



# Fundamentos en la evaluación y el tratamiento del síncope

## Síncope arrítmico y corazón aparentemente sano

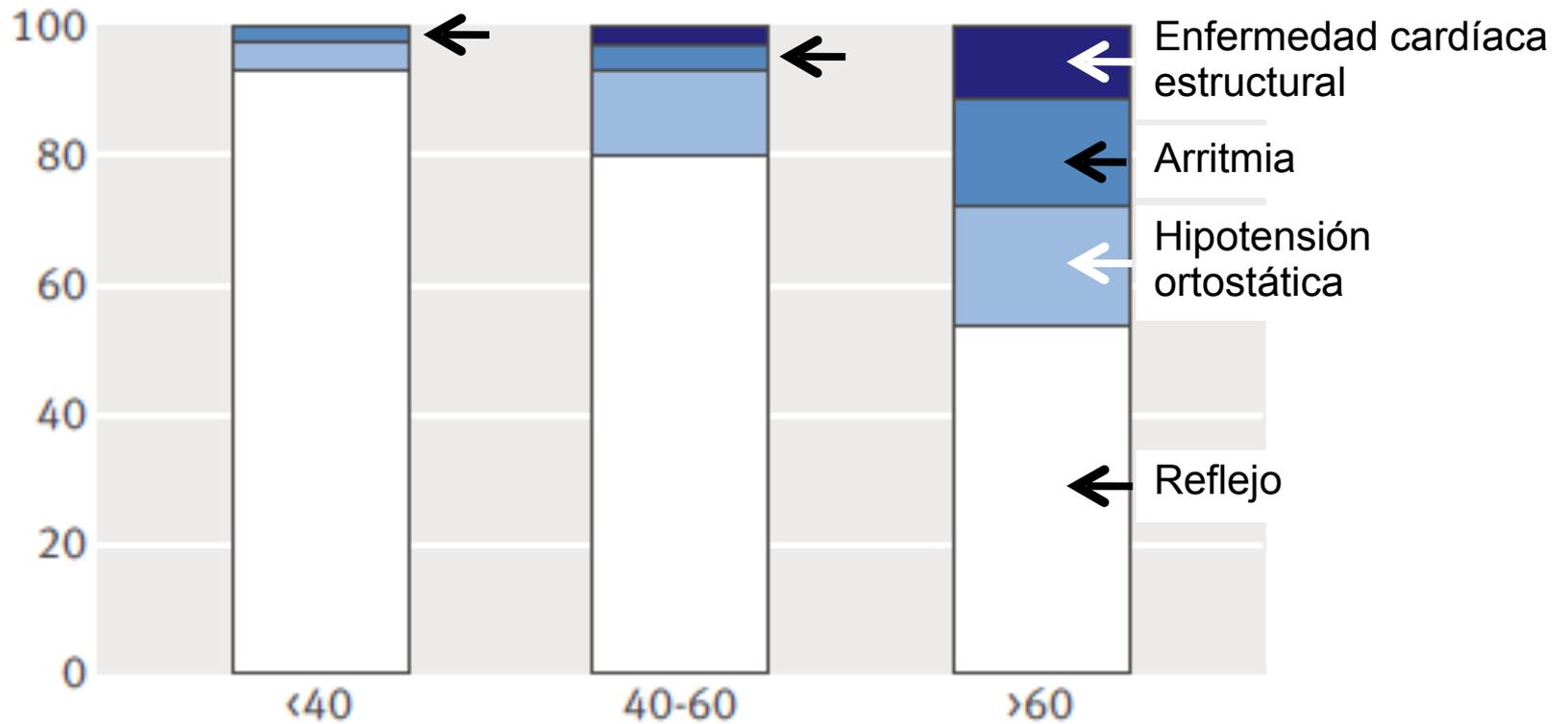
Dra. Graciela Gimeno

Hospital Municipal “Dr. Cosme Argerich”

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires



# Síncope y arritmias



Causas de síncope según edad.

Parry S, BMJ 2010;340:c880



# Síncope

## Historia clínica

### Antecedentes

- Episodios sincopales previos, tiempo transcurrido desde el último episodio y número total de eventos
- Antecedentes familiares de síncope, arritmias o muerte súbita
- Enfermedad cardíaca preexistente
- Enfermedad neurológica (Parkinson, epilepsia)
- Enfermedad metabólica (diabetes)
- Medicación: antihipertensiva, antianginosa, antidepresiva, antiarrítmica, diuréticos y otros



# Síncope

## Historia clínica

### Inmediatamente antes del síncope

- En que posición se encontraba?  
**acostado**, sentado o parado
- Qué actividad desarrollaba?  
**reposo**, cambio postural, durante o post **esfuerzo**, durante o inmediatamente después de orinar, defecar, toser o tragar
- Existieron factores predisponentes o precipitantes?  
lugares cerrados y muy concurridos, período posprandial, de pie en forma prolongada, temor, dolor intenso, movimientos del cuello
- Hubo síntomas precediendo el episodio?  
nauseas, vómitos, malestar abdominal, sensación de frío, sudoración, visión borrosa, dolor en la nuca y hombros,  
**palpitaciones**, aura



# Síncope

## Historia clínica

### Durante el síncope y al finalizar (datos obtenidos de un testigo)

- En que forma cayó? (se desplomó o cayó de rodillas)
- Color de la piel? (palidez, **cianosis**, rubicundez)
- Duración de la pérdida del conocimiento?
- Patrón respiratorio?
- Movimientos (tónicos, clónicos, tónico-clónicos, mioclonías, movimientos automáticos), duración y relación temporal con la caída, mordedura de la lengua?
- Incontinencia urinaria o fecal?
- La caída provocó lesiones?



