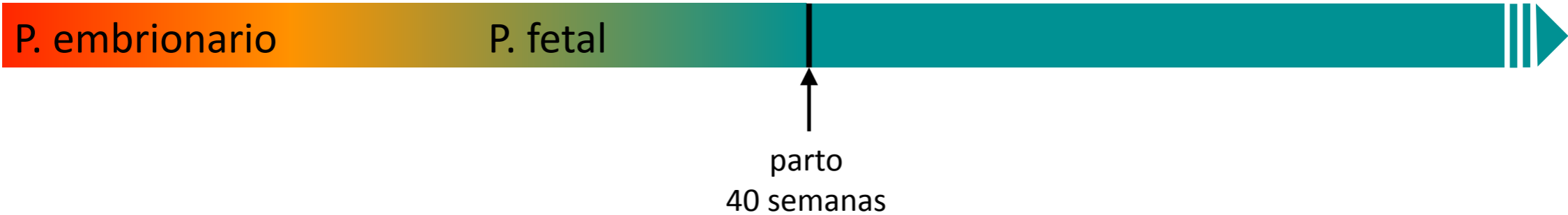


Corazones pequeños, grandes decisiones

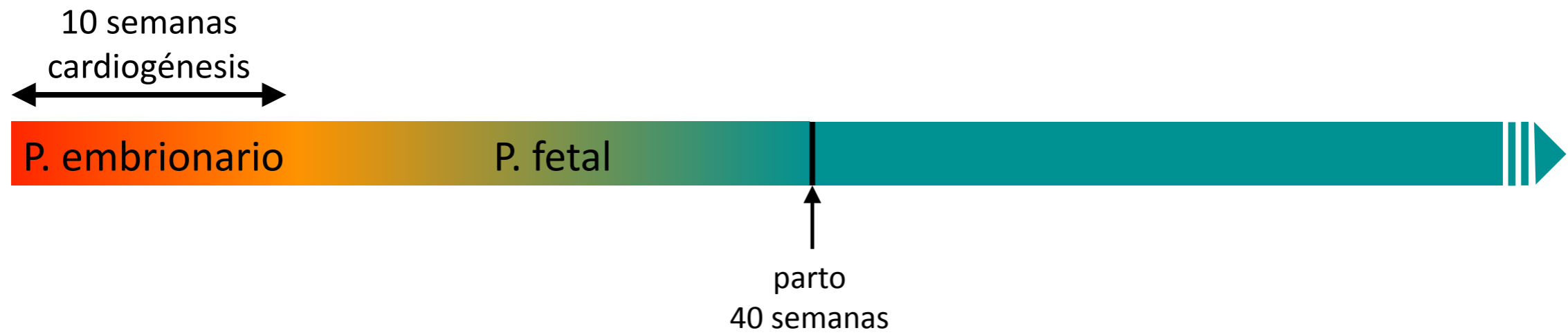
Cardiología Pediátrica en Atención Primaria

