

UNIDAD VII: PROBLEMAS CARDIOVASCULARES Y SANGUÍNEOS

Lección 30

Fármacos Antiarrítmicos

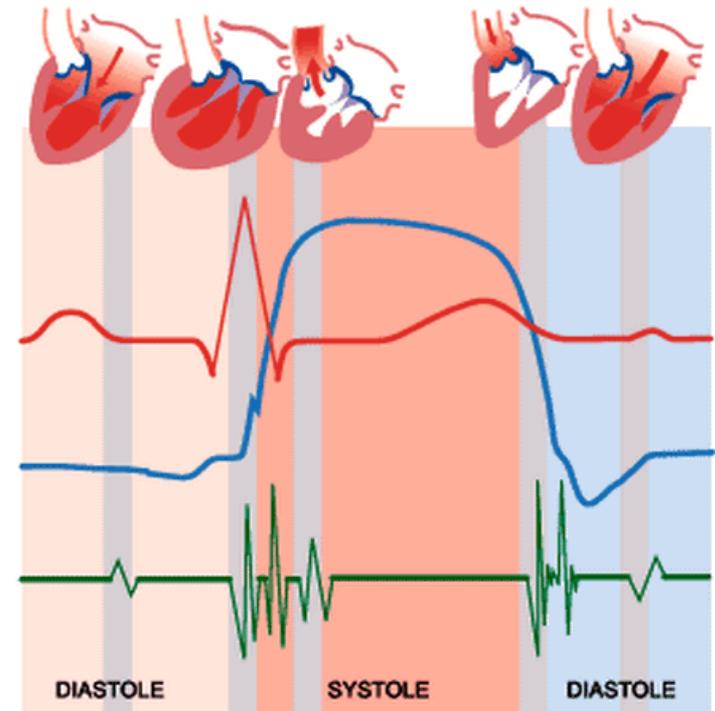
Guión

1. BASES CONCEPTUALES
2. FARMACODINAMIA
3. CLASIFICACIÓN:
 - 3.1. Clase I
 - 3.1.1. Ia: QUINIDINA
 - 3.1.2. Ib: LIDOCAINA
 - 3.1.3. Ic: FLECAINIDA, PROPAFENONA
 - 3.2. Clase II: PROPRANOLOL
 - 3.3. Clase III: AMIODARONA, SOTALOL
 - 3.4. Clase IV: Verapamilo, Diltiazem (ANTAGONISTAS DEL CALCIO)
4. PRECAUCIONES GENERALES.

1. BASES CONCEPTUALES

Arritmias

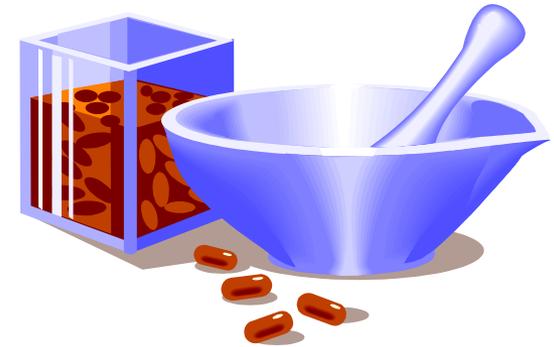
- Trastornos del ritmo cardíaco
 - ↑: taquiarritmia
 - ↓: bradiarritmia
- Son debidas a trastornos
 - Del automatismo
 - De la conducción
- Factores de riesgo asociado
 - Envejecimiento
 - Cardiopatía isquémica
 - Insuficiencia cardíaca



Tipos de tratamiento

- **Farmacológico**

- Fibrilación auricular
- Prevención de la muerte súbita
- Taquicardia ventricular



- **No farmacológico**

- Marcapasos
- Cardioversión eléctrica
- Desfibriladores implantables
- Ablación por radiofrecuencia



2. FARMACODINAMIA

- Todos los antiarrítmicos actúan **alterando el flujo de iones** en los tejidos excitables del miocardio.
- Los tres iones de mayor importancia son **Na⁺, Ca⁺⁺ y K⁺**.
- Los antiarrítmicos se **clasifican** por su **capacidad para bloquear** directa o indirectamente el flujo de uno o mas de estos iones.

