


LA UTILIDAD DEL ECG EN LA PEDIATRÍA EXTRAHOSPITALARIA

Francisco Campo Sampedro

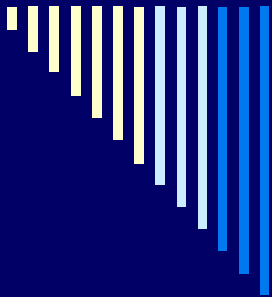
Unidad de Cardiología Pediátrica

Hospital Materno Infantil de Badajoz



INDICACIONES

- ARRITMIAS
 - DOLOR TORÁCICO
 - PALPITACIONES
 - SÍNCOPE
 - SOSPECHA DE
CARDIOPATÍA
-



ARRITMIAS

IMPORTANCIA DE RECOGER ECG EN EL EVENTO



TRASCENDENCIA DE LAS ARRITMIAS

La propia de la arritmia

Potencialidad para pasar a mayor grado de arritmia

Puede ser expresión de irritabilidad miocárdica subyacente

En cardiópatas mayor severidad



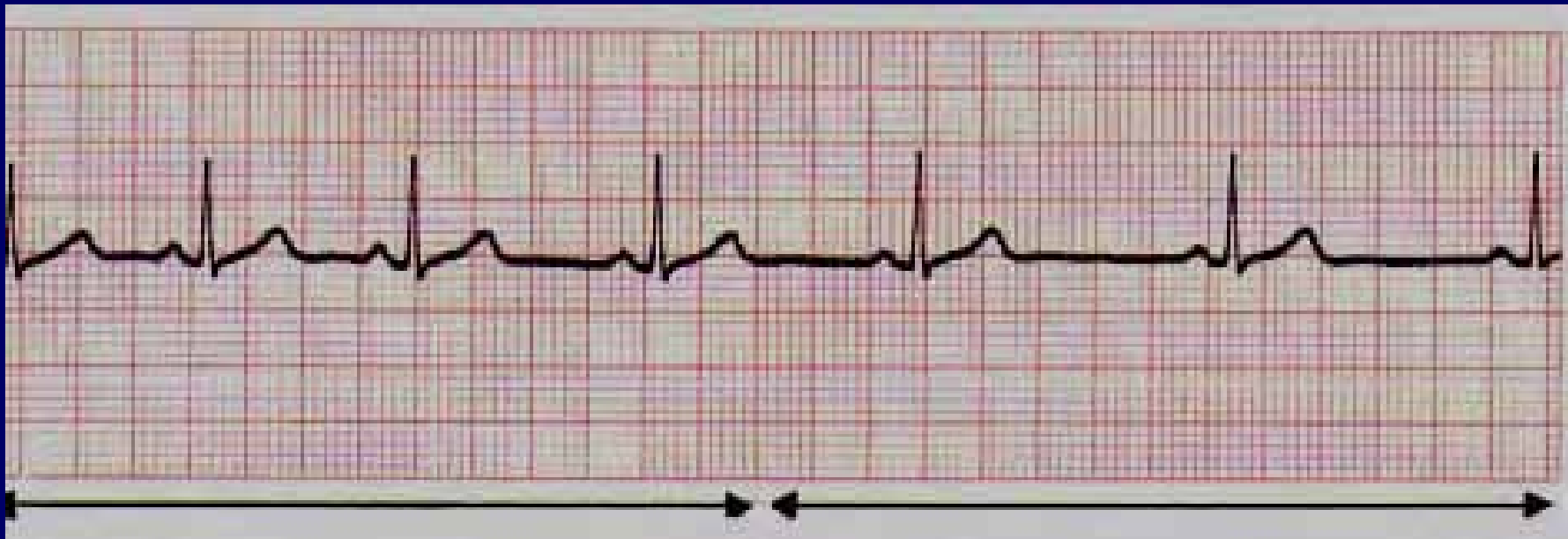
ARRITMIAS

- **Arritmia sinusal (normal)**
- **Extrasístoles**
- **Bloqueos AV**
- **Taquiarritmias (TPSV, TV)**
- **WPW**
- **S. QTc largo**

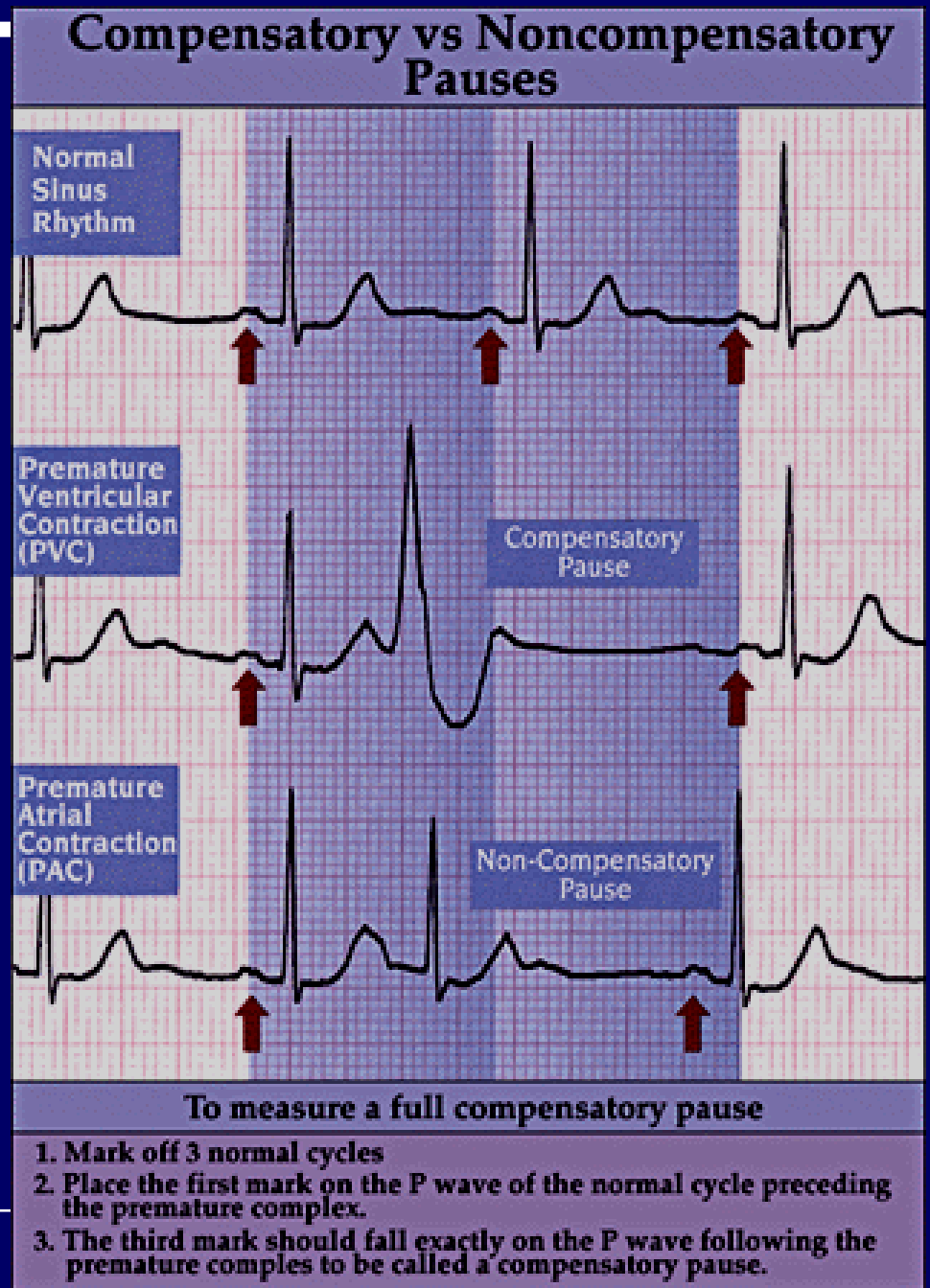
Significación
clínica



ARRITMIA SINUSAL



EXTRASÍSTOLES





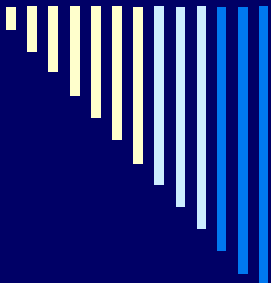
EXTRASÍSTOLES FACTORES DE RIESGO

- ♥ FRECUENTES
 - ♥ POLIMORFAS
 - ♥ BIGEMINISMO , TRIGEMINISMO
 - ♥ Q sobre ONDA T
 - ♥ AUMENTO DEL N° CON EL ESFUERZO
 - ♥ PAREADOS, TRIPLETES, rachas de TV
 - ♥ En CARDIÓPATAS
-