Cardiopatías congénitas

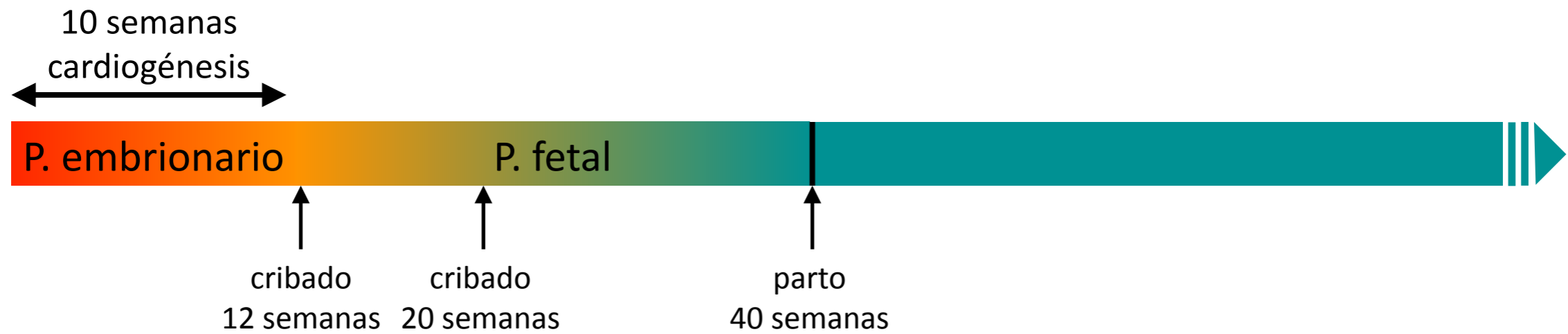
Cardiopatías congénitas



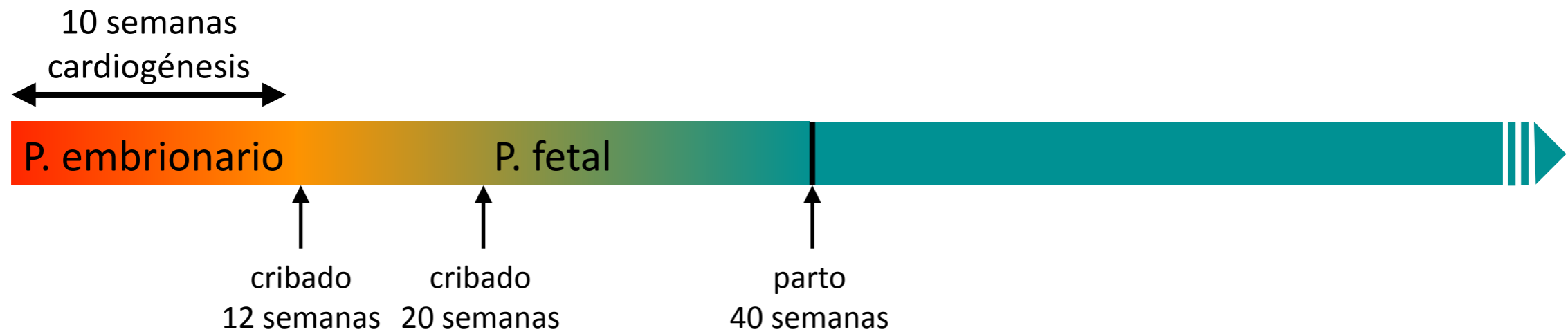
Cardiopatías congénitas



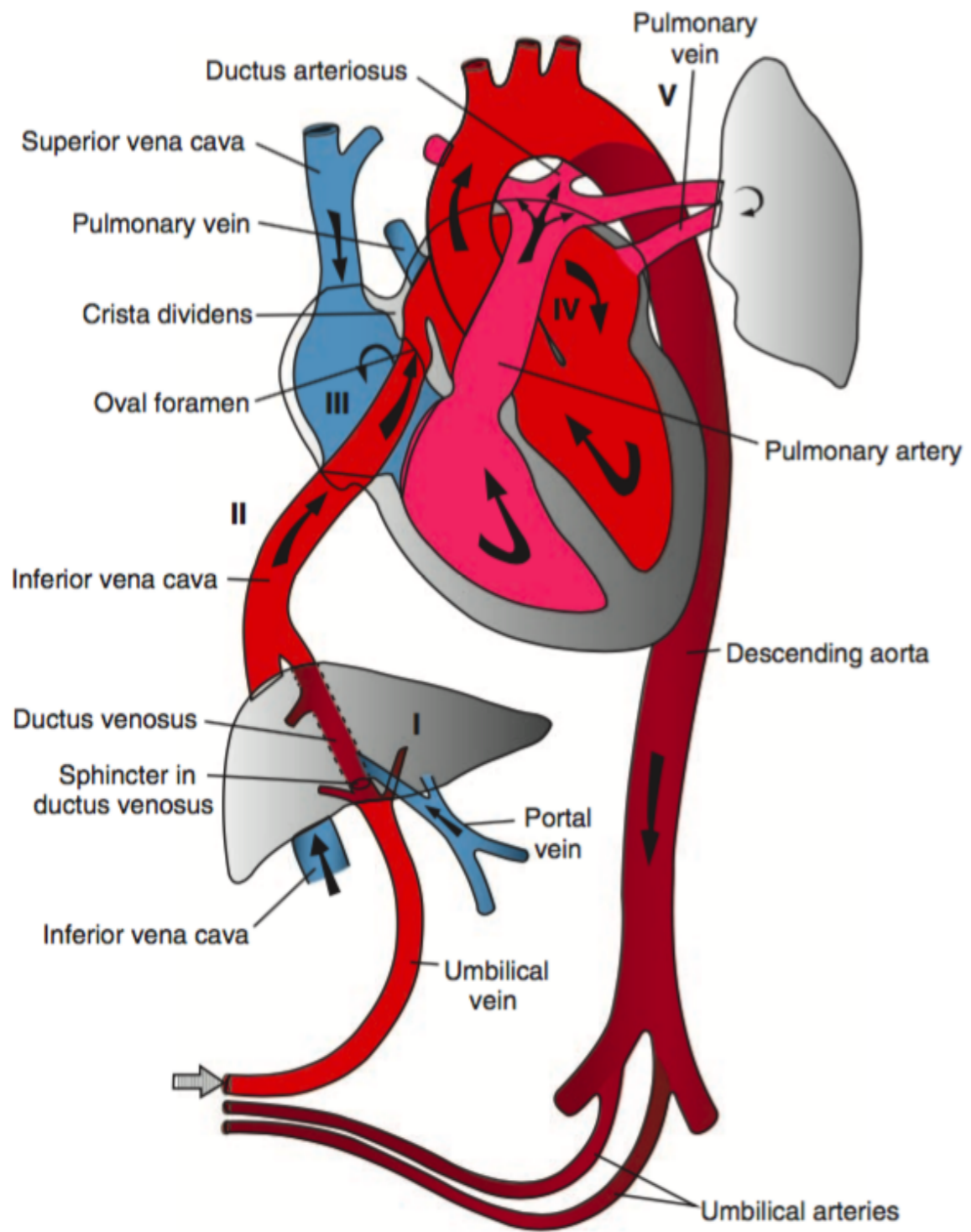
Cardiopatías congénitas

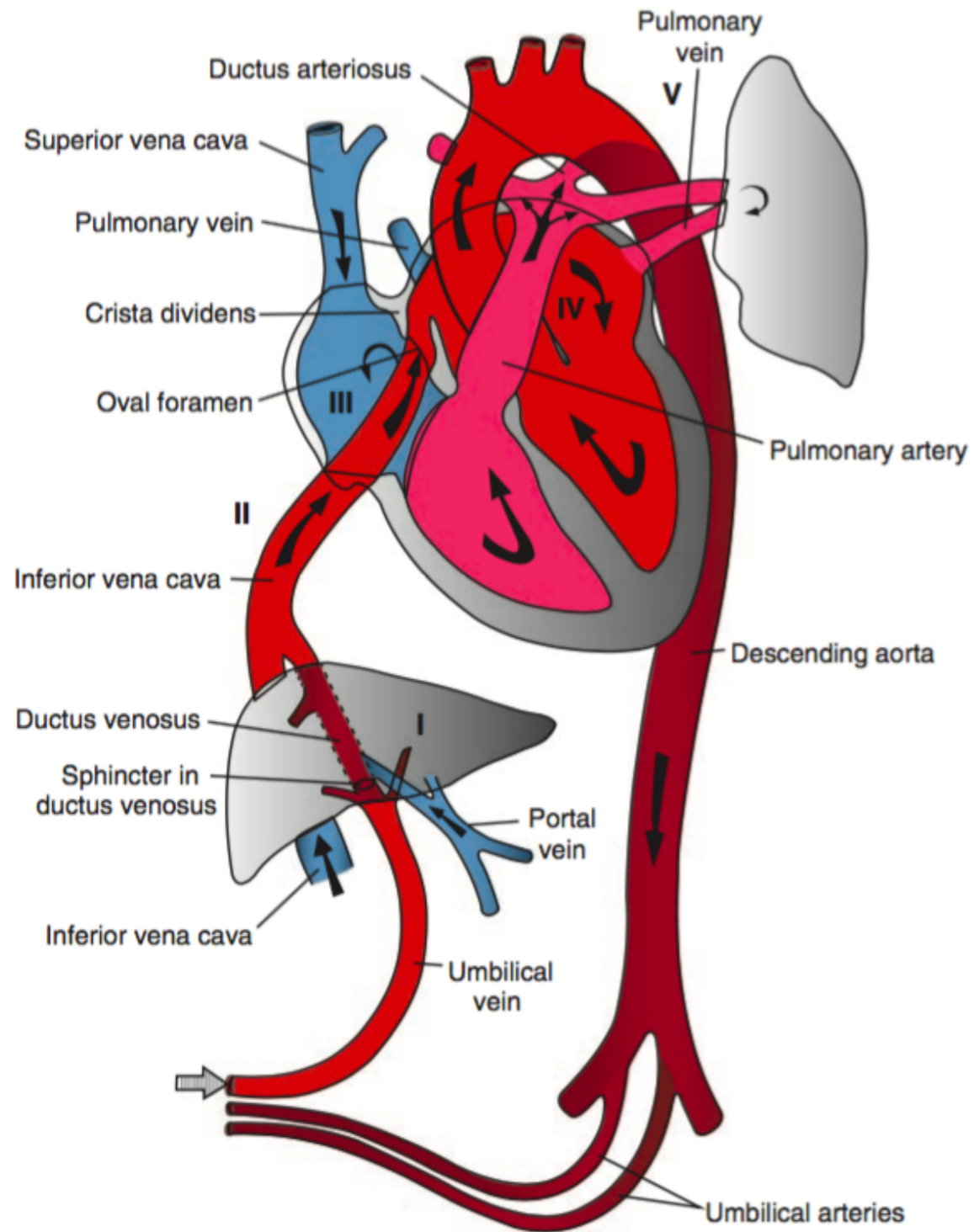


Cardiopatías congénitas



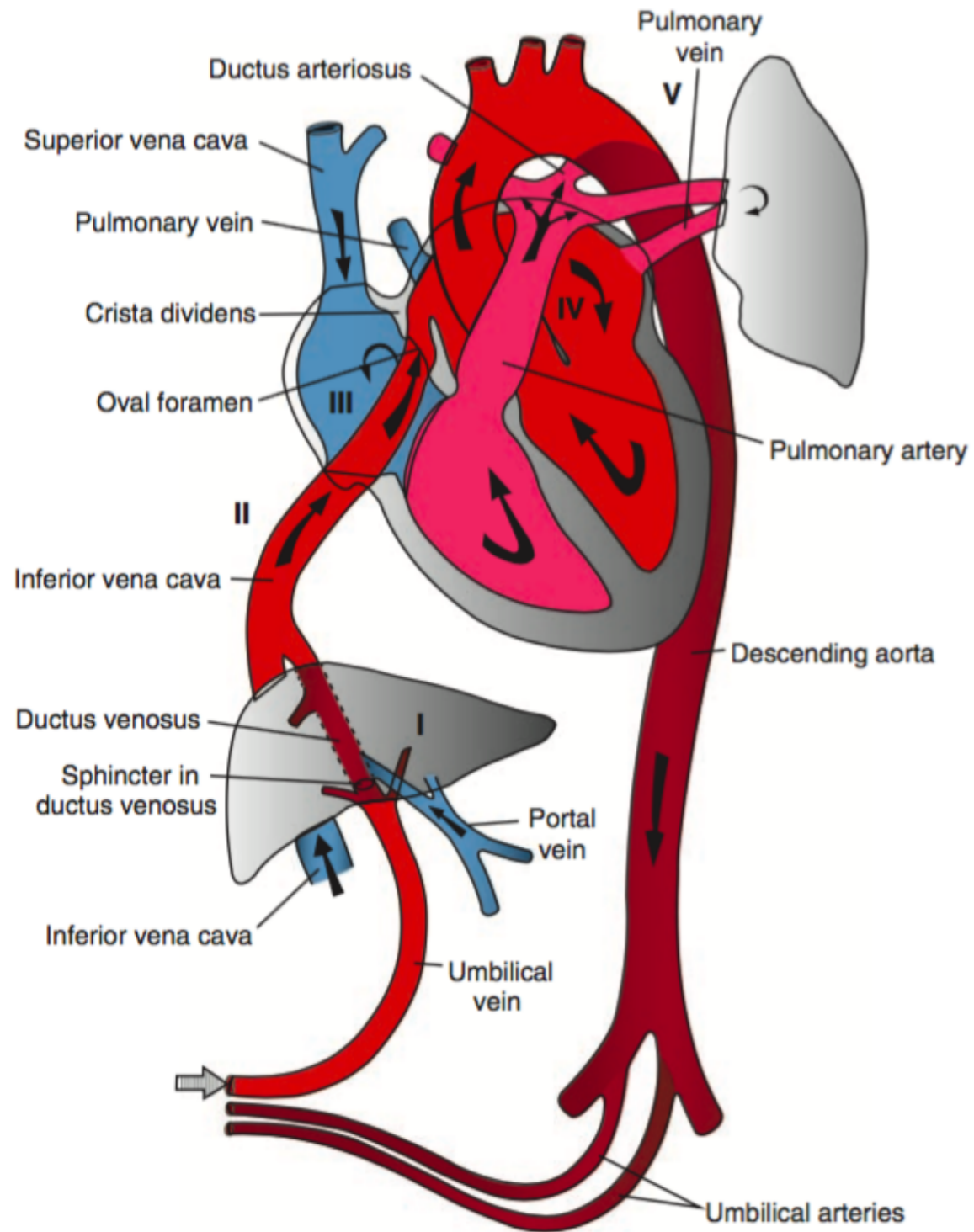
- tasa global de detección de cardiopatías congénitas en el 2º trimestre: 50-72%
- tasa global de detección de cardiopatías congénitas críticas en el 2º trimestre: 92%





Cardiopatías difícilmente diagnosticables en ecografía morfológica del 2º trimestre:

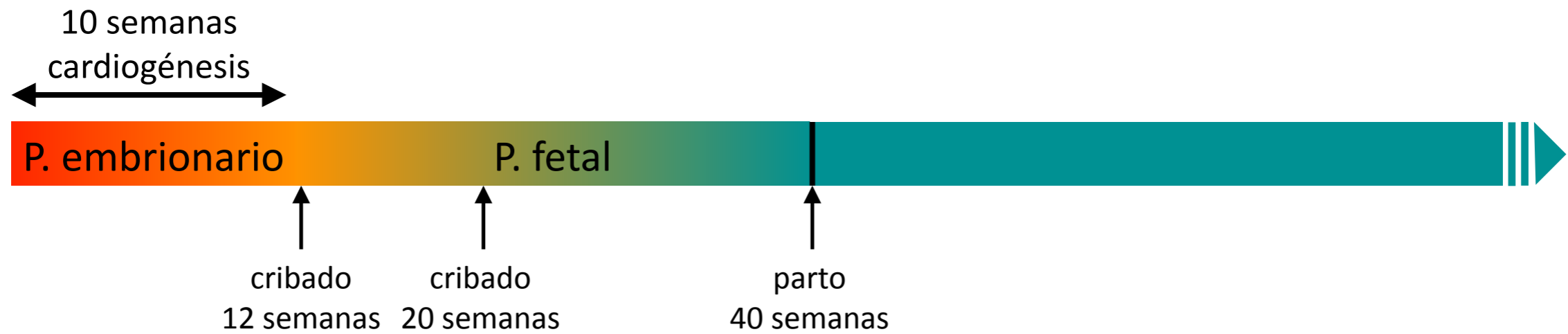
- comunicación interauricular
- conducto arterioso persistente
- coartación aórtica
- CIV pequeñas
- estenosis pulmonar leve-moderada



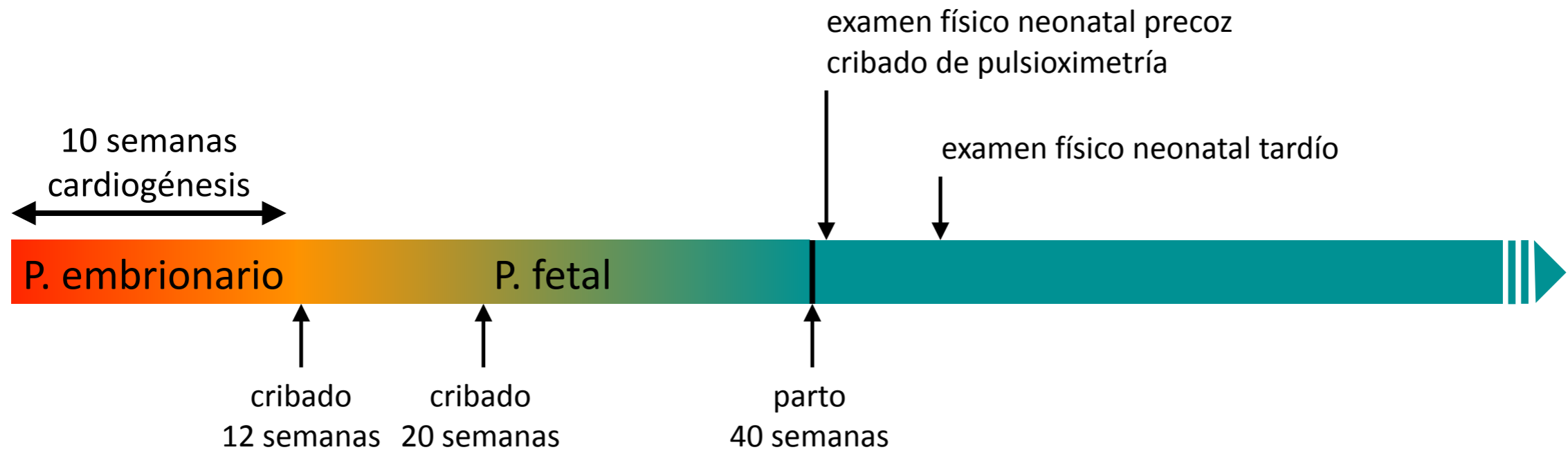
Cardiopatías difícilmente diagnosticables en ecografía morfológica del 2º trimestre:

- comunicación interauricular
- conducto arterioso persistente
- **coartación aórtica**
- CIV pequeñas
- estenosis pulmonar leve-moderada

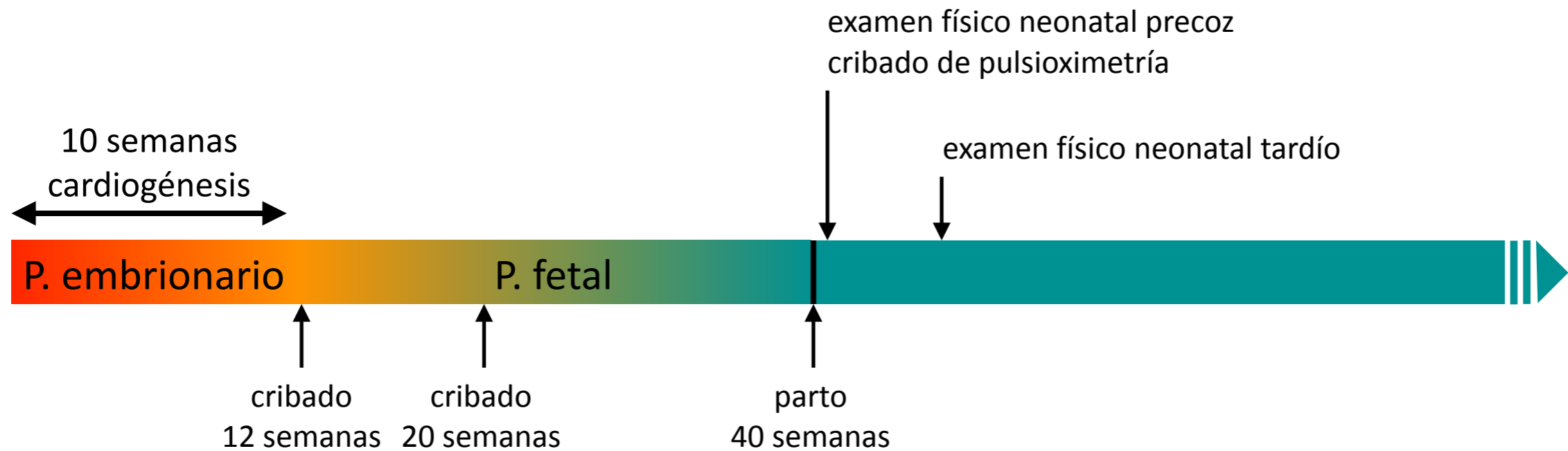
Cardiopatías congénitas



Cardiopatías congénitas



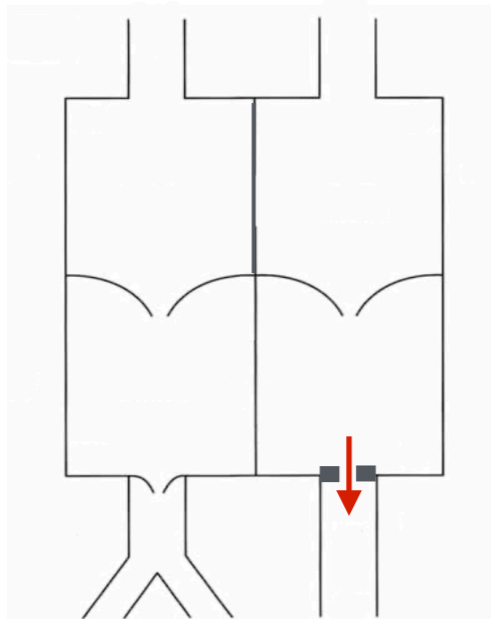
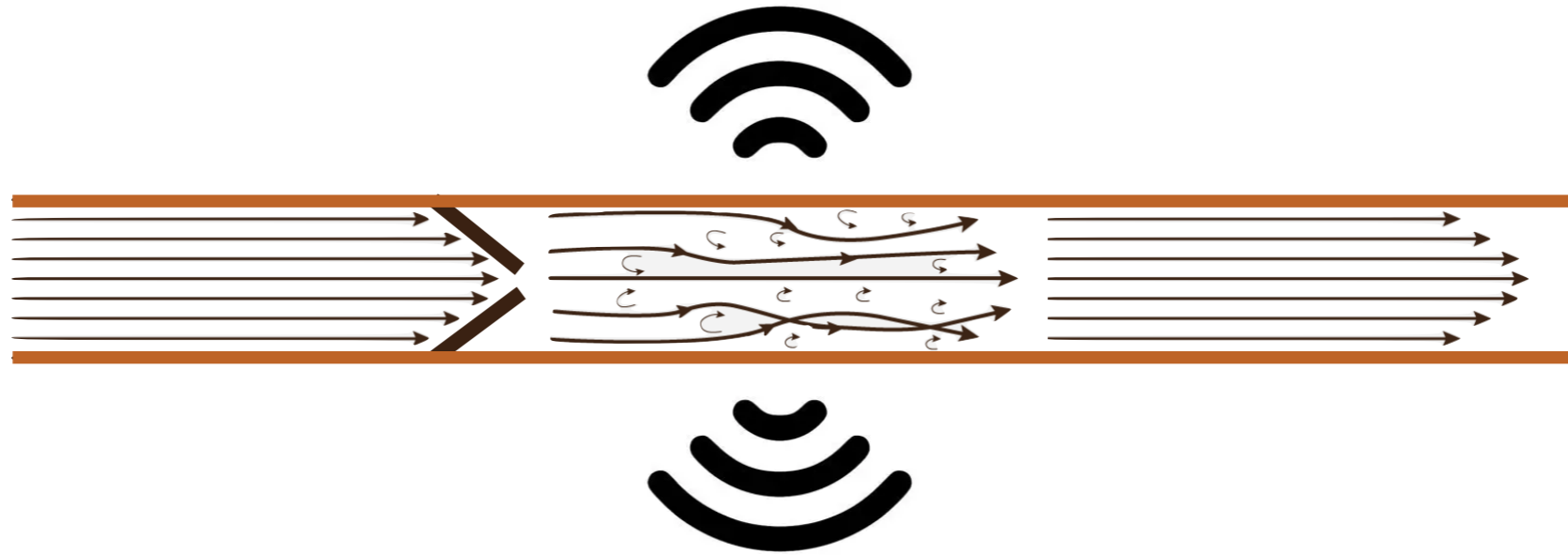
Cardiopatías congénitas