# Síncope: Causas

**Síncope reflejo**

**Vasovagal (desmayo común)**

**Síndrome del seno carotideo**

**Síncope situacional (tos, defecatorio, calor intenso, miccional, dolor, de pie por tiempo prolongado, estornudo, tragar, venopuntura, depleción de volumen)**

**Post esfuerzo**

**Otros: soplar instrumentos, levantar pesas, postprandial**

**Neuralgia del glossofaríngeo y del trigémino**

**Ortostático**

**Síndromes autonómicos secundarios (neuropatía diabética, neuropatía por amiloidosis, drogas y alcohol)**

**Depleción de volumen (hemorragia, diarrea, enfermedad de Addison)**

**Falla autonómica primaria (falla puramente autonómica, atrofia sistémica múltiple, Parkinson con falla autonómica)**

**Síndromes de intolerancia postural (síndrome de taquicardia postural)**



# Síncope: Causas

## Arritmias como causa primaria

Síndrome del nódulo sinusal (bradi-taquicardia) y enfermedad del sistema de conducción AV

Taquicardias paroxísticas supra y ventriculares (QT largo, QT corto, Síndrome de Brugada y otras canalopatías)

Malfunción de los dispositivos implantados (marcapaso, CDI), proarritmia inducida por drogas)

Enfermedad cardíaca estructural o cardiopulmonar

**Infarto agudo de miocardio/isquemia**

**Enfermedad cardíaca valvular**

**Cardiomiopatía obstructiva**

**Disección aórtica aguda**

**Tromboembolia de pulmón/hipertensión pulmonar**

**Mixoma de aurícula**

**Enfermedad pericárdica/taponamiento**

**Cerebrovascular**

**Migraña (con mayor frecuencia de origen reflejo)**

**Síndrome de robo vascular**

Benditt D. JACC Vol53,N°19,2009

# Síncope: Causas



## Bradiarritmias

- Bloqueantes beta
- Bloqueantes cálcicos
- Amiodarona
- Sotalol
- Digitálicos
- Antidepresivos tricíclicos y tetracíclicos

## Torsade de pointes

- Antiarrítmicos clase Ia, Ic y III
- Antedepresivos tricíclicos y tetracíclicos
- Fenotiacinas
- Terfenadina, astemizol
- Macrólidos
- Trimetoprima-sulfametoxasol
- Cimetidina
- Ketanserina
- Pentamidina, antraciclinas

## Taquicardia ventricular sostenida

- Drogas antiarrítmicas (efecto proarrítmico)



## Síncope y arritmias

### Hallazgos electrocardiográficos sugestivos de origen arrítmico del síncope

- Bloqueo AV de 3° grado
- Bloqueo AV intermitente (alto grado, Mobitz II, Mobitz I en pacientes añosos)
- Bradicardia sinusal severa sostenida en paciente despierto (< de 40 lat/min), bloqueo sinoauricular, pausas sinusales > de 3 segundos
- Preexcitación ventricular
- Prolongación o acortamiento del intervalo QT
- Patrón de Brugada
- Ondas T negativas en precordiales, ondas épsilon y potenciales tardíos sugestivos de DAVD
- Cambios del ST u ondas T sugestivos de infarto o isquemia aguda



## Síncope

### Indicaciones específicas según la evaluación inicial: Clase I

- Pérdida de volumen circulante o sospecha de cuadro metabólico: laboratorio
- Enfermedad cardíaca: ECO y Holter, si no son diagnósticos EEF
- Palpitaciones asociadas al síncope: Holter y ECO
- Síncope con dolor precordial sugestivo de isquemia: PEG, ECO y Holter
- Pacientes jóvenes con sospecha de enfermedad cardíaca o neurológica y síncope recurrente: tilt test. En individuos mayores MSC

# Síncope



## Indicaciones específicas según la evaluación inicial: Clase I

- Síncope durante la rotación del cuello: MSC
- Síncope durante o post esfuerzo: ECO y PEG
- Pacientes con signos de falla autonómica o enfermedad neurológica: hacer diagnóstico específico
- Síncope recurrente con quejas somáticas múltiples signos de stress, ansiedad o alteraciones siquiátricas: evaluación siquiátrica
- Cuando el mecanismo del síncope permanece incierto luego de la evaluación completa y tiene las características clínicas o electrocardiográficas de síncope arrítmico: registrador de eventos



## Síncope y arritmias

### Arritmias cardíacas como causa primaria de un síncope

La evaluación inicial puede proveer alguna clave, pero por lo general se requiere de pruebas diagnósticas específicas:

- ✓ Monitoreo ECG prolongado
- ✓ Registradores de eventos
- ✓ Dispositivos móviles de telemetría

# Síncope



## Indicaciones de monitoreo ECG

### Clase I

- En pacientes con características clínicas o ECGs sugestivas de síncope arrítmico
- Cuando el paciente tiene cardiopatía estructural importante y alto riesgo de arritmias graves (internado)
- En pacientes con síncope muy frecuente ( $\geq$  de 1 por semana)
- RE

En la fase temprana de la evaluación en pacientes con síncope recurrente de origen incierto y alta probabilidad de recurrencia antes del agotamiento de la batería

En pacientes de alto riesgo cuando el mecanismo del síncope permanece incierto luego de una evaluación completa

