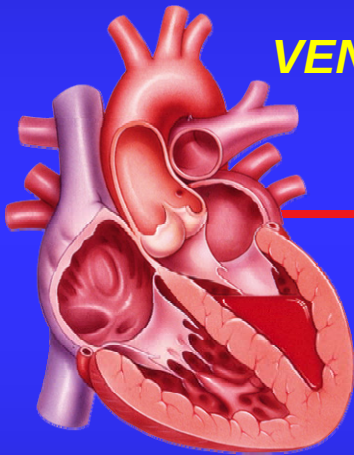


**TOPICOS SELECTOS EN
MEDICINA INTERNA**

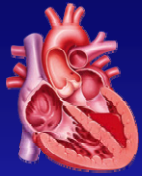
**TRATAMIENTO AGUDO DE ARRITMIAS
VENTRICULARES Y SUPRAVENTRICULARES**



8-10 DE JUNIO DE 2009

**ESCUELA DE MEDICINA,
UNIVERSIDAD DE PR**

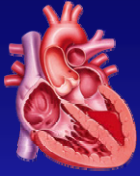
JUAN M. ARANDA, MD, FACC, FACP



PERLAS CLINICAS EN EL DIAGNOSTICO Y MANEJO DE PACIENTES CON FIBRILACION ATRIAL

References:

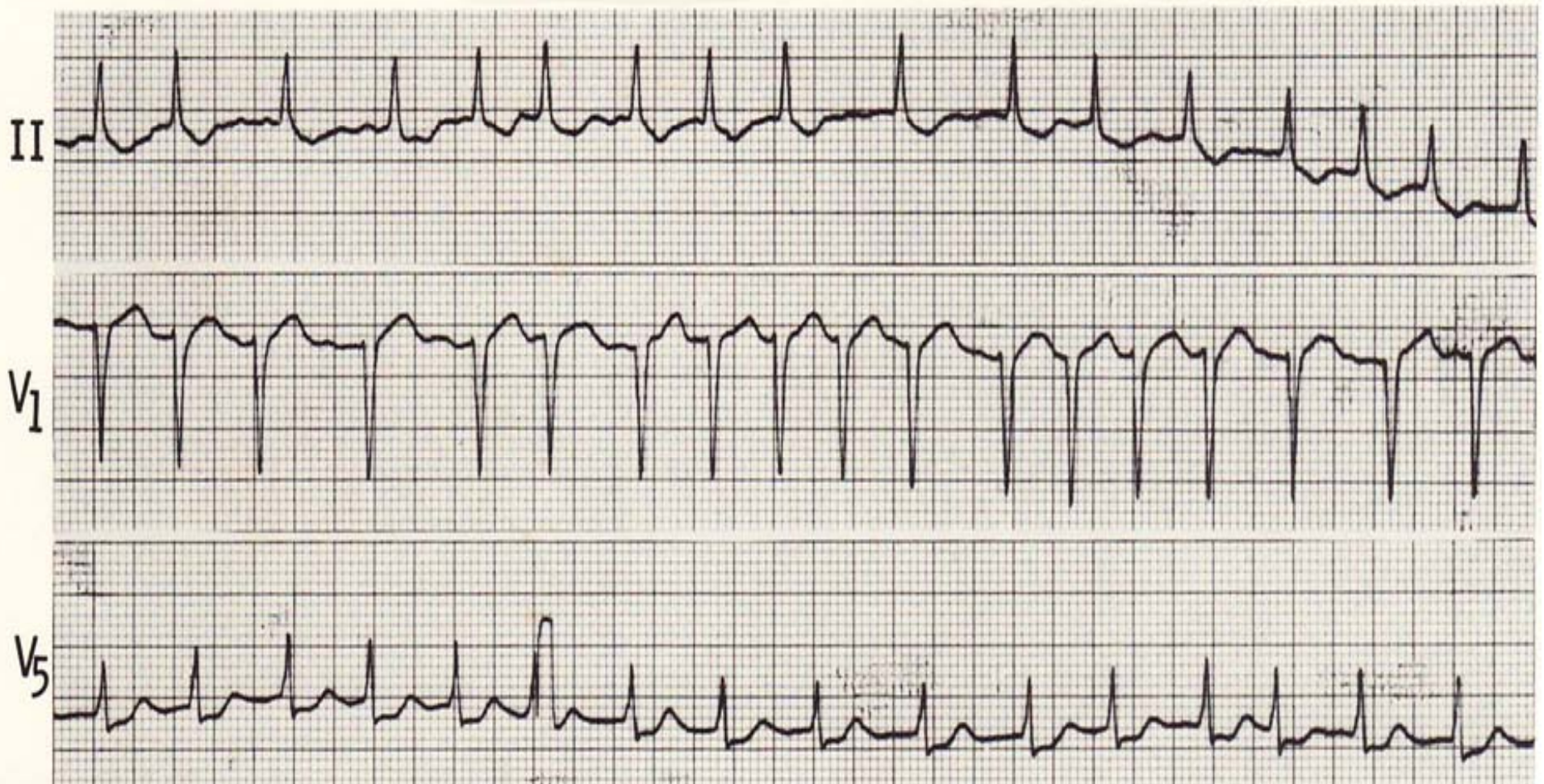
- American College of Cardiology, American Heart Association, European Society of Cardiology; Practice Guidelines for the Management of Atrial Fibrillation - JACC, August, 2006.
- Focus Issue: Atrial Fibrillation, Journal American College of Cardiology. Vol. 51, No. 8, February 26, 2008.
- Albert Waldo, MD, FACC, Professor of Medicine, Case Western Reserve, School of Medicine, Cleveland, Ohio.