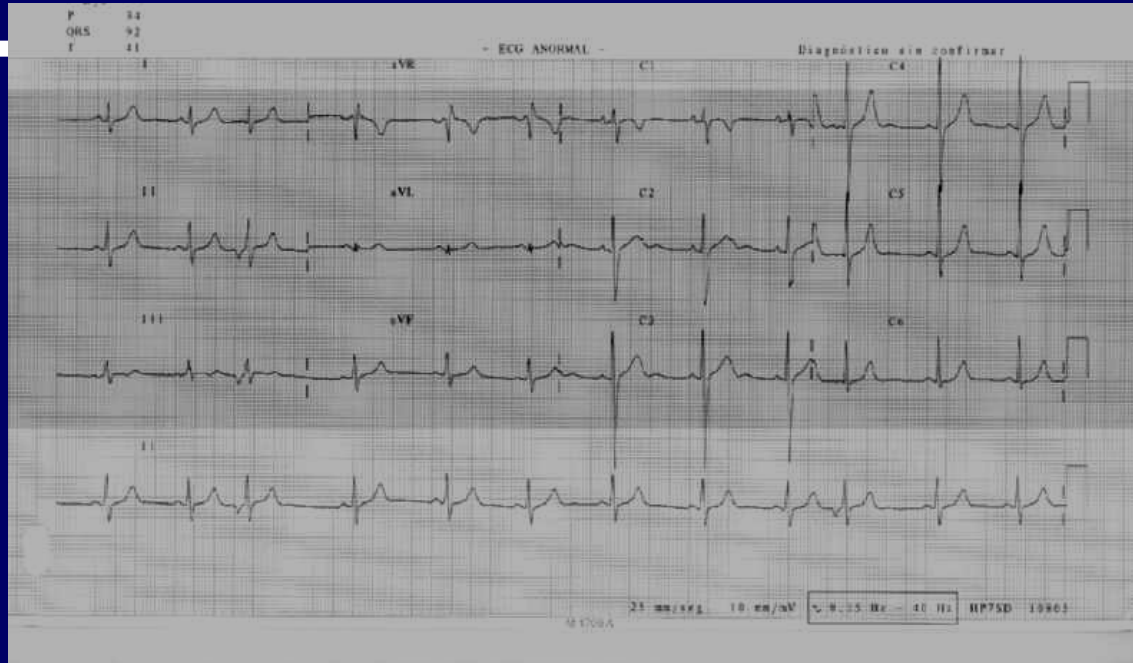
BIGEMINISMO

Simultaneous

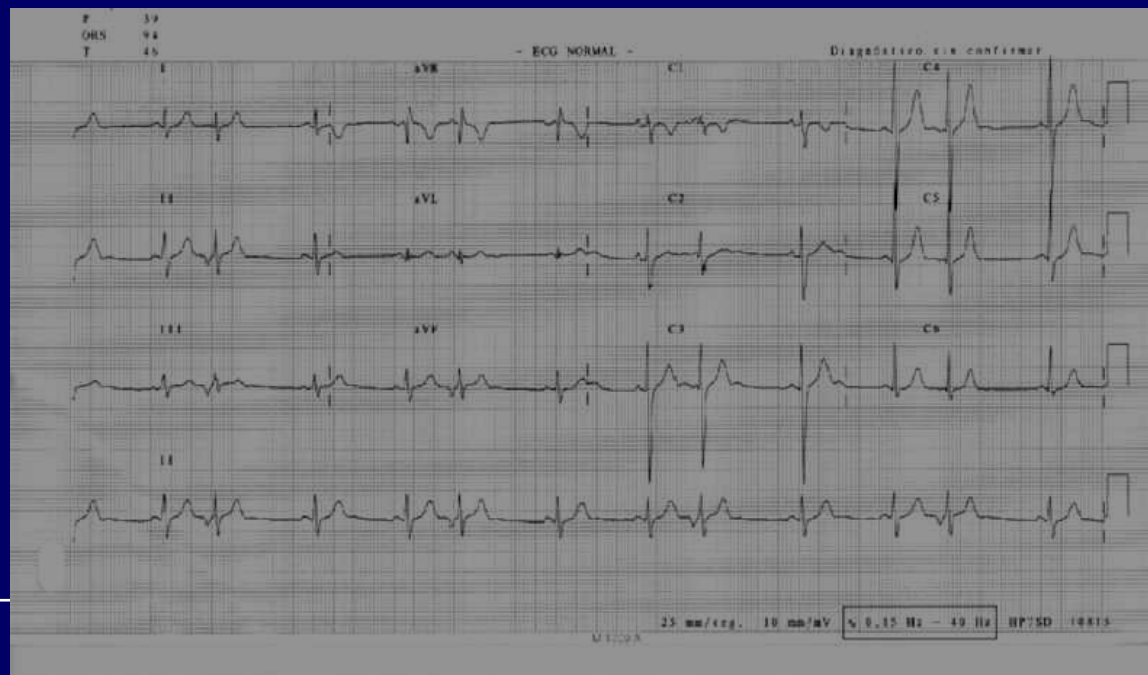




CAP
reposo



CAP
ejercicio





ARRITMIAS IMPORTANTES
MAS FRECUENTE EN
PEDIATRÍA

TPSV

BLOQUEO AV COMPLETO

OTRAS..



Valoración de la Frecuencia Cardiaca en el ECG

Taquicardias:

$1500 / n^{\circ}$ cuadritos de 0,04 entre R-R

Bradicardias:

$300 / n^{\circ}$ cuadros grandes (0,20) entre R-R

BLOQUEOS A-V

First Degree AV Block

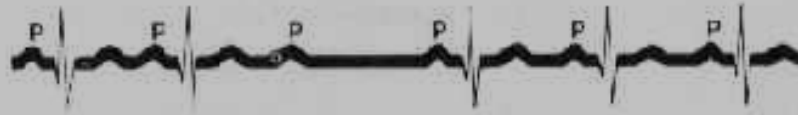


Second Degree AV Block

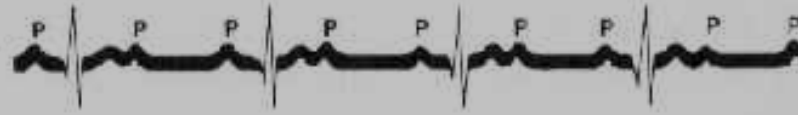
Mobitz Type I
(Wenckebach Phenomenon)