### Clase II

- RE

Considerarlo antes del implante de un marcapaso en pacientes con síncope reflejo cierto o sospechado con episodios sincopales frecuentes o traumáticos

Debería considerarse un registrador externo cuando los períodos intersíntomas resulten  $\leq$  4 semanas



# Síncope

## Monitoreo ECG (diagnóstico)

### Clase I

- Es diagnóstico cuando existe correlación entre el síncope y el hallazgo ECG
- El monitoreo ECG excluye la causa arrítmica cuando con el síncope no se registran variaciones del ritmo
- En ausencia de tales correlaciones se recomiendan estudios adicionales salvo por:  
pausas mayores de 3 seg en sujetos despiertos,  
períodos de bloqueo Mobitz II o B AV de 3°  
grado en individuos despiertos, TV paroxística rápida

### Clase II

- La terapia no debería estar guiada por episodios presincopales, pueden no ser una buena aproximación

# Síncope



## Monitoreo ECG

La investigación sistemática de todos los pacientes con síncope mediante el ECG ambulatorio tiene pobre poder diagnóstico a menos que los síntomas sean muy frecuentes.

En el estudio de Farwell y col el Holter alcanzó 1 (0,6%) prueba diagnóstica en 155 estudios cuando se trató de pacientes sin evidencias de enfermedad cardíaca , mientras que esa cifra se elevó a 18 (9,2%) de 195 de los que presentaron síncope cardíaco. *Heart 2004;90:52-8)*

El registrador de eventos tiene mayor poder diagnóstico. En el estudio de Sivakumaran y col 44 (56%) de 78 pacientes alcanzaron una correlación entre los síntomas y el ritmo con el RE comparado contra 12 (22%) de 55 con un registro convencional de Holter. *Am J Med 2003;115:1-5*



# Síncope y arritmias

## Indicación de estudio electrofisiológico en el síncope debido a arritmias cardíacas

### ➤ Clase I

**ECG anormal sugestivo de trastorno de la conducción como causal**

**Síncope durante el ejercicio o en posición supina**

**Síncope con palpitaciones o dolor de pecho tipo anginoso**

**Historia familiar de muerte súbita**

### ➤ Clase II

**Definir o ablacionar una arritmia que ya haya sido identificada**

**En pacientes con ocupaciones de alto riesgo**

### ➤ Clase III

**Ausencia de los factores antes mencionados, salvo que se sospeche**

**TPSV**



# Síncope y arritmias

## Hallazgos diagnósticos del EEF

- Bradicardia sinusal y TRNS muy prolongado
- HV  $\geq$  100mseg
- B His-Purkinje de 2°-3° grado durante el marcapaseo auricular
- B His-Purkinje de alto grado provocado por la administración IV de ajmalina, procainamida o disopiramida
- Inducción de TV monomórfica (por lo general  $>150$ lat)

## Hallazgos diagnósticos menos establecidos

- HV  $>$ de 70mseg pero  $<$  de 100mseg
- Inducción de TV polimórfica o FV en pacientes con Síndrome de Brugada o DAVD
- Inducción reproducible de TV no sostenida o TSV ( $>$  de 180 lat)

## Hallazgos no diagnósticos

- Inducción de TV polimórfica o FV en pacientes con cardiomiopatía dilatada o isquémica



# Síncope

¿Cuándo hospitalizar al paciente con síncope?

Con fines diagnósticos:

- Anormalidades ECGs que hacen sospechar síncope arrítmico
- Síncope que ocasiona daño severo
- Historia familiar de muerte súbita
- Pueden requerirlo: Pacientes sin cardiopatía pero con palpitaciones bruscas que precedieron al síncope, síncope en posición supina, pacientes con episodios recurrentes frecuentes
- Pacientes con cardiopatía mínima o leve cuando existe alta sospecha de síncope cardíaco
- Co-morbilidades importantes: anemia severa, trastornos electrolíticos



## Síncope

¿Cuándo hospitalizar al paciente con síncope?

Con fines terapéuticos:

- Arritmias cardíacas como causa de síncope
- Síncope de origen isquémico
- Síncope secundario a enfermedad estructural cardíaca o cardiopulmonar
- ACV o trastornos neurológicos focales
- Síncope neurocardiogénico cuando se planea el implante de un marcapaso

