Puede ir acompañado de inhibición de los marcapasos subsidiarios >> inhibición sinusal, síntomas
- La mayoría de los casos presentan cardiopatía estructural asociada (HTA, enf. coronaria) o son originadas por consumo de fármacos (betabloqueantes, antagonistas del calcio)
- CLÍNICA: síncope, presíncope, intolerancia al esfuerzo, insuficiencia cardiaca
- Asociación de bradicardia/pausa sinusal con crisis de taquicardia auricular, FA o flutter
- Diagnóstico: asociación de síntomas + ECG ó Holter (pausas > 3 seg, ó bradicardia sin taquicardización al esfuerzo)



ENFERMEDAD DEL NODO SINUSAL (SSS)

- Si asintomático: continuar medicación hasta cirugía. Si síntomas en el intraoperatorio: antimuscarínico(atropina) / Betaagonistas (isoproterenol)
- Si disfunción sintomática: posponer cirugía, evaluar coronariografía y colocación de marcapasos previo QX



TAQUICARDIAS

- **SUPRAVENTRICULARES**

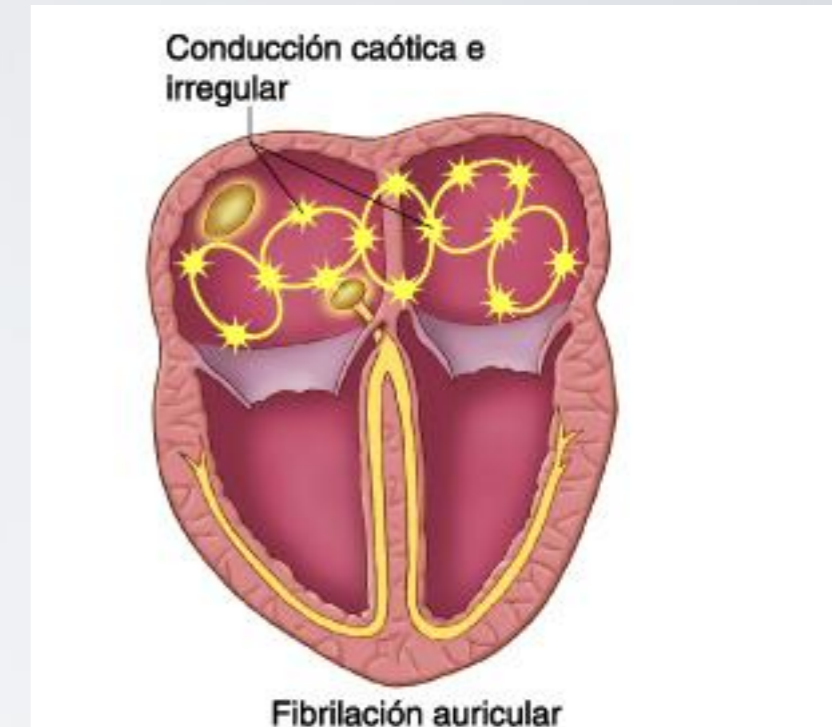
- **AURICULARES** : más frecuentes en la primera semana del postoperatorio. Son más frecuentes en gente mayor, donde se asocian a grados variables de insuficiencia card, inestabilidad HD y aumento riesgo tromboembólico. FA, flutter, taquicardia auricular.
- **DE LA UNION A.V./ REENTRANTES/Sdr. PREEXCITACIÓN (WPW)**

- **VENTRICULARES**



FIBRILACIÓN AURICULAR

- Activación irregular y desorganizada de la aurícula. ECG: desaparición ondas P.
- Frecuencia ventricular depende del estado del nodo AV, tono simpático y vagal y uso de fármacos.
- Aislada o asociada (flutter ó TV)
- 0'4% de la población general, aumenta con la edad (>6% en mayores de 80a)
- Asociada a C.I., HTA, HVI, valvulopatía(mitral), ICC, cardiopatía congénita, enfermedad pulmonar, SAOS, hipertiroidismo, ingesta alcohol.
- 12-30% casos no tienen historia de enfermedad cardiaca
- **Causa importante de procesos embolígenos, 70% A.C.V.**