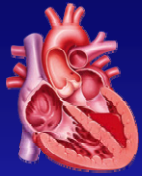


**PERLAS CLINICAS EN EL TRATAMIENTO DE TAQUICARDIA
CON COMPLEJO QRS ANCHO EN DIFERENTES
SITUACIONES CLINICAS**

This ECG tracing was obtained from a 61-year-old man with coronary heart disease. He was brought to the emergency room because of acute congestive heart failure.

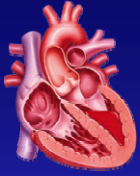
What is the ECG diagnosis?





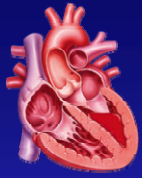
CONCEPTOS FUNDAMENTALES SOBRE FIBRILACION ATRIAL 2008

1. Es una enfermedad genética cardiaca, eléctrica con diferentes etapas. Múltiples factores pueden modificar estas etapas (hipertensión, diabetes, edad, obesidad, fracción de expulsión, enfermedad coronaria, valvular cardiomiopatía).
2. Puede presentarse con o sin enfermedad estructural; pero todas tienen o parecen tener templados genéticos anormales (mutaciones) que codifican la función de canales de potasio en los atrios. Múltiples recurrencias, causan remodelación atrial y esto resulta en mas substrato disponible para sostener la arritmia.



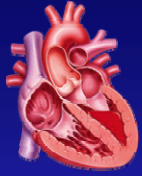
PATRONES EN LA PRESENTACION DE FIBRILACION ATRIAL

- 1- FIBRILACION ATRIAL PAROXISTICA
 - MAS DE 30 SEGUNDOS
 - CONVIERTE EN FORMA ESPONTANEA
 - DURA MENOS DE 7 DIAS
- 2- FIBRILACION ATRIAL RECURRENTE
 - 2 O MAS EPISODIOS
 - 30 O MAS SEGUNDOS DE DURACIÓN