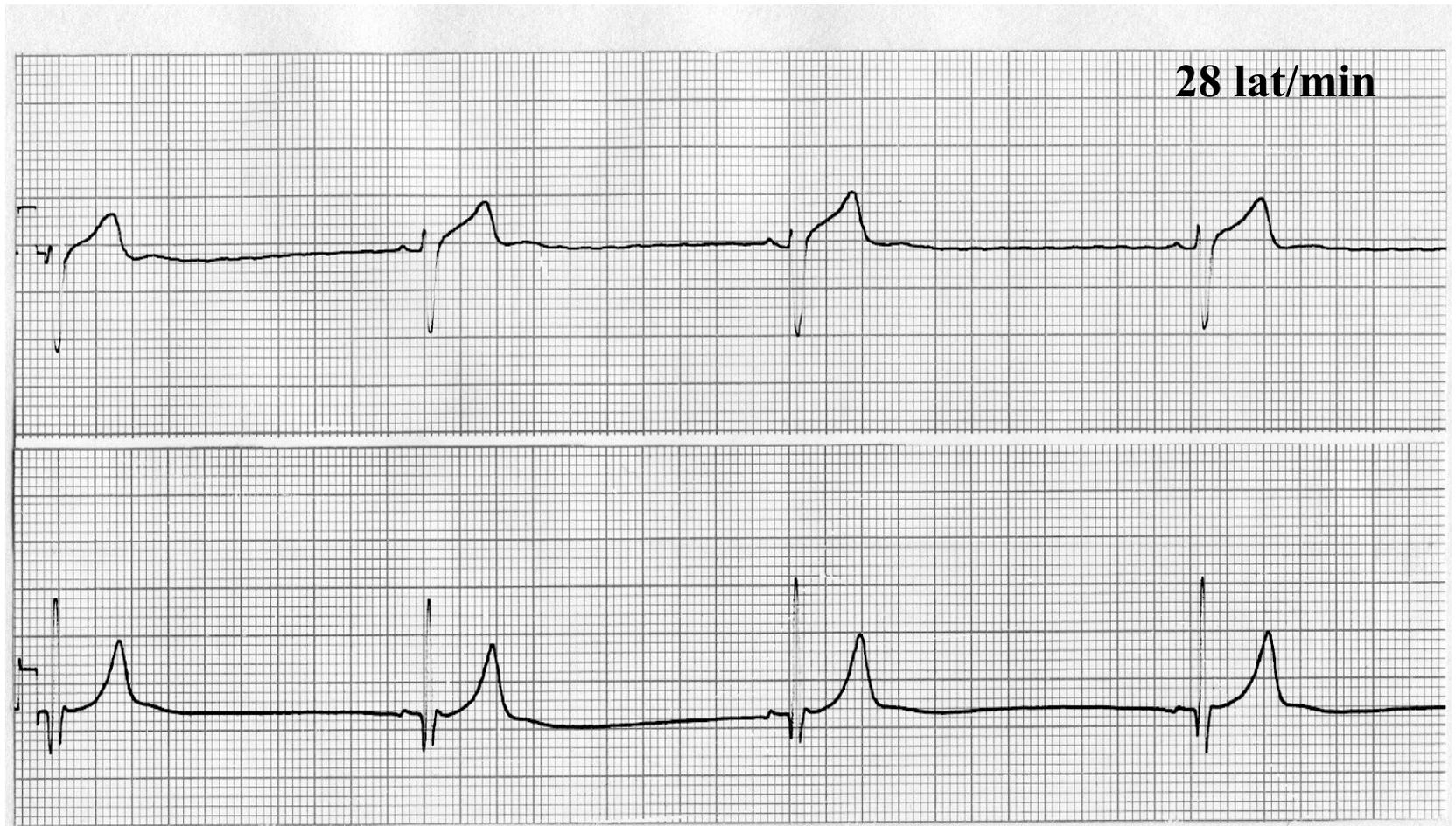


# Síncope cardíaco arrítmico

- **ENFERMEDAD DEL NODULO SINUSAL**
- Por lo general, se indica el implante de un marcapaso que ha probado eficacia cuando se ha demostrado una bradiarritmia como responsable del síncope, por documentación ECG durante el síncope espontáneo o como resultado de un TRNS anormal.
- El marcapaseo permanente con frecuencia alivia los síntomas, aunque puede no modificar la sobrevida. A pesar de un marcapaseo adecuado, durante el seguimiento el síncope recurre en  $\approx$  el 20% de los casos. Esto se relaciona con que estos pacientes también pueden presentar síncope reflejo u ortostático. Lo que enfatiza la necesidad de efectuar un diagnóstico correcto de la causa del síncope antes del implante .
- Se impone la eliminación de las drogas que puedan exacerbar o enmascarar la susceptibilidad a la bradicardia. De todas formas, cuando la substitución no es posible, el marcapaseo puede ser necesario. En pacientes seleccionados, con taquiarritmias auriculares, se puede contemplar el uso de las técnicas de ablación.