CLASIFICACIÓN

Paroxística: Autolimitada
Duración < 48h
Recurrente

Cardioversión
Prevención recurrencias

Persistente: Duración >48h
Recurrente

Control FC
Profilaxis tromboembólica

Permanente: ritmo estable de FA
No revierte con CV o no está indicada



FA Y ANESTESIA

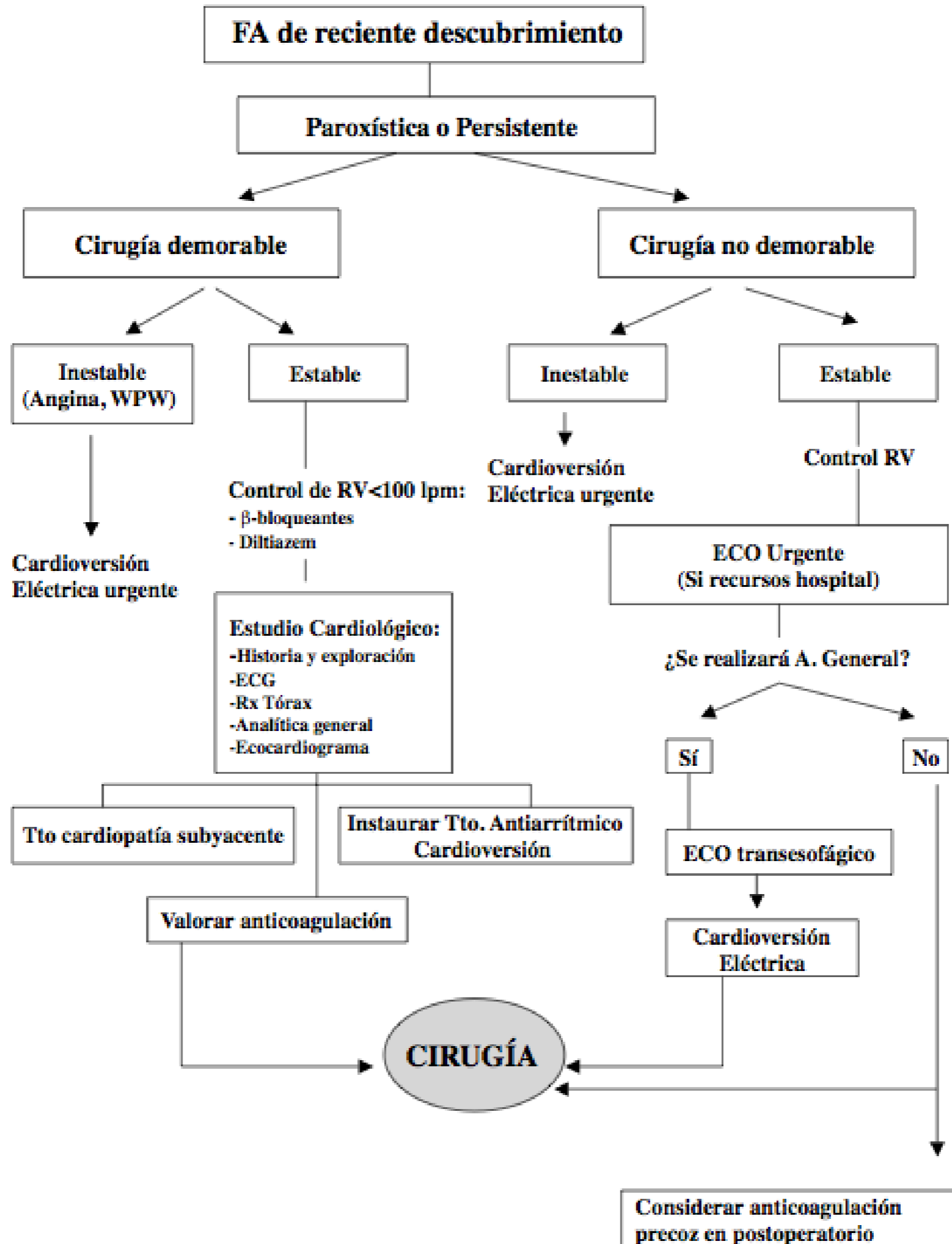
- Escasa información de la incidencia de FA de nueva aparición en pacientes pendientes de QX
- Aparición relacionada con edad, dolor severo, ansiedad, alteraciones hidroelectrolíticas, estado hiperadrenérgico
- Objetivo principal: control FC. Posteriormente, decidir en función de la urgencia de la cirugía, si es demorable y se puede completar estudio cardiológico o no