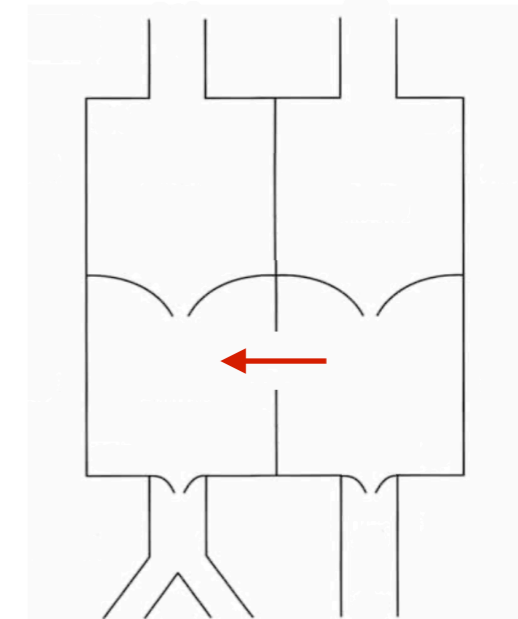
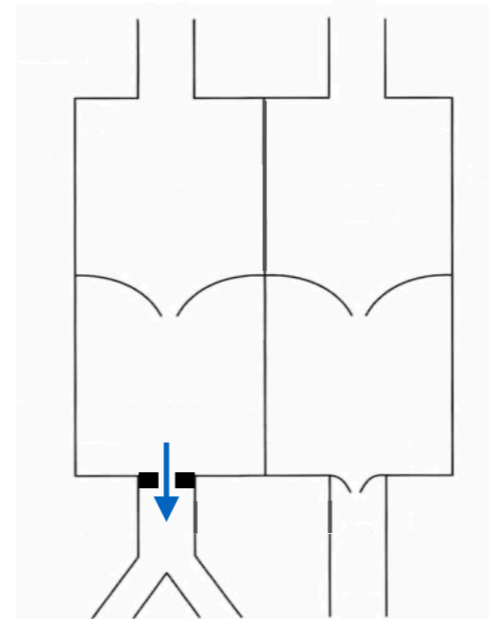
Manifestaciones clínicas

- asintomáticas (soplos)
- cianosis
- insuficiencia cardíaca congestiva
- edema pulmonar
- bajo gasto

Soplos



aparición precoz
(gradiente de presión
presente al nacimiento)



aparición tardía
(\downarrow RVP \rightarrow \uparrow gradiente de presión)

Cianosis

Cianosis

hipoxemia

$S_aO_2 < 90\%$ (FiO_2 0,21)



Hb_r capilar > 5 g/dl ($S_aO_2 \approx 70\%$)

Hb_r capilar > 3 g/dl ($S_aO_2 \approx 80-85\%$)

Cianosis

hipoxemia

$S_aO_2 < 90\%$ (FiO_2 0,21)



Hb_r capilar > 5 g/dl ($S_aO_2 \approx 70\%$)

Hb_r capilar > 3 g/dl ($S_aO_2 \approx 80-85\%$)

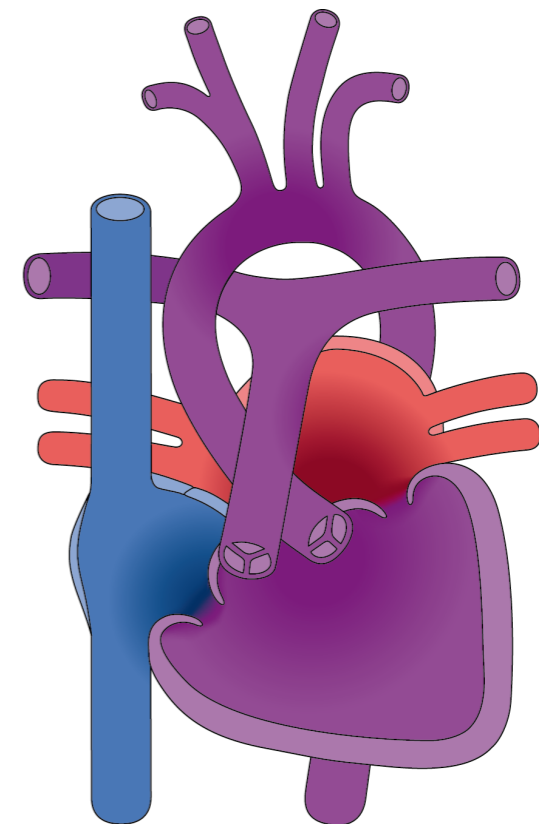
Origen cardíaco: **cortocircuito venoarterial**

Factores modificadores:

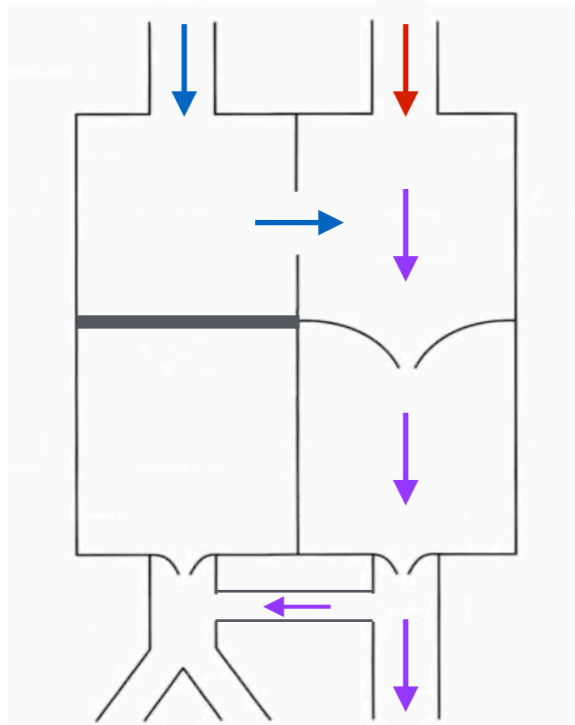
- flujo pulmonar (\uparrow flujo pulmonar \rightarrow menos cianosis)
- nivel de Hb

Hb 20 g/dl, S_aO_2 75% \rightarrow Hb_r 5 g/dl (cianosis)

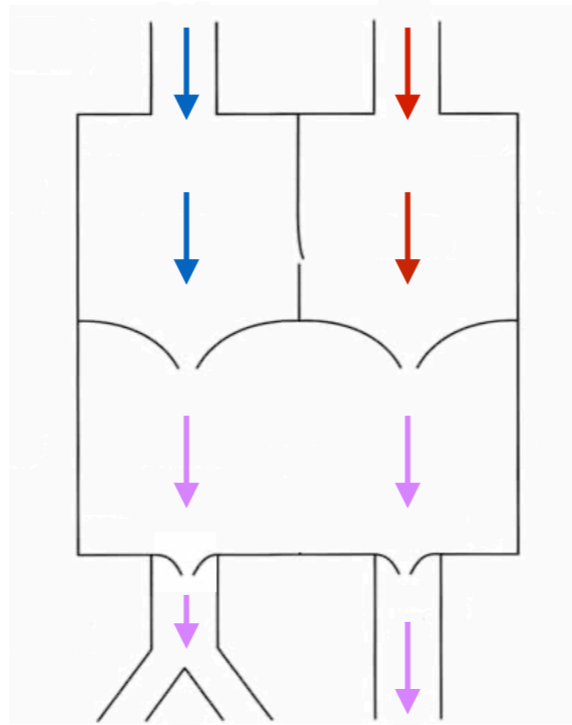
Hb 10 g/dl, S_aO_2 75% \rightarrow Hb_r 2,5 g/dl (no cianosis)



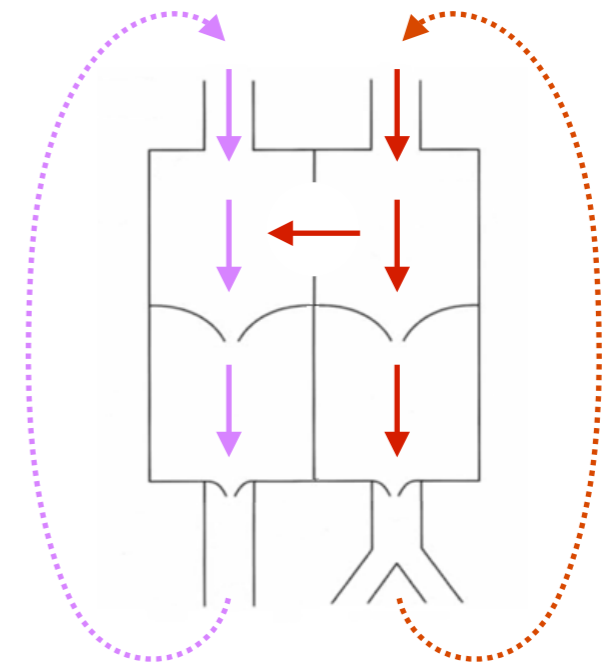
Cianosis



CCC
↓ flujo pulmonar
cianosis precoz
(ductus-dependiente)

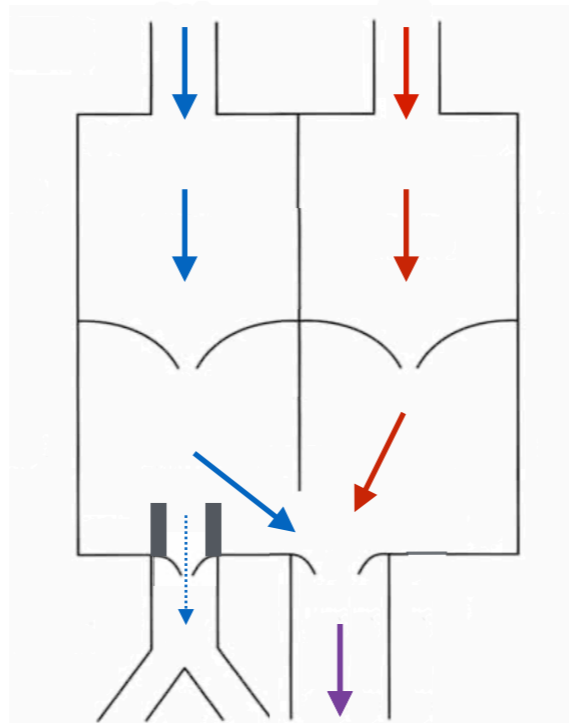


CCC
↑ flujo pulmonar
cianosis precoz
(menor intensidad)



CCC
circuitos en paralelo
cianosis precoz
(intensidad variable)