Potencial de acción

3. CLASIFICACIÓN (VAUGHAN WILLIAMS)

Según los efectos electrofisiológicos sobre el **potencial de acción**:

- Clase I: bloquean canal de Na
- Clase II: bloqueantes B-adrenérgicos
- Clase III: bloqueantes canales de K⁺
- Clase IV: antagonistas de Ca

Imperfecta

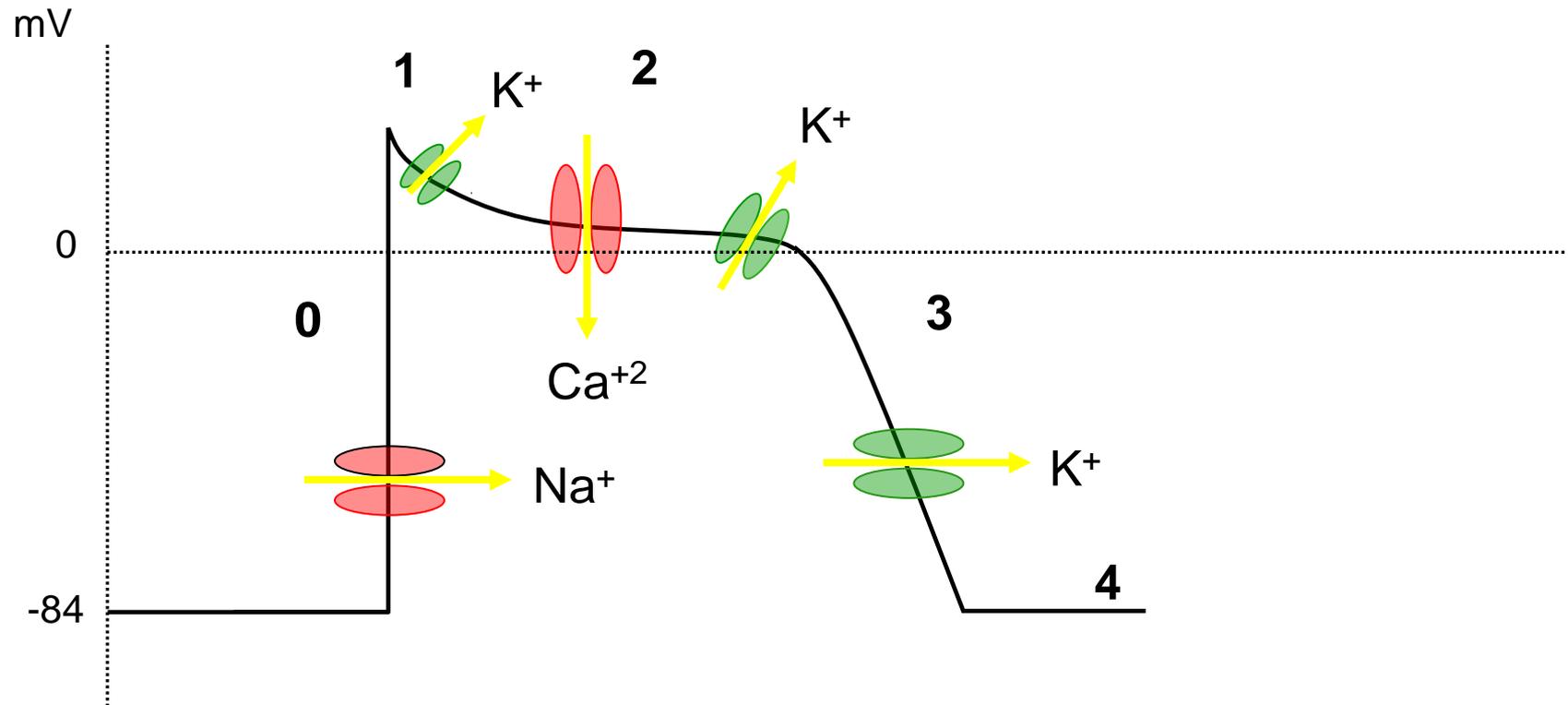
Otros fármacos antiarrítmicos

Digoxina

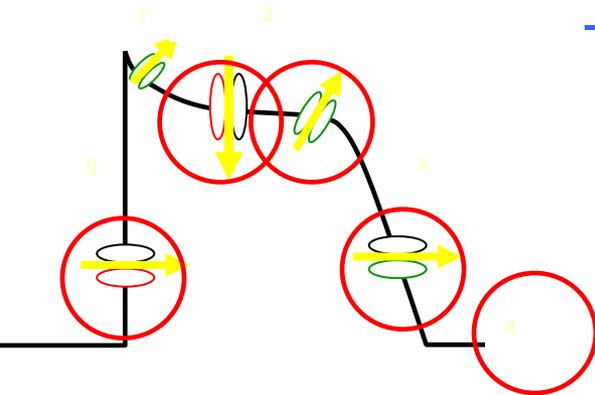
Adenosina



POTENCIAL DE ACCIÓN MIOCÁRDICO



CLASIFICACIÓN DE VAUGHAN-WILLIAMS



- **CLASE I:** bloqueantes de los canales de Na^+

FASE 0

- **IA:** QUINIDINA, PROCAINAMIDA,

- **IB:** LIDOCAINA

- **IC:** FLECAINIDA, PROPRAFENONA