FA Y ANESTESIA

- FA diagnosticada por primera vez en consulta para cirugía programada: valoración básica: Hª clínica, exploración, ECG completo, RX tórax y remitir a cardiología para búsqueda causa (ecocordio, Holter, ergometría...).
- FA conocida: control FV, medicación y terapia anticoagulante para retirada medicación/ sustitución. IC a hematología





TRATAMIENTO PERIOPERATORIO FA

- **FA PAROXISTICA**

- Tratamiento causa/ agravantes (Insuf, respiratoria, alt hidroelectrolíticas, hipovolemia, fiebre., ICC, embolismo pulmonar, IRA)
- CONTROL FV: betabloqueantes (esmolol) / calcioantagonistas (diltiazem)
- Amiodarona efectiva, pero reservarla si no responden los otros . Digoxina sólo en caso de Insuficiencia cardiaca asociada

- **FA >48h: restablecer RS + terapia anticoagulante**

- Cardioversión farmacológica: elección según criterio clínico.

- Si cardiopatía: amiodarona

- Sin cardiopatía: flecainida / propafenona

- CVE: si inestabilidad HD, fallo cardiaco, IAM, miocardiopatía hipertrófica. 200J inicialmente, sincronizado al QRS



FLUTTER AURICULAR

- Ritmo organizado auricular a FC 250-300 lpm, sin factores que aceleren la conducción ventricular, conducido por un grado de bloqueo AV 2:1 o 3:1. FC habitual 150 lpm.
- Localización:
 - CAVO-TRICUSPIDEO: macroreentrada. Sintomatología aguda (palpitaciones, dolor torácico, disnea). Puede presentarse en el 30% de los pacientes con FA. Tratamiento: control FC, CVE a 50 J sincronizado o CV farmacológica (igual a a FA, menor respuesta)
 - NO ISTMO-CAVO-TRICUSPIDEO: asociado a lesión auricular que altera conducción y promueve reentrada
- Indicaciones de anticoagulación iguales a la FA



FLUTTER AURICULAR

Flutter de nueva aparición en consulta:

Si sintomatología: si estable, tratamiento con betabloqueantes o calcioantagonistas. Si inestable, CVE.

Si asintomático: completar estudio cardiológico (eco cardio, electrofisiología) >> caso de no cavo-tricusptideo, tratamiento consiste en ablación con radiofrecuencia



TAQUICARDIA AURICULAR

- Foco autmático en aurícula (anillo tricuspídeo, cresta terminal), estructuras venosas (VCS, seno coronario), aurícula izqu, por aumento del automatismo o por reentradas
- La taquicardia multifocal se asocia a broncopatía crónica descompensada, ICC, alteraciones hidroelectrolíticas.
- Suelen responder mal al tratamiento farmacológico (sobre todo a betabloqueantes en pacientes con broncopatía).
- Necesario estudio electrofisiológico para su diagnóstico y tratamiento



T. DE LA UNION AV Y REENTRADA

- Taquicardias regulares con QRS estrecho
- Generalmente no asocian patología cardiaca
 - Taquicardia intranodal (onda P oculta en QRS)
 - ortodrómicas por vía accesoria (P retrógradas)
- Preanestesia: H^a CLÍNICA y ECG completo 12 derivaciones