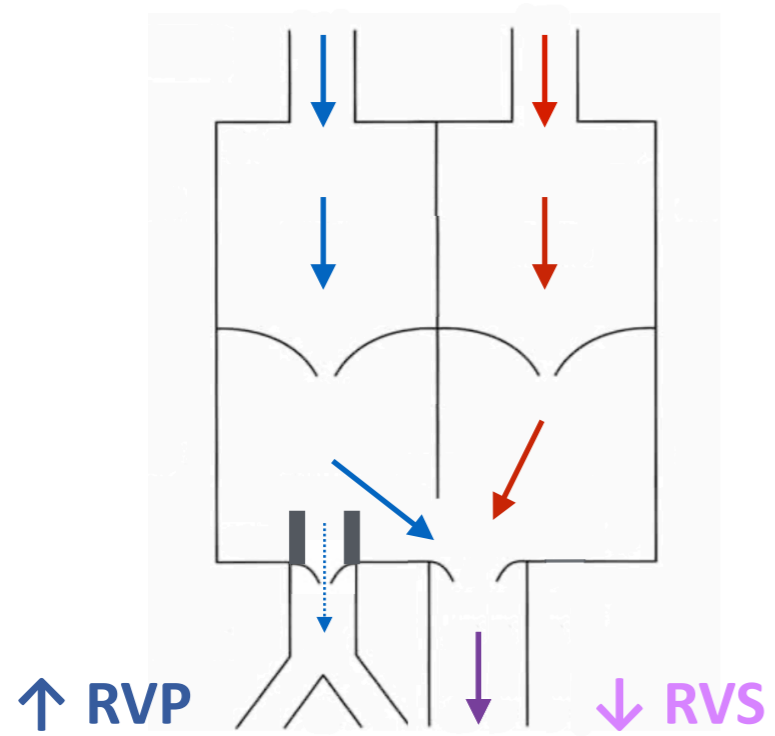
Cianosis



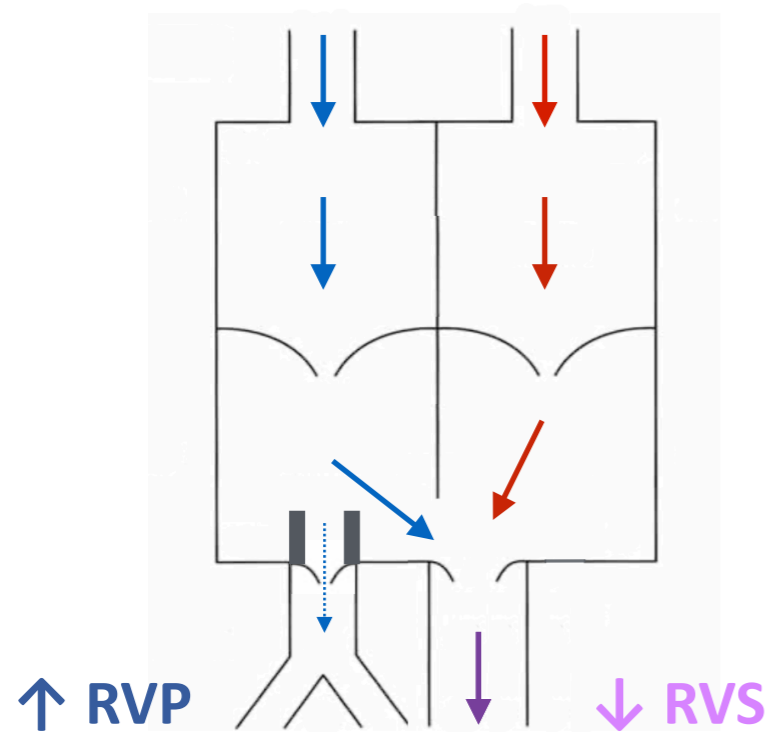
CCC

tetralogía de Fallot
cianosis progresiva
crisis hipoxémicas

Cianosis

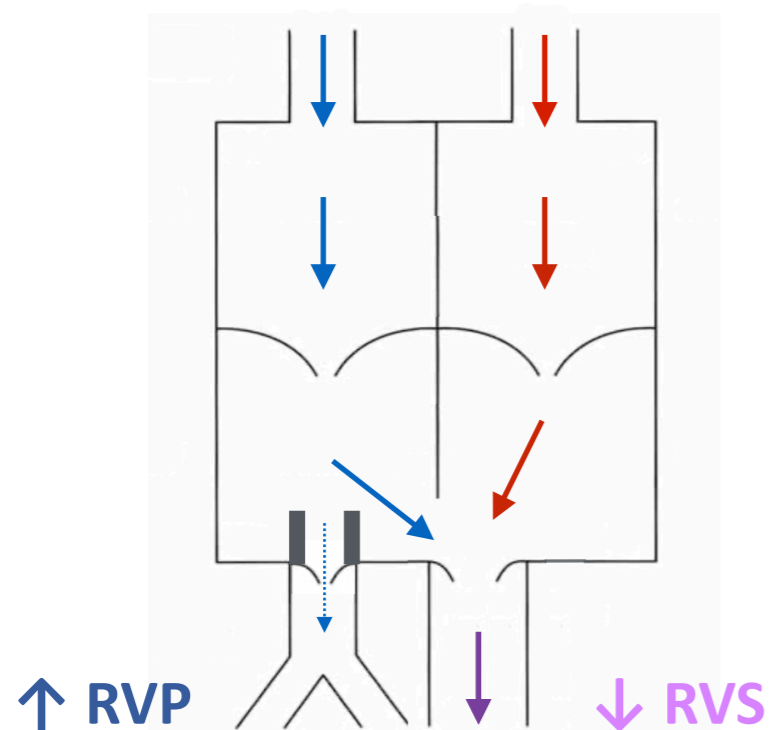


Cianosis



- irritabilidad, llanto incontrolable
 - polipnea
 - aumento de cianosis
 - desaparición de soplos
- ↓
- pérdida de consciencia
 - convulsiones
 - acidosis metabólica

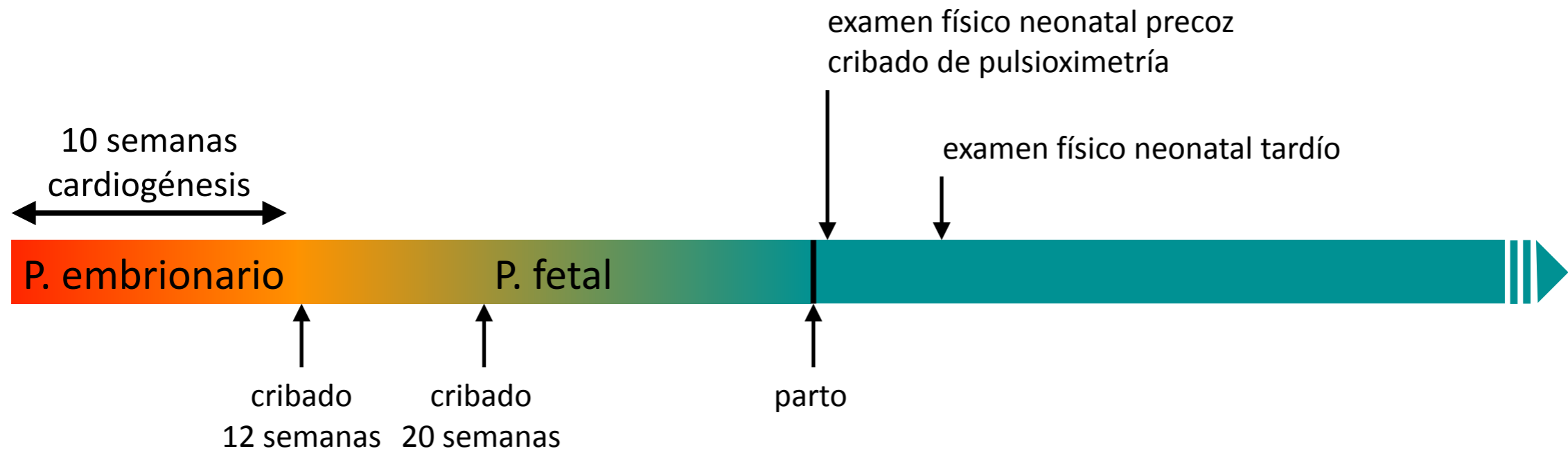
Cianosis



- irritabilidad, llanto incontrolable
 - polipnea
 - aumento de cianosis
 - desaparición de soplos
- ↓
- pérdida de consciencia
 - convulsiones
 - acidosis metabólica

- **Posición genupectoral** (↑ RVS)
- **Calmar** (↓ polipnea)
- **O₂** (↓ RVP)
- Sedación:
 - morfina: 0,1 mg/kg s.c. (↓ polipnea)
 - ketamina: 1-2 mg/kg i.v. (↑ RVS)
- Corrección de acidosis
- Intubación y ventilación mecánica
- Vasodilatadores pulmonares
- **CIRUGÍA** (indicación absoluta)

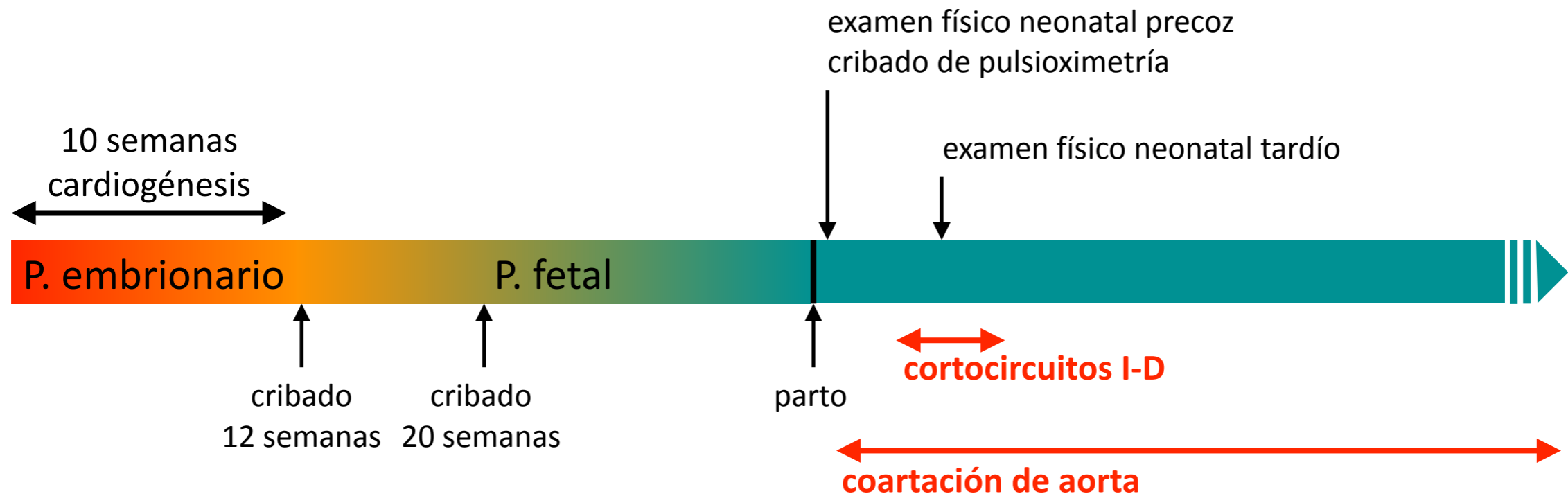
Insuficiencia cardíaca



Manifestaciones clínicas

- rechazo de tomas, retardo ponderal
- palidez, sudoración
- polipnea
- taquicardia, ritmo de galope
- hepatomegalia

Insuficiencia cardíaca



Manifestaciones clínicas

- rechazo de tomas, retardo ponderal
- palidez, sudoración
- polipnea
- taquicardia, ritmo de galope
- hepatomegalia

Taquiarritmias

Taquiarritmias

Taquicardia auricular focal

Taquicardia auricular multifocal

Flutter auricular

Fibrilación auricular

Taquicardia por reentrada AV por vía accesoria

Taquicardia por reentrada permanente en la unión AV

Taquicardia por reentrada atriofascicular

Taquicardia por reentrada nodal

Taquicardia automática de la unión AV

Taquicardia ventricular neonatal

Taquicardia ventricular idiopática incesante

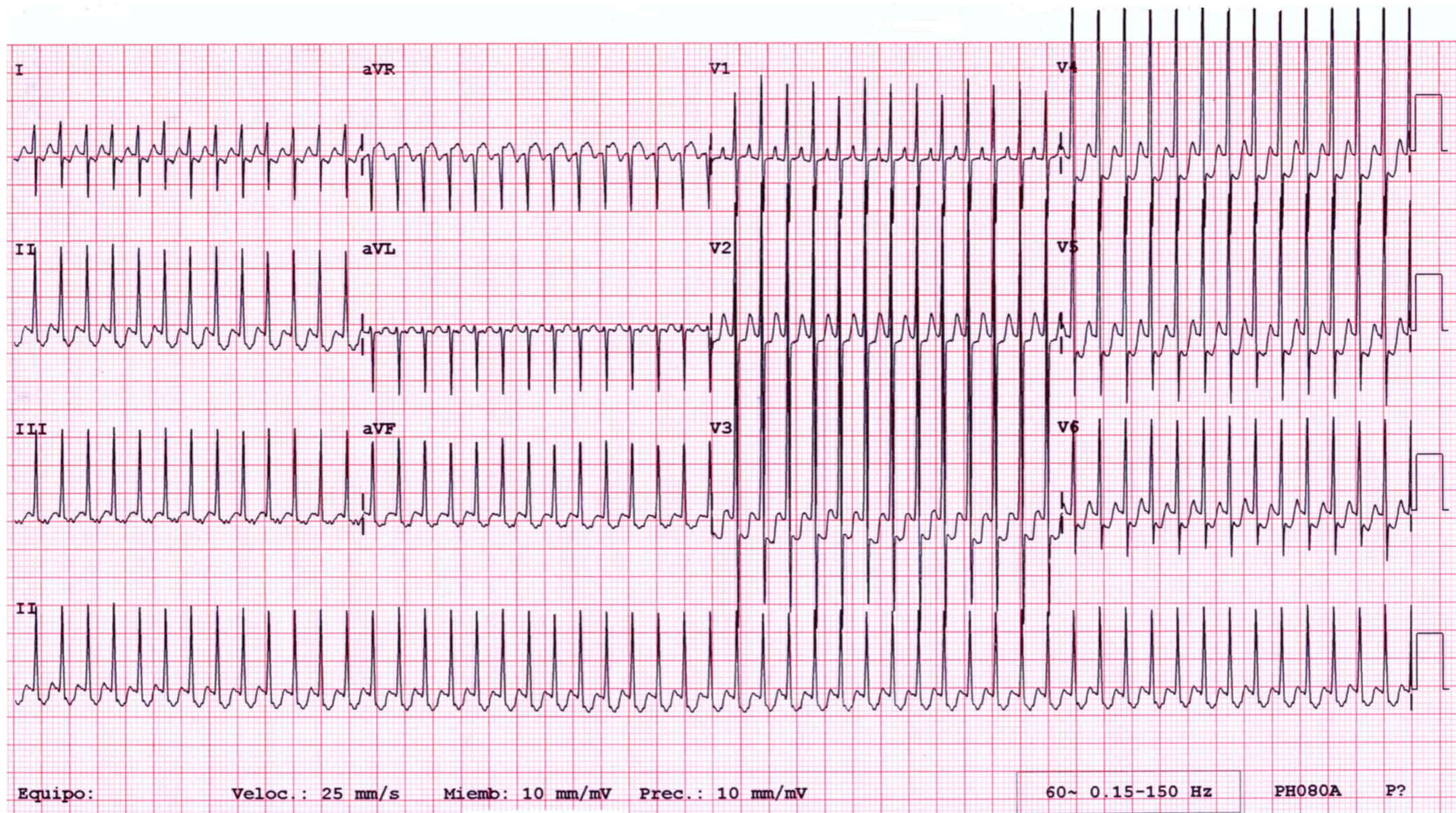
Taquicardia ventricular idiopática del VI