FACTORES QUE PREDISPONEN A RECURRENCIAS DE FIBRILACION ATRIAL

- **EDAD**
- **GENERO FEMENINO**
- **FALLO CONGESTIVO CARDIACO**
- **HIPERTENSION ARTERIAL**
- **DILATACION DEL ATRIO IZQUIERDO**
- **ENFERMEDAD REUMATICA DEL CORAZON**
- **GENETICA**



PATRONES EN LA PRESENTACION DE FIBRILACION ATRIAL

3- FIBRILACIÓN ATRIAL PERSISTENTE

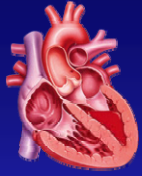
- ✓ MAS DE 7 DIAS

4- FIBRILACION ATRIAL PERMANENTE

- ✓ MAS DE UN AÑO DONDE LA CARDIOVERSION NO FUE EFECTIVA O NO SE CONSIDERA QUE FUE EFECTIVA.

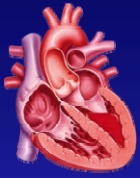
5- FIBRILACION ATRIAL SOLITARIA (LONE)

- ✓ PACIENTES MENOS DE 60 AÑOS
- ✓ SIN EVIDENCIA CLINICA O ECOCARDIOGRAFICA DE ENFERMEDAD CARDIACA



OBJETIVOS EN EL TRATAMIENTO INICIAL DE FIBRILACION ATRIAL

- **CONTROL DE FRECUENCIA VENTRICULAR**
- **EVITAR EVENTOS TROMBO-EMBOLICOS**
- **CONVERTIR Y MANTENER RITMO SINUSAL**

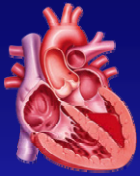


PRIMERA DECISION TERAPEUTICA EN EL MANEJO DE PACIENTES CON FIBRILACION ATRIAL

ESCOGER ENTRE DOS ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO:

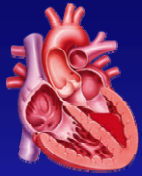
- 1- ACEPTAR LA FIBRILACION ATRIAL, CONTROL DE FRECUENCIA Y ANTI-COAGULACION APROPIADA.**

- 2- LA OTRA ALTERNATIVA ES CONVERTIR A RITMO SINUSAL, EVITAR RECURRENCIAS Y ANTI-COAGULACION APROPIADA.**



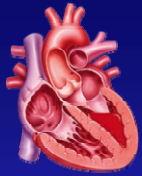
FACTORES DE RIESGO ALTO PARA EVENTOS TROMBO EMBOLICOS EN PACIENTES CON FIBRILACION ATRIAL

- 1- DERRAME CEREBRAL PREVIO, EMBOLIA ARTERIAL PREVIA.**
- 2- ISQUEMIA CEREBRAL TRANSITORIA.**
- 3- ESTENOSIS MITRAL.**
- 4- VALVULAS CARDIACAS PROSTETICAS METALICAS;**
- 5- OTROS**
 - VALVULAS PORCINAS**
 - ANILLO EN EL ANULO MITRAL**
 - PROLAPSO CON ROTURA DE CUERDA**
 - CALCIFICACION SEVERA DE ANULO MITRAL**



FACTORES DE RIESGO MODERADO PARA EVENTOS TROMBO EMBOLICOS EN FIBRILACION ATRIAL

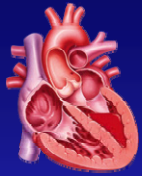
1. EDAD IGUAL O MAYOR DE 75 AÑOS	1.4
2. HIPERTENSION ARTERIAL	1.6
3. FALLO CARDIACO CONGESTIVO	1.4
4. FRACCION DE EXPULSION <35%	1.4
5. DIABETES MELLITUS	1.7
6. ENFERMEDAD CORONARIA	1.5



POST OPERATIVE ATRIAL FIBRILLATION AFTER CARDIAC SURGERY

1. 30 – 50% incidence
2. Visceral obesity
3. Prophylactic beta blockers or Amiodarone
4. Use of statin and ace inhibitors decrease incidence
5. Use of poly-unsaturated fatty acids
6. Check for hypomagnesemia
7. If AF persists after 24 hours, anticoagulate
8. After it converts to sinus rhythm, anticoagulate for at least 4 weeks.