T. DE LA UNION AV Y REENTRADA

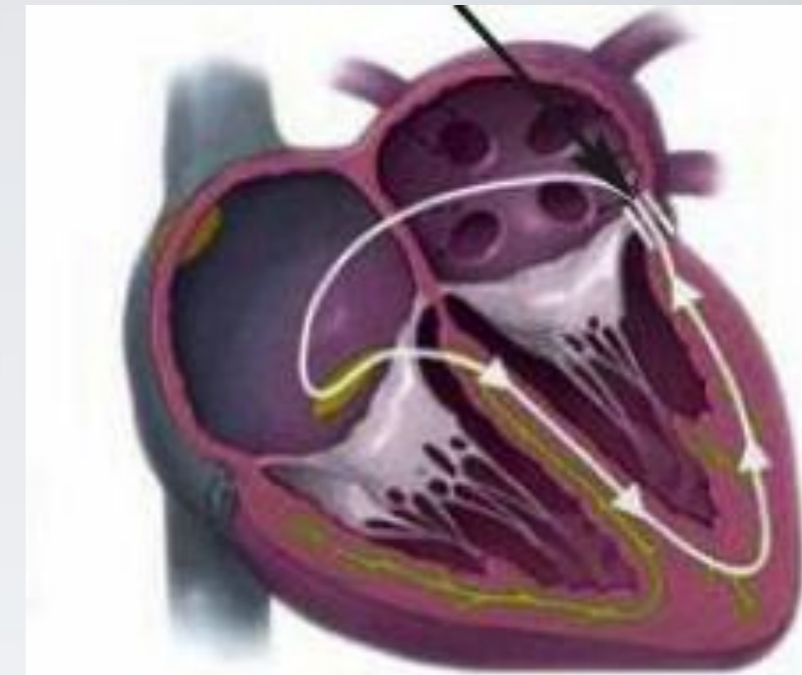
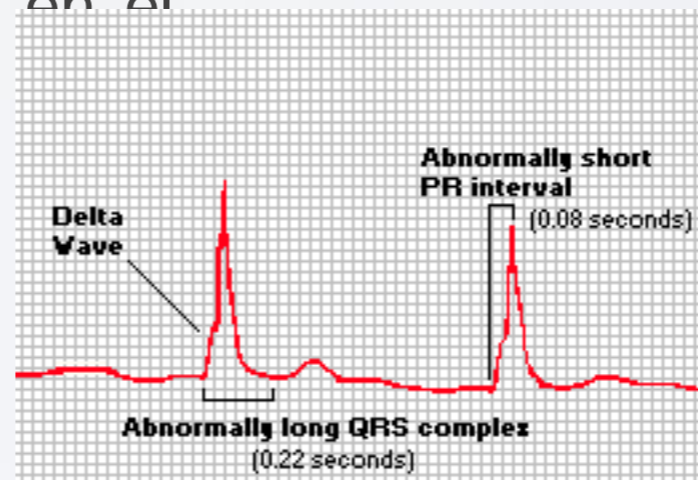
Hª CLÍNICA: nº episodios/ año y tolerancia hemodinámica.

- 1 episodio o crisis aisladas >> cirugía indicada sin medidas adicionales ni tratamiento profiláctico
- >3 episodios/ año o mala tolerancia.
 - Si cirugía demorable: estudio electrofisiológico y ablación.
 - Si cirugía no demorable: Profilaxis con Verapamilo o Atenolol. Si crisis intraoperatorias >>tratamiento
 - masaje seno carotídeo/ maniobras vagales
 - Adenosina (6mg)/ ATP/ Verapamilo(si asma o atopia)
 - CVE a 100 J



SÍNDROMES DE PREEXCITACIÓN (WPW)

- Impulso auricular activa precozmente el ventrículo, por presencia de haces anómalos a través del anillo AV
- ECG: PR corto, ascenso lento QRS, onda delta.
- 0 ' 15- 20% población general (general arritmias clínicamente significativas en el 12% de pacientes)
- 20% asociadas a FA y 5% a flutter