Taquicardia ventricular idiopática del VD

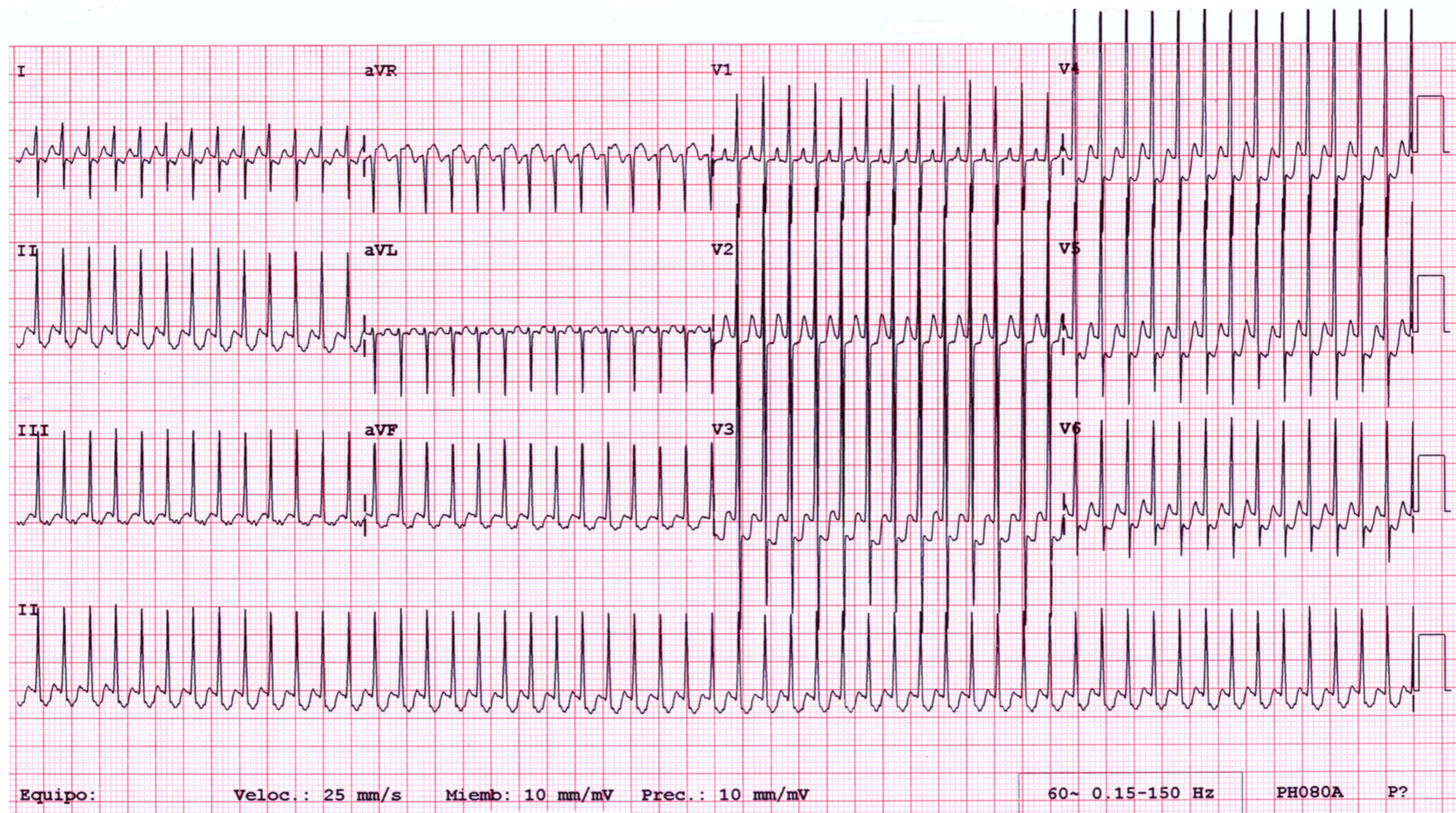
Taquicardia ventricular polimorfa secundaria a canalopatías

Taquicardia ventricular relacionada con anomalías estructurales

Taquiarritmias



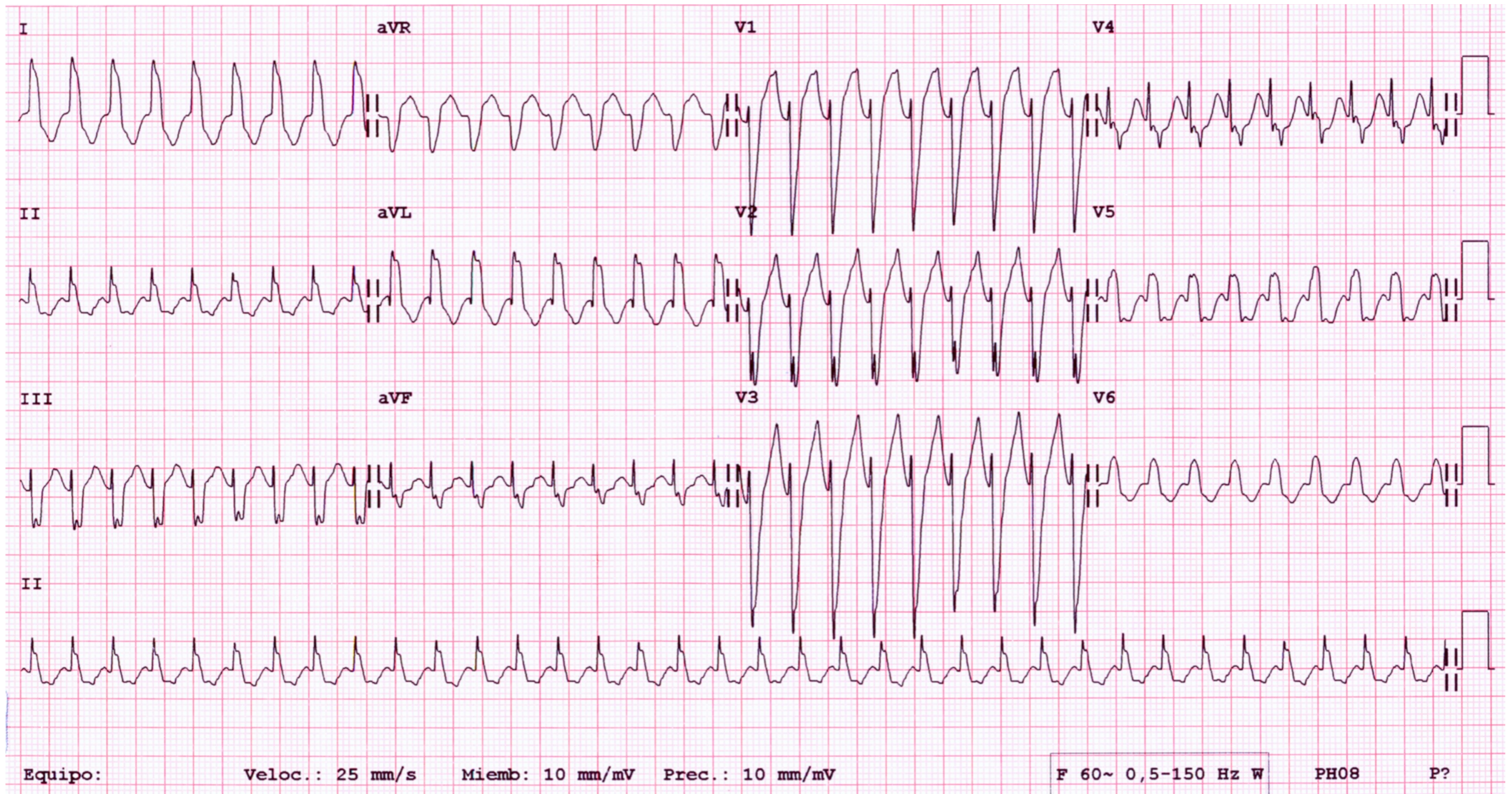
Taquiarritmias



> 90% taquicardias en la edad pediátrica

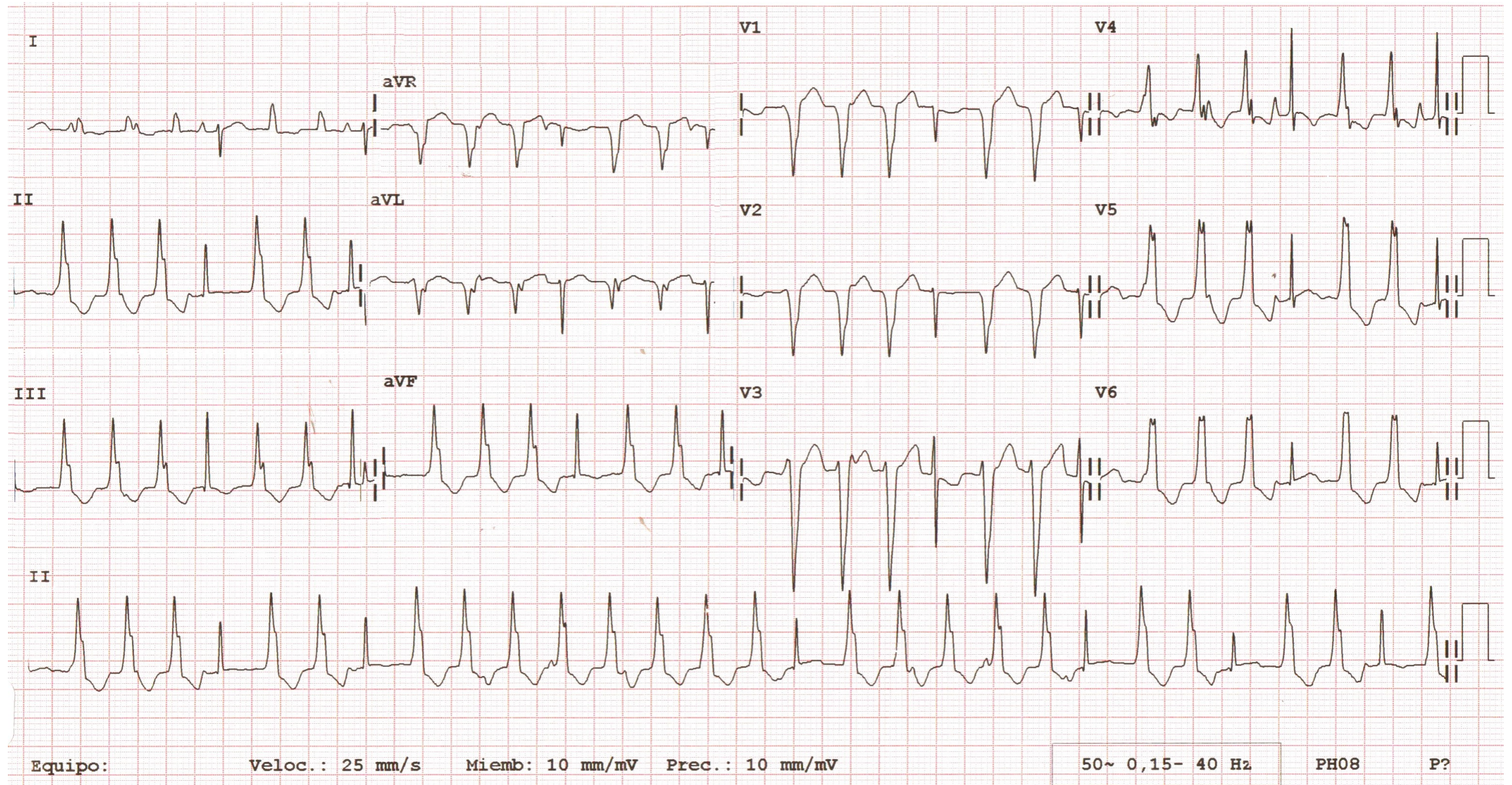
- neonatos, lactantes: > 95% reentrada AV por vía accesoria
- adolescentes: reentrada nodal

Taquiarritmias



En la edad pediátrica, > 50% de taquicardias de QRS ancho no son ventriculares

Taquiarritmias



Taquicardia ventricular: 16% en series hospitalarias

Antiarrítmicos

Antiarrítmicos

Taquicardia auricular focal

Taquicardia auricular multifocal

Flutter auricular

Fibrilación auricular

Taquicardia por reentrada AV por vía accesoria

Taquicardia por reentrada permanente en la unión AV

Taquicardia por reentrada atriofascicular

Taquicardia por reentrada nodal

Taquicardia automática de la unión AV

Taquicardia ventricular neonatal

Taquicardia ventricular idiopática incesante

Taquicardia ventricular idiopática del VI

Taquicardia ventricular idiopática del VD

Taquicardia ventricular polimorfa secundaria a canalopatías

Taquicardia ventricular relacionada con anomalías estructurales

Antiarrítmicos

Taquicardia auricular focal
Taquicardia auricular multifocal
Flutter auricular
Fibrilación auricular
Taquicardia por reentrada AV por vía accesoria
Taquicardia por reentrada permanente en la unión AV
Taquicardia por reentrada atriofascicular
Taquicardia por reentrada nodal
Taquicardia automática de la unión AV
Taquicardia ventricular neonatal
Taquicardia ventricular idiopática incesante
Taquicardia ventricular idiopática del VI
Taquicardia ventricular idiopática del VD
Taquicardia ventricular polimorfa secundaria a canalopatías
Taquicardia ventricular relacionada con anomalías estructurales

Adenosina

Flecainida

Betabloqueantes

Amiodarona

Antiarrítmicos

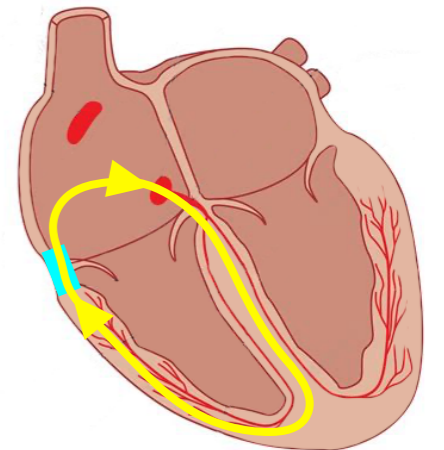
Taquicardia auricular focal
Taquicardia auricular multifocal
Flutter auricular
Fibrilación auricular
Taquicardia por reentrada AV por vía accesoria
Taquicardia por reentrada permanente en la unión AV
Taquicardia por reentrada atriofascicular
Taquicardia por reentrada nodal
Taquicardia automática de la unión AV
Taquicardia ventricular neonatal
Taquicardia ventricular idiopática incesante
Taquicardia ventricular idiopática del VI
Taquicardia ventricular idiopática del VD
Taquicardia ventricular polimorfa secundaria a canalopatías
Taquicardia ventricular relacionada con anomalías estructurales

Adenosina
Flecainida
Betabloqueantes
Amiodarona
Ivabradina
Sotalol
Verapamilo
Digoxina

Adenosina

Bloqueo momentáneo de la conducción AV

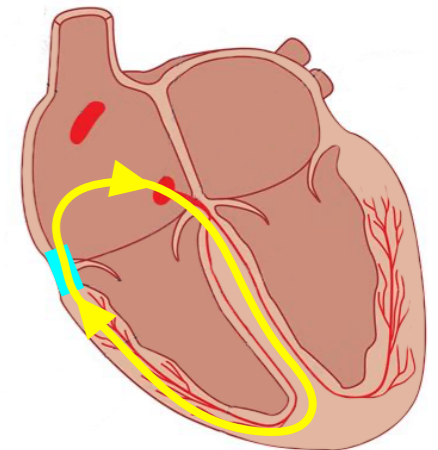
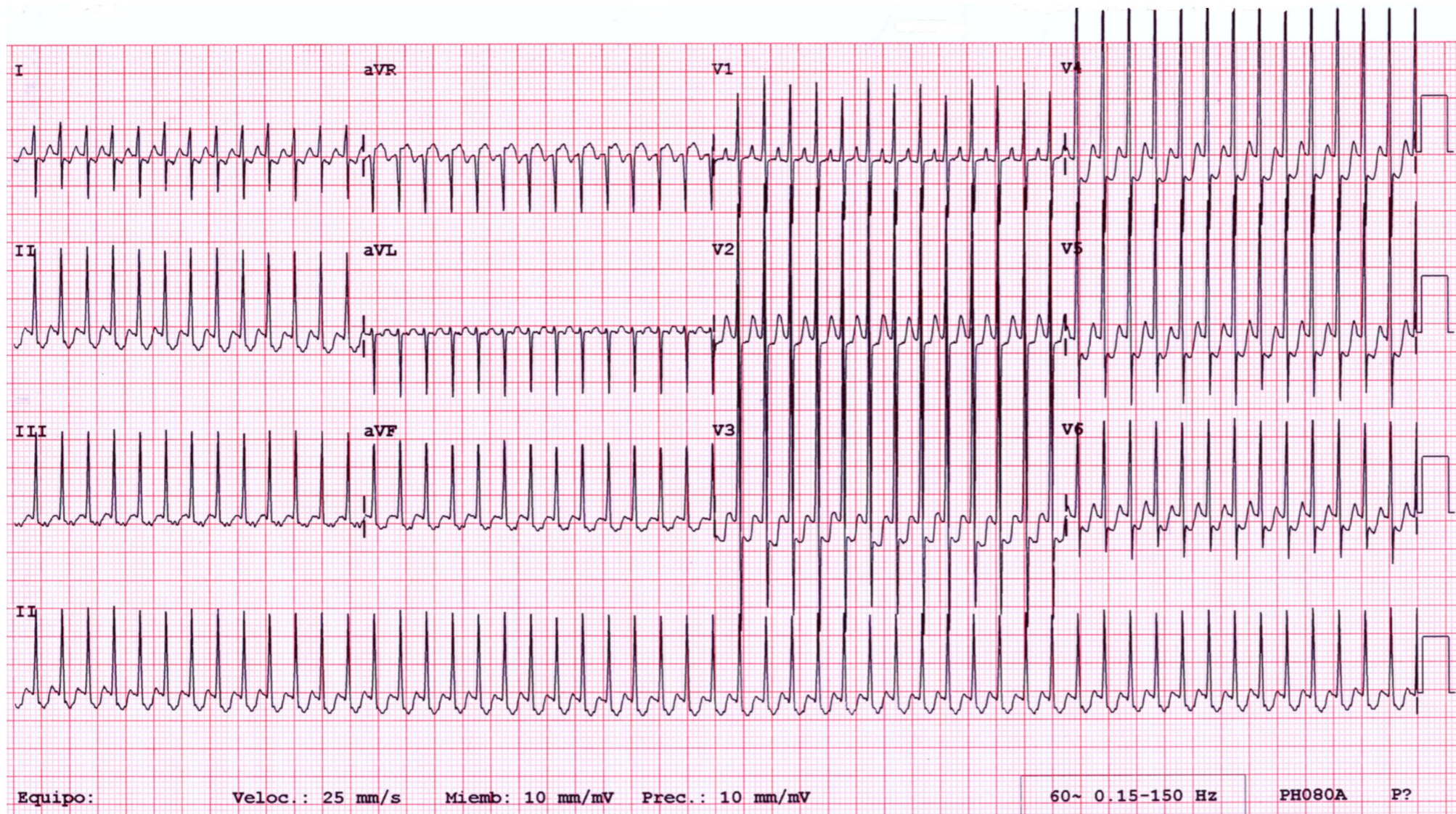
Interrumpe los circuitos de reentrada en los que participa el nodo AV



Adenosina

Bloqueo momentáneo de la conducción AV

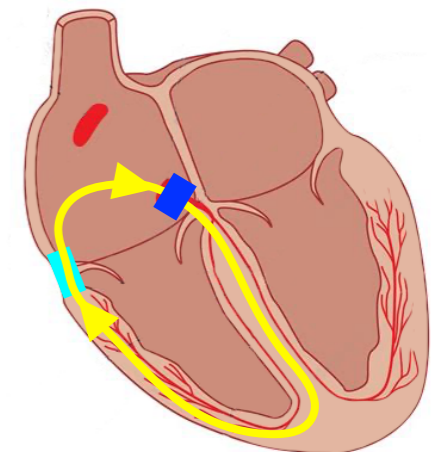
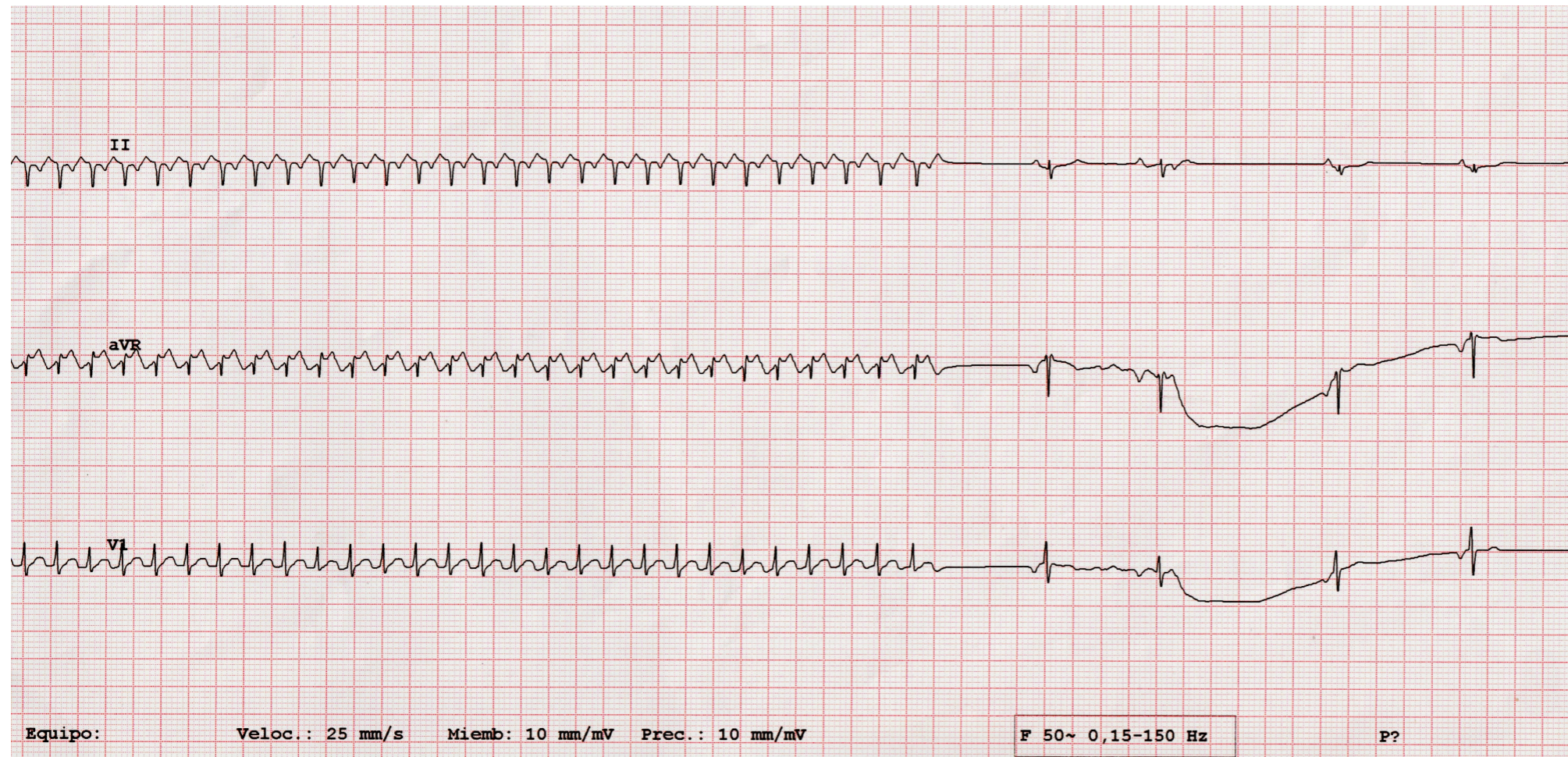
Interrumpe los circuitos de reentrada en los que participa el nodo AV



Adenosina

Bloqueo momentáneo de la conducción AV

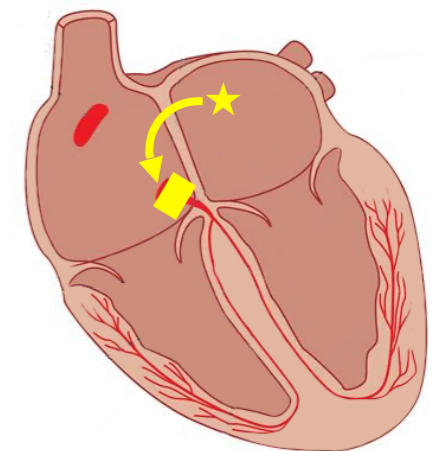
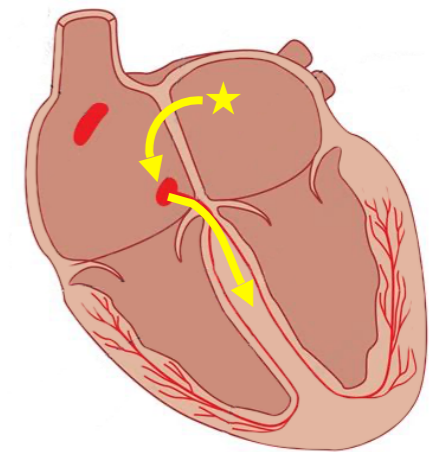
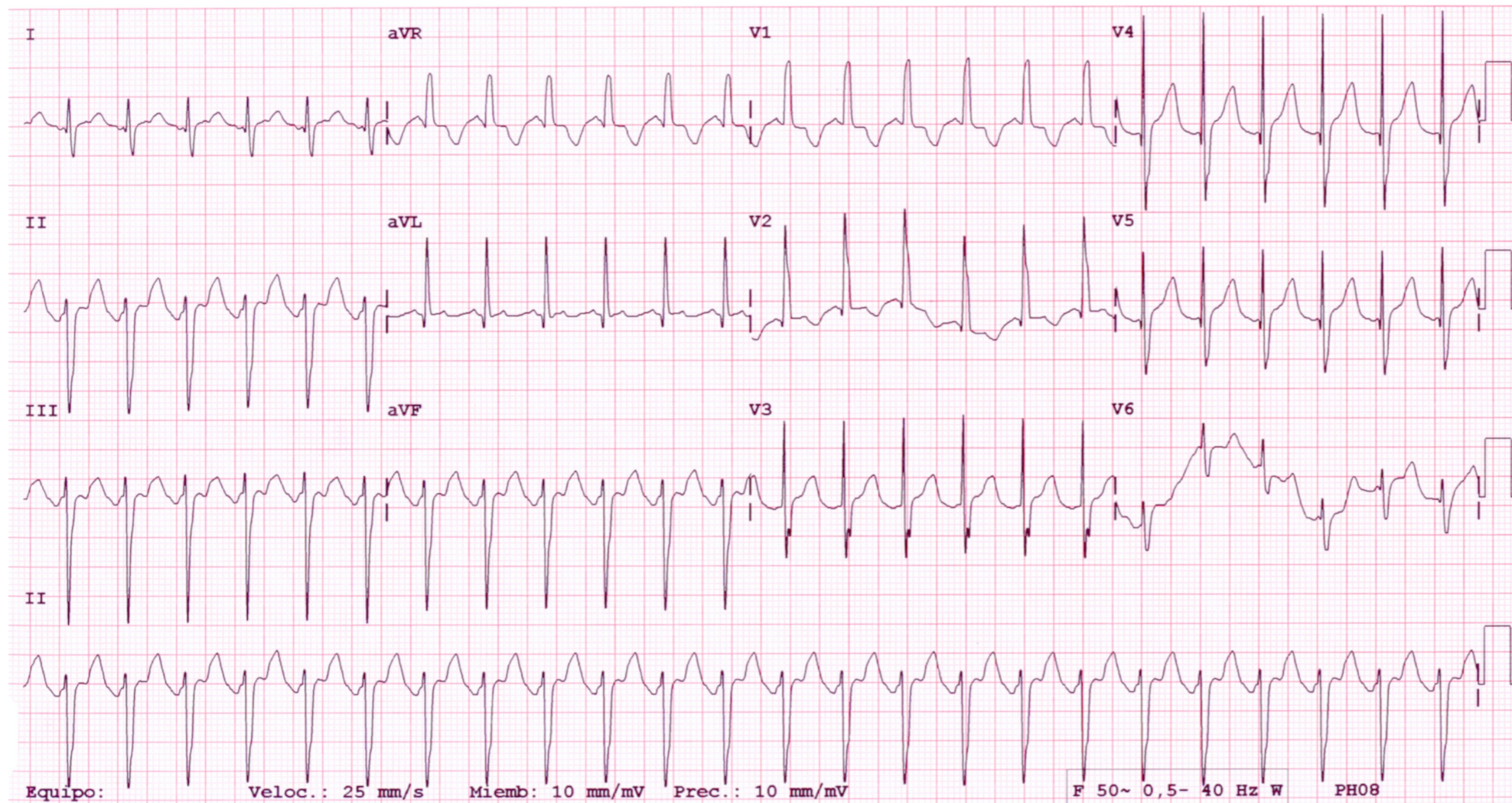
Interrumpe los circuitos de reentrada en los que participa el nodo AV



Adenosina

Bloqueo momentáneo de la conducción AV

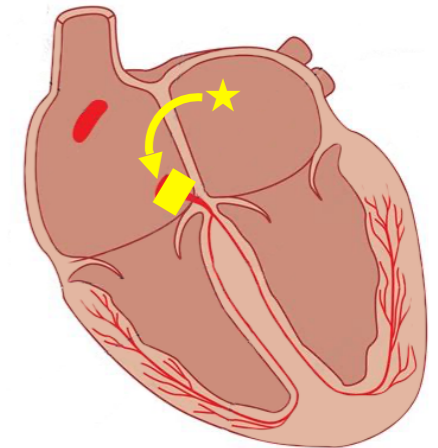
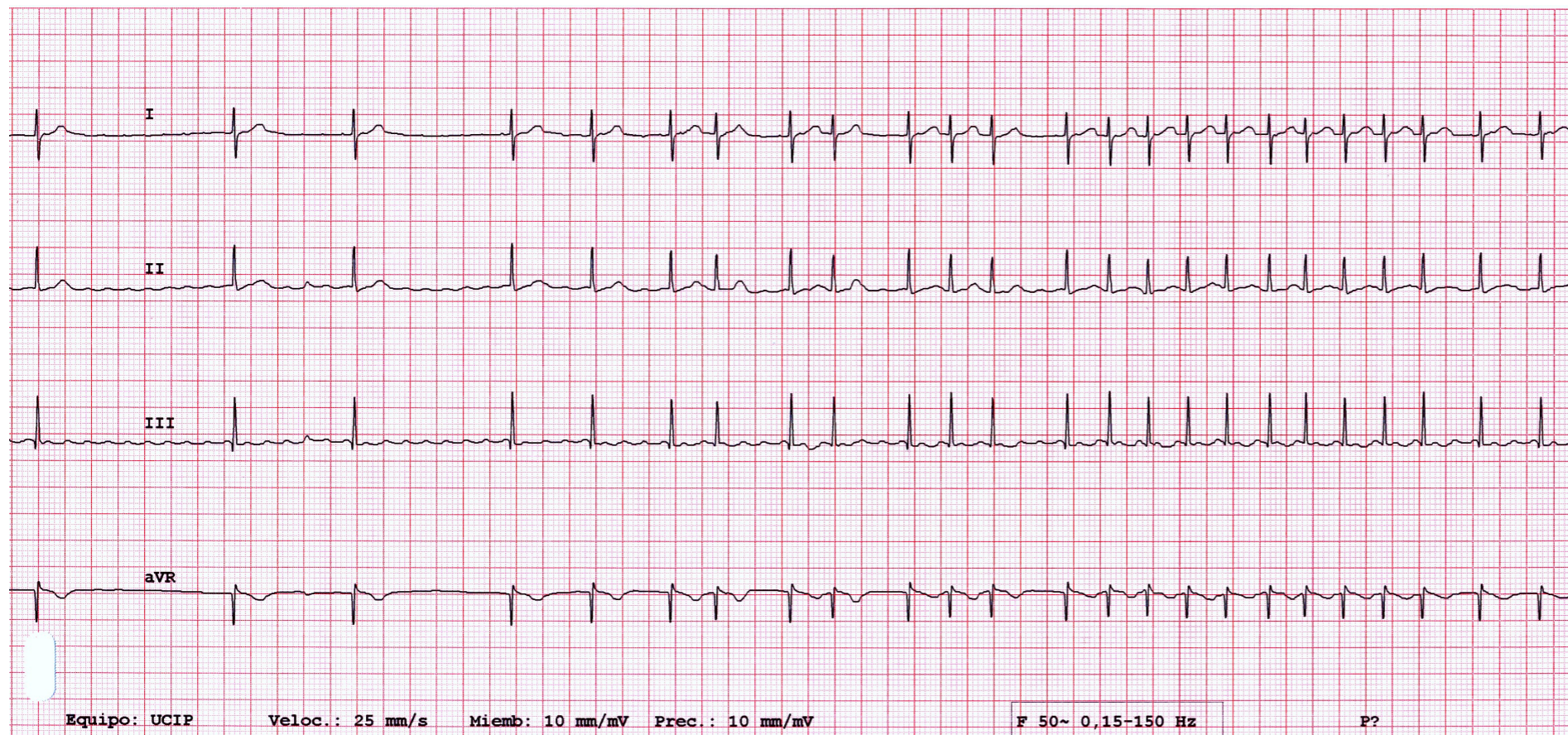
Interrumpe los circuitos de reentrada en los que participa el nodo AV



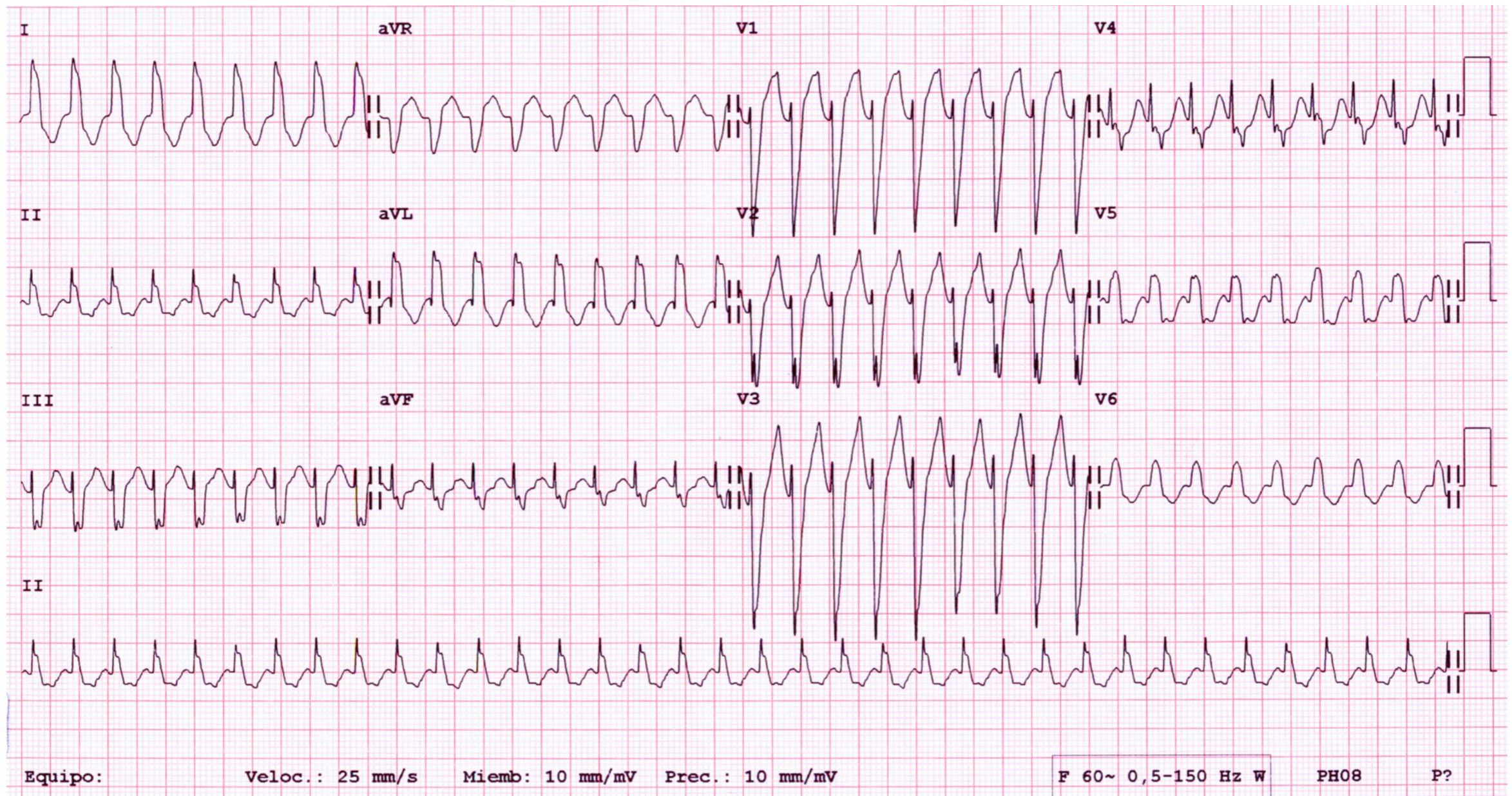
Adenosina

Bloqueo momentáneo de la conducción AV

Interrumpe los circuitos de reentrada en los que participa el nodo AV



Adenosina



Puede usarse en taquicardias de QRS ancho regulares en pacientes estables

Adenosina

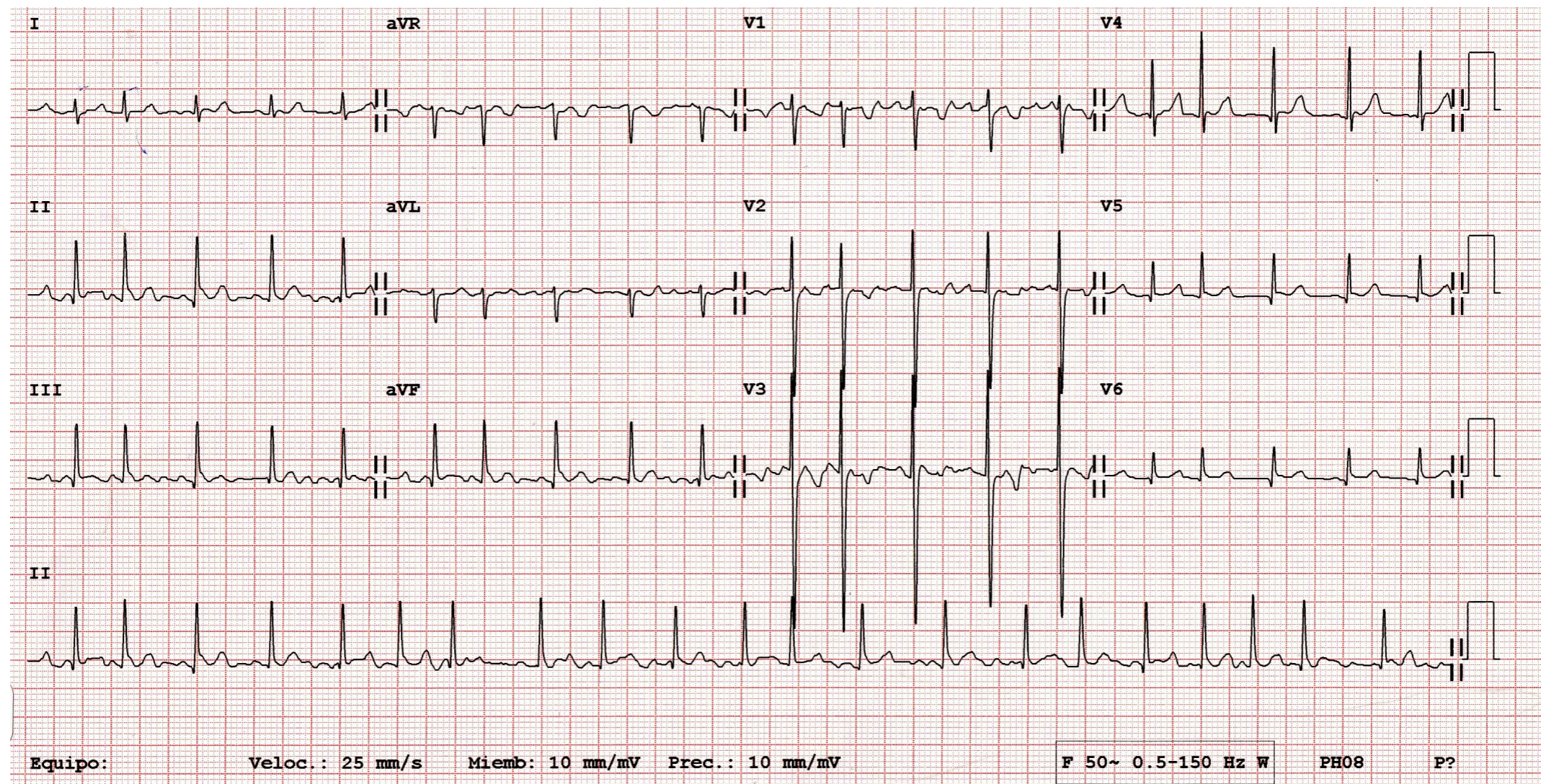
Efectos secundarios

- Flushing y sensación de opresión torácica (40%, transitorios)
- Broncoconstricción (< 1%)
- Arritmias: fibrilación auricular (< 1%)

Adenosina

Efectos secundarios

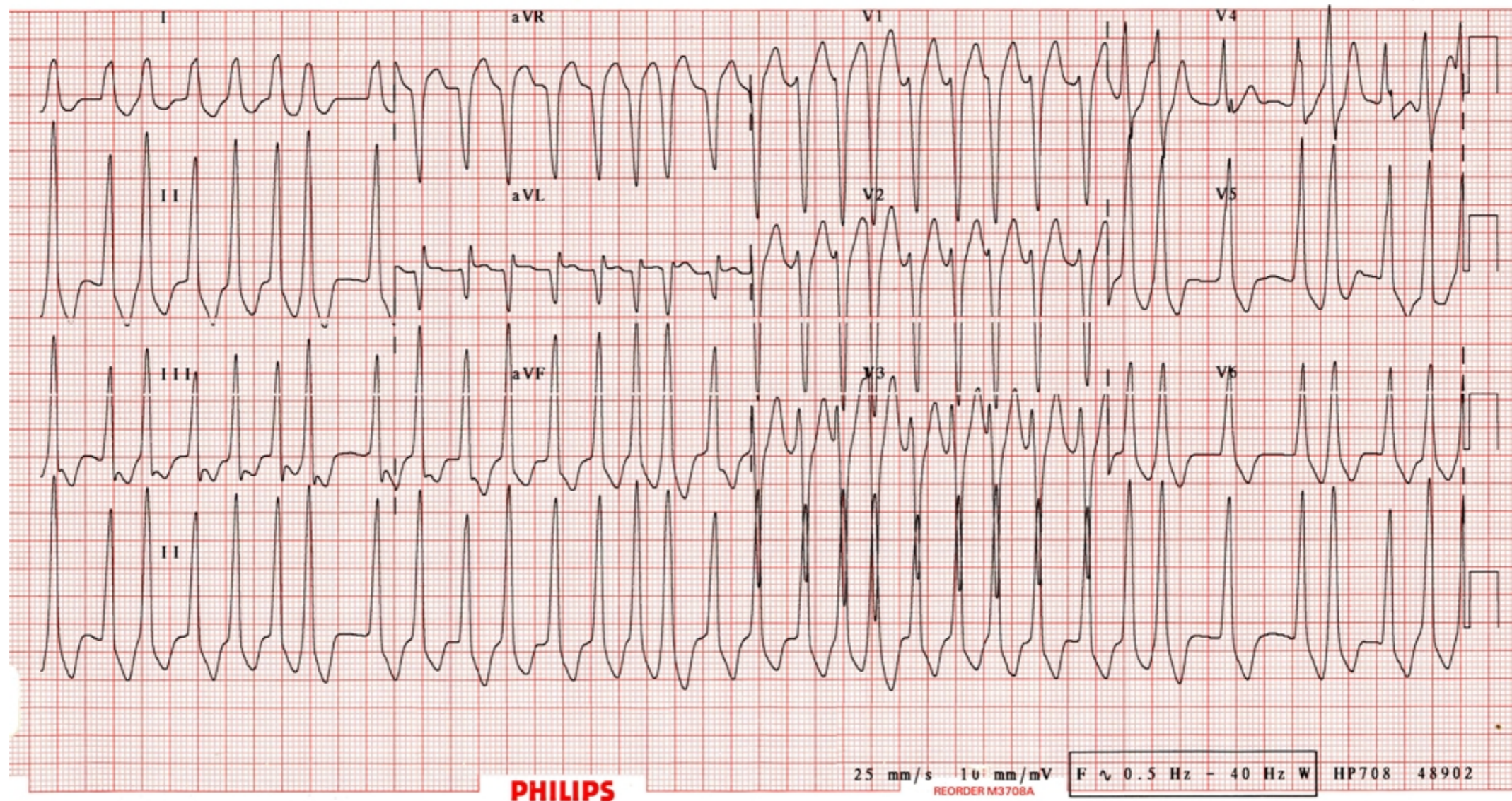
- Flushing y sensación de opresión torácica (40%, transitorios)
- Broncoconstricción (< 1%)
- Arritmias: fibrilación auricular (< 1%)



Adenosina

Efectos secundarios

- Flushing y sensación de opresión torácica (40%, transitorios)
- Broncoconstricción (< 1%)
- Arritmias: fibrilación auricular (< 1%)



Flecainida

Bloqueante de los canales de Na^+ IC (bloqueo lento)

Actúa bien en tejido auricular y vías accesorias (\downarrow velocidad de conducción)

Flecainida

Bloqueante de los canales de Na^+ IC (bloqueo lento)

Actúa bien en tejido auricular y vías accesorias (\downarrow velocidad de conducción)

< 12 años: fuera de ficha técnica

No se dispone de presentación pediátrica:

- formulación en cápsulas (cara)
- formulación en solución (cara, problemas de solubilidad)

Flecainida

Bloqueante de los canales de Na^+ IC (bloqueo lento)

Actúa bien en tejido auricular y vías accesorias (\downarrow velocidad de conducción)

< 12 años: fuera de ficha técnica

No se dispone de presentación pediátrica:

- formulación en cápsulas (cara)
- formulación en solución (cara, problemas de solubilidad)

Administración cada 8 h

Dosis insuficientes (< 3 mg/kg/24 h) pueden ser proarrítmicas

Inotropo (-): uso limitado en cardiopatía estructural o disfunción ventricular

Betabloqueantes

Efecto cronotropo (-)

↓ velocidad de conducción y ↑ período refractario del nodo

Betabloqueantes

Efecto cronotropo (-)

↓ velocidad de conducción y ↑ período refractario del nodo

No proarrítmicos

No recomendados en caso de preexcitación (WPW)

Betabloqueantes

Efecto cronotropo (-)

↓ velocidad de conducción y ↑ período refractario del nodo

No proarrítmicos

No recomendados en caso de preexcitación (WPW)

Niños pequeños: propranolol (no selectivo, autorizado en población pediátrica)

Niños mayores: preferible selectivos no liposolubles (atenolol, FFT)

Betabloqueantes

Efecto cronotropo (-)

↓ velocidad de conducción y ↑ período refractario del nodo

No proarrítmicos

No recomendados en caso de preexcitación (WPW)

Niños pequeños: propranolol (no selectivo, autorizado en población pediátrica)

Niños mayores: preferible selectivos no liposolubles (atenolol, FFT)

Efectos secundarios frecuentes:

- fatiga, disminución de actividad (efecto idiosincrático)
- broncoespasmo
- liposolubles: pesadillas, sequedad ocular

Amiodarona

Bloquea preferentemente los canales de K^+

Prolongan la duración del potencial de acción $\rightarrow \uparrow QT$

Antiarrítmico poco específico, segunda elección, uso en períodos cortos

Amiodarona

Bloquea preferentemente los canales de K^+

Prolongan la duración del potencial de acción → ↑ QT

Antiarrítmico poco específico, segunda elección, uso en períodos cortos

Ficha técnica: no se ha establecido la seguridad y eficacia en niños

No presentación pediátrica

Amiodarona

Bloquea preferentemente los canales de K⁺

Prolongan la duración del potencial de acción → ↑ QT

Antiarrítmico poco específico, segunda elección, uso en períodos cortos

Ficha técnica: no se ha establecido la seguridad y eficacia en niños

No presentación pediátrica

Efectos secundarios:

- proarritmia
- fotosensibilidad (usar protector solar siempre)
- toxicidad tiroidea (la molécula contiene yodo)
- depósitos corneales, toxicidad pulmonar, hepatotoxicidad

Amiodarona

Bloquea preferentemente los canales de K⁺

Prolongan la duración del potencial de acción → ↑ QT

Antiarrítmico poco específico, segunda elección, uso en períodos cortos

Ficha técnica: no se ha establecido la seguridad y eficacia en niños

No presentación pediátrica

Efectos secundarios:

- proarritmia
- fotosensibilidad (usar protector solar siempre)
- toxicidad tiroidea (la molécula contiene yodo)
- depósitos corneales, toxicidad pulmonar, hepatotoxicidad

Riesgo de arritmias con:

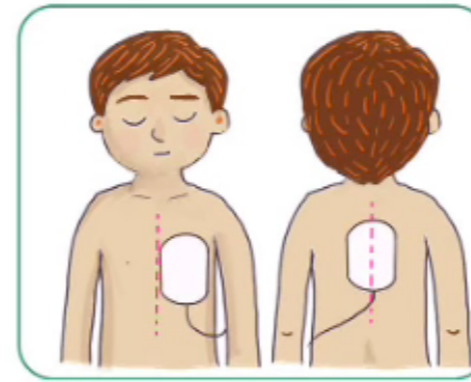
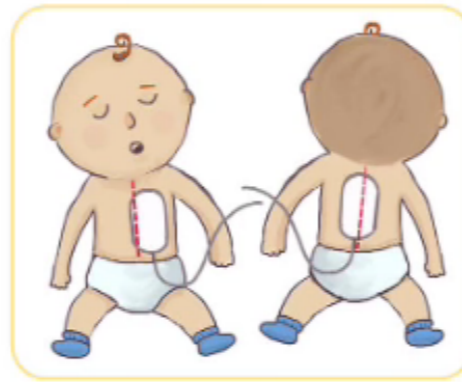
- macrólidos
- antihistamínicos
- quinolonas

Cardioversión

Taquicardias de QRS estrecho con inestabilidad hemodinámica

Taquicardia de QRS ancho con inestabilidad hemodinámica

Taquicardia irregular de QRS ancho (preexcitadas)



Cardioversión bifásica sincronizada

Energía dependiente del tipo de arritmia

Desfibrilación

Parada cardíaca con ritmo desfibrilable



Desfibrilación

Parada cardíaca con ritmo desfibrilable



taquicardia ventricular sin pulso



fibrilación ventricular



Desfibrilación

Parada cardíaca con ritmo no desfibrilable



actividad eléctrica sin pulso (bradicardia sinusal)



actividad eléctrica sin pulso (ritmo ventricular)



asistolia