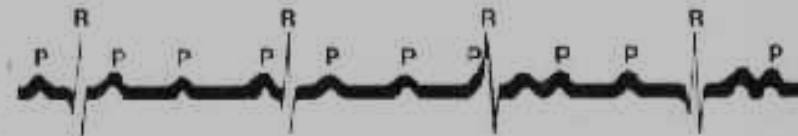
Mobitz Type II



2:1 AV Block



Complete (Third Degree)
AV Block





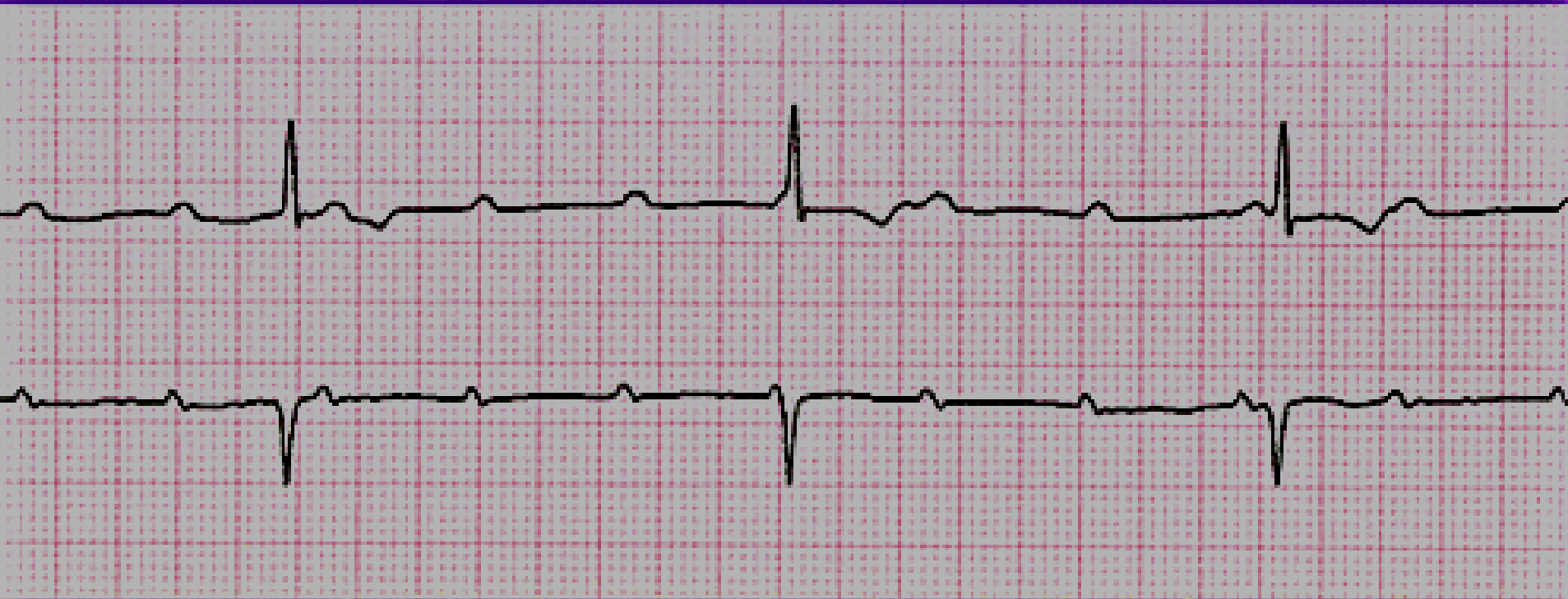
BLOQUEOS AV SIGNIFICACIÓN

BLOQUEO AV 1er y Mobitz 1: No suele tener trascendencia

BLOQUEO AV 2º Mobitz 2 y 2:1 PUEDEN PROGRESAR A
BLOQUEO COMPLETO

BLOQUEO COMPLETO: CONGENITO o ADQUIRIDO:
VER TOLERANCIA CLÍNICA: Frec. Ventricular...SIGNOS
DE BAJO GASTO, CRISIS DE STROKE-ADAMS

Third Degree (complete) AV Block



P Wave	PR Interval (in seconds)	QRS (in seconds)	Characteristics
Normal but not related to QRS	None	N/A	No relationship between P&RS



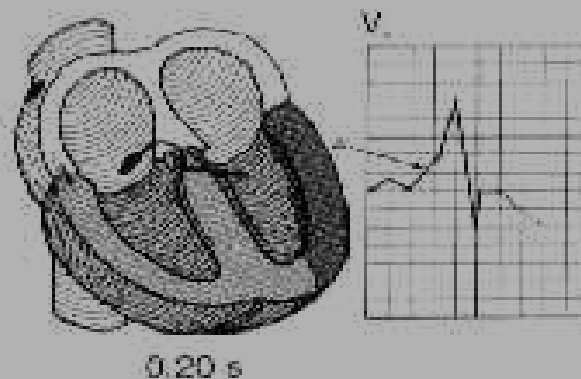
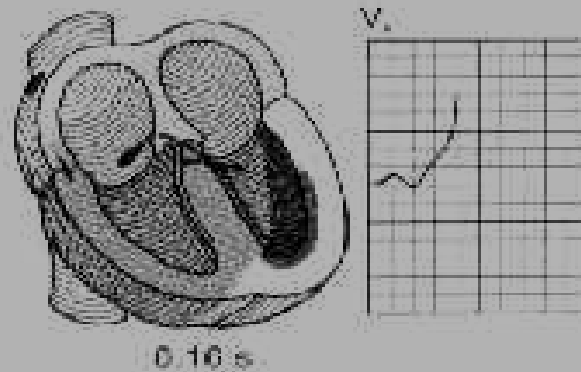
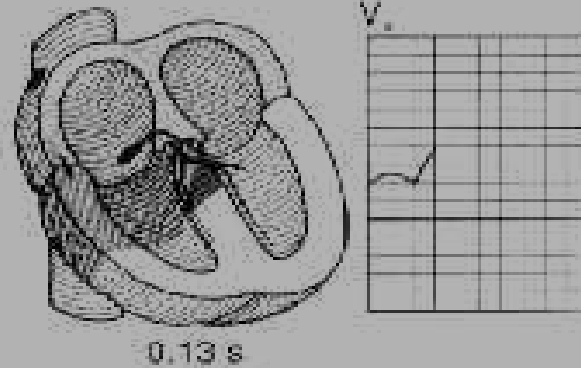
WPW