SÍNDROMES DE PREEXCITACIÓN (WPW)

RECOMENDACIONES EN ANESTESIA

- Evitar factores y fármacos que produzcan hiperactividad simpática (ketamina). Opiáceos, BZD, inhalatorios seguros
- Existen casos descritos de FA rápida asociada a la administración de neostigmina
- Evitar estímulos simpáticos secundarios a hipoxemia, hipercapnia y acidosis. Alcanzar buen nivel analgésico
- Si taquicardias irregulares con QRS ancho, tratamiento con amiodarona, flecainida o propafenona puede ser seguro



TAQUICARDIAS VENTRICULARES

- No sostenidas/ sostenidas
- Origen idiopático o asociadas a cardiopatía estructural: coronaria, miocardiop hipertónica, Fallot...
- EV es la más común.
 - Favorecidas por consumo de alcohol, tabaco, simpaticomiméticos, intoxicación digitálica, alteraciones hidroelectrolíticas
 - Si no existe cardiopatía: buen pronóstico, no contraindican cirugía y no precisan tratamiento si no generan síntomas (betabloqueantes: bisoprolol, atenolol; mantener hasta cirugía)
 - Si cardiopatía: peor pronóstico (asociado CI, prolapso mitral...marcador de riesgo de muerte súbita). Completar estudio cardiológico y tratar con betabloqueantes si síntomas.



MANEJO PACIENTES PORTADORES MCP/DAI

INDICACIONES COLOCACIÓN MARCAPASOS

- Bradicardia documentada y sintomática: BAV, SSS, FA/ Flutter con respuesta ventricular lenta
- Miocardiopatía dilatada
- Síncope neuromediado (vasovagal sintomático)
- Miocardiopatía hipertrófica

INDICACIONES COLOCACIÓN DAI

- Taquicardia auricular/ TV no controlable farmacológicamente
- Prevención 1ria/2ria de muerte súbita debida a TV/FV
- FEVI <30% postIAM o revascularización coronaria
- Síncope o Hª familiar de muerte súbita (Brugada

IMANES

- Activan MCP a modo VOO a 90-100 lpm.
- Indicados en:
 - >> QX urgente cuando no se puede desactivar DAI
 - >>Desactivación MCP por interferencias electromagnéticas



EVALUACION PREOPERATORIA

- **ANAMNESIS**

- Fecha, causa implantación. Fecha última revisión/ estado batería
- Presencia de síntomas tras implantación (síndrome de marcapasos)
- Dependencia del marcapasos
- Modo estimulación(posición generador

- **ANALÍTICA (alt K), ECG, RX**

- **Valorar IC a CARDIOLOGÍA si:**

- Dependiente MCP: pasar a modo asincrónico/ desactivar frecuencia reprogramable
- Sospecha batería baja/ aparición nuevos síntomas

DAI: desactivar en ,momento previo a QX + monitorización continua



MANEJO INTRAOPERATORIO

- **MANEJO DE LAS FUENTES DE IEM**

- Placa correctamente adherida, alejada del generador
- Bisturí bipolar
- Toques cortos e irregulares

- **Disponibilidad de marcapasos externo+ equipo desfibrilador**

- MCP: Electrodo en posición anteroposterior, modo VVI ó VOO, captura a 80 mA
- DAI: Palas adheridas de forma que la corriente no atraviese componentes del mcp. Utilizar la mínima intensidad posible

- **Cirugía urgente/emergente:**

- Disponer de imán/ marcapasos externo +desfibrilador

- **Avistar a Cardiología tras QX para reprogramar DAI**



SÍNDROME DE MARCAPASOS

- Signos y síntomas secundarios a una respuesta hemodinámica anormal por una sincronización AV inadecuada
 - CONDUCCIÓN RETRÓGRADA >> contracción auricular con válvulas AV cerradas>> reflejo vasodepresor
 - PÉRDIDA DE SINCRONÍA>> desaparición contribución auricular a la contracción ventricular
- 15% pacientes presentan síntomas leves (palpitaciones, presíncope, fatigabilidad, DPN), 5% síntomas graves (hipoTA, síncope, ángor).
- Generalmente relacionados con modo VVI.
- Tratamiento: actualización del modo de estimulación (generalmente DDD implantando cable auricular)



FACTORES POTENCIALES EN LA APARICIÓN DE ARRITMIAS PERIOPERATORIAS.