JACC February, 2008

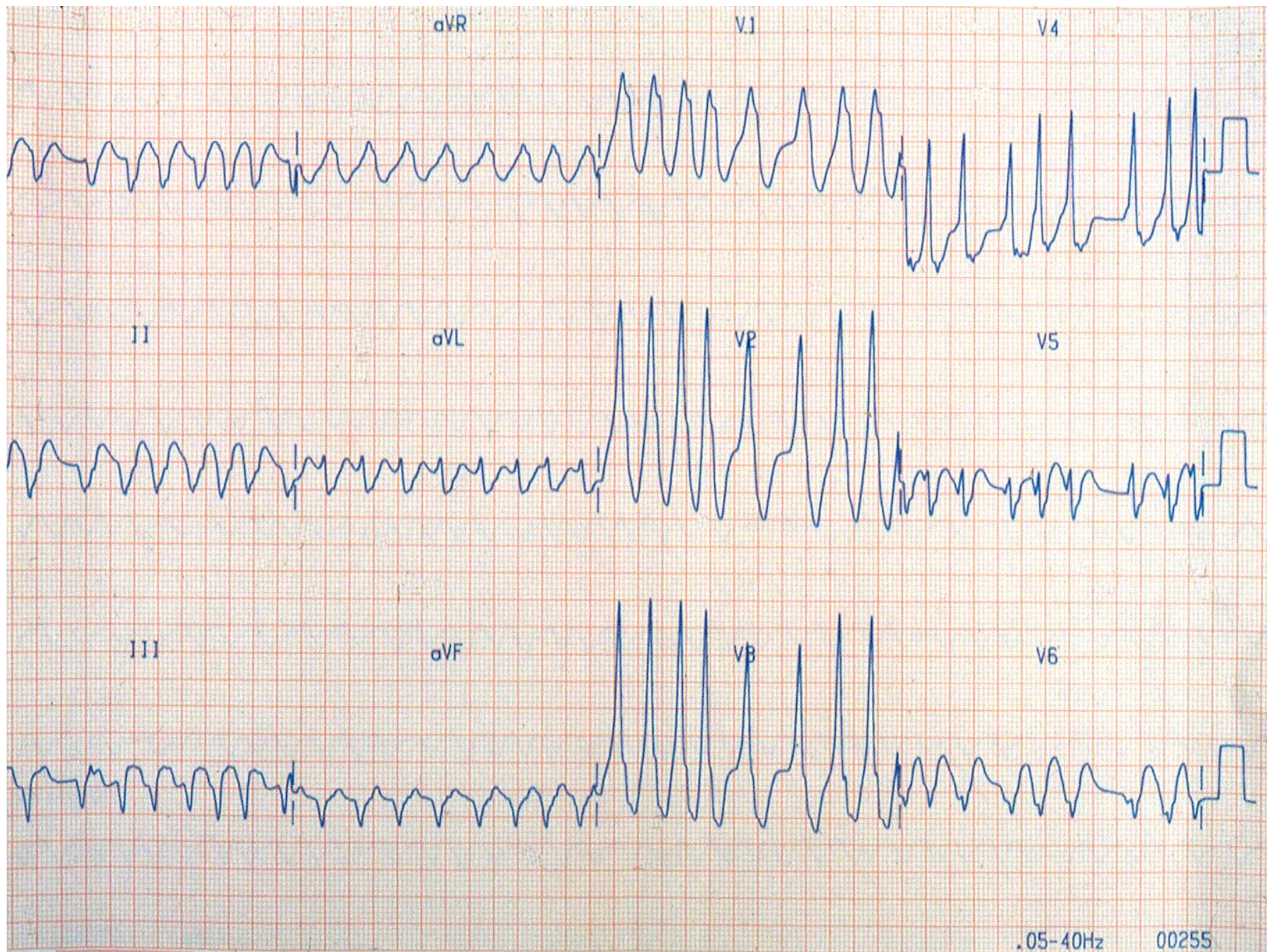


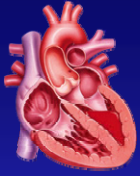
MANEJO CLINICO DE PACIENTES CON FIBRILACION ATRIAL

A- CONTROL DE FRECUENCIA CARDIACA

- 1- EN PACIENTES CON FIBRILACIÓN ATRIAL AISLADA.
- 2- EN PACIENTES CON PRE-EXCITACIÓN VENTRICULAR (SÍNDROME DE WPW).
- 3- EN PACIENTES CON FIBRILACIÓN ATRIAL DURANTE EL EMBARAZO.
- 4- EN PACIENTES CON HIPERTROFIA O DISFUNCIÓN SISTÓLICA DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO.
- 5- EN PACIENTE CON ENFERMEDAD CORONARIA.

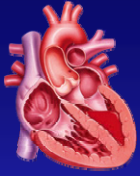
B- PREVENCIÓN DE EVENTOS TROMBO-EMBÓLICOS





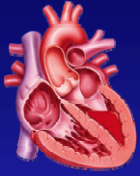
EN PACIENTES CON PRE-EXCITACION VENTRICULAR (SINDROME DE WPW)

- 1- EN PACIENTES CON TRACTOS ACCESORIOS ATRIO-VENTRICULARES QUE DESARROLLAN FIBRILACION ATRIAL, ESPECIALMENTE SI EL COMPLEJO QRS ES ANCHO, EL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DE ELECCION ES PROCAINAMIDA (PRONESTYL) IV.
- 2- IBUTILIDE Y AMIODARONA TAMBIEN SE PUEDEN ADMINISTRAR. ESTOS FARMACOS AUMENTAN EL PERIODO REFRACTARIO DEL TRACTO Y EL NODO ATRIO-VENTRICULAR, DISMINUYENDO LA FRECUENCIA CARDIACA.