Pre-excitación

Haz anómalo

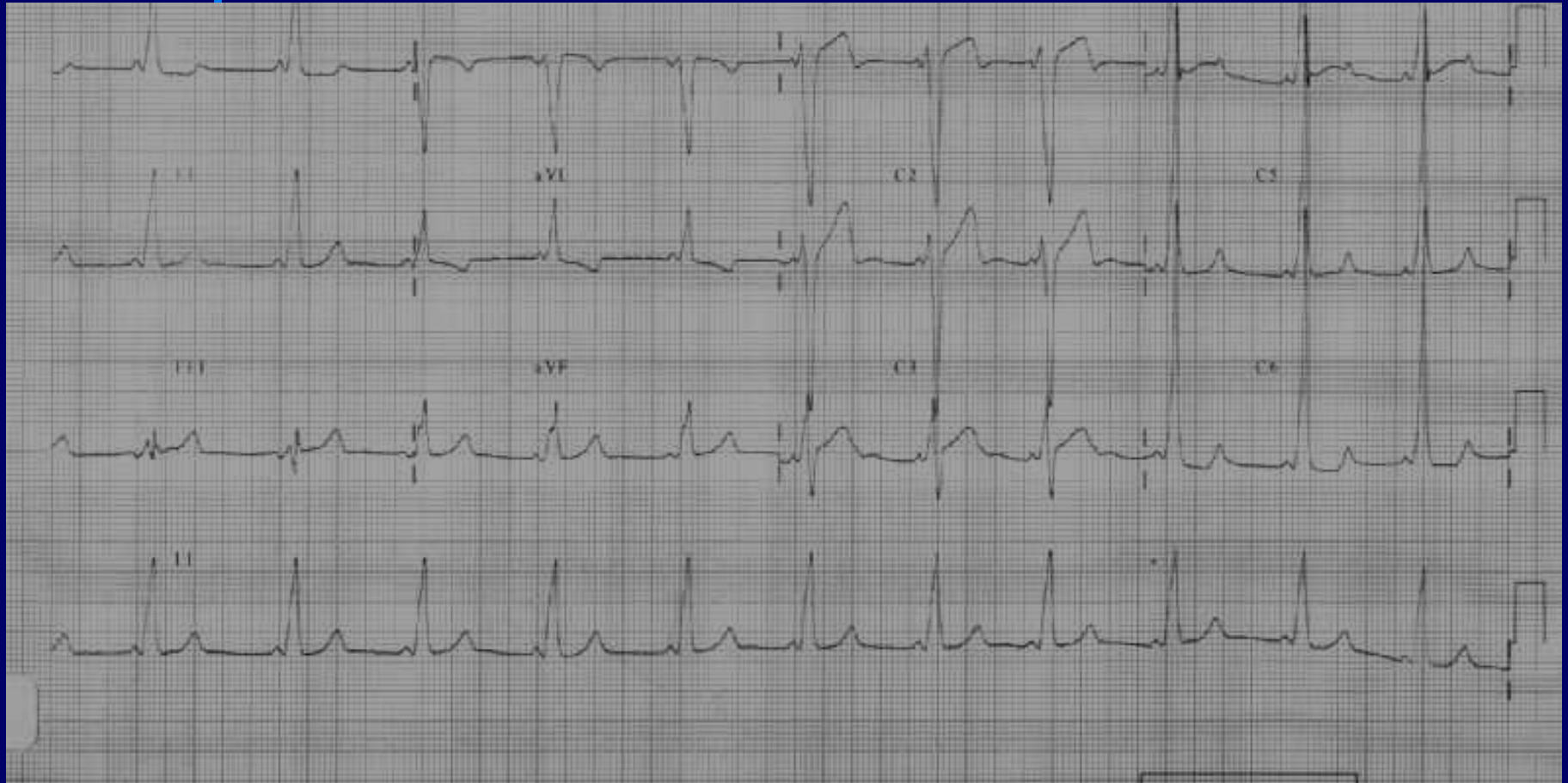
PR corto

Onda Delta



 Ventricles depolarized
via His bundle.

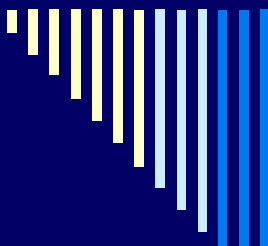
WPW





WPW en Pediatría

- Frecuencia: 0,1-0,3% en población general
 - Mayor frecuencia de ARRITMIAS:
 - TPSV
 - FA y flutter prácticamente inexistente
 - Son excepcionales otras arritmias mas severas como TV
 - Puede ser intermitente
 - Puede desaparecer con el desarrollo
 - Si da problemas indicada ablación con radiofrecuencia
-



TPSV





TPSV

EN LACTANTES SIN CARDIOPATIA:

- FRECUENCIA CARDIACA > 200
 - SUELE SER MANTENIDA Y FIJA ABOCANDO A I.C. EN 12-24 horas con peligro de FALLECIMIENTO
 - VALORACIÓN CLINICA DEL GRADO DE IC
 - ECG de inmediato. (Rx torax)
 - TTO. INTRAHOSPITALARIO SIN DEMORA
-



TPSV

EN NIÑOS no cardiópatas

- CON FRECUENCIA POR REENTRADA CON INICIO Y FINAL BRUSCOS
 - F.C. INAPROPIADAMENTE ALTA Y CON FRECUENCIA FIJA
 - TOLERANCIA SEGÚN FRECUENCIA CARDIACA.
 - EN GENERAL TARDA BASTANTES HORAS PARA PRODUCIR DESCOMPENSACIÓN
 - ECG DE INMEDIATO E IMPRESCINDIBLE
 - VALSALVA Y TTO. INTRAHOSPITALARIO
-



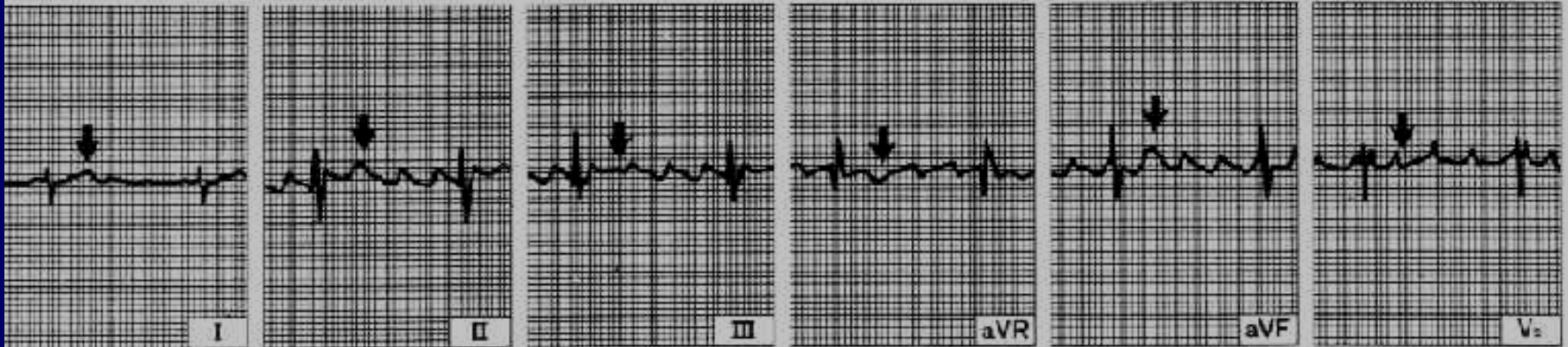
TAQUIARRITMIAS

- QRS estrecho → supraventriculares
- QRS ancho → En principio “ventriculares” hasta que se demuestre lo contrario

Limites superiores de duración del QRS, según la edad del paciente.

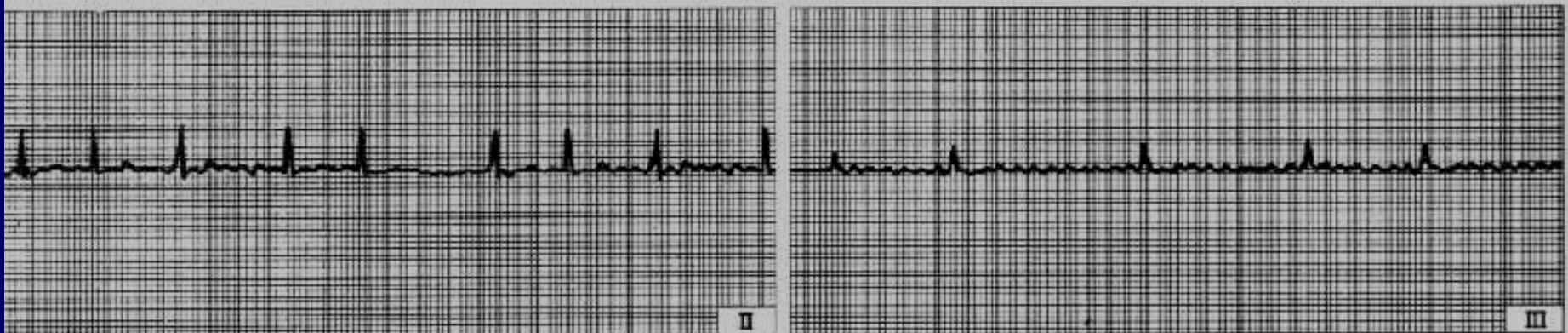
	<i>0-1 m</i>	<i>1-6 m</i>	<i>6m-1a</i>	<i>1-3 a</i>	<i>3-8 a</i>	<i>8-12 a</i>	<i>12-16 a</i>	<i>ADULT</i>
<i>Segundos</i>	<i>0,065</i>	<i>0,07</i>	<i>0,07</i>	<i>0,07</i>	<i>0,08</i>	<i>0,09</i>	<i>0,10</i>	<i>0,10</i>

FLUTER y FIBRILACIÓN AURICULAR



18 «FLUTER» AURICULAR

Ondas de «flutter» dentadas que pueden alcanzar una frecuencia de 220-350 minutos. Ondas de «flutter» dentadas en II, III y aVF. Ritmo auricular regular, respuesta ventricular 4:1. La segunda onda de «flutter» (indicada por la flecha) está alterada por la superposición de la onda T.