- **ANESTÉSICOS**
- **ALTERACIONES HIDROELECTROLÍTICAS:** HIPOK (ritmos de escape, taquicardias ectópicas), HIPERK (acortamiento potencial de acción, aumento QRS), HIPER/HIPOCALCEMIA, HIPOMAGNESEMIA
- **HIPOTERMIA:** < 28°C aumenta irritabilidad ventricular
- **ALTERACIONES S.N.C. Y S.N.AUTÓNOMO:** por aumento del tono simpático
- **ENFERMEDADES CARDIACAS PREEXISTENTES:** HVI, CI, Insuficiencia cardiaca, prolapso mitral.
- **MANIPULACIÓN CARDIACA O DE ESTRUCTURAS ADYACENTES**



FACTORES POTENCIALES EN LA APARICIÓN DE ARRITMIAS PERIOPERATORIAS.

- Conocimiento del mecanismo arritmogénico e impacto en la cirugía y el manejo anestésico
- Empleo de técnica anestésica individualizada
- Actuación inmediata



MANEJO PREOPERATORIO NUEVOS ACOD

	Apixaban (Eliquis)	Rivaroxaban(Xarelto)	Dabigatran(Pradaxa)
Mecanismo acción	Anti Xa	Anti Xa	Anti IIa
Pico acción	3-4h	2-4h	1/2-2h
Vida media	8-15h	7-11h	14-17h
Metabolización hepática	75%	66%	20%
Excreción renal	25%	33%	80%
Dosis prevención FA	5 mg/12h	20 mg/24h	110-150 mg/12h



MANEJO PREOPERATORIO NUEVOS ACOD

Pruebas de hemostasia habituales no se correlacionan con un nivel de riesgo hemorrágico

Todavía no existe experiencia suficiente para realizar recomendaciones con un grado de evidencia adecuado para la retirada preoperatoria.

Recomendaciones generales basadas en farmacocinética para determinar intervalos de seguridad y condiciones individuales de cada paciente



SIN TERAPIA PUENTE:

Tras 3 vidas medias el nivel plasmático alcanza el 10%

En <65 años con ClCr >50, interrupción segura

Cirugía de bajo riesgo hemorrágico: cir menor, CPLO, COT menor, ORL endoscópica, maxilofacial, cámara ant ojo

Nivel trombótico bajo

TERAPIA PUENTE:

Similar a manejo con dicumarínicos

Suspender 5 días e iniciar HBPM 24h después última dosis

Riesgo hemorrágico alto (hemorragia que compromete vida del paciente, cirugía abdominal mayor, urológica, NUC intracraneal, cirugía CV, COT mayor...).

Condiciones del paciente que pudieran incrementar el riesgo de hemorragia

Riesgo trombótico elevado

ClCr < 50



ANESTESIA HEMODINÁMICA/ U. ARRITMIAS

- Generalmente emergencias que precisan manejo urgente
- Procedimientos programados que precisan presencia de anesthesiólogo.
 - CIERRES DEFECTOS SEPTALES
 - Cierre CIA: necesario valorar función VD, PAPs
 - Cierre CIV: valorar si congénito/ adquirido (post IAM)>> estabilidad HD
 - REPARACIONES/ RECAMBIOS VALVULARES (TAVI)
 - EAo severas (NYHA IV)
- Sedación/ A.G. bajo control ETE.
- COMPLICACIONES: embolismo aéreo, malposición, embolización del dispositivo, trombosis, embolismo sistémico, hipotensión, arritmias



GRACIAS



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 22 de Enero de 2013