- 3- EL USO DE DIGOXIN, VERAPAMIL Y DILTIAZEM IV ESTA CONTRAINDICADO.
- 4- EN PRESENCIA DE DETERIORO HEMODINAMICO, CARDIOVERSION ELECTRICA ES LA TERAPIA DE ELECCION.



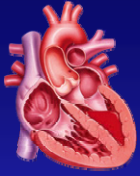
EN PACIENTES CON HIPERTROFIA DEL VENTRICULO IZQUIERDO

- EN ESTE GRUPO DE PACIENTES CON SEPTO INTERVENTRICULAR DE 1.4 CMS O MAS, AMIODARONA IV ES LA DROGA DE ELECCIÓN PARA CONTROL DE FRECUENCIA CARDIACA.



ECOCARDIOGRAFIA TRANSESOFAGICA; APLICACIONES EN EL MANEJO CLINICO DE FIBRILACION ATRIAL

- El objetivo del estudio es identificar trombos en el atrio y apéndice atrial izquierdo.
- Si no hay evidencia de formación de trombos, es razonable proceder con cardioversión eléctrica.
- Se continúa Coumadina por los menos 4 semanas después de la cardioversión.
- Si el eco-transesofágico demuestra evidencia de formación de trombos.
- El beneficio clínico de la cardioversión guiada por TEE es que se disminuye el tiempo de anti-coagulación antes de la cardioversión eléctrica en pacientes sin trombos en el atrio izquierdo.