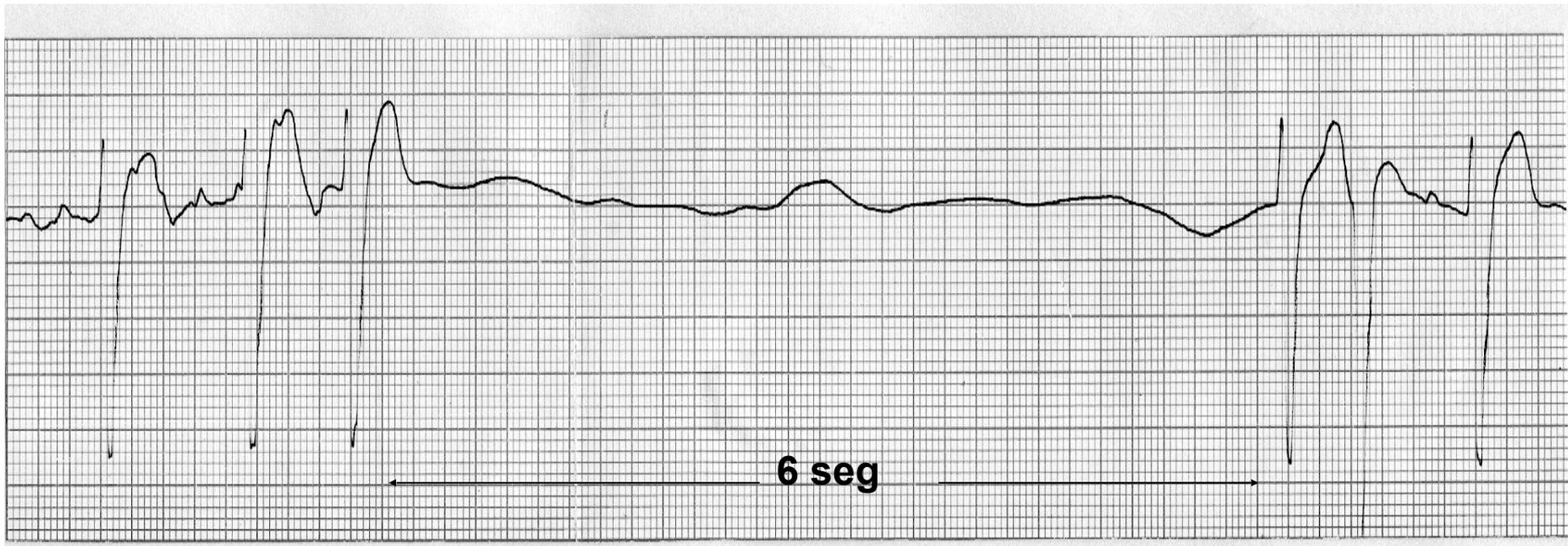


# Síncope cardíaco arrítmico



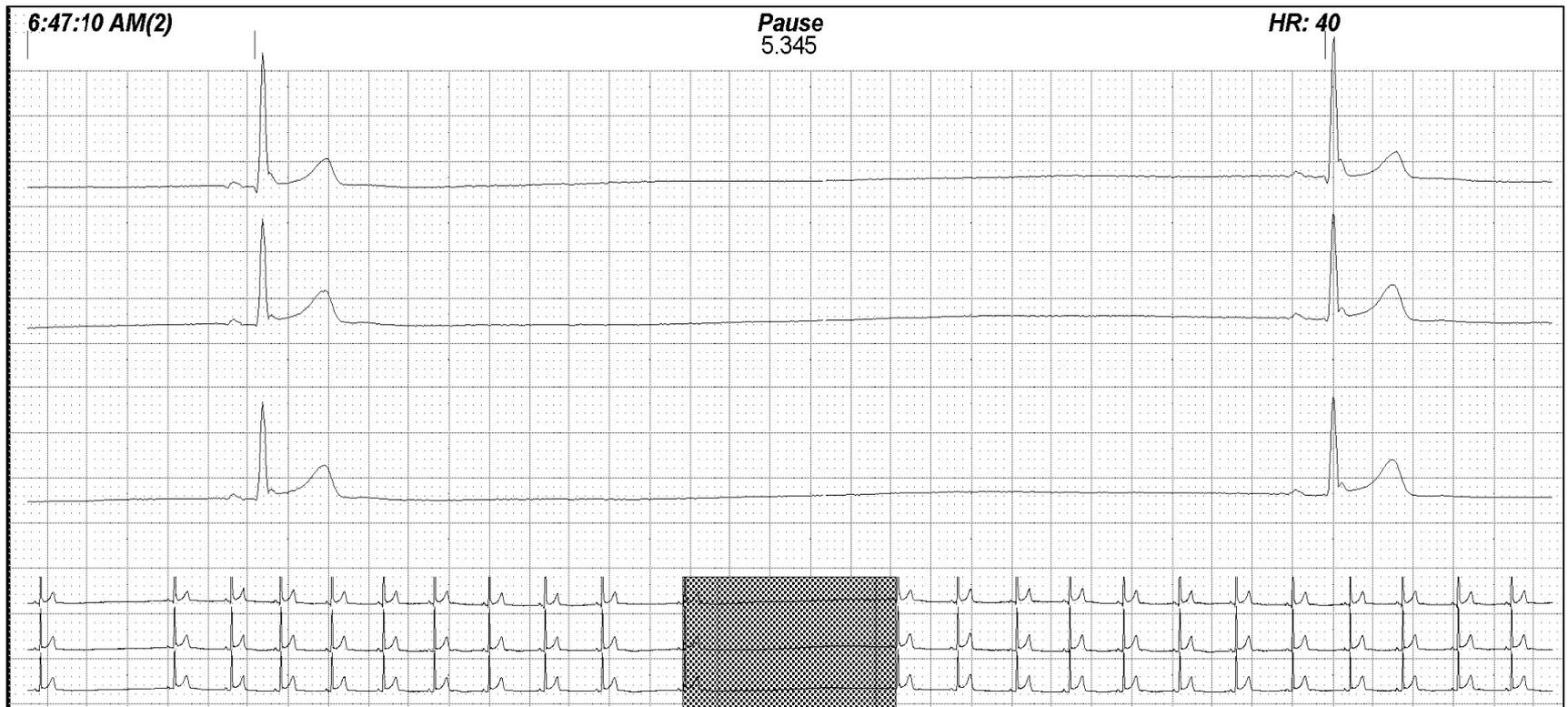


# Síncope cardíaco arrítmico





# Síncope cardíaco arrítmico





# Síncope cardíaco arrítmico

- ENFERMEDAD DEL SISTEMA DE CONDUCCIÓN AV

El marcapaseo cardíaco es el tratamiento del síncope asociado con bloqueo AV sintomático