- **CLASE II:** bloqueantes de los receptores β -adrenérgicos **FASE 4**

PROPRANOLOL, ATENOLOL, METOPROLOL, BISOPROLOL

- **CLASE III:** bloqueantes de los canales de K^+

FASE 3

AMIODARONA, SOTALOL, DOFETILIDE

- **CLASE IV:** bloqueantes de los canales de Ca^{+2} tipo L

FASE 2

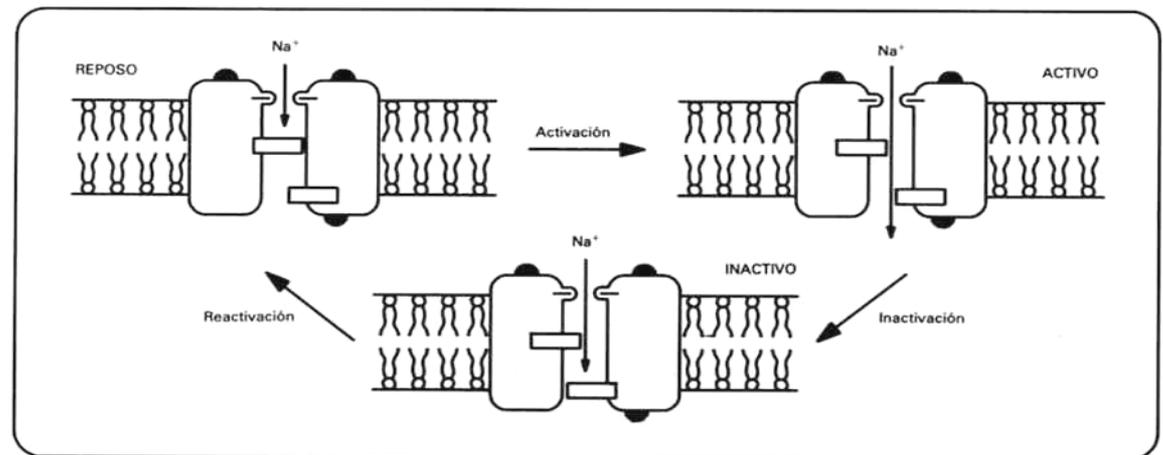
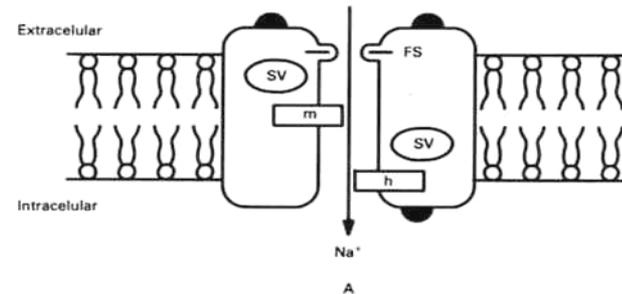
VERAPAMIL, DILTIAZEM

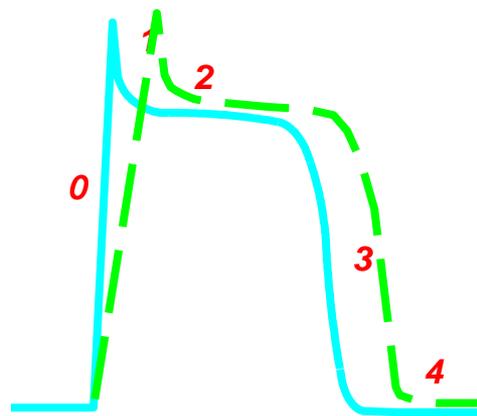
3.1. Clase I

Bloqueantes del canal del sodio

- Ia
 - Quinidina
- Ib
 - Lidocaína
- Ic
 - Flecainida
 - Propafenona

Diferencias en su **potencia** para bloquear el canal del sodio y sus **efectos** sobre la **repolarización** (duración potencial acción)