19 FIBRILACION AURICULAR

Contracciones auriculares asincrónicas. Ondas f rápidas e irregulares. Respuesta ventricular totalmente irregular.



Síndrome de QT largo

Infrecuente pero grave

CLÍNICA

Síncope de esfuerzo, de stress

Sordera congénita

HISTORIA FAMILIAR

Antecedentes de QT largo

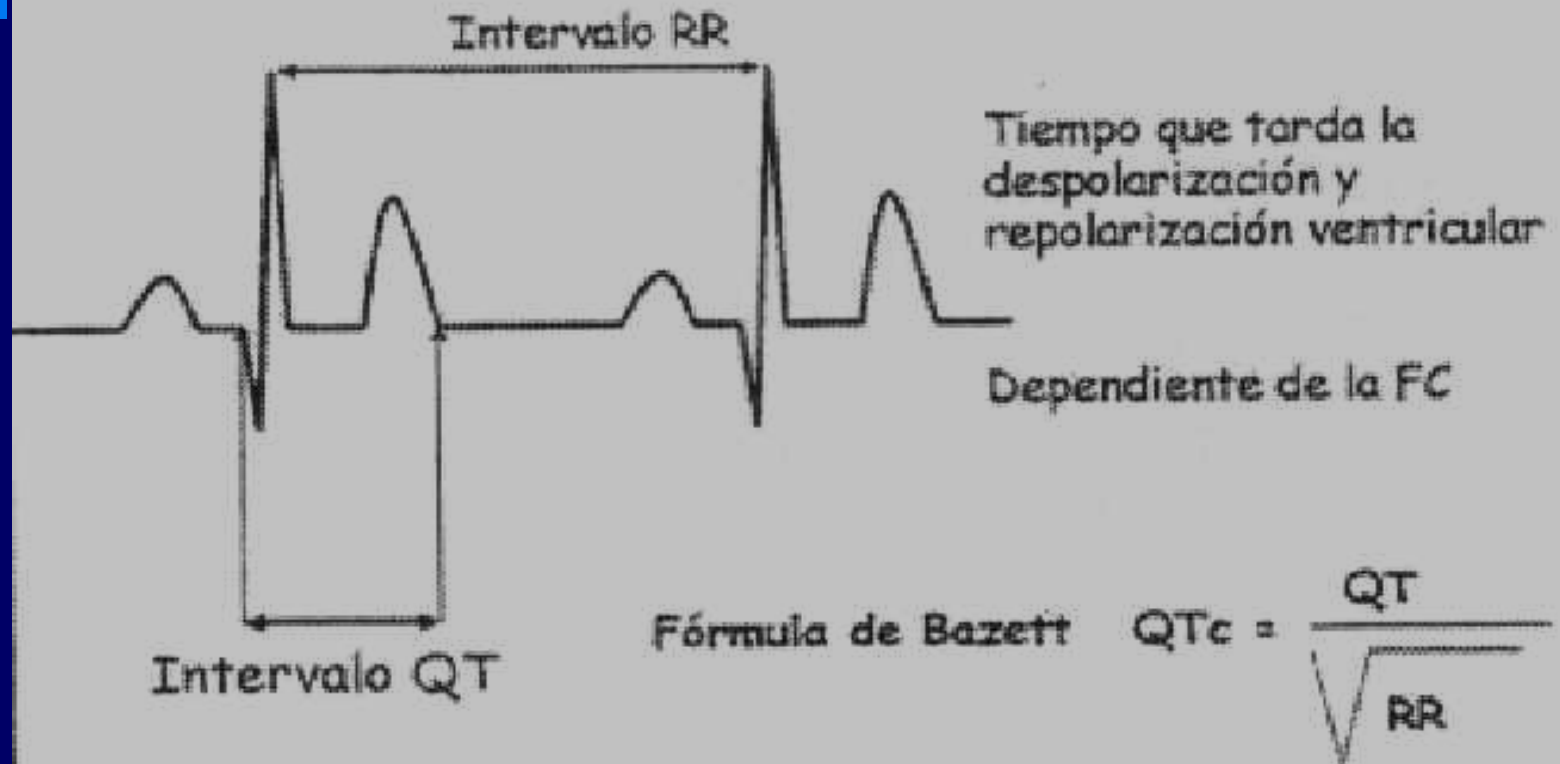
Muertes inexplicadas en familiares directos

ECG: $QT_c > 0,44 \text{ s}$

TORSADE DE POINTES

QTc

Configuración de la onda P-QRS-T

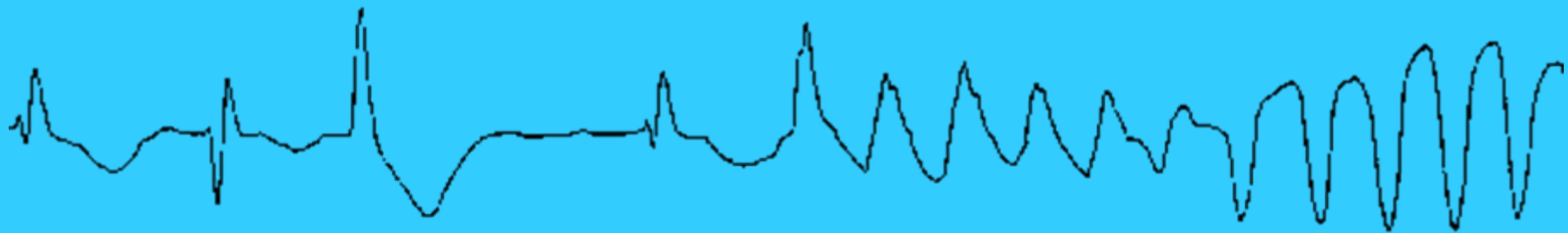




ECG QTc LARGO



TORSADES DE POINTES





DOLOR TORÁCICO

Frecuente, máxima incidencia en adolescentes

Diagnóstico:

- **Antecedentes Familiares:** muerte súbita o problemas CV
 - **Historia Clínica:** tipo de dolor, F. Precipitantes, maniobras que lo alivian, relación con las comidas...
 - **Exploración completa,** incluyendo palpación torácica y TA
-



DOLOR TORÁCICO ETIOLOGÍA

◆ **Musculoesquelético.**

Dolor se exacerba a la palpación y con movimientos. Antecedente de esfuerzo físico o trauma.

◆ **Respiratorio:** Neumonía, pleuritis, neumotórax esp.

Asociado a síntomas y signos respiratorios

◆ **Gastrointestinal:** RGE, esofagitis, cuerpo extraño

Relacionado con las comidas y posición corporal

◆ **Psicógeno**

Situación o circunstancia de stress emocional

◆ **Idiopático**

Dolor inespecífico, pinchazos..., recidivante. Expl. N



D.T. CARDIOLÓGICO

Incidencia 5 % de los D.T.