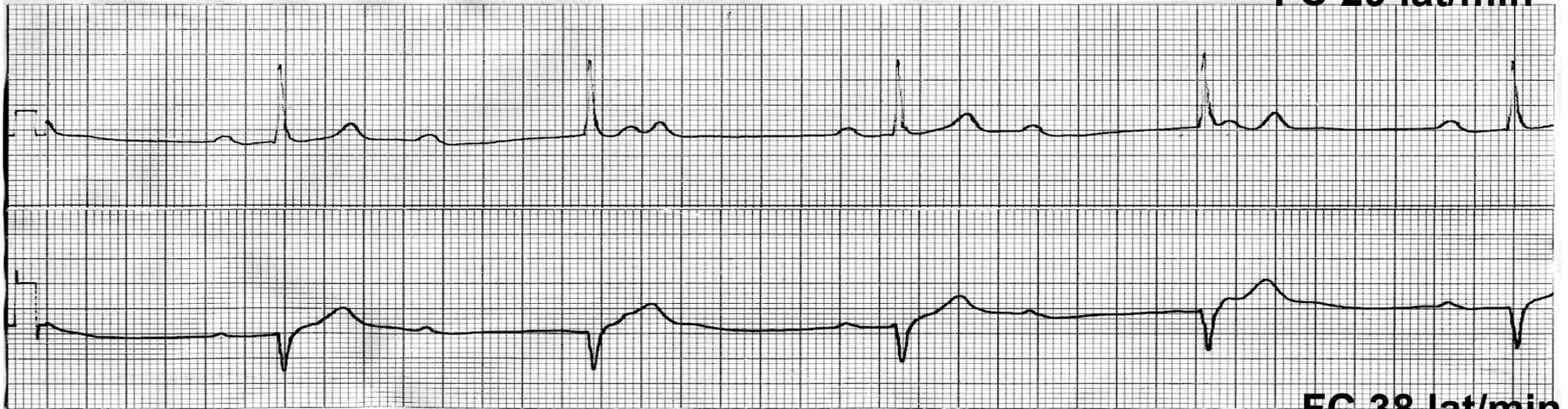
Se debería considerar el marcapaseo biventricular para aquellos con bloqueo AV y depresión de la Fey, insuficiencia cardíaca, y QRS prolongado



# Síncope cardíaco arrítmico



**FC 29 lat/min**



**FC 38 lat/min**



# Síncope cardíaco arrítmico

## TAQUICARDIAS PAROXÍSTICAS SUPRA Y VENTRICULARES

Taquicardia recíproca AV nodal

Taquicardia recíproca AV

Aleteo auricular típico

En presencia de estas arritmias y síncope, la ablación es el tratamiento de elección

Aleteo atípico

FA

El tratamiento de elección debe ser individualizado

TV tipo torsade de pointes

TV

En la primera resulta frecuente la forma adquirida, como resultado de drogas que prolongan el intervalo QT. El tratamiento consiste en la inmediata discontinuación de la droga sospechada

En el segundo caso se debería considerar la ablación y el tratamiento farmacológico en pacientes con síncope relacionado con TV, en pacientes con corazón normal



# Síncope cardíaco arrítmico

## ENFERMEDADES PRIMARIAMENTE ELECTRICAS

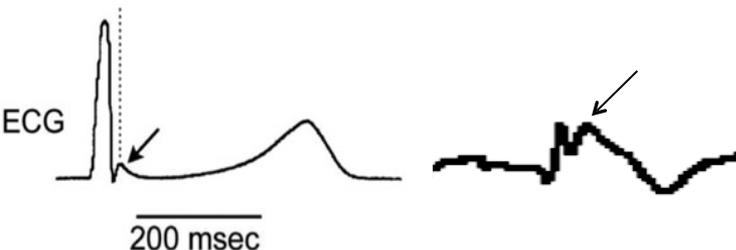
### SINDROMES DE LA ONDA J (espectro continuo de manifestaciones fenotípicas)

La onda J, también denominada onda Osborn, es una deflexión que sigue inmediatamente al QRS en el ECG de superficie. Cuando se encuentra parcialmente tapada por el QRS aparece como el punto J elevado o elevación del segmento ST

El punto J marca la unión del QRS con el segmento ST en el ECG, señalando el fin de la despolarización y el inicio de la repolarización

Algunas líneas de investigación sugieren que las arritmias asociadas con el patrón de repolarización temprana, síndrome de Brugada, o arritmias asociadas con hipotermia y la fase aguda de la elevación del segmento ST en el infarto, están ligadas a anomalías en la Ito (corriente

transitoria externa de K) - mediada por la onda J



# Síndromes de la onda J: similitudes y diferencias

	Inherited				Acquired	
	Early repolarization in lateral leads (ERS type 1)	Early repolarization in inferior or inferolateral leads (ERS type 2)	Global early repolarization (ERS type 3)	Brugada syndrome	Ischemia-mediated VT/VF	Hypothermia-mediated VT/VF
Anatomic location responsible for chief electrophysiologic manifestations	Anterolateral left ventricle	Inferior left ventricle	Left and right ventricles	Right ventricle	Left and right ventricles	Left and right ventricles
Leads displaying J point/J-wave abnormalities	I, V <sub>4</sub> -V <sub>6</sub>	II, III, aVF	Global	V <sub>1</sub> -V <sub>3</sub>	Any of the 12 leads	Any of the 12 leads
Response of J-wave amplitude/ST elevation to:	Charles Antzelevitch,					
Bradycardia or pause	Increase	Increase	Increase	Increase	N/A	N/A
Sodium channel blockers	Little or no change	Little or no change	Little or no change	Increase	N/A	N/A
Gender dominance	Male	Male	Male	Male	Male <sup>70,71</sup>	Either gender
VF	Rare; commonly seen in healthy men and athletes <sup>11,31,51</sup>	Yes <sup>21,23</sup>	Yes; electrical Storms <sup>7,27</sup>	Yes	Yes	Yes
Gene mutations	<i>CACNA1C</i> , <i>CACNB2B</i> <sup>6,7</sup>	<i>KCNJ8</i> , <sup>56</sup> <i>CACNA1C</i> , <i>CACNB2B</i> <sup>6,7</sup>	<i>CACNA1C</i> <sup>6,7</sup>	<i>SCN5A</i> , <i>CACNA1C</i> , <i>CACNB2B</i> , <i>GPD1-L</i> , <i>SCN1B</i> , <i>KCNE3</i> , <i>SCN3B</i> , <i>KCNJ8</i>	<i>SCN5A</i> <sup>72</sup>	N/A