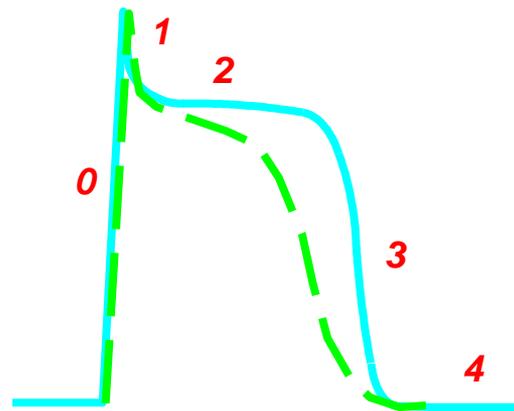




Clase Ia

Quinidina

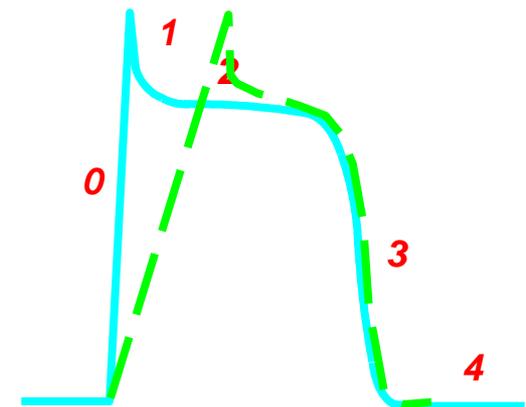
Potencia moderada-alta
 ↓ velocidad de conducción intraventricular
 Bloquean canal del K^+
 Prolongan la repolarización
 Prolongan DPA



Clase Ib

Lidocaina

Potencia baja
 Aceleran la repolarización
 Acortan DPA



Clase Ic

Flecainida

Potencia alta
 ↓↓ velocidad de conducción intraventricular
 Pocos efectos sobre la repolarización

Lidocaína

- Anestésico local
- Intensa metabolización hepática: Vía de elección es la i.v.
- I.V.DIRECTA LENTA/I.V.PERFUSIÓN
- Ligera depresión de la contractilidad cardíaca
- En arritmias ventriculares graves
- RAM
 - Neurológicas: alteraciones visuales y auditivas, parestesias, vértigo, euforia, nerviosismo,...

The text 'IAM' is written in a large, bold, blue font with a red outline. The letters are slightly irregular and have a hand-drawn appearance.

3.2. Clase II

Antagonistas β -adrenérgicos

INCISO:

MÉDULA SUPRARRENAL

- Función: segregar catecolaminas (A,NA).
- Catecolaminas actúan sobre los receptores alfa y beta adrenérgicos de la membrana celular:
 - Noradrenalina: alfa y beta 1
 - Adrenalina: beta 2

INCISO:

Órgano o función	Receptores	Reacción
Corazón	β_1	\uparrow Cronotropismo e inotropismo
Vasos	α	Constricción
	β_2	Dilatación
Bronquios	β_2	Dilatación
Tubo digestivo	α y β	\downarrow Motilidad y \uparrow tono de esfínteres
Sudor	α	\uparrow Sudación
Metabolismo basal	β	Aumento
Glucogenólisis	β	Aumento
Tejido adiposo	β_1	\uparrow Lipólisis
Potasemia	β	Hipopotasemia
Liberación de insulina	α	Disminución (predominante)
	β	Aumento

Antagonistas β -adrenérgicos: PROPRANOLOL

- Reducen la frecuencia cardíaca (tanto más cuanto mayor es el tono simpático)
 - Enlentecen la fase 4 (incrementada por catecolaminas o por beta-estimulantes).
 - Impedir la taquicardización producida por el ejercicio o el estrés
 - Retrasan la velocidad de conducción