Signos alerta de gravedad: indicación de ECG

- Enfermedad cardiológica previa
 - Arritmia
 - Dolor anginoso
 - Dolor inducido por ejercicio
 - Taquicardia persistente y/o ritmo de galope
 - Asociado a síncope
 - Hiper o hipotensión arterial
-

D.T. CARDIOLÓGICO

Anomalías Estructurales / Anatómicas

Estenosis Ao

Coartación AO

Art. Coronarias anómalas



Dolor anginoso

Disnea

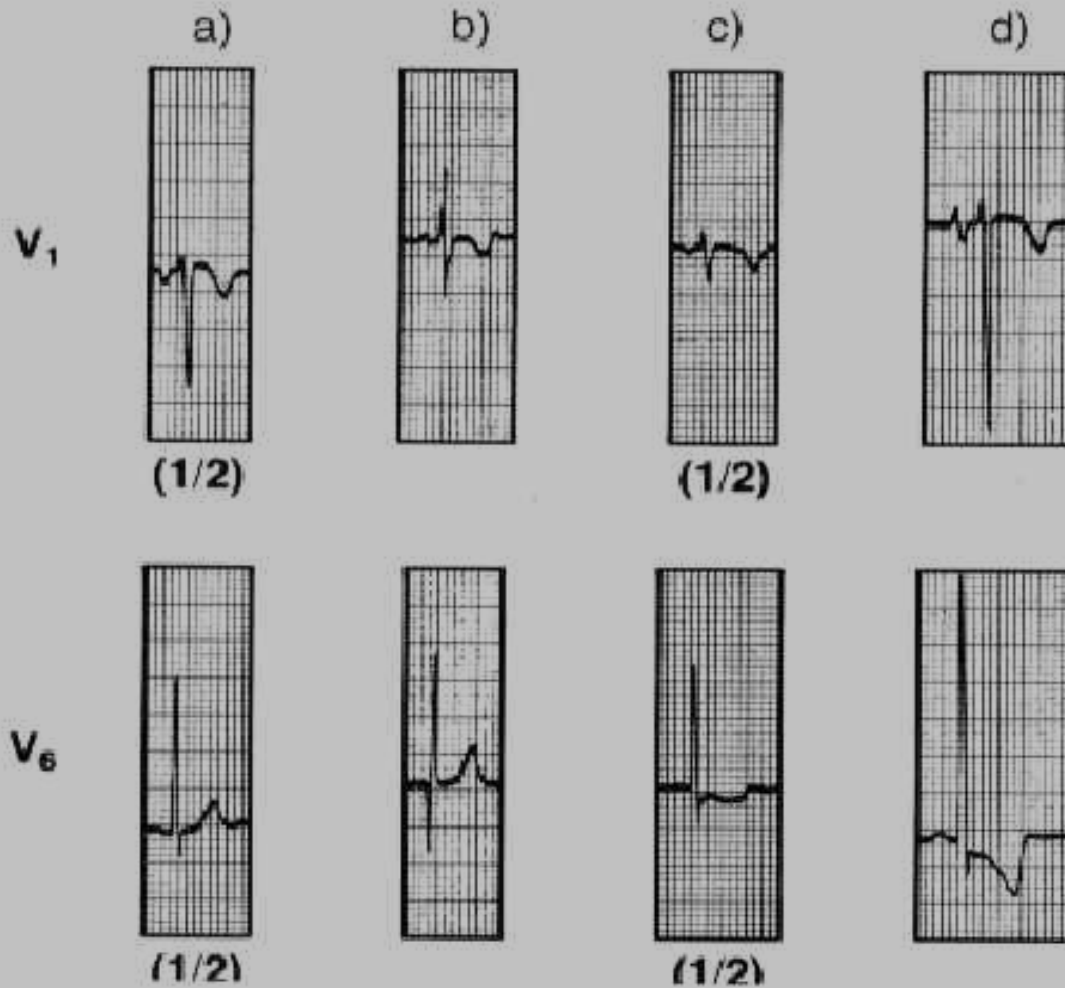
Síncope

ECG hipertrofia VI, signos infarto/isquemia

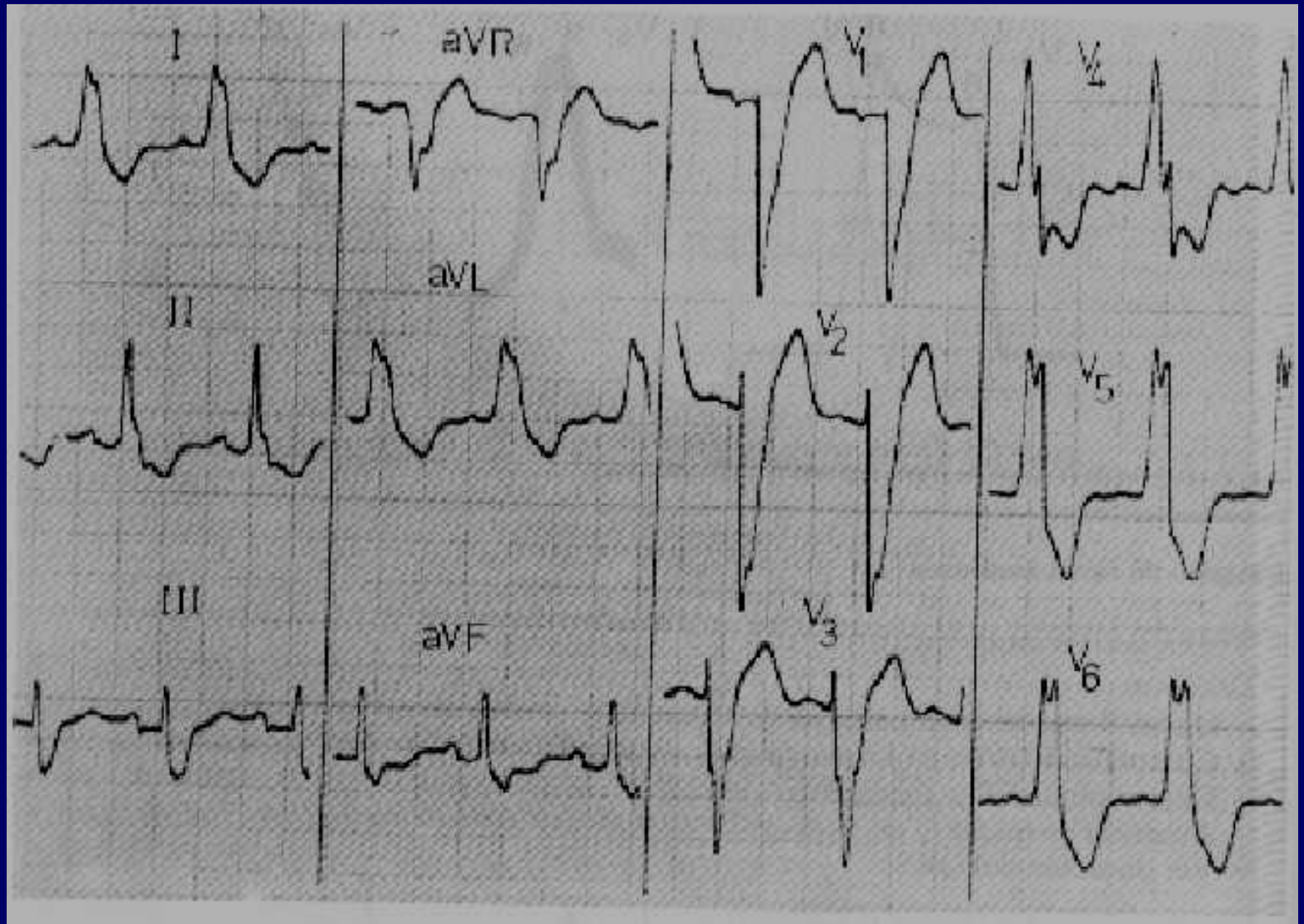
Miocardiopatía hipertrófica: Ant. famil. ECG (HVI)