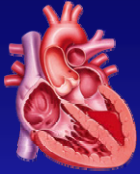
Maintenance of Sinus Rhythm

**No (or minimal)
heart disease**

Hypertension

**Coronary artery
disease**

Heart Failure



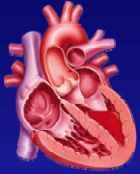
Maintenance of Sinus Rhythm

No (or minimal)
heart disease

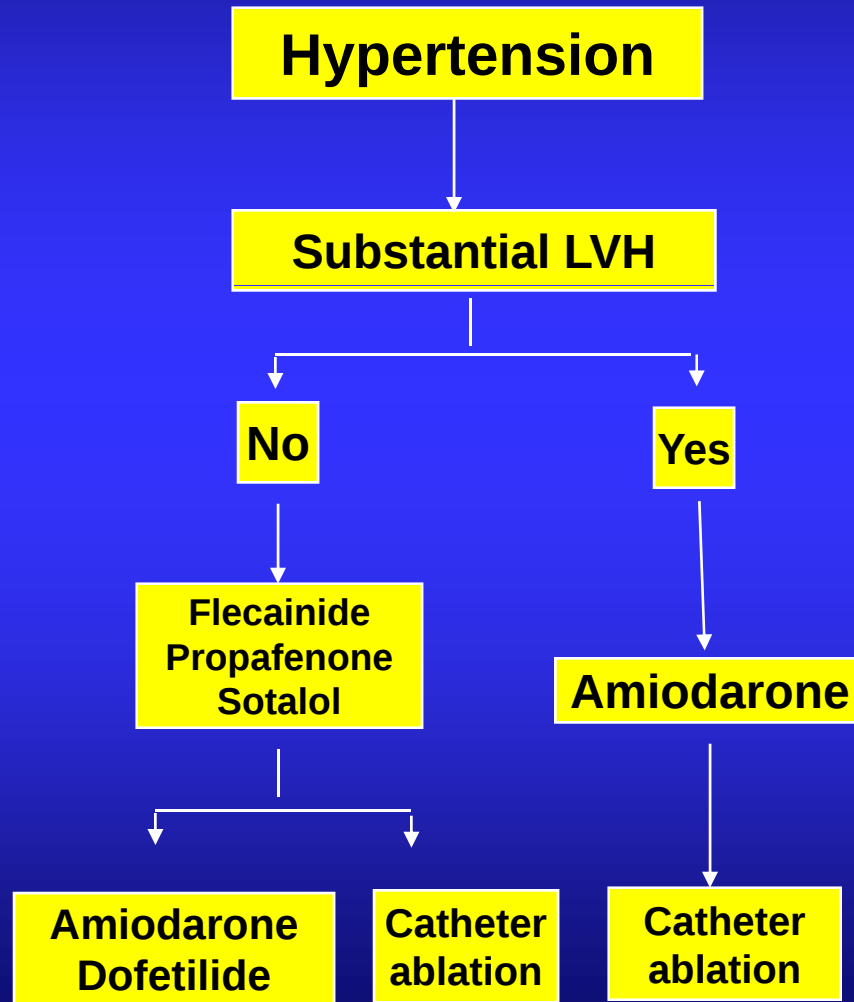
Flecainide
Propafenone
Sotalol

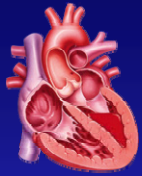
Amiodarone
Dofetilide

Catheter
ablation



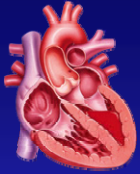
MAINTENANCE OF SINUS RHYTHM





FIRST LINE ANTIARRHYTHMIC DRUG (AAD) FOR ATRIAL FIBRILLATION

- 1- TWO CLASS I-C AGENTS
 - a- FLECAINIDE
 - b- PROPHAPHENONE
- 2- EFFICACY RATES - 50%
- 3- LOW RATES OF ADVERSE EFFECTS IN PATIENTS WITH MINIMAL OR NO HEART DISEASE (IVS THICKNESS <1.3)
- 4- ONLY 25% OF PATIENTS WITH AF HAVE MINIMAL OR NO HEART DISEASE
- 5- MECHANISM - Na CHANNEL BLOCKER