Nodos sinusal y AV

- Disminuye la contractilidad del miocardio

DISMINUYE EL TRABAJO CARDÍACO Y EL CONSUMO DE O₂: BENEFICIOSO EN INSUFICIENCIAS CORONARIAS

- Disminuyen la mortalidad de los pacientes postinfarto

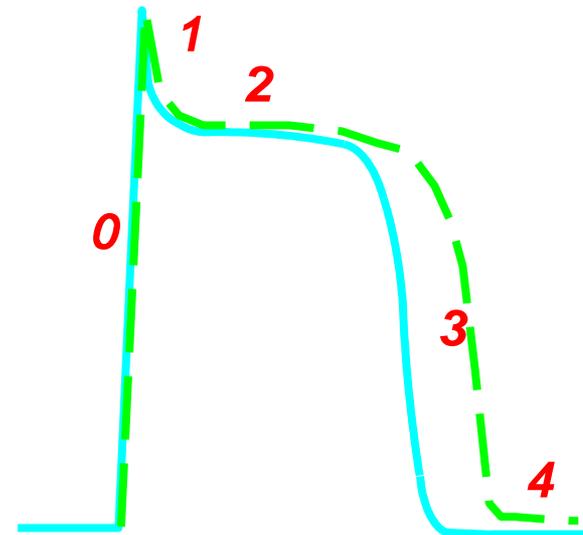
3.3. Clase III

- Amiodarona (Trangorex®)
- Sotalol

Bloquean canal del K^+ : impiden la salida de K

Prolongan la repolarización

Prolongan DPA ($\uparrow QT$)



OTRAS ACCIONES

Amiodarona: bloquea los canales de sodio y de calcio

Sotalol: bloquea receptores beta.

Amiodarona (Trangorex®)

Antiarrítmico de amplio espectro:

**EFFECTIVO EN LA MAYORÍA DE ARRITMIAS
VENTRICULARES Y SUPRAVENTRICULARES**

Carece de efecto inotrópico negativo

- **Cinética compleja:**
 - acumulación tisular (por su elevada liposolubilidad)
 - vida media de eliminación muy prolongada

RAM

En tratamientos crónicos producen muchos efectos indeseables:

Hipotensión (iv)

Bradycardia

Bloqueo AV

Digestivas

Neurológicas

Alteraciones tiroideas

Fibrosis pulmonar

Fotosensibilidad

Depósitos corneales

Interacciones

Son muy frecuentes y por su prolongada semivida persisten semanas después de suspender el tratamiento

- ↓ metabolismo: digoxina, diltiacem y anticoagulantes orales
- Riesgo de arritmias con otros fármacos que también pueden prolongar la DPA

3.4. Clase IV

Antagonistas del Calcio

- Bloquean canales L de calcio en **nodos sinusal y auriculo-ventricular**.
 - Reducción de la frecuencia cardíaca
 - Retrasan la conducción AV

- Verapamilo, diltiazem

Otros antiarrítmicos

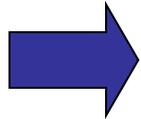
ADENOSINA

- ✓ Interacción con receptores A_1 : HIPERPOLARIZACIÓN
 - ↓ la velocidad de ascenso del potencial acción y la conducción del Nodo AV
 - RAM: Bloqueo Nodo AV
 - Se administra en bolo IV rápido para suprimir las taquicardias supraventriculares

Ha sustituido al verapamilo

4. PRECAUCIONES GENERALES

RAM cardiovasculares



Supervisión meticulosa del tratamiento

- Control clínico
- Nivel plasmático
- Paciente de riesgo

RAM significativas

en un **30% de los pacientes** y suelen requerir la interrupción del tratamiento

RAM cardiovasculares

- **Insuficiencia cardíaca**
 - en presencia alteración de la función del ventrículo izquierdo
 - Clases I (**Ia y Ic**), II y IV
- **Hipotensión arterial:**
 - por administración intravenosa a ritmo rápido.
- **Proarritmia**

Proarritmia

- Manifestación de un **nuevo caso de arritmia** o el **empeoramiento de un caso ya establecido** después de introducir el fármaco antiarrítmico a **dosis terapéuticas**.

Bradicardia

Clases II, III y IV

Torsade de Pointes (taquicardia ventricular polimorfa)

Clase Ia

Amiodarona (rara)

Taquicardia ventricular sostenida

Clase Ic

Flutter auricular con conducción AV 1:1

Clases Ia y Ic