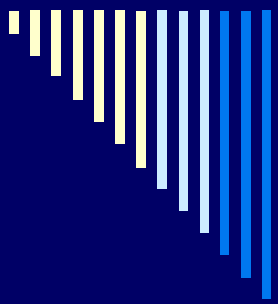
Prolapso de la mitral (10%) benigno, excepto en conectivopatías (Marfan...) a veces asociado a arritmia

HVI



BRI





D.T. CARDIOLÓGICO

Lesiones Adquiridas

PERICARDITIS

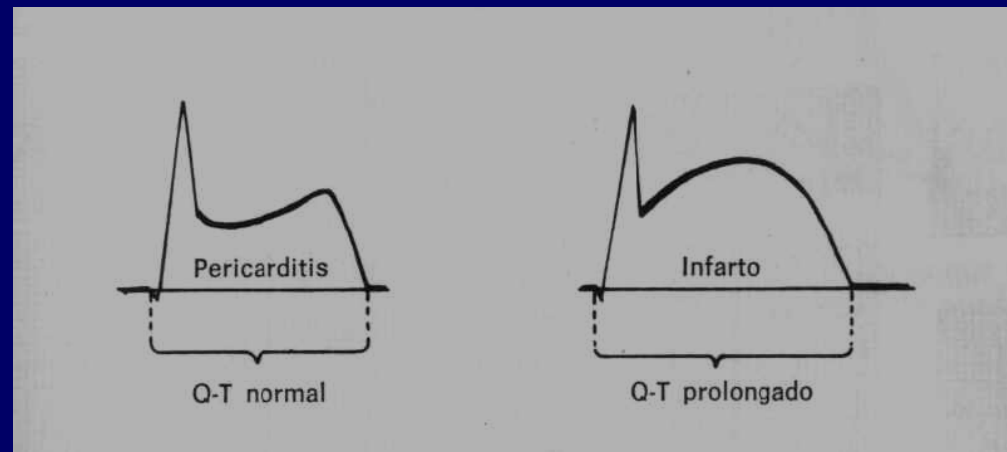
DOLOR intenso retroesternal (y borde trapecio), variable con respiración, mejora sentado

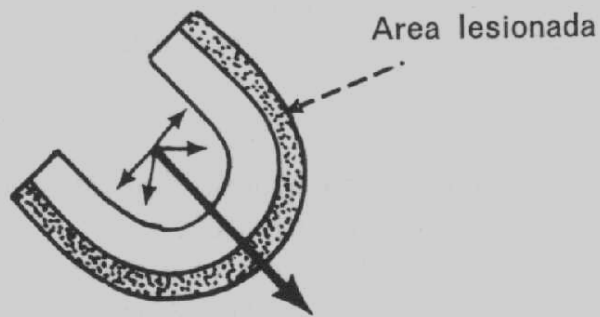
ROCE PERICARDICO

ECG: *Cambios evolutivos*

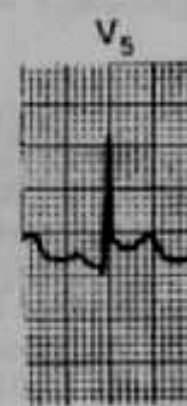
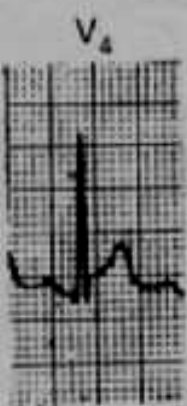
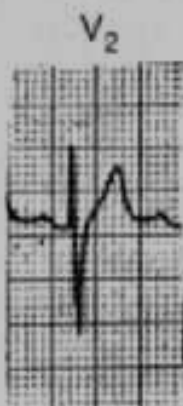
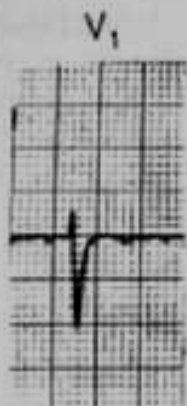
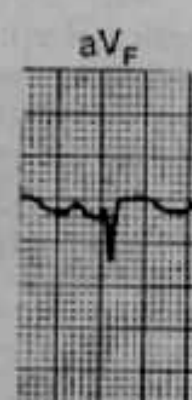
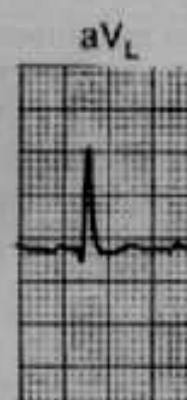
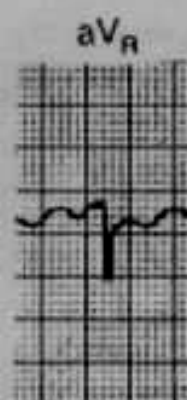
ST en silla de montar

PR desnivelado





PERICARDITIS





D.T. CARDIOLÓGICO

Lesiones Adquiridas

♥ Pericarditis

♥ Miocarditis

♥ Miocardiopatía dilatada

♥ Endocarditis fiebre y afectación general

Disnea de esfuerzo

Insuf. cardiaca

Cardiomegalia

ECG



D.T. CARDIOLÓGICO

Infarto e Isquemia miocárdica

Muy raro en niños solo si Enf. predisponente

Enfermedades predisponentes: Coronaria anómala, Enf. Kawasaki (1%) , dislipemia familiar grave, trombofilia grave.

Dolor anginoso, puede irradiarse a brazo o cuello, síntomas vegetativos, colapso.

ECG típico

Enzimas cardiacas elevadas



SÍNCOPE

Definición: pérdida transitoria del conocimiento y del tono postural debido a riego cerebral insuficiente

Frecuente 15% de adolescentes al menos 1 episodio.

Tipos:

Vasovagal (Neurocardiogénico, lipotimia...)

No cardiaco: Hiperventilación (ansiedad)....

Cardiogénico

D/D con otro tipo de crisis: convulsiones, vértigo, migraña basilar, hipoglucemia, consumo de drogas...



SÍNCOPE general: DIAGNÓSTICO

Historia clínica:

A. familiares muerte súbita o E. Cardiovascular

A. Personales E. Cardiovascular

Circunstancias del episodio, posición corporal

Pródromos

Síntomas acompañantes y duración

Exploración: Gral. y cardiológica , TA y S.N.C.

ECG (a todos) y otras pruebas solo si datos +



SÍNCOPE VASOVAGAL

El más frecuente (50%). Adolescentes y jóvenes sanos

FP: Disbalance simpático-[↓]parasimpático

Bradycardia. hipoT[▲] y [↓] riego cerebral

Pérdida de conciencia y caída



Posición supina restablece riego cerebral



Recuperación al nivel conciencia previo

Estímulos favorecedores: bipedestación agotamiento físico, recintos llenos de gente, pinchazo, ver sangre... Tos, micción, defecación



SÍNCOPE VASOVAGAL

Síntomas Prodrómicos: mareo, náusea, palidez, cambios visuales, sudoración. Siempre en bipedestación

Pérdida de conciencia breve ≤ 1 min

Despertar a nivel conciencia previo, palidez

Puede reaparecer si incorporación rápida

Pronóstico: benigno

Ante Síntomas Prodrómicos:

Adoptar decúbito supino

Sentado cabeza entre las piernas

**Evita el
síncope**



SÍNCOPE CARDIOGÉNICO

Poco frecuente. Grave puede asociarse a muerte súbita

Datos sugestivos de causa cardiaca

- ♥ Ausencia de prodromos
 - ♥ Duración prolongada >5 min.
 - ♥ Asociado con el ejercicio
 - ♥ Dolor precordial, palpitaciones
 - ♥ Historia de enfermedad cardiaca previa
 - ♥ Historia familiar de muerte súbita o miocardiopatía
 - ♥ Exploración cardiológica anormal
 - ♥ Sospecha crisis Stokes Adams
-