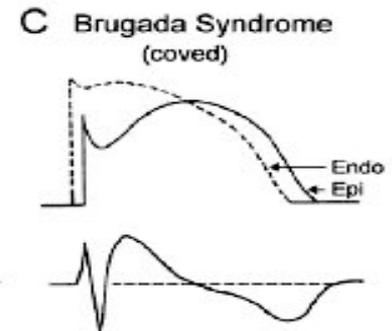


# Síncope cardíaco arrítmico

## SÍNDROME DE BRUGADA

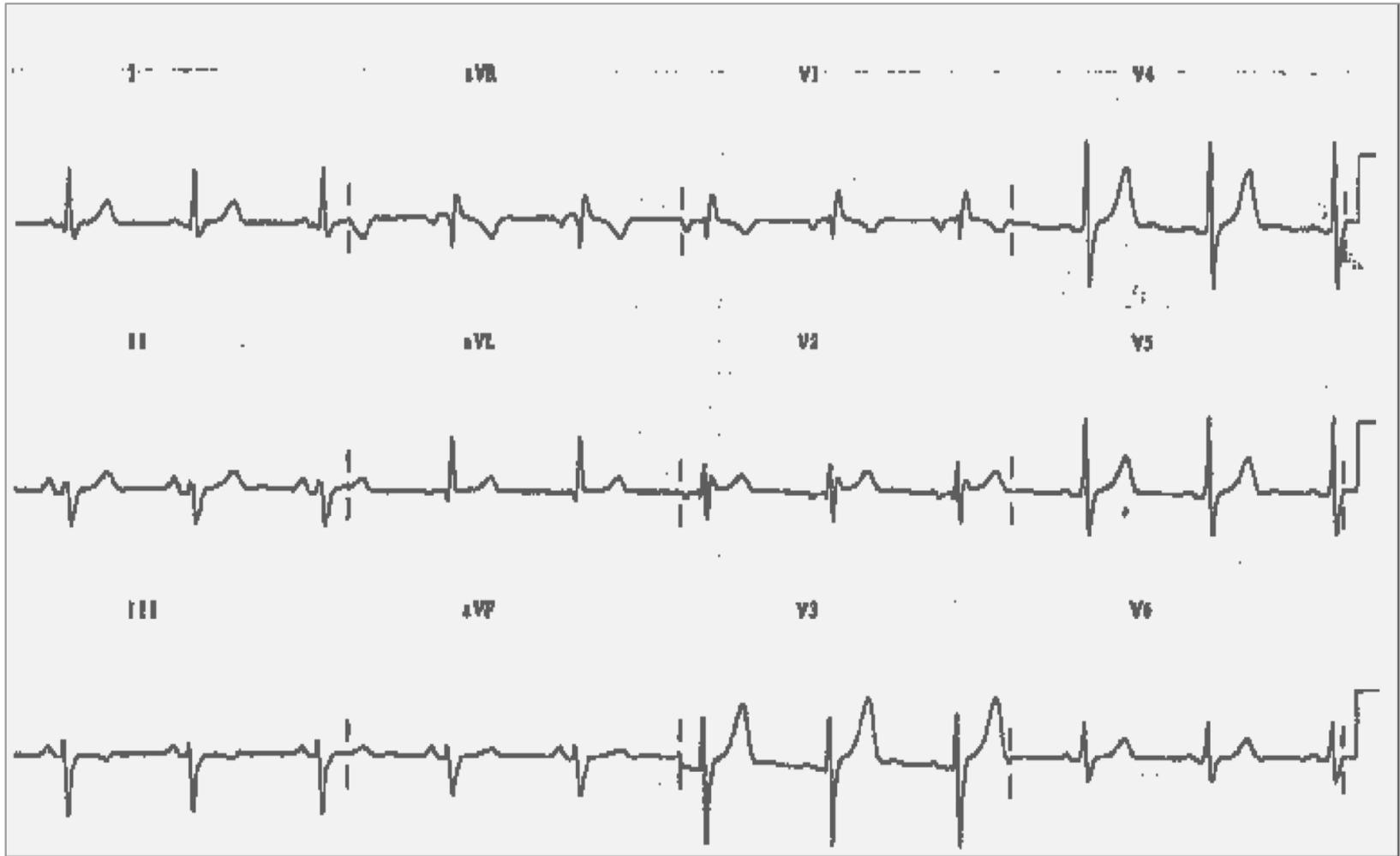
Se asocia con síncope y/o muerte súbita cardíaca, taquicardia y/o fibrilación ventricular.

- Se diagnostica con un ECG tipo 1 si la elevación del ST “tipo depresión” ocurre espontáneamente, o luego de la provocación con agentes antiarrítmicos clase I. Si este patrón se presenta en ausencia de síntomas relacionados con TV se habla de patrón ECG de Brugada.
- Los defectos genéticos detectados conducen a una pérdida de la función de las corrientes de los canales de sodio (INa) o de calcio tipo L (ICa) o a un incremento en la función de la Ito (corriente transitoria externa de K).
- Clínicamente, los pacientes con síncope recurrente y ECG tipo 1 pueden beneficiarse con el implante de un CDI.