FIRST LINE AAD FOR AF

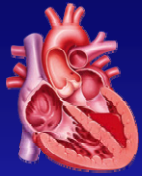
1- FOUR CLASS III AGENTS

- a- AMIODARONE
- b- SOTALOL
- c- DOFETILIDE
- d- DRONEDARONE (MARCH 18, 2009)

2- THREE, APPROVED BY FDA FOR SUPPRESSION OF AF.

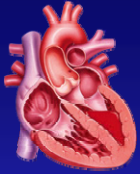
3- NO DELETERIOUS EFFECTS IN POST MYOCARDIAL INFARCTION SURVIVAL OR HEART FAILURE PATIENTS (a, b, c).

4- RECOMMENDED FOR PATIENTS WITH STRUCTURAL HEART DISEASE AND AF.



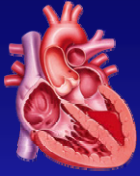
DRONEDARONE FOR ATRIAL FIBRILLATION

- 1- APPROVED MARCH 18, 2009 FOR SUPPRESSION OF ATRIAL FIBRILLATION
- 2- NOT APPROVED FOR REDUCTION OF CV MORTALITY AMONG PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION.
- 3- INDICATED FOR PATIENTS WITH AF AND EF>35% WITHOUT ADVANCED HEART FAILURE III-IV
- 4- LESS EFFECTIVE THAN AMIODARONE FOR THE MAINTENANCE OF SINUS RHYTHM 37% VS 58%.
- 5- ASSOCIATED WITH SIGNIFICANTLY FEWER SIDE EFFECTS AND LESS DISCONTINUATION OF DRUG THERAPY.



DRONEDARONE FOR AF

- 1- STRUCTURE SIMILAR TO AMIODARONE LESS THE IODINE GROUP.
- 2- BOTH HAVE ANTI-ADRENERGIC PROPERTIES, INHIBIT TRANSMEMBRANE POTASSIUM CURRENTS, OUT WARD SODIUM AND CALCIUM CURRENTS.
- 3- IT HAS A METHYLSULFONAMIDE GROUP TO REDUCE LIPPHILICITY AND DECREASE NEURO-TOXIC SIDE EFFECTS.
- 4- IT HAS A HALF-LIFE OF 30 HRS, METABOLIZED BY CYTOCHROME P-450 3 A 4
- 5- INCREASES DIGOXIN LEVEL AND STATIN EFFECTS.
- 6- NO EFFECT ON INR.

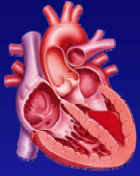


DRONEDARONE FOR AF

1- WHEN USED IN PATIENTS WITH EF <35% AND DECOMPENSATED HEART FAILURE III – IV, DOUBLES DEATH RATE DUE TO CARDIOVASCULAR CAUSES.

RECOMMENDATION:

USE IN PATIENTS WITH STRUCTURAL HEART DISEASE, EF >35% OR IVS 1.4 CMS OR MORE, CLASS I-II HEART FAILURE WHEN AMIODARONE PRODUCES UNDESIRABLE SIDE EFFECTS.



ADVISORY PANEL RECOMMENDS TO FDA APPROVAL OF WATCHAM

- 1- PARACHUTE SHAPED CARDIAC DEVICE
COMPARABLE TO WARFARIN TO PREVENT
STROKE AND SYSTEMIC EMBOLISM IN PATIENTS
WITH ATRIAL FIBRILLATION.**

- 2- ONE INCH IN DIAMETER PLACED ACROSS THE
LEFT ATRIAL APPENDAGE TO BLOCK
PERMANENTLY THE ATRIAL APPENDAGE.**

Wide-complex tachycardia: Differential diagnosis