CAUSAS DE SÍNCOPE CARDIOGÉNICO

Arritmia, Obstrucción al flujo y Disfunción miocárdica

Arritmias

Bloqueo AV completo congénito o adquirido

QTc largo

Taquicardia ventricular

S. WPW muy raro como causa de síncope en niños.

Crisis Stokes Adams: convulsión que aparece 10-20 s después del inicio del episodio, de corta duración y sin fase postcrítica. No es un fenómeno epiléptico



CAUSAS DE SÍNCOPE CARDIOGÉNICO

♥ Obstrucción al flujo (asociado a esfuerzo, ejercicio)

- **Estenosis Ao** (soplo, clic, ECG con HVI)
- **Miocardiopatía hipertrófica** (H^a familiar +, HVI)
- **Hipertensión pulmonar** (palpitaciones, disnea esfuerzo, soplo, 2° R fuerte. HVD y crecimiento AD)

♥ Disfunción miocárdica

- **Miocarditis**
 - **Enf Kawasaki, coronaria anómala** (ECG)
 - **Enf. neuromuscular generalizada**
-



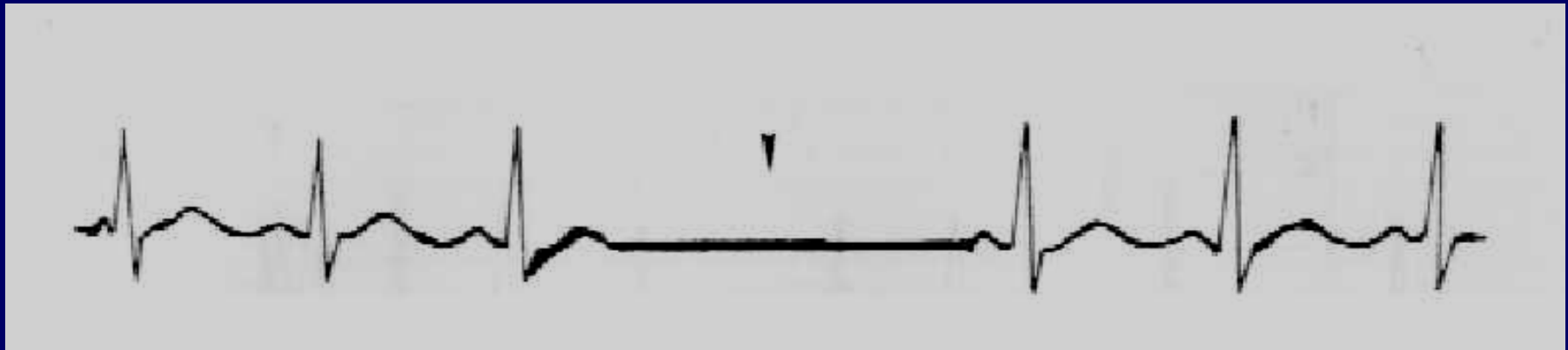
ECG en el SÍNCOPE

- ♥ Síndrome de QT largo
- ♥ Hipertrofias ventr. (Obstrucción VI, HTP ...)
- ♥ Extrasistolia con signos de alarma
- ♥ WPW, TPSV, TV
- ♥ Síndrome disfunción nódulo sinusal
- ♥ Bloqueo AV completo

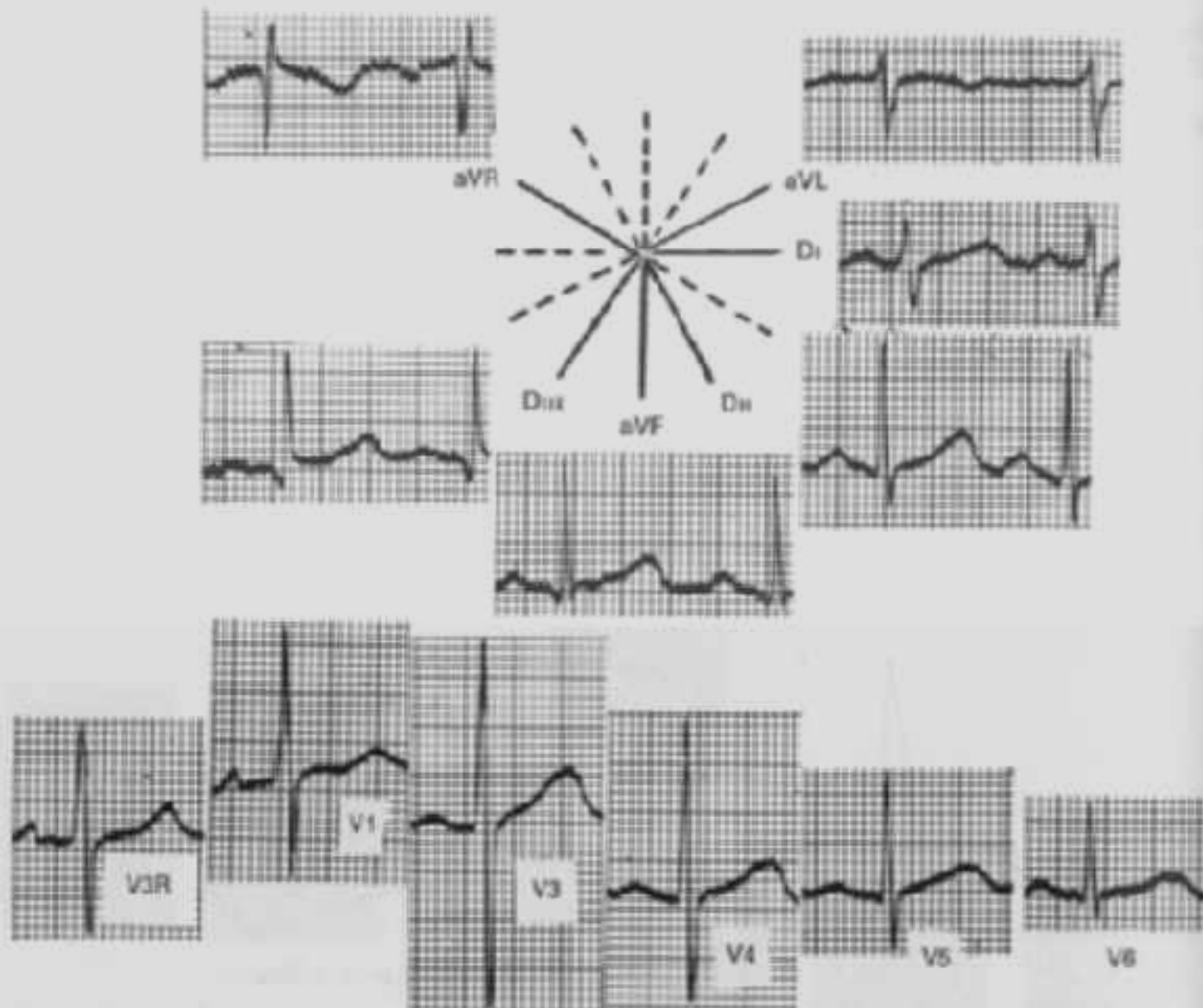
Historia sin datos de riesgo, Explor. Normal y ECG normal = cuadro en principio banal



PARO SINUSAL



HVD





PALPITACIONES

ANAMNESIS

EXPLORACION

ECG

SI SE DESCARTA CARDIOPATIA DE BASE:

TRANQUILIZAR AL PACIENTE

SI SON MUY PERSISTENTE Y PUEDE

HABER TPSV ACONSEJAR HACER

ECG EN EL EVENTO