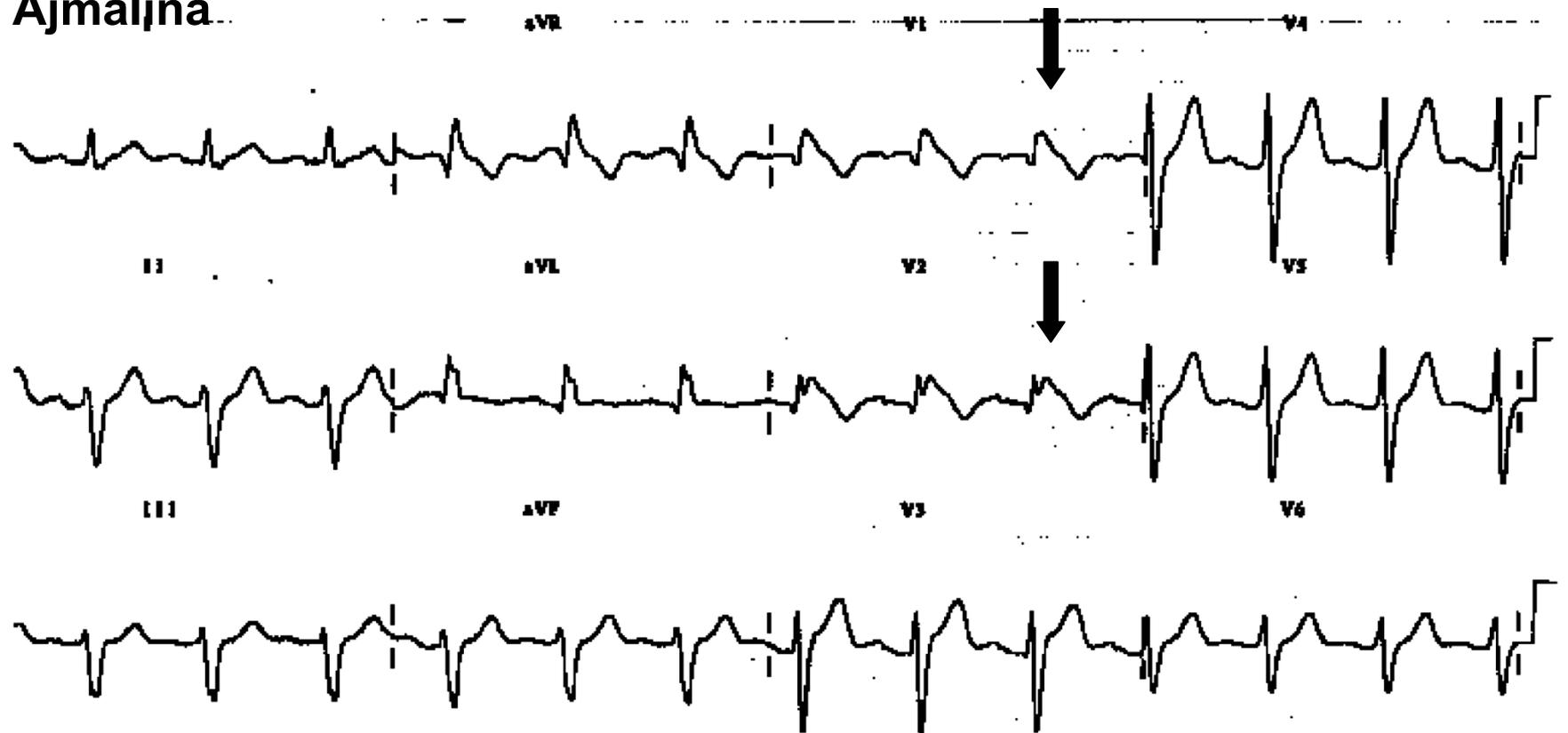
# Síncope cardíaco arrítmico





# Síncope cardíaco arrítmico

Ajmalina





# Síncope cardíaco arrítmico

## Recomendaciones para conducir vehículos

particulares

profesionales

arritmias



- Hasta que se establezca un tratamiento exitoso

implante de un marcapaso



- En una semana

ablación



- Hasta que se establezca el tratamiento exitoso

implante de un CDI



- Según lo establecido por consenso

- Hasta que se establezca un tratamiento exitoso

- Hasta que se establezca la función correcta

- Luego de que el tratamiento se confirma exitoso a largo plazo

- Permanente



# Síncope cardíaco arrítmico

## Recomendaciones para conducir vehículos

CDI para prevención secundaria 3 meses

CDI para prevención primaria 4 semanas

CDI luego de una terapia apropiada 3 meses

CDI luego de una terapia inapropiada hasta que se adopten las medidas necesarias para evitar la terapia inapropiada

Luego del reemplazo del CDI 1 semana

Luego del reemplazo de las derivaciones 4 semanas

Luego de rechazar el CDI para prevención primaria sin restricción

Luego de rechazar el CDI para prevención secundaria 7 meses



# Síncope cardíaco arrítmico

## Conclusiones

- En pacientes sin cardiopatía estructural, los antecedentes, las circunstancias que rodean al episodio y los hallazgos ECGs permiten sospechar el origen arrítmico del síncope.
- Los estudios a solicitar son específicos (monitoreo ECG y estudio EEF).
- Estos pacientes tienen peor pronóstico, de manera que deben ser hospitalizados para completar la evaluación y el tratamiento.
- El tratamiento es específico para la arritmia detectada.