

El pediatra de atención primaria y la cardiología infantil... ¿un amor imposible?

Casos del corazón en el día de San Valentín

Miguel A. Granados Ruiz
Cardiología Infantil
Instituto Pediátrico del Corazón
Hospital "12 de Octubre"
magranadosr@hotmail.com

fPS
Fundación Pediatría y Salud



17^o congreso
actualización
pediatría
AEPap 2020





Objetivos docentes

Saber y reconocer las causas cardíacas del síncope y del dolor torácico en la edad pediátrica.

Emplear los criterios adecuados para el diagnóstico de las formas completas e incompletas de la enfermedad de Kawasaki.

Conocer la utilización del desfibrilador externo semiautomático (DESA).





Objetivos docentes

Saber y reconocer las causas cardíacas del síncope y del dolor torácico en la edad pediátrica.

Emplear los criterios adecuados para el diagnóstico de las formas completas e incompletas de la enfermedad de Kawasaki.

Conocer la utilización del desfibrilador externo semiautomático (DESA).



SEGUNDA EDICIÓN (2020)

TALLER de ECG para PEDIATRAS de ATENCIÓN PRIMARIA



**El mismo taller se realiza los días 25 y 27 de febrero,
para que elijas el que más te conviene*



Objetivos docentes

Saber y reconocer las causas cardíacas del síncope y del dolor torácico en la edad pediátrica.

Emplear los criterios adecuados para el diagnóstico de las formas completas e incompletas de la enfermedad de Kawasaki.

Conocer la utilización del desfibrilador externo semiautomático (DESA).

Síncope en la edad pediátrica

Se define como la pérdida **súbita, completa y transitoria** de la **conciencia** y del **tono postural**, de **corta duración**, con **resolución completa y espontánea**, producida por **reducción transitoria del flujo sanguíneo cerebral**.

Si la anoxia cerebral se prolonga más allá de 15 segundos, se produce un **síncope convulsivo**, con: espasmo tónico generalizado, trismus mandibular, opistótonos, sacudidas mioclónicas y/o relajación de esfínteres.

La reducción del flujo sanguíneo afecta al resto de órganos (**palidez**).



Síncope en la edad pediátrica

Presíncope:

- Síntomas que anteceden al síncope:
 - ✓ síntomas de disminución del flujo cerebral (sensación de mareo, visión borrosa, debilidad);
 - ✓ síntomas de activación autonómica (sudoración, palidez, náuseas).
- Diferentes grados de alteración de la conciencia.



Síncope en la edad pediátrica

Independientemente de su etiología, el síncope se produce cuando hay una reducción del flujo sanguíneo cerebral superior al 30-50% respecto a su valor basal:

- ✓ Vasodilatación sistémica.
- ✓ Disminución del gasto cardiaco.
- ✓ Vasodilatación sistémica y disminución del gasto cardiaco.

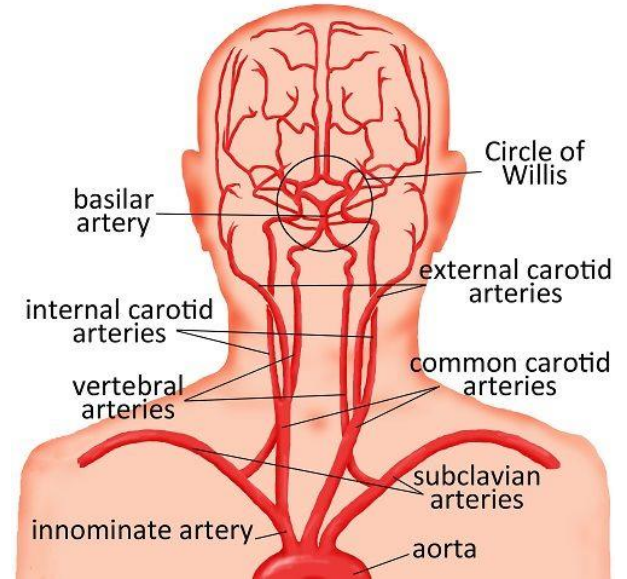


Tabla I. Etiología del síncope

Síncope neurocardiogénico	Síncope vasovagal	Ortostatismo prolongado, espacios cerrados, dolor, instrumentación médica...
	Síncope situacional	Micción, defecación, deglución, tras peinado,...
Origen cardiaco	Arritmias	Síndrome QT largo Taquicardia ventricular Displasia arritmogénica ventrículo derecho Taquicardia supraventricular Disfunción del nodo sinusal Bloqueo aurículo-ventricular
	Disfunción miocárdica	Miocarditis Miocardiopatía dilatada Coronaria de origen anómalo Enfermedad de Kawasaki
	Obstrucción a la salida ventricular	Estenosis aórtica Miocardiopatía hipertrófica obstructiva Hipertensión pulmonar
Neurológico		Epilepsia Migraña Accidente cerebral transitorio
Psicógeno		Hiperventilación Reacción de conversión
Metabólico		Hipoxemia Hipoglucemia Intoxicaciones: CO, alcohol...

A. Tamariz-Martel Moreno
Médico Adjunto. Sección Cardiología Pediátrica.
Hospital Universitario Infantil Niño Jesús. Madrid

Pediatr Integral 2012; XVI(8): 595-604

TABLA 2. Diagnóstico diferencial del síncope y crisis epiléptica.

	Síncope	Crisis epiléptica
Estímulos desencadenantes	Frecuentes (calor, dolor...)	Raros (luz, ruidos)
Aura	Frecuentes (palidez, mareo, alteración visual...)	Raro
Coloración piel	Palidez	A veces cianótica
Pérdida de conocimiento	Menos de 1-2 min	Generalmente mayor de 1-5 min
Movimientos involuntarios	De corta duración (< 15 seg), no sincronizados, de inicio tras caída	Suelen ser rítmicos, sincronizados, de inicio antes de la caída
Pérdida de tono muscular	Sí	Raro
Mordedura de lengua	Raro	Frecuente
Incontinencia	Raro	Frecuente
Recuperación	Rápida	Confusión, somnolencia prolongada
Síntomas tras recuperación	Cefalea, cansancio, palidez	Molestias musculares

Síncope en Pediatría

A. Caro Barri, M. Flores Fernández

MANUAL DE
URGENCIAS
DE PEDIATRÍA
2ª edición

17º congreso
actualización
pediatría
AEPPap 2020

IPS

AEPPap

AEPPap 2020

Síncope neurocardiogénico o vasovagal

Síncope **reflejo** en el que diferentes desencadenantes provocan una respuesta común, con **disminución brusca de la tensión arterial y de la frecuencia cardiaca, mediada por el sistema nervioso vegetativo.**

Se puede producir ante **estímulos físicos** (dolor, calor, bipedestación prolongada...) o **emociones** (instrumentación médica, visión de sangre...).

Grupo especial: **síncopes situacionales**, (tos, micción, deglución, estiramiento,...).

En pediatría es relativamente frecuente el síncope provocado por:

- Peinado de cabello en las niñas en el cuarto de baño.
- Gestos y posturas corporales en misa.

A. Tamariz-Martel Moreno
Médico Adjunto. Sección Cardiología Pediátrica.
Hospital Universitario Infantil Niño Jesús. Madrid

Pediatr Integral 2012; XVI(8): 595-604





Manual para la Santa Misa

Cuándo pararse, sentarse y arrodillarse*  CatholicLink

CLAVE



DE PIE



SENTADO/A



DE RODILLAS

<p>1</p>  <p>DESDE LA PROCESIÓN DE ENTRADA HASTA LA ORACIÓN COLECTA</p>	<p>2</p>  <p>PRIMERA LECTURA, SALMO Y SEGUNDA LECTURA</p>	<p>3</p>  <p>EL ALELUYA Y EL EVANGELIO</p>	<p>4</p>  <p>LA HOMILÍA</p>
<p>5</p>  <p>EL CREDO Y LA ORACIÓN DE LOS FIELES</p>	<p>6</p>  <p>PRESENTACIÓN DE DONES</p>	<p>7</p>  <p>DESDE "ORAD HERMANOS..." HASTA EL "SANTO, SANTO, SANTO..."</p>	<p>8</p>  <p>DESDE LA PLEGARIA EUCARÍSTICA HASTA EL "AMÉN"</p>
<p>9</p>  <p>DESDE EL "AMÉN" HASTA EL "CORDERO DE DIOS"</p>	<p>10</p>  <p>DESPUÉS DEL "CORDERO DE DIOS"</p>	<p>11</p>  <p>CUALQUIERA DE LAS TRES ES VÁLIDA LUEGO DE LA COMUNIÓN</p>	<p>12</p>  <p>DESDE LA ORACIÓN LUEGO DE LA COMUNIÓN HASTA EL FINAL</p>

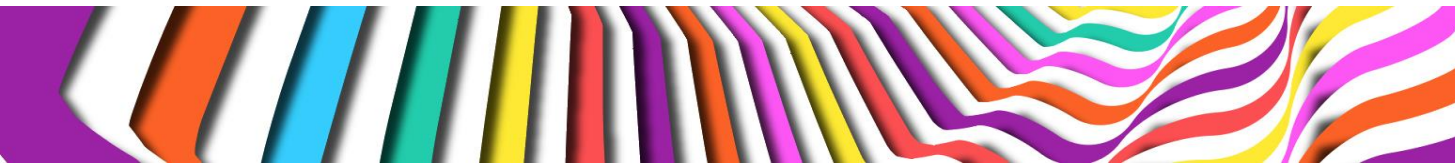
*Algunos de estos puntos pueden variar en distintos países y/o diócesis.



Síncope en la edad pediátrica

Diagnóstico:

- La herramienta fundamental en el diagnóstico y manejo es la **historia clínica**.
- Es imprescindible recoger el testimonio de los **testigos del episodio** (en las consultas de atención especializada muchas veces acompañan a los pacientes familiares que no han presenciado el episodio).
- **Antecedentes familiares de muerte súbita** (“niños muertos”, ahogados, familiares fallecidos a los que “no les tocaba morir”,...).





Síncope vasovagal típico:

Ortostatismo prolongado, cambios de posición, calor, dolor, visión de sangre. Precedido de síntomas de disminución del flujo cerebral (mareo, visión borrosa, debilidad) y síntomas de activación autonómica (sudoración, palidez, náuseas).

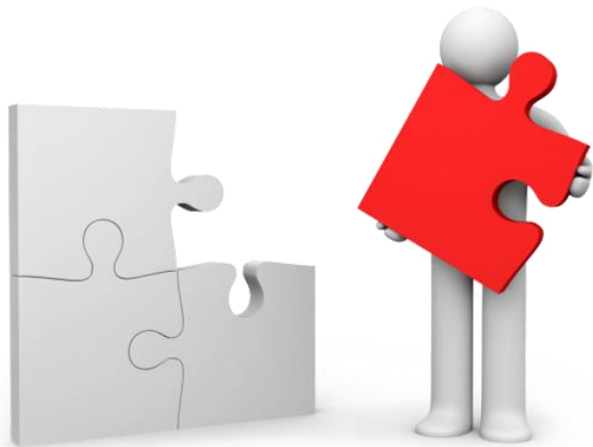
Pérdida de conciencia breve (< 1 minuto). Ausencia de daño corporal tras caída. Recuperación de la conciencia inmediata en posición de decúbito, pero lenta recuperación del estado general (siguen pálidos, cansados, durante minutos y hasta horas después).



Síncope vasovagal típico:

Ortostatismo prolongado, cambios de posición, calor, dolor, visión de sangre.
Precedido de síntomas de disminución del flujo cerebral (mareo, visión borrosa, debilidad) y síntomas de activación autonómica (sudoración, palidez, náuseas).
Pérdida de conciencia breve (< 1 minuto).
Ausencia de daño corporal tras caída.
Recuperación de la conciencia inmediata en posición de decúbito, pero lenta recuperación del estado general (siguen pálidos, cansados, durante minutos y hasta horas después).

Síncope en la edad pediátrica



Caso nº 1

Varón de 11 años.

Episodio de pérdida de conciencia, hipertonía y relajación de esfínteres mientras estaba jugando en el patio del colegio durante el recreo.

Es valorado en el Servicio de Urgencias y diagnosticado de probable crisis epiléptica. Ingresa a cargo de neurología infantil. No se recogen AF de interés.

EEG normal. No se solicita valoración cardiológica.

Dado de alta con tratamiento antiepiléptico.

Fallece 6 meses más tarde ahogado en una piscina municipal.

Necropsia: fallecimiento por inmersión; no lesiones estructurales.

Tiene un hermano de 9 años y vienen los padres a vuestra consulta a pedir consejo.



Caso nº 1

¿Cómo enfocaríais inicialmente el caso?



Rehacer la historia familiar en busca de AF de MS.



Empezar el estudio solicitando un ECG al niño y a los padres.



Remitir al hermano directamente a consulta de Neurología Pediátrica.



Remitir al hermano directamente a consulta de Cardiología Pediátrica.

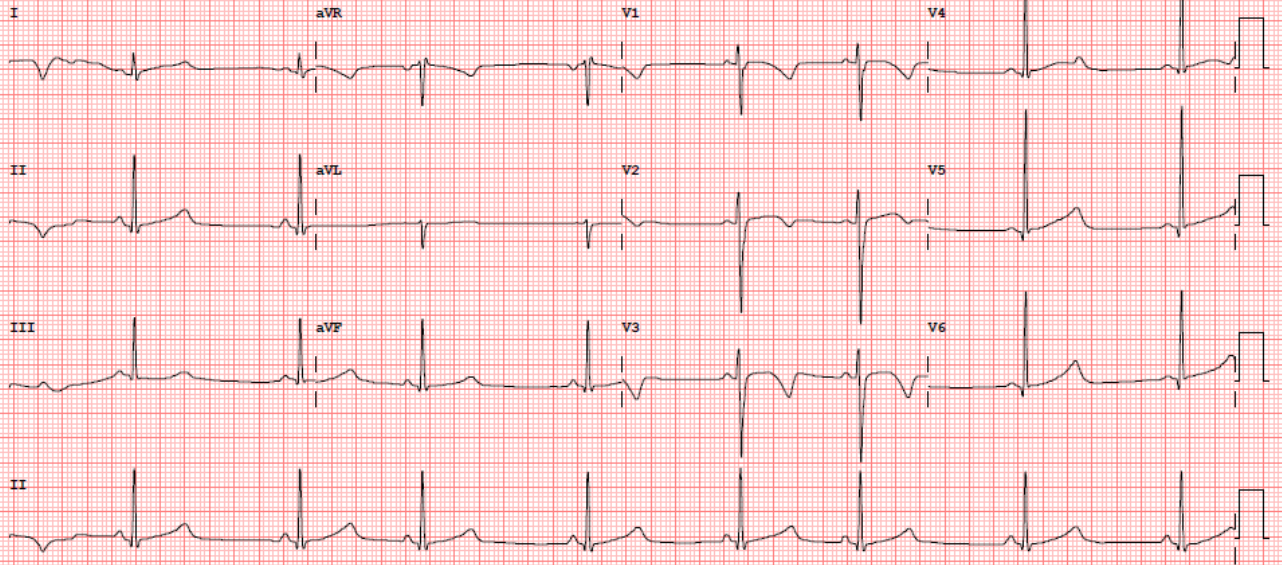


FC 46
 PR 134
 QRSD 93
 QT 558
 QTc 489

--EJES--

P 65
 QRS 81
 T 57

12 derivaciones; colocación estándar



Dispos: Veloc: 25 mm/s Miemb: 10 mm/mV Prec.: 10,0 mm/mV F 50~ 0,15-100 Hz PH10 CL P?

¿Qué os llama la atención?



Nada. Es normal.



La FC tan baja.



La arritmia.



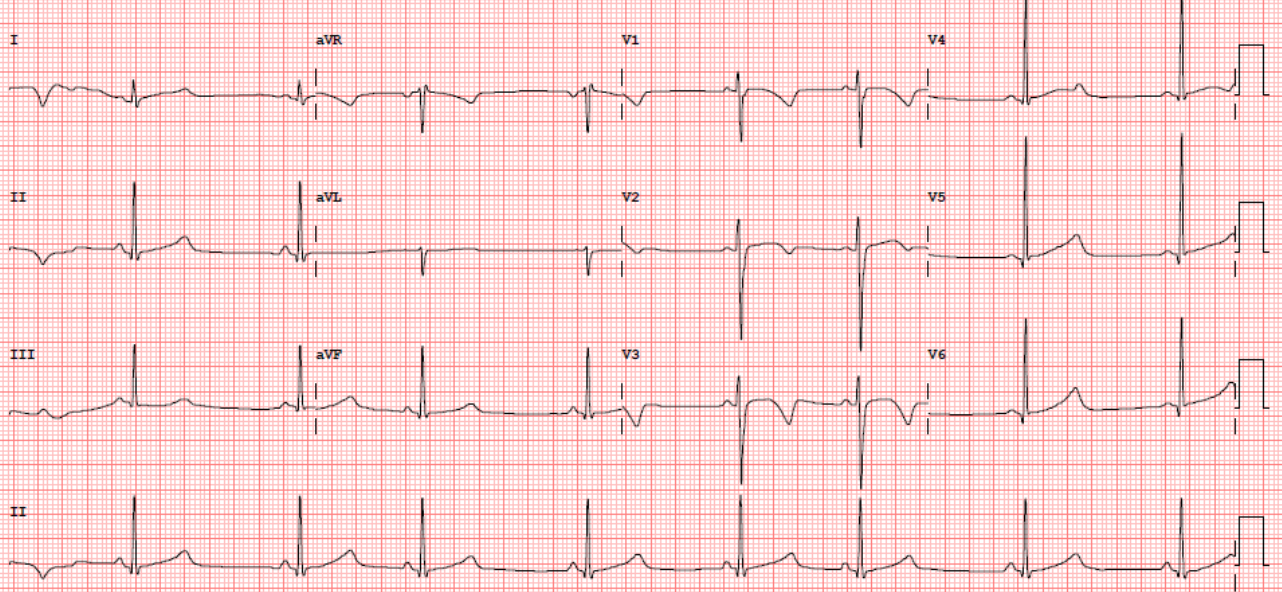
El QTc.

FC 46
 PR 134
 QRSD 93
 QT 558
 QTc 489

--EJES--

P 65
 QRS 81
 T 57

12 derivaciones; colocación estándar

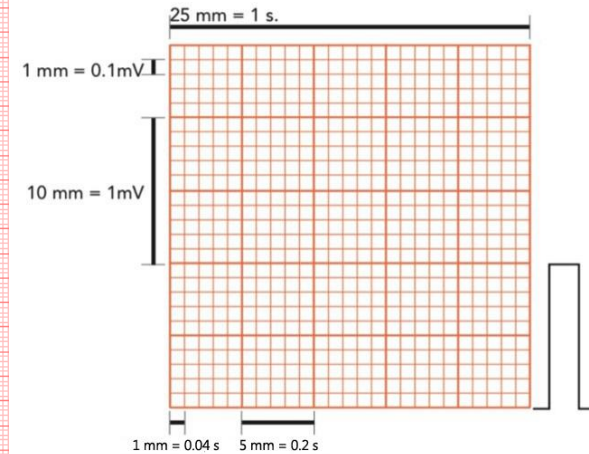


Dispos: Veloc: 25 mm/s Miemb: 10 mm/mV Prec.: 10,0 mm/mV

F 50~ 0,15-100 Hz

PH10 CL P?

1. FRECUENCIA CARDIACA
2. RITMO
3. INTERVALOS ELÉCTRICOS
4. ONDA P
5. QRS
6. REPOLARIZACIÓN



FC 46
 PR 134
 QRSD 93
 QT 558
 QTc 489

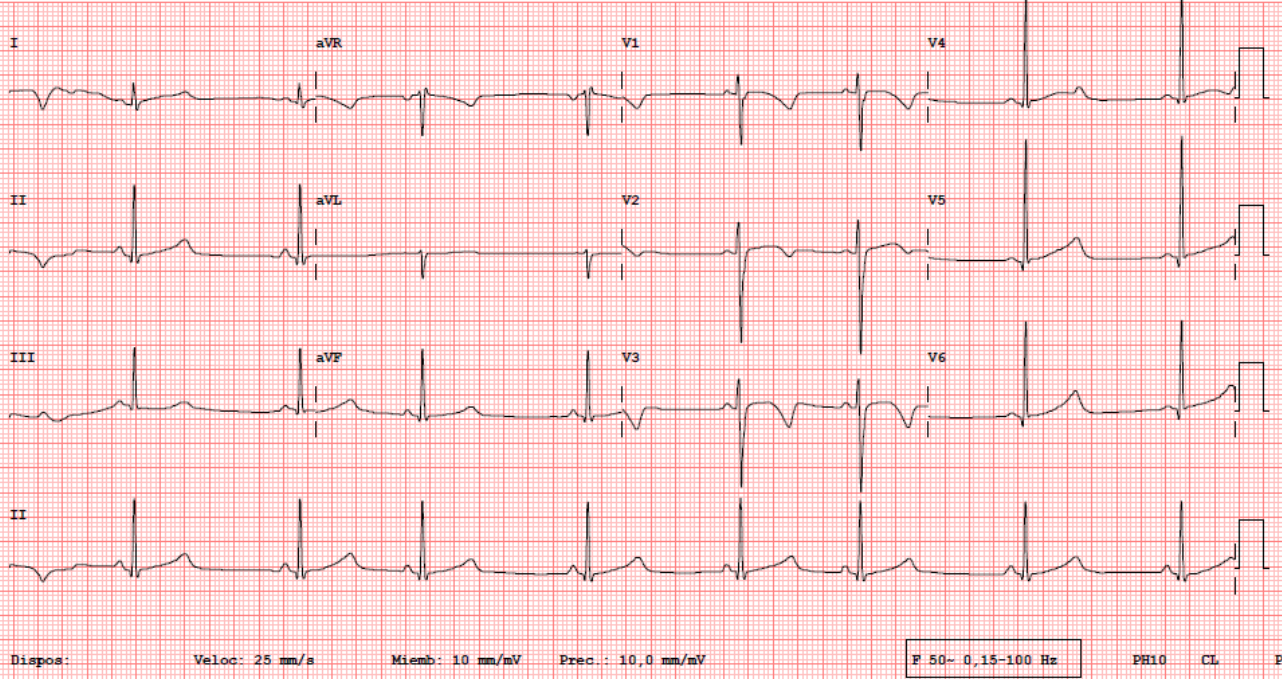
FC regular:

Se mide el intervalo RR en segundos. Se divide 60 (1 minuto) entre el intervalo RR.

FC baja y/o irregular:

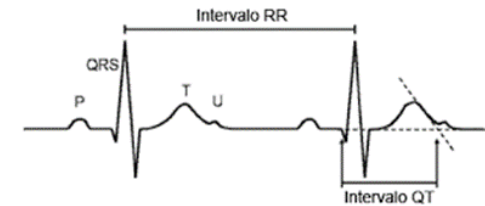
Un folio A4 horizontal recoge 10 segundos. Se cuenta el nº de latidos y se multiplica por 6 (1 minuto contiene 6 intervalos de 10 segundos).

12 derivaciones; colocación estándar



1. FRECUENCIA CARDIACA
2. RITMO
3. INTERVALOS ELÉCTRICOS
4. ONDA P
5. QRS
6. REPOLARIZACIÓN

300-150-100-75-60-50-43-37-33-...

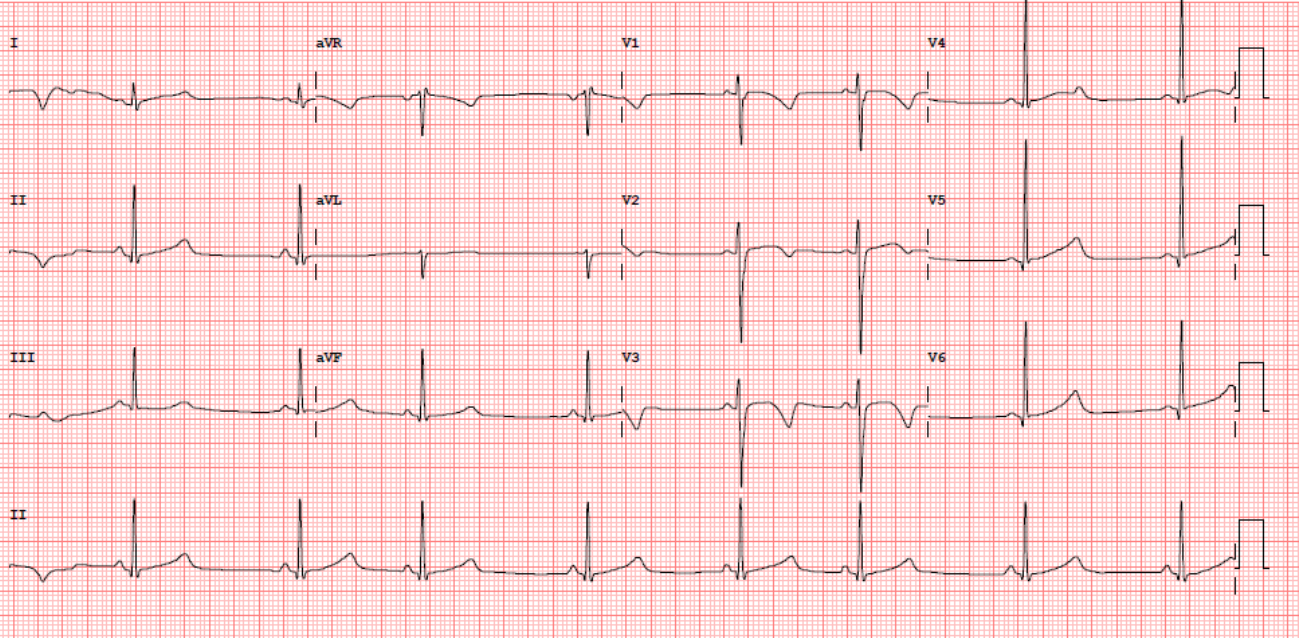


$$\text{Intervalo QTc} = \frac{\text{Intervalo QT}}{\sqrt{\text{Intervalo RR}}}$$

FC 46
 PR 134
 QRSD 93
 QT 558
 QTc 489

--EJES--
 P 65
 QRS 81
 T 57

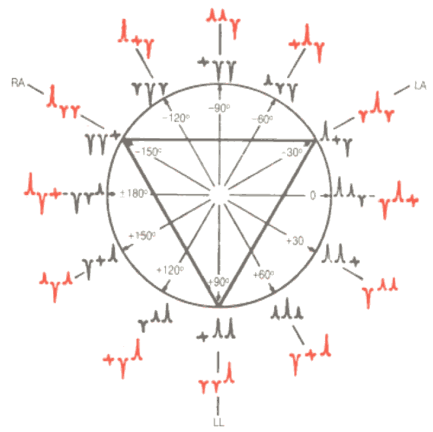
12 derivaciones; colocación estándar



Dispos: Veloc: 25 mm/s Miemb: 10 mm/mV Prec.: 10,0 mm/mV F 50~ 0,15-100 Hz PH10 CL P?

1. FRECUENCIA CARDIACA
2. RITMO
3. INTERVALOS ELÉCTRICOS
4. ONDA P
5. QRS
6. REPOLARIZACIÓN

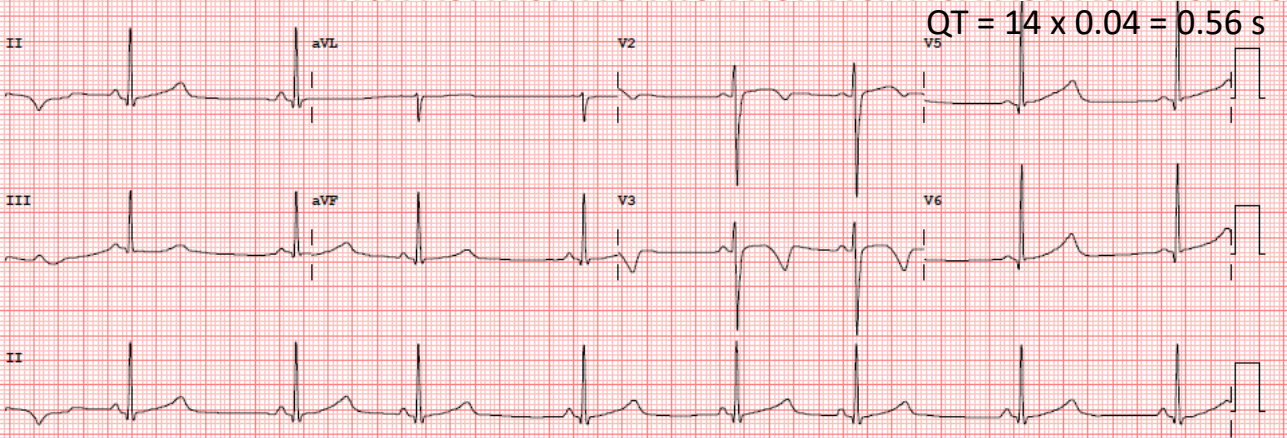
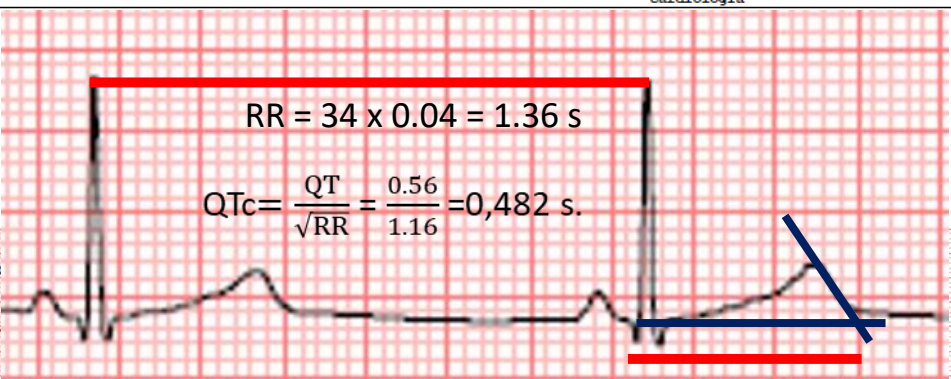
EJES ELECTRICOS



■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES STANDARD
 ■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES UNIPOLARES



FC 46
 PR 134
 QRSD 93
 QT 558
 QTc 489
 --EJES--
 P 65
 QRS 81
 T 57
 12 derivaciones; colocación estándar

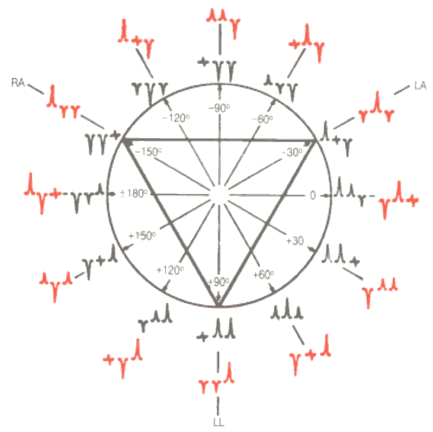


8 latidos en 10 segundos; $8 \times 6 = 48 \text{ lpm.}$

300-150-100-75-60-50-43-37-33-...
 Dispos: Veloc: 25 mm/s Miemb: 10 mm/mV Prec.: 10,0 mm/mV F 50~ 0,15-100 Hz PH10 CL P?

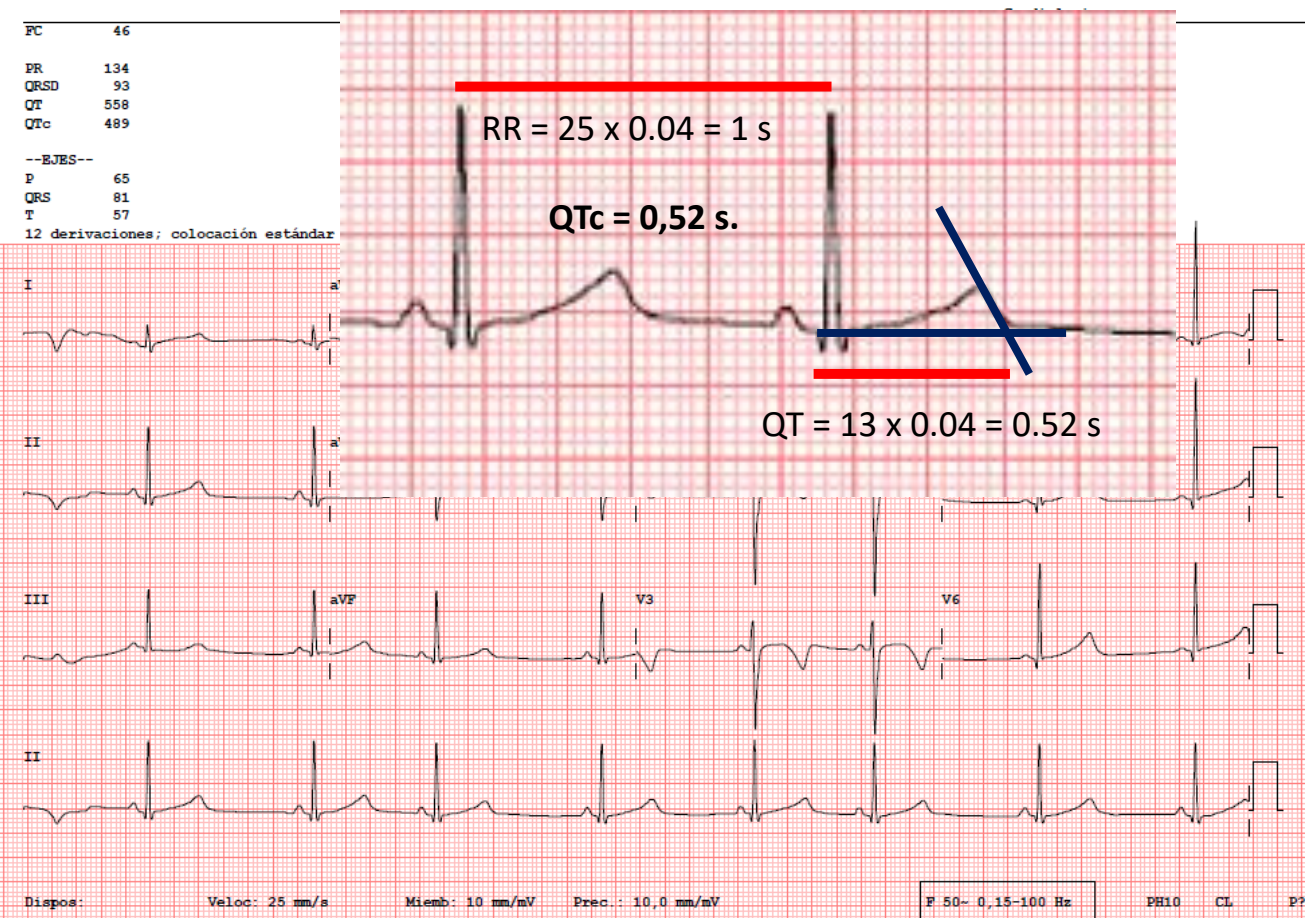
1. FRECUENCIA CARDIACA
2. RITMO
3. INTERVALOS ELÉCTRICOS
4. ONDA P
5. QRS
6. REPOLARIZACIÓN

EJES ELECTRICOS



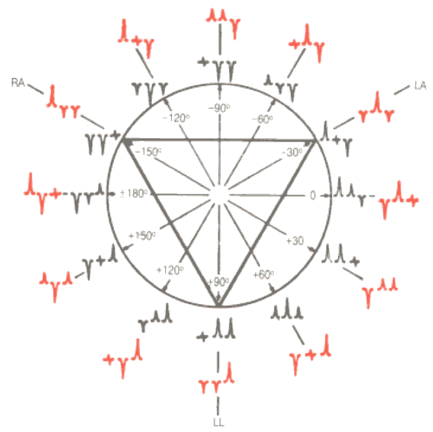
■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES STANDARD
 ■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES UNIPOLARES





1. FRECUENCIA CARDIACA
2. RITMO
3. INTERVALOS ELÉCTRICOS
4. ONDA P
5. QRS
6. REPOLARIZACIÓN

EJES ELECTRICOS



- EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES STANDARD
- EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES UNIPOLARES



FC 46
PR 134
QRSD 93
QT 558
QTc 489

Bradicardia sinusal, con arritmia sinusal a 46 lpm.

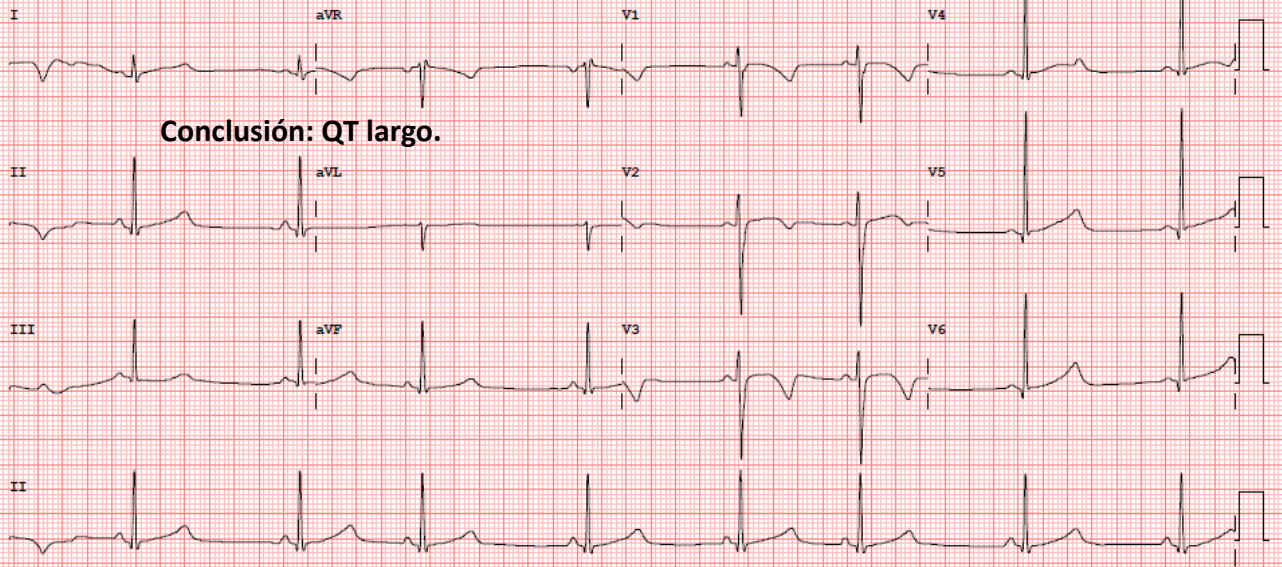
PR normal. QTc largo (0,482 – 0,520 s).

No signos de crecimiento auricular.

Eje QRS: +80. No signos de crecimiento ventricular.

Eje T: +60. Ondas T de base ancha y aparición tardía. T negativa de V1 a V3; mellada en V4; positiva en V5 y V6.

12 derivaciones; colocación estándar



Conclusión: QT largo.

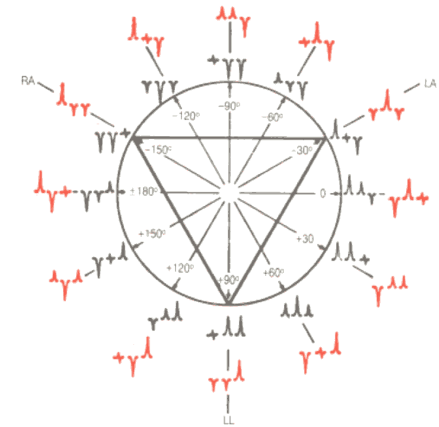
Dispos: Veloc: 25 mm/s Miemb: 10 mm/mV Prec.: 10,0 mm/mV

F 50~ 0,15-100 Hz

PH10 CL P?

1. FRECUENCIA CARDIACA
2. RITMO
3. INTERVALOS ELÉCTRICOS
4. ONDA P
5. QRS
6. REPOLARIZACIÓN

EJES ELECTRICOS



■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES STANDARD

■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES UNIPOLARES

Caso nº 1

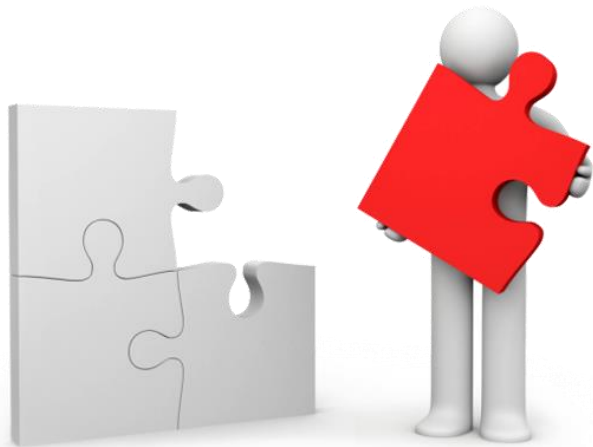
Reinterrogados los padres acerca de los AF, el padre cuenta que tenía un hermano que falleció antes de que él naciera (también a los 11 años y también ahogado en en una piscina; “pero mis padres no hablaban mucho del tema”).

ECG del padre: QT largo.

Reinterrogados los compañeros de clase que presenciaron el episodio dicen que estaban jugando al “pilla-pilla”, que “en el suelo estaba muy blanco” y “muy rígido”, que “tenía los brazos y las piernas estirados” y que cuando llegó la profesora al cabo de varios minutos “ya hablaba”.



Síncope en la edad pediátrica



Claves del caso nº 1

Es fundamental la recogida sistemática de los antecedentes familiares: “niños muertos”, ahogados, familiares fallecidos a los que “no les tocaba morir”,...

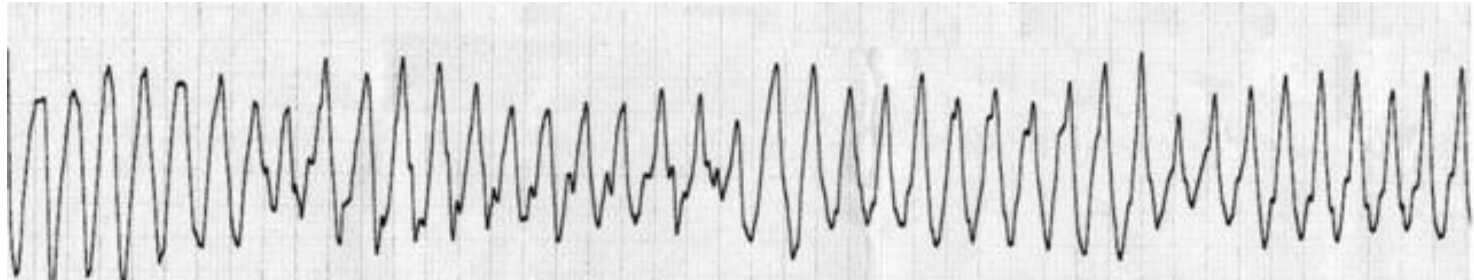
Es fundamental la recogida de la información relativa al episodio de testigos presenciales.

“How good you are on obtaining a family history is only as good as the effort you put in”



Caso nº 1

Diagnóstico: Síndrome de QT largo.
Síncope cardiogénico probablemente secundario a taquicardia ventricular polimórfica (torsade de pointes).

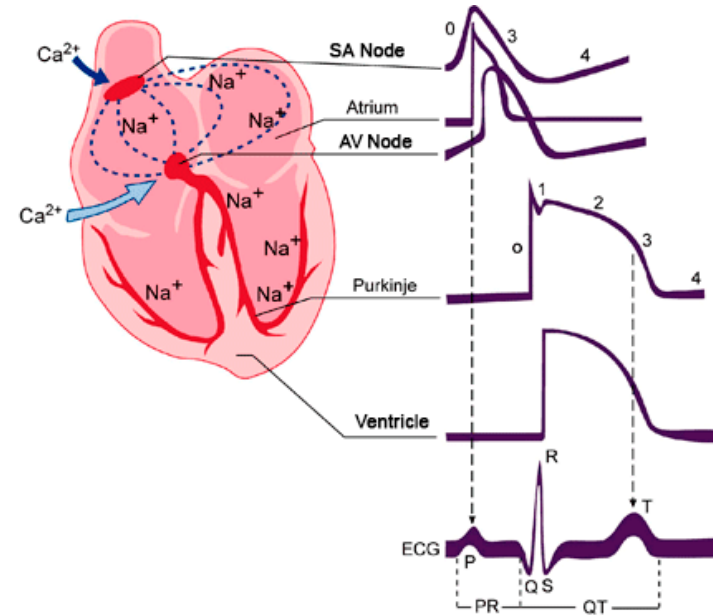


Síndrome de QT largo (SQTL)

El STQL congénito es la canalopatía responsable del mayor número de MS de causa arrítmica en niños y jóvenes.

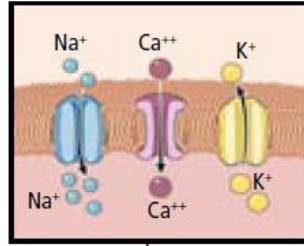
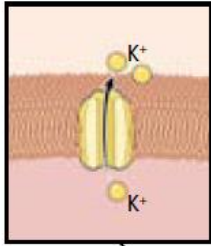
Prevalencia de al menos 1/2500 recién nacidos vivos.

Trastorno genético heterogéneo que se hereda fundamentalmente de forma autosómica dominante, con penetrancia variable.

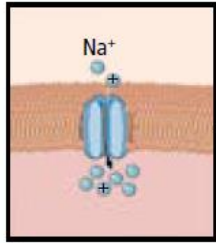


Effects on the action potential duration

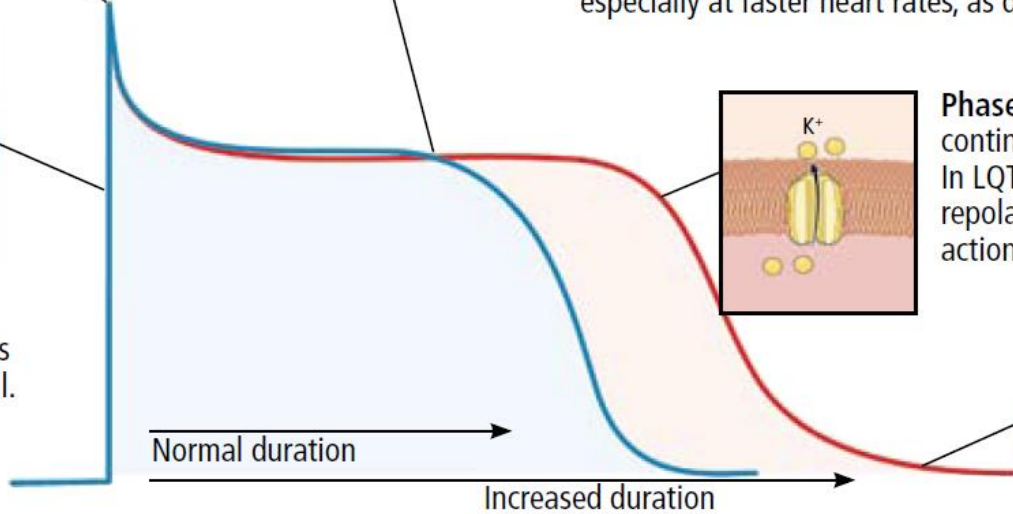
Phase 1.
Rapid, partial repolarization.
Potassium (K) leaves the cell.



Phase 2. Repolarization reaches a plateau. Na influx is much slower. In long QT syndrome type 3 (LQT3), a genetic defect allows Na influx to continue to a greater degree, prolonging the action potential. Also in phase 2, calcium (Ca) enters, and K continues to leave. But in LQT1, a genetic defect decreases activity of the slow-acting K current, hindering repolarization and prolonging the action potential, especially at faster heart rates, as during exercise.



Phase 0.
Depolarization.
Sodium (Na) moves quickly into the cell.



Phase 3. Repolarization continues as K leaves the cell. In LQT2, a genetic defect slows repolarization, prolonging the action potential.

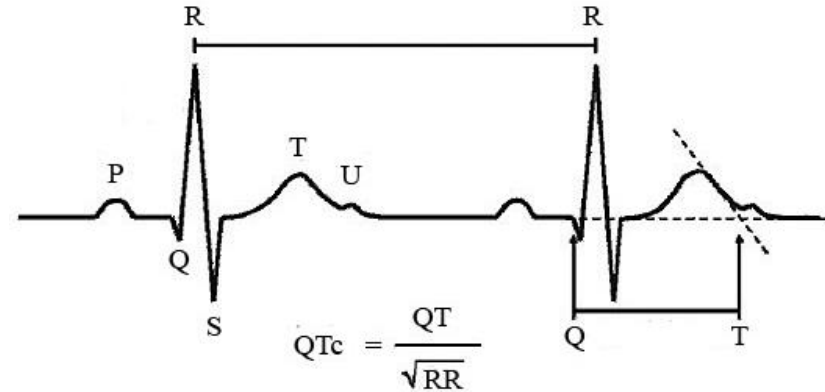
Phase 4. The cell is completely repolarized.



Síndrome de QT largo (SQTL)

Ha dejado de ser una curiosidad médica y en el momento actual todos los clínicos deben estar familiarizados con la manera de medir correctamente el intervalo QT.

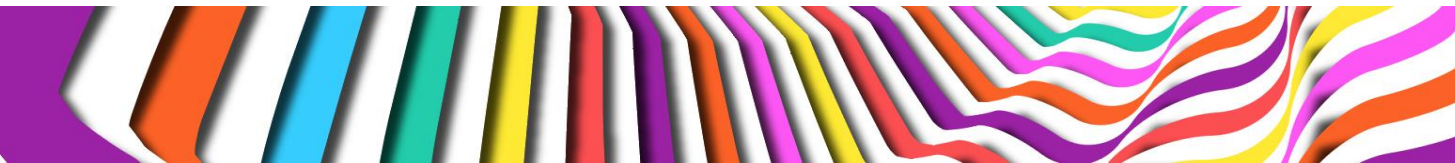
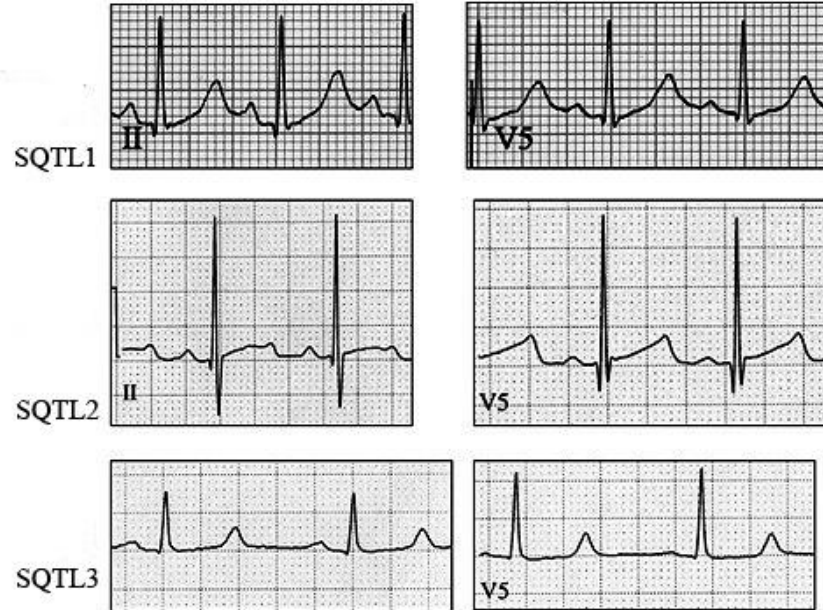
QTc anormal: **> 440 ms en varones;**
 > 460 ms en mujeres.



Síndrome de QT largo (SQTL)

Ha dejado de ser una curiosidad médica y en el momento actual todos los clínicos deben estar familiarizados con la manera de medir correctamente el intervalo QT.

QTc anormal: **> 440 ms en varones;**
 > 460 ms en mujeres.



Caso nº 2

Niña de 4 años.

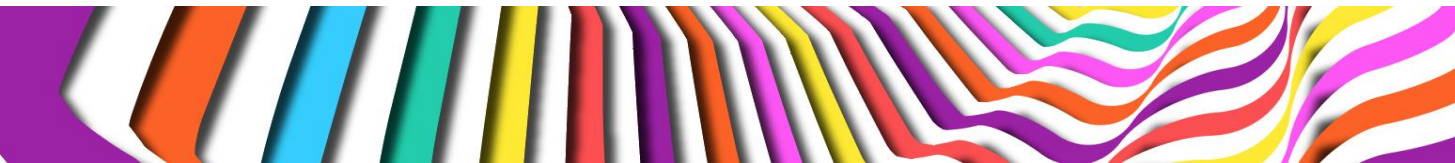
Consulta por dos episodios de pérdida de conciencia de breve duración.

El último de ellos la semana pasada: era el día de su cumpleaños y estaba subida en una silla mientras miraba a través de la ventana de la cocina; el padre estaba introduciendo el coche en el garaje de la casa; la madre pensó en un primer momento que se había escurrido, pero ya era la segunda vez que ocurría...

El primero: también en casa, hace un mes, merendando; sólo el timbre de la entrada y se cayó sobre la mesa de la cocina; se levantó enseguida; la madre creyó que estaba jugando y no le dio más importancia.

No AF de síncope, muerte súbita, muerte en persona jóvenes.

Exploración física es normal.



Caso nº 2

¿Cómo enfocaríais inicialmente el caso?



No hacer nada. Actitud expectante.



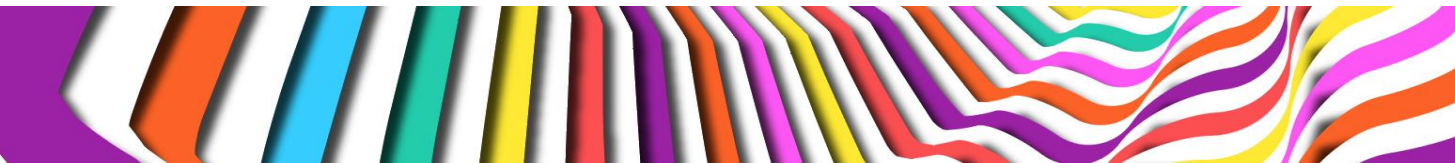
Pueden ser crisis. Lo enviaría a consulta de Neurología Pediátrica.



Pueden ser síncope atípicos. Empezaría el estudio haciendo un ECG.



Pueden ser síncope atípicos. Lo enviaría a consulta de Cardiología Pediátrica.



FC 76

PR 95

QRSD 67

QT 443

QTc 499

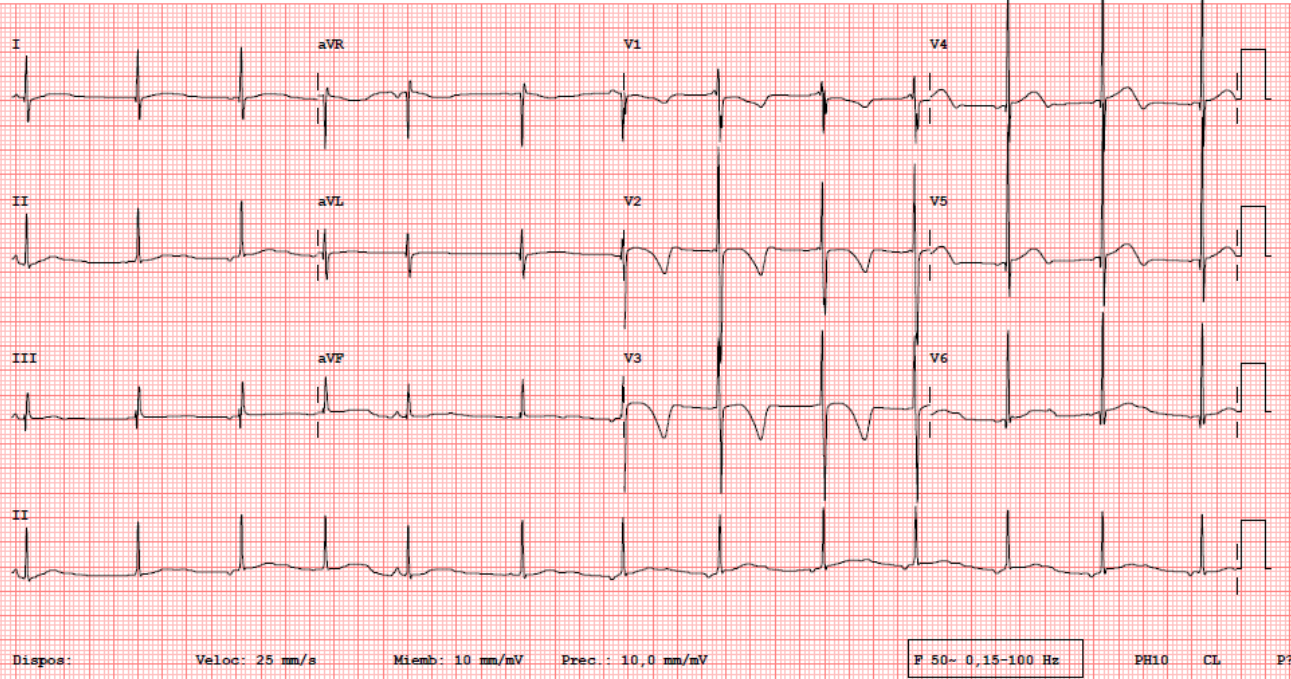
--EJES--

P -86

QRS 71

T 47

12 derivaciones; colocación estándar



¿Qué os llama la atención?



El ritmo.



Las ondas R.



Las ondas T.



El QTc.

FC 76

PR 95

QRSD 67

QT 443

QTc 499

--EJES--

P -86

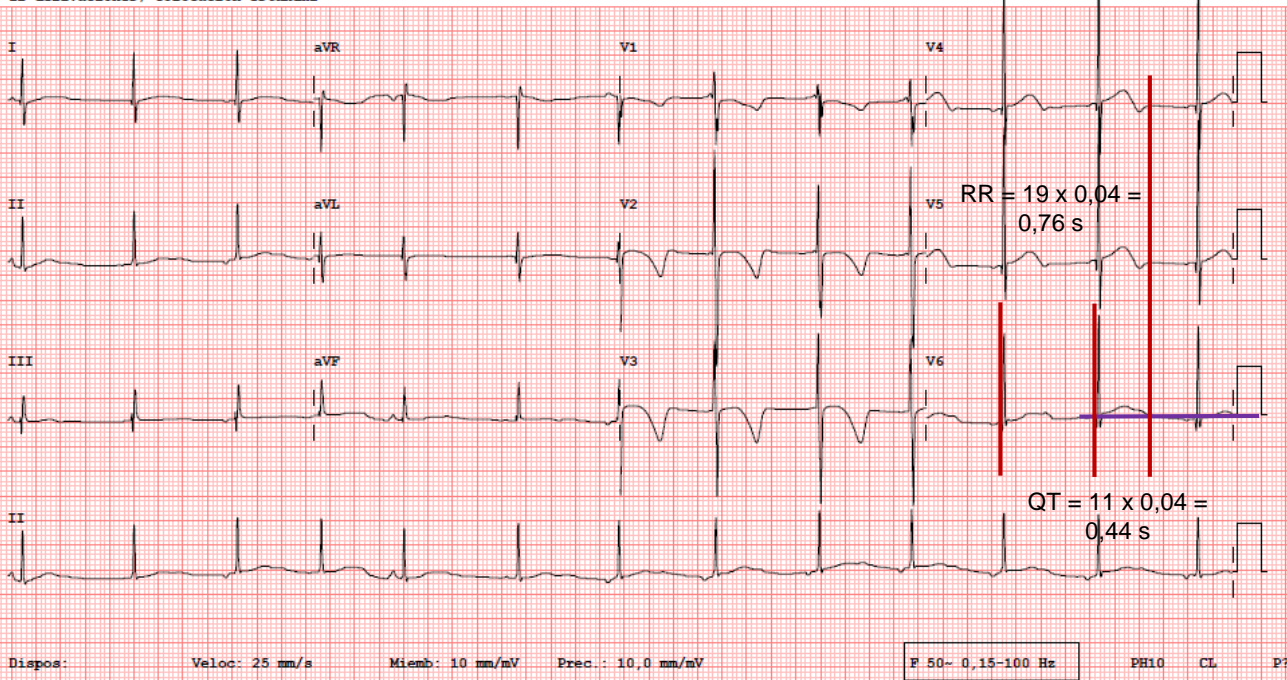
QRS 71

T 47

12 derivaciones; colocación estándar

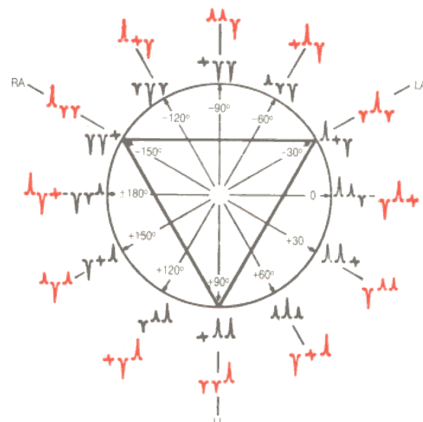
$$QTc = \frac{QT}{\sqrt{RR}}$$

$$QTc = 0,44 / 0,872 = 0,504 \text{ ms}$$



1. FRECUENCIA CARDIACA
2. RITMO
3. INTERVALOS ELÉCTRICOS
4. ONDA P
5. QRS
6. REPOLARIZACIÓN

EJES ELECTRICOS



■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES STANDARD
 ■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES UNIPOLARES



FC 76
PR 95
QRSD 67
QT 443
QTc 499

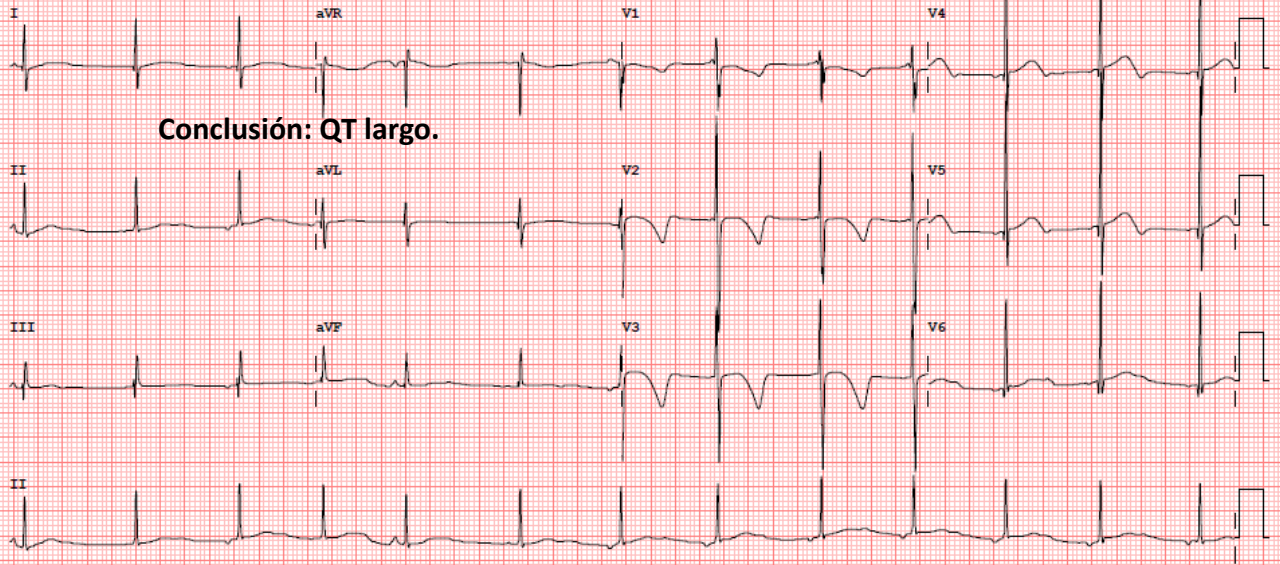
Probable ritmo sinusal basal con marcapasos auricular errante a 76 lpm.

PR normal. QTc largo (0,504 s).

No signos de crecimiento auricular.

--EJES--
Eje QRS: +60. R en V5 sugerente de crecimiento ventricular izquierdo.

QRS 71
T 47
12 derivaciones; colocación estándar
Ondas T aplanadas, anchas, que no se delimitan bien, en derivaciones del plano frontal; T negativa de V1 a V3; bifásica en V4 y V5; aplanada y mellada en V6.



Conclusión: QT largo.

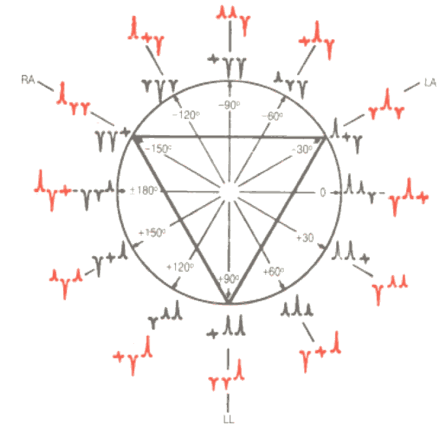
Dispos: Veloc: 25 mm/s Miemb: 10 mm/mV Prec.: 10,0 mm/mV

F 50~ 0,15-100 Hz

PH10 CL P?

1. FRECUENCIA CARDIACA
2. RITMO
3. INTERVALOS ELÉCTRICOS
4. ONDA P
5. QRS
6. REPOLARIZACIÓN

EJES ELECTRICOS



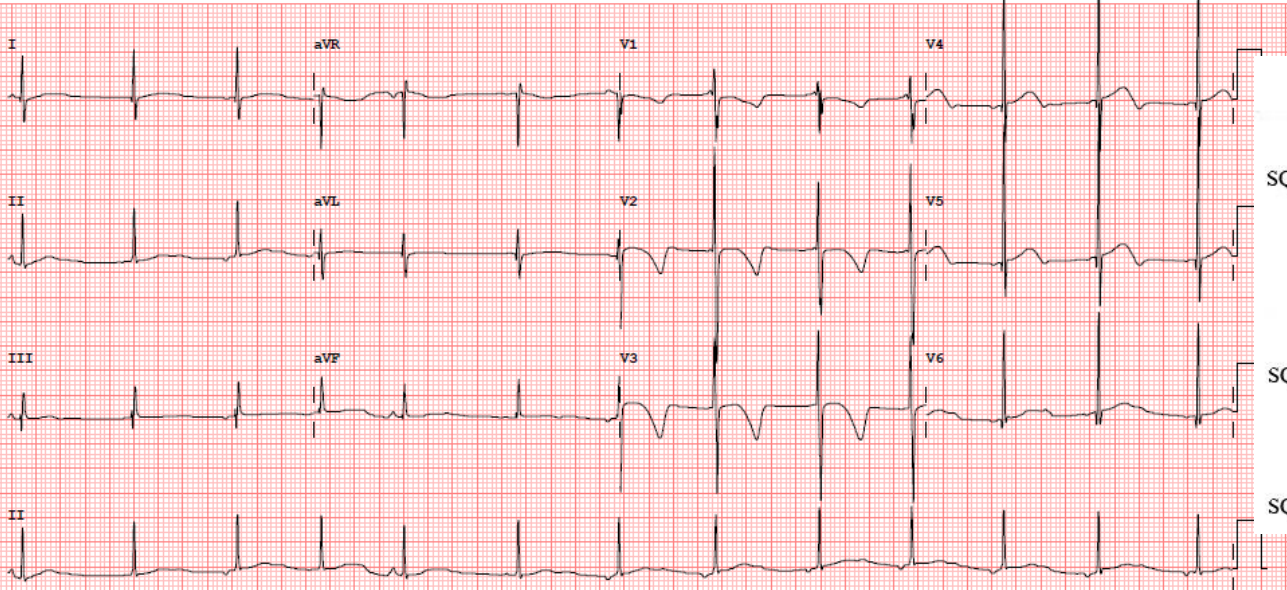
■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES STANDARD

■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES UNIPOLARES

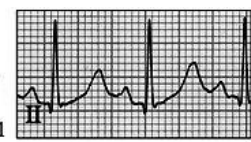
FC 76
PR 95
QRSD 67
QT 443
QTc 499

--EJES--
P -86
QRS 71
T 47

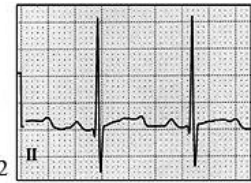
12 derivaciones; colocación estándar



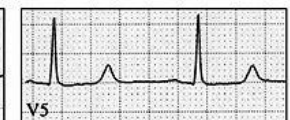
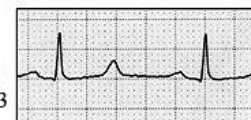
SQTL1



SQTL2



SQTL3



Dispos: Veloc: 25 mm/s Miemb: 10 mm/mV Prec.: 10,0 mm/mV F 50~ 0,15-100 Hz PH10 CL P?



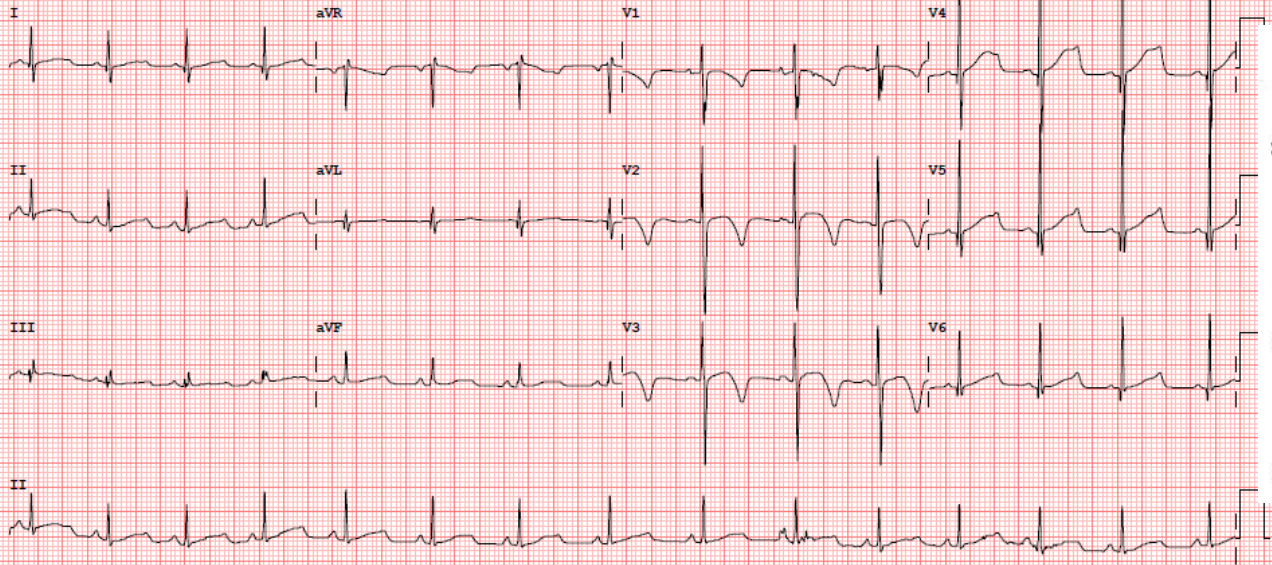
FC 89
 PR 125
 QRSD 69
 QT 401
 QTc 488

ECG de la misma paciente un año después.

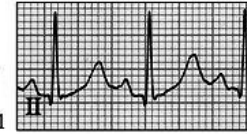
--EJES--

P 56
 QRS 70
 T 42

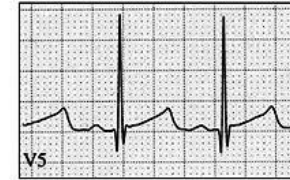
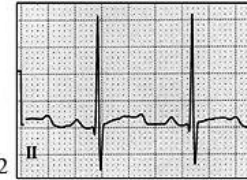
12 derivaciones; colocación estándar



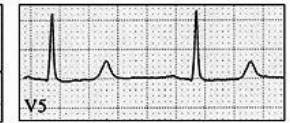
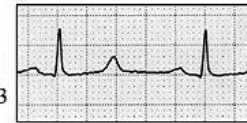
SQTL1



SQTL2



SQTL3



Dispos: Veloc: 25 mm/s Miemb: 10 mm/mV Prec.: 10,0 mm/mV F 50~ 0,15-100 Hz PH10 CL P

Caso nº 2

Niña de 4 años.

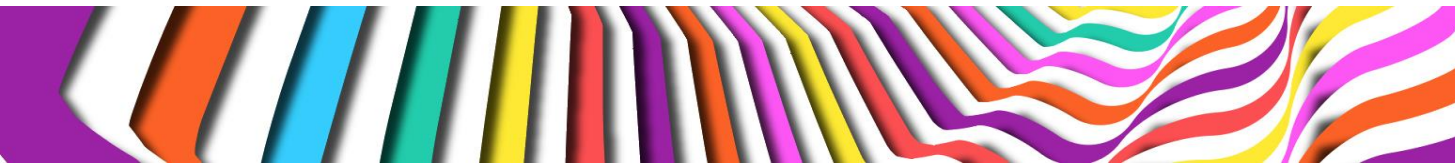
Consulta por dos episodios de pérdida de conciencia de breve duración.

El último de ellos la semana pasada: era el día de su cumpleaños y estaba subida en una silla mientras miraba a través de la ventana de la cocina; el padre estaba introduciendo el coche en el garaje de la casa; la madre pensó en un primer momento que se había escurrido, pero ya era la segunda vez que ocurría...

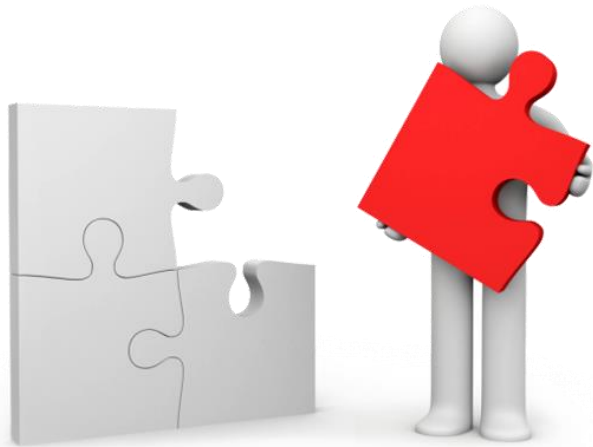
El primero: también en casa, hace un mes, merendando; sólo el timbre de la entrada y se cayó sobre la mesa de la cocina; se levantó enseguida; la madre creyó que estaba jugando y no le dio más importancia.

No AF de síncope, muerte súbita, muerte en persona jóvenes.

Exploración física es normal.



Síncope en la edad pediátrica



Claves del caso nº 2

Lo más probable es que se trate de síncope cardiogénico desencadenado por emociones o por ruidos.

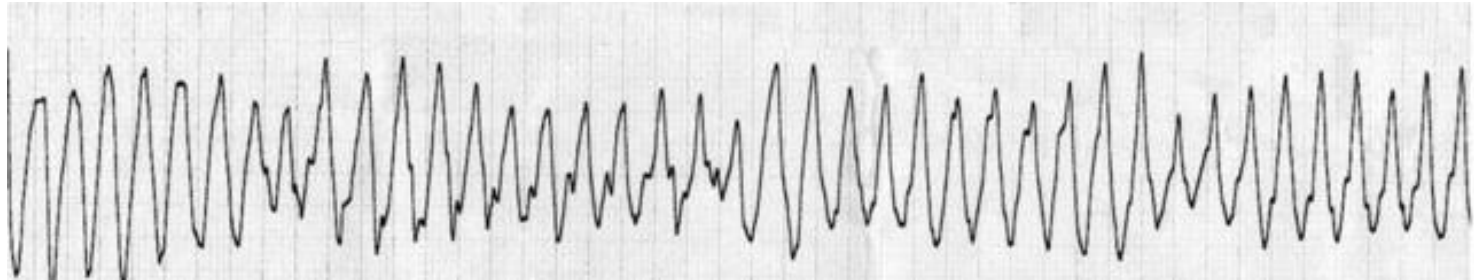
Si la duración es breve, se encuentran “perfectamente” después del episodio.

Ausencia de síntomas previos.



Caso nº 2

Diagnóstico: Síndrome de QT largo.
Síncopes probablemente cardiogénicos desencadenados por emociones.



Caso nº 3

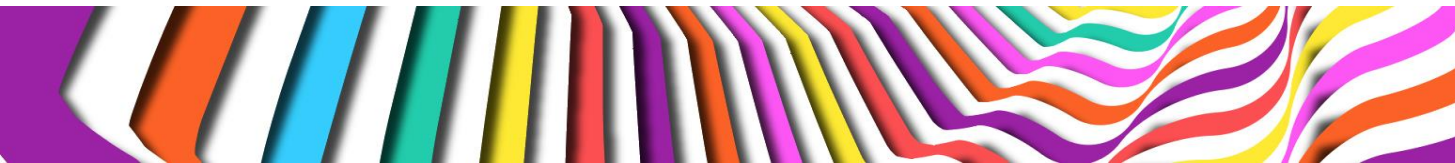
Varón de 9 años.

Episodio de pérdida de conciencia mientras jugaba un partido de fútbol en la escuela municipal.

Acude a fútbol como actividad extraescolar pero en los últimos meses decía que se cansaba y el entrenador le había puesto de portero.

Había ido corriendo hacia el córner a recoger el balón “para sacar rápido de puerta”. Se cayó de bruces y estuvo unos segundos con la cara contra el césped. “No se levantaba...”. El padre corrió a socorrerle pero cuando llegó ya se había levantado él solo. Dijo que había notado “dolor en el corazón” y que no sabía por qué se había caído al suelo.

Aunque el niño se encontraba ya bien decidieron acercarlo al centro de salud para comentar el incidente con su pediatra.



Caso nº 3

¿Qué os parece esta caída durante el partido de fútbol?



Parece simplemente que el niño se ha tropezado. Actitud expectante.



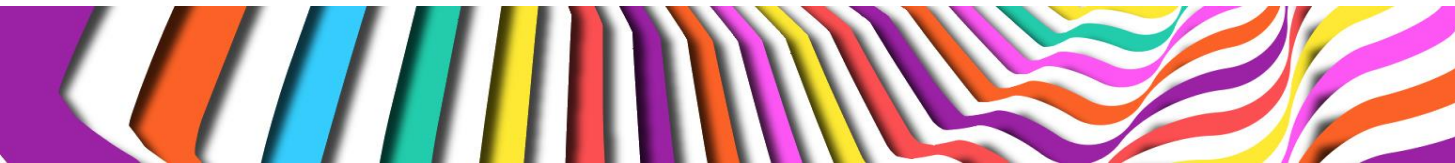
Pueden ser una hipoglucemia. Le haría una glucemia capilar.



Puede ser una pérdida de tono de causa epiléptica. Lo derivaría a Neurología Infantil.



Puede ser un síncope cardiogénico. Le haría un ECG urgente y le prohibiría el ejercicio hasta que no sea valorado en consulta de Cardiología Infantil.

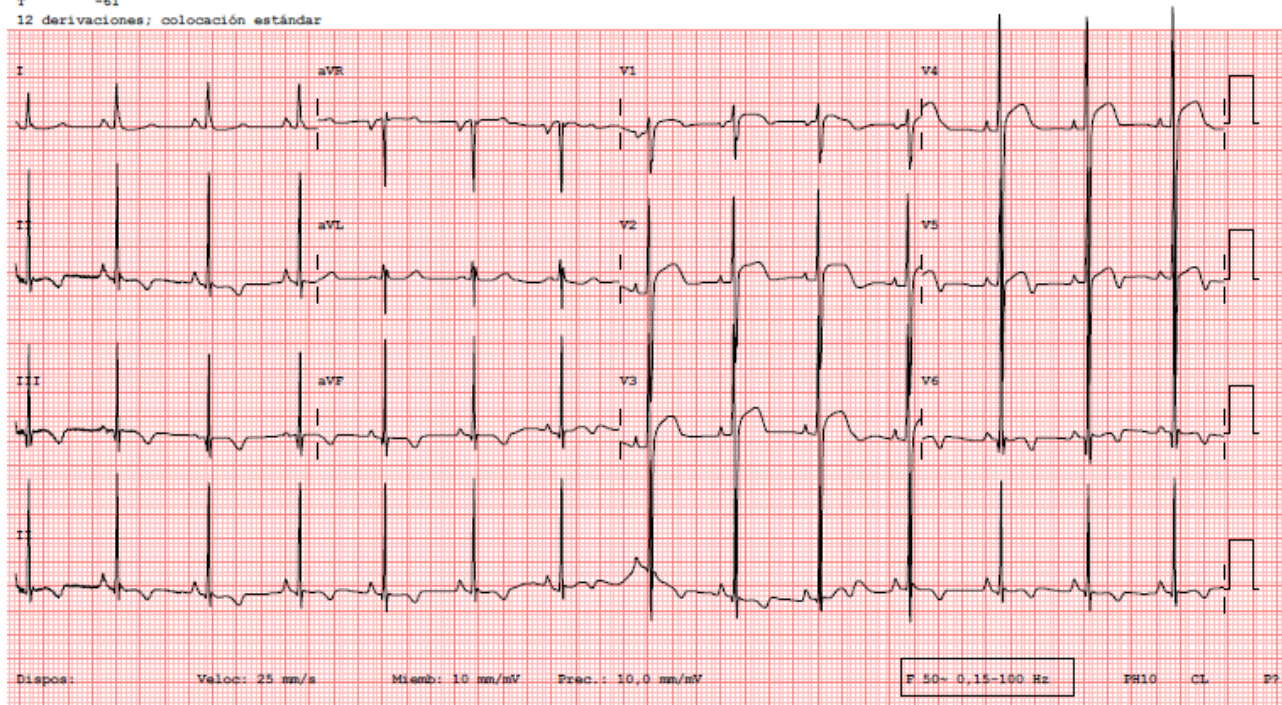


FC 82
 PR 118
 QRSD 75
 QT 357
 QTc 417

--EJES--

P 41
 QRS 47
 T -61

12 derivaciones; colocación estándar



¿Qué os llama la atención?



Las ondas P.



Los voltajes.



Las ondas T.



El QTc.



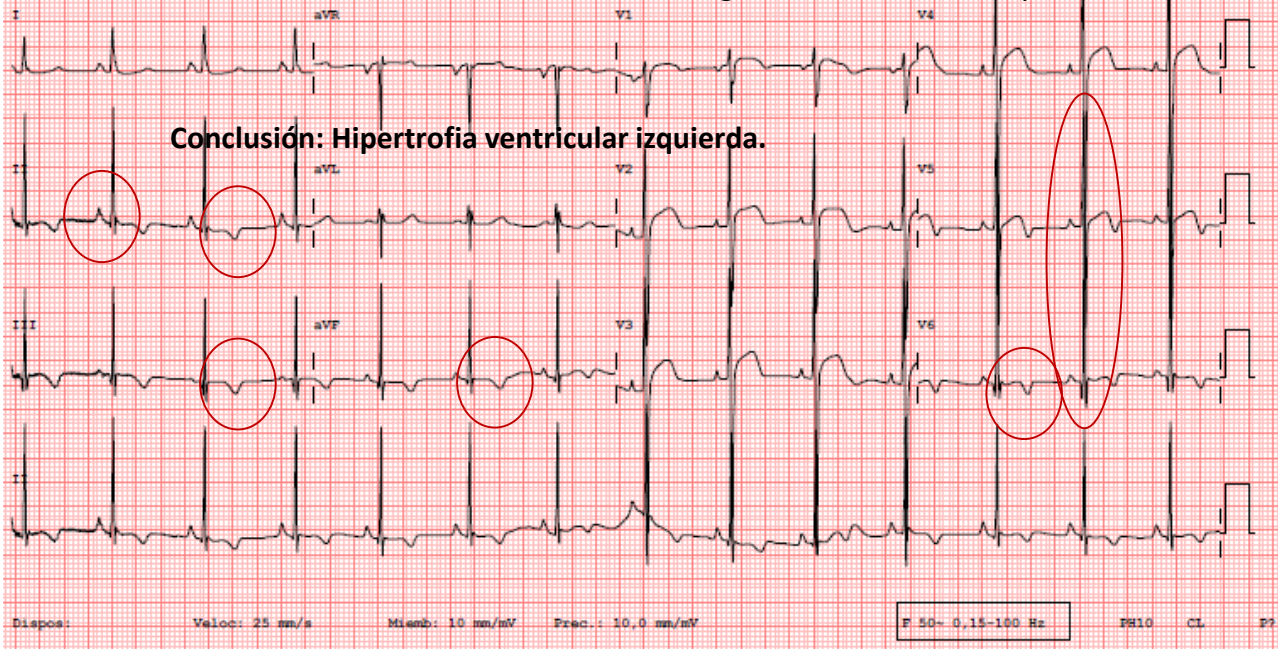
FC 82
 PR 118
 QRSD 75
 QT 357
 QTc 417

Ritmo sinusal a 80 lpm.
 PR normal. QTc normal.
 Sugere de CAD.

--EJES--
 P 41
 QRS 47
 T -61

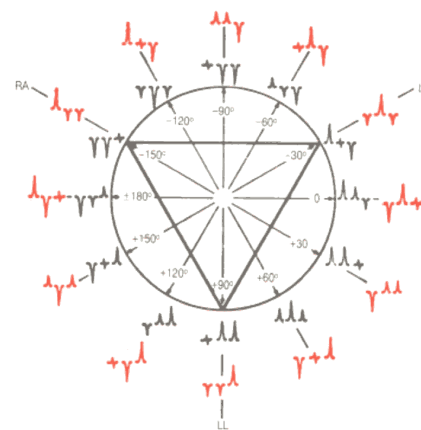
Eje QRS: +50. R muy alta en V5 y V6, con S muy profunda en V3 y V4, muy sugerentes de crecimiento ventricular izquierdo.

Ascenso del ST de V1 a V5, con ondas T negativas en cara inferior y lateral.



1. FRECUENCIA CARDIACA
2. RITMO
3. INTERVALOS ELÉCTRICOS
4. ONDA P
5. QRS
6. REPOLARIZACIÓN

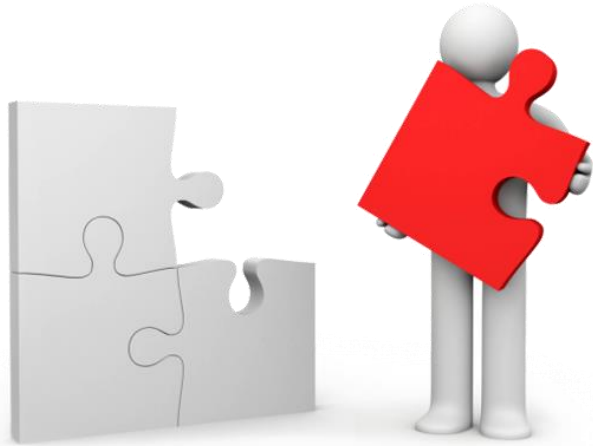
EJES ELECTRICOS



■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES STANDARD

■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES UNIPOLARES

Síncope en la edad pediátrica



Claves del caso nº 3

Un síncope inducido por el ejercicio (durante el ejercicio) y precedido de dolor precordial lo más probable es que sea un síncope cardiogénico.

En la miocardiopatía hipertrófica el ECG es anormal en el 95 % de los casos.

HVI patológica:

- criterios de voltaje de HVI y ...
- **ondas Q patológicas** y cambios muy prominentes **en segmento ST y en la onda T.**

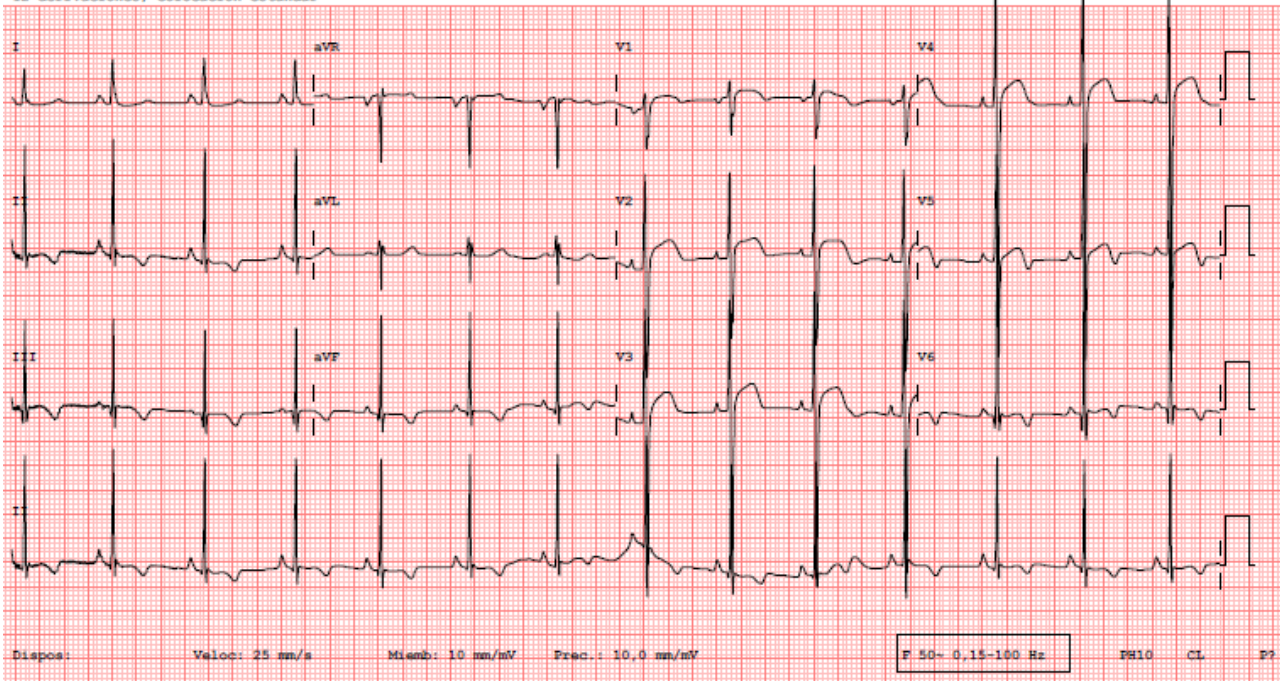


FC 82
 PR 118
 QRSD 75
 QT 357
 QTc 417

--EJES--

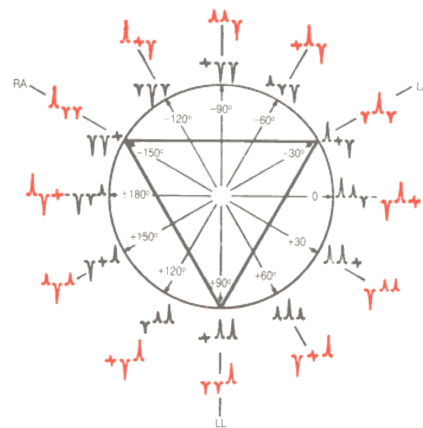
P 41
 QRS 47
 T -61

12 derivaciones; colocación estándar



1. FRECUENCIA CARDIACA
2. RITMO
3. INTERVALOS ELÉCTRICOS
4. ONDA P
5. QRS
6. REPOLARIZACIÓN

EJES ELECTRICOS



■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES STANDARD

■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES UNIPOLARES







Síncope vasovagal típico:

Ortostatismo prolongado, cambios de posición, calor, dolor, visión de sangre. Precedido de síntomas de disminución del flujo cerebral (mareo, visión borrosa, debilidad) y síntomas de activación autonómica (sudoración, palidez, náuseas).
Pérdida de conciencia breve (< 1 minuto). Ausencia de daño corporal tras caída. Recuperación de la conciencia inmediata en posición de decúbito, pero lenta recuperación del estado general (siguen pálidos, cansados, durante minutos y hasta horas después).







Objetivos docentes

Saber y reconocer las causas cardíacas del síncope y del dolor torácico en la edad pediátrica.

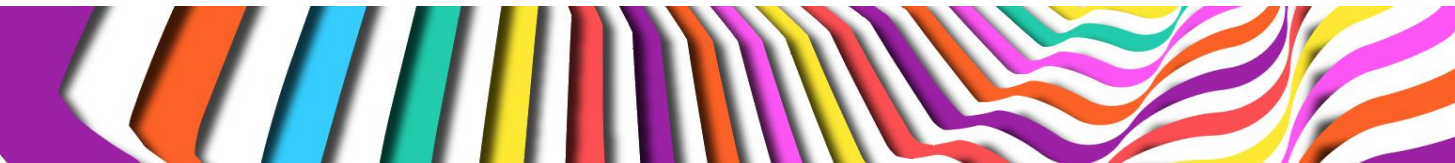
Emplear los criterios adecuados para el diagnóstico de las formas completas e incompletas de la enfermedad de Kawasaki.

Conocer la utilización del desfibrilador externo semiautomático (DESA).



Dolor torácico en la edad pediátrica

- **Entre el 0,3% y el 0,6%** de las consultas en los servicios de urgencias.
- Niños mayores y adolescentes; no tiene predilección por ningún género.
- Comparación con el dolor torácico (DT) en el adulto: **gran ansiedad** tanto en los padres como los propios pacientes.
- La etiología más frecuente niños se relaciona con la **pared torácica** (traumatismo, dolor muscular, costocondritis) o con **enfermedades respiratorias**, especialmente aquellas que cursan con tos.
- **El DT de origen cardiaco o cardiovascular es raro en la edad pediátrica.**



Dolor torácico en la edad pediátrica

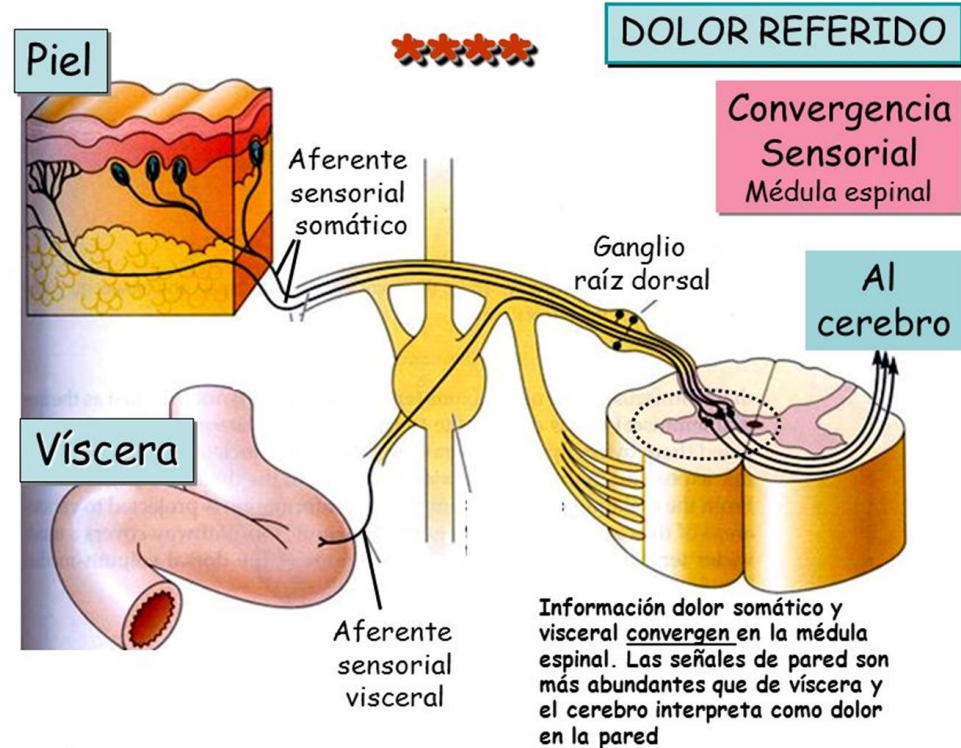
- Una **historia clínica** y una **exploración física** detalladas suelen ser suficientes para diferenciar los casos banales de aquellos que pueden deberse a enfermedades más graves.
- El principal reto del pediatra consiste en identificar las patologías que precisan tratamiento inmediato y las que, por su gravedad, pueden comprometer en un futuro la vida del paciente.



Dolor torácico en la edad pediátrica

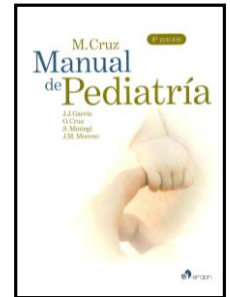
Los **estímulos dolorosos** procedentes de las **estructuras somáticas** (piel, sistema musculoesquelético) y los procedentes de las **vísceras torácicas** (esófago, corazón) **confluyen a nivel de las astas posteriores de la médula espinal en un único tracto ascendente.**

Dolores de origen distinto pueden tener una misma localización e irradiación.



Dolor torácico en la edad pediátrica

Causas	Servicio de Urgencias Consulta de Pediatría	Consulta de Cardiología Pediátrica
Idiopática	12-61%	37-54%
Musculoesquelética	7-69%	1-89%
Respiratoria	13-24%	1-12%
Gastrointestinal	3-7%	3-12%
Psicógena	5-9%	4-19%
Cardiaca/cardiovascular	2-5%	3-7%



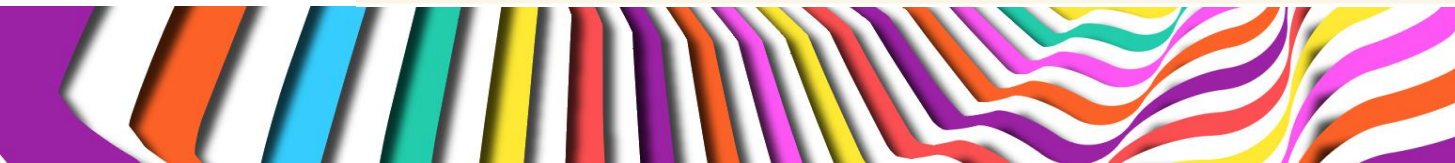
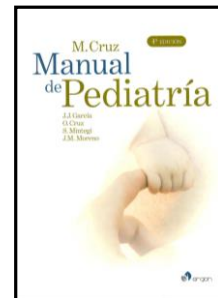
Causas potencialmente graves

Causas cardiovasculares:

- Isquemia miocárdica:
 - Obstrucción de una arteria coronaria a lo largo de su curso epicárdico:
 - Estrechamiento intrínseco de la luz (síndrome de Williams)
 - Trombo en la luz (enfermedad de Kawasaki)
 - Compresión extrínseca (origen de una arteria coronaria en el seno contralateral con recorrido interarterial)
 - Acodamiento (kinking) o estiramiento (*stretching*) en pacientes intervenidos con translocación coronaria (transposición de grandes arterias)
 - Obstrucción grave en el tracto de salida del ventrículo izquierdo:
 - Estenosis subvalvular, valvular o supra valvular aórtica grave (supra valvular: síndrome de Williams)
 - Miocardiopatía hipertrófica obstructiva grave
 - Aumento de las demandas:
 - Hipertrofia ventricular izquierda grave (estenosis subvalvular, valvular o supra valvular aórtica grave; miocardiopatía hipertrófica obstructiva o no obstructiva grave)
 - Aumento de presión telediastólica del ventrículo izquierdo:
 - Estenosis subvalvular, valvular o supra valvular aórtica grave
 - Miocardiopatía hipertrófica obstructiva grave
 - Robo diastólico:
 - Insuficiencia aórtica grave
 - Origen anómalo de la arteria coronaria izquierda en la arteria pulmonar
 - Vasoespasmo coronario:
 - Consumo de cocaína
- Causas inflamatorias:
 - Pericarditis
 - Síndrome postpericardiotomía
 - Miocarditis
- Taquiarritmias:
 - Taquicardia supraventricular
 - Taquicardia ventricular
- Dilatación grave de la aorta ascendente:
 - Válvula aórtica bicúspide
 - Síndrome de Marfan
 - Síndrome de Loeys-Dietz
 - Síndrome de Ehler-Danlos
 - Síndrome de Turner
- Otros:
 - Prolapso mitral

Otras causas potencialmente graves:

- Neumotórax
- Tromboembolismo pulmonar
- Síndrome torácico agudo
- Hipertensión pulmonar grave
- Ingesta de cáustico
- Ingesta de cuerpo extraño
- Rotura esofágica



Causas más comunes y habitualmente menos graves

Causas musculoesqueléticas:

- Traumatismos
- Sobrecarga de estructuras de la pared torácica
- Costocondritis
- Malformaciones de la pared torácica y columna vertebral

Causas respiratorias:

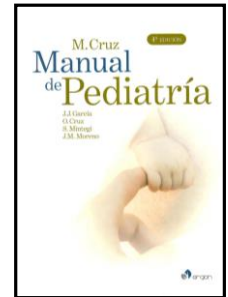
- Asma
- Neumonía
- Pleuritis
- Neumomediastino

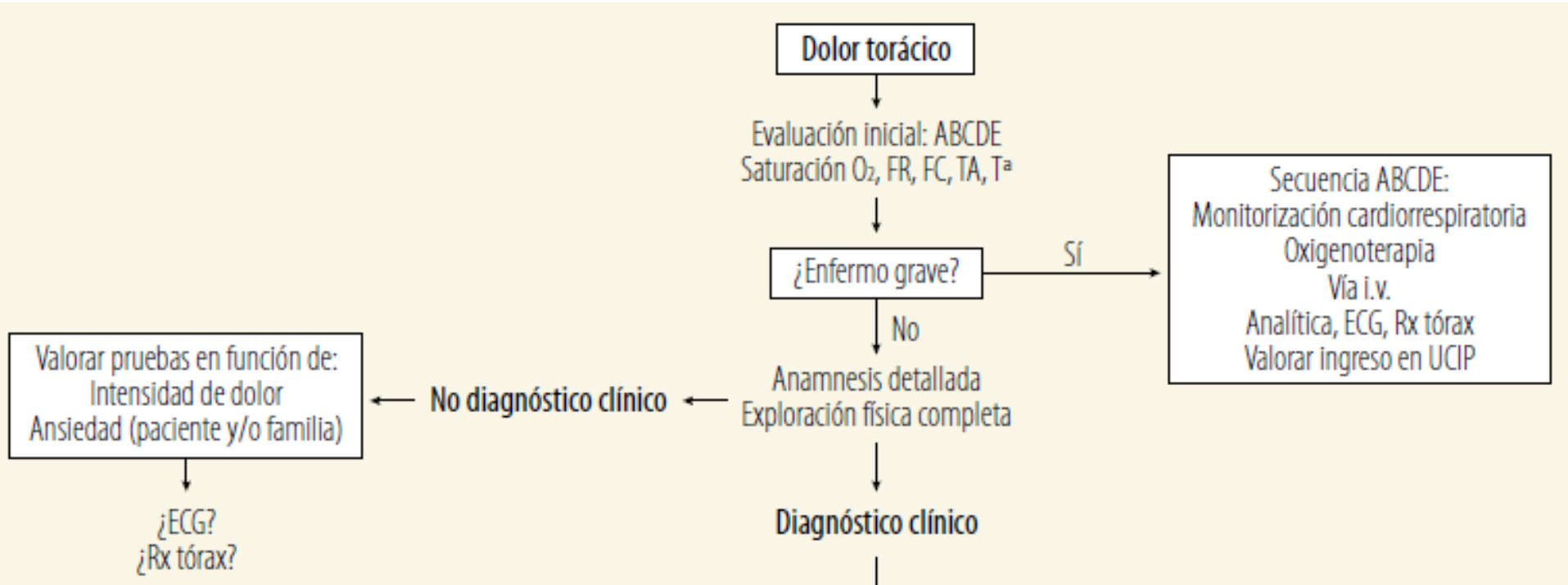
Causas gastrointestinales:

- Reflujo gastroesofágico
- Esofagitis
- Gastritis
- Trastornos de la motilidad esofágica

Causas psicógenas:

- Ansiedad
- Depresión

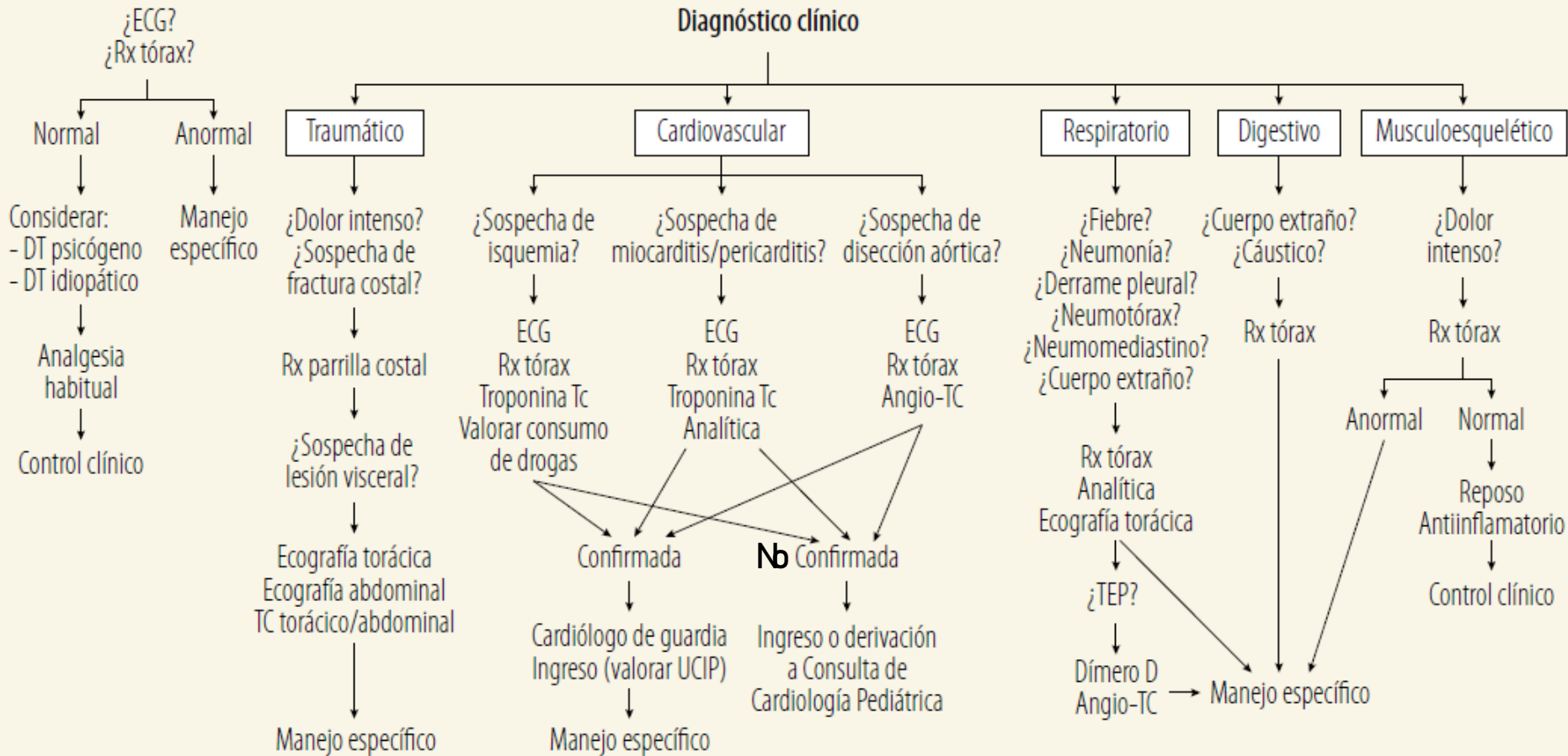




Las pruebas complementarias aportan un rendimiento superior al diagnóstico clínico en menos del 10% de los casos.



Diagnóstico clínico



Caso nº 4

Mujer de 15 años.

Es una chica atlética que practica deporte con regularidad (atletismo).

Desde hace una semana tiene un cuadro catarral con febrícula y se nota más cansada. Se ha quejado varias veces de “molestias” en región precordial.

Tiene también diarrea, pero no hace muchas deposiciones al día.

Ha estado tomando paracetamol cada 8 horas, pero no se acaba de encontrar bien y sigue sin ir al instituto.

EF: T^a ax: 36,5 grados. BEG. Palidez de piel y mucosas. No dificultad respiratoria. AP: normal. AC: rítmico, 60 lpm; tonos normales; no soplos. Abdomen: blando, no doloroso; no megalias.



Caso nº 4

¿Qué hacemos con nuestra adolescente?



No hacer nada. Debe ser una viriasis y parece estar remitiendo.



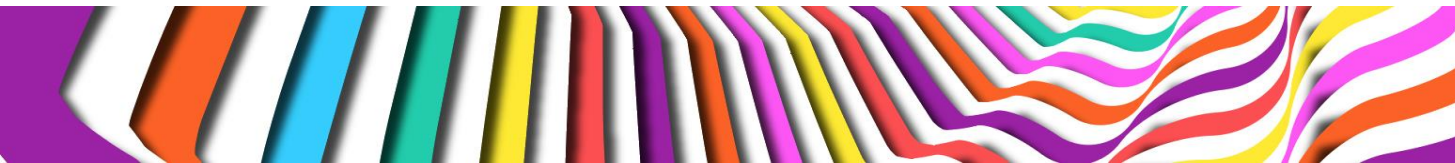
No parece nada grave, pero le haría analítica y control en unos días.

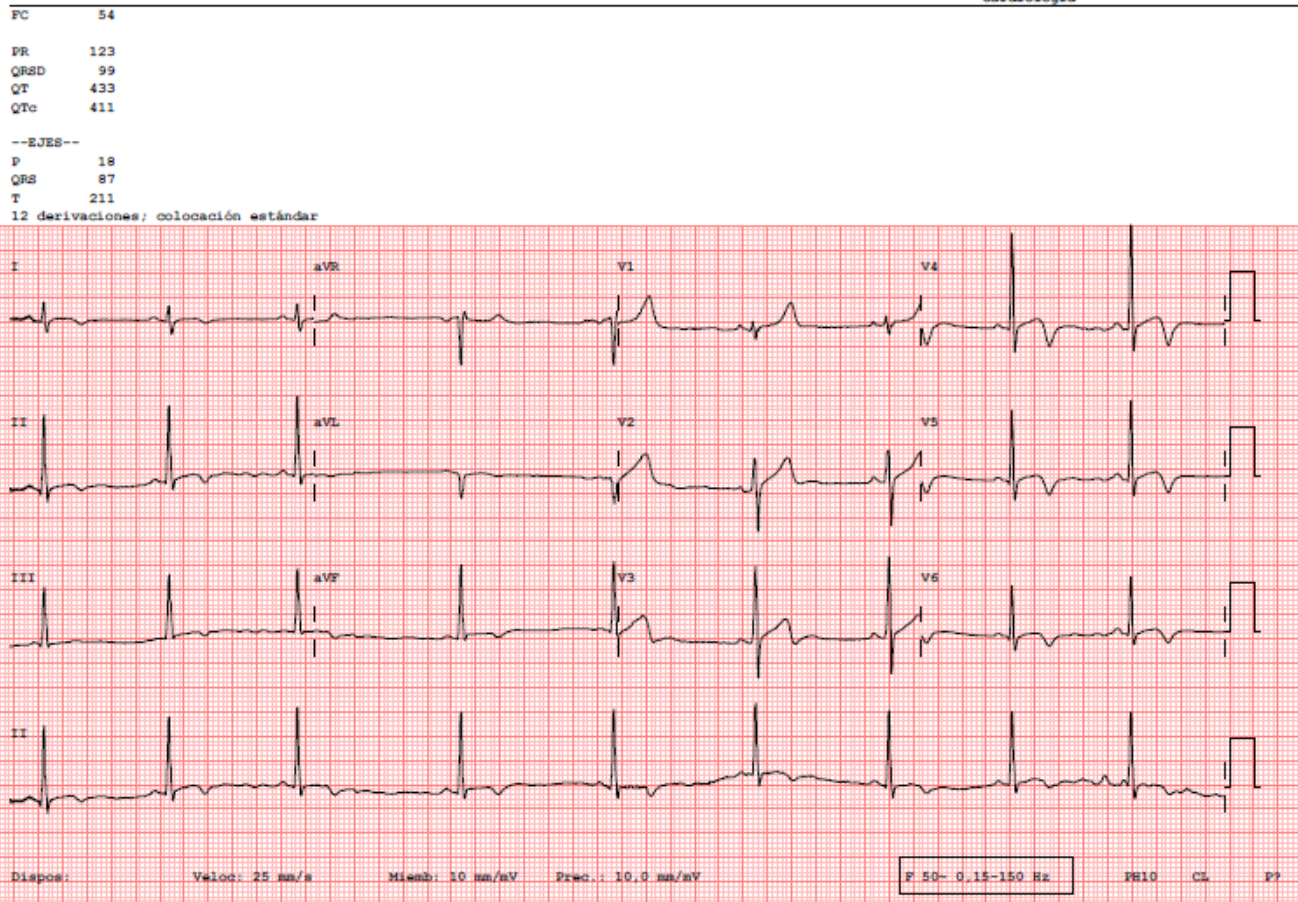


Se ha quejado de dolor precordial. Un ECG puede ayudar a orientarla.



La remitiría a urgencias para que la valoren bien y le hagan “de todo”.





¿Qué os llama la atención?



El ritmo.



Las ondas R.



Las ondas T.



El QTc.

.

FC 54
PR 123
QRS 99
QT 433
QTc 411

Ritmo sinusal a 54 lpm.

PR normal. QTc normal.

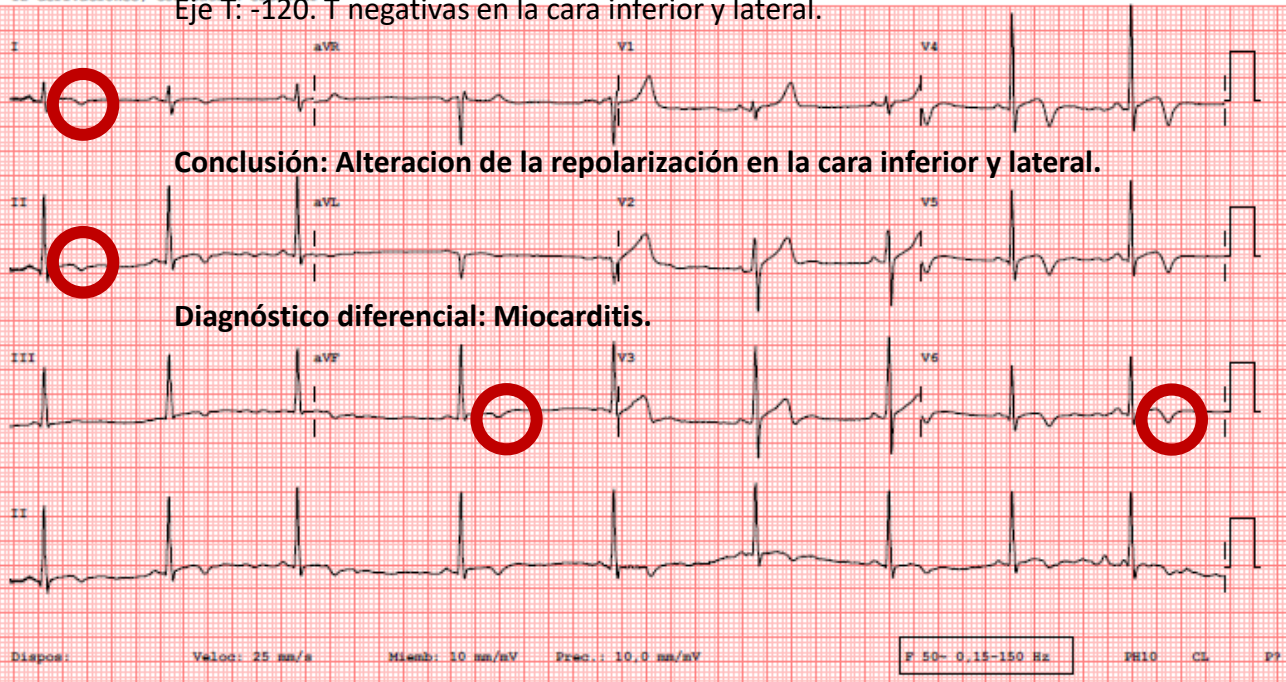
No signos de crecimiento auricular.

--EJES--

Eje QRS: +90. No signos de crecimiento ventricular, pero tiene unos potenciales más bien bajos.

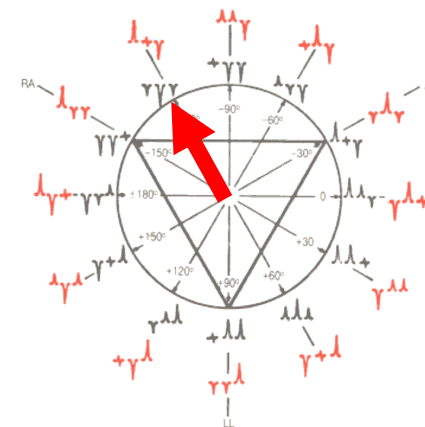
12 derivaciones; colocación estándar

Eje T: -120. T negativas en la cara inferior y lateral.



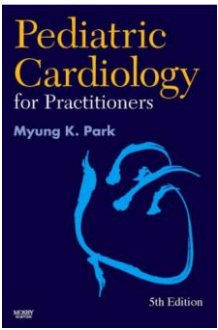
1. FRECUENCIA CARDIACA
2. RITMO
3. INTERVALOS ELÉCTRICOS
4. ONDA P
5. QRS
6. REPOLARIZACIÓN

EJES ELECTRICOS



■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES STANDARD

■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES UNIPOLARES



Claves del caso nº 4

La miocarditis vírica es enfermedad habitualmente leve o subclínica. Puede cursar de forma fulminante o como sustrato de MS, especialmente en lactantes.

En el ECG se puede encontrar cualquier combinación de los siguientes hallazgos: taquicardia sinusal; complejos QRS de bajo voltaje; cambios en el segmento ST y en la onda T; prolongación del PR; prolongación del intervalo QTc.

Electrocardiography.

Any one or a combination of the following may be seen: low QRS voltages, ST-T changes, PR prolongation, prolongation of the QT interval, and arrhythmias, especially premature contractions.



Caso nº 5

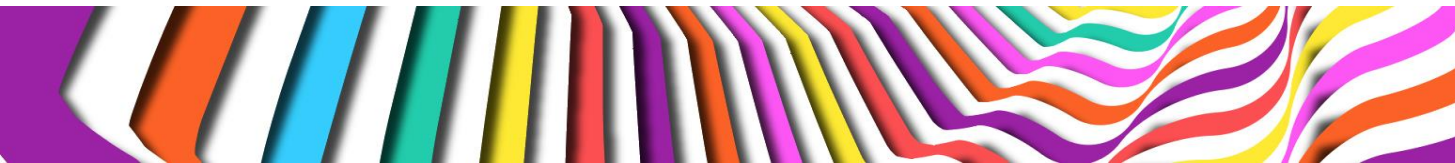
Varón de 7 años.

Fue operado de tetralogía de Fallot en período de lactante, pero nunca ha tenido problemas.

Se presenta a consulta de forma urgente por dolor torácico. Lo que me faltaba esta tarde...

Al salir del colegio le ha dicho a la madre que le dolía el pecho. La madre se ha asustado y lo ha acercado al centro de salud. No había parado de jugar al fútbol en el recreo. El dolor lo empezó a notar después, en clase.

EF: BEG. El dolor ha cedido. Tiene su soplo de siempre y no le duele nada a la palpación precordial.



Caso nº 5

¿Qué hacemos con nuestro cardiópata?



No hacer nada. Debe haberse hecho daño jugando y se le ha pasado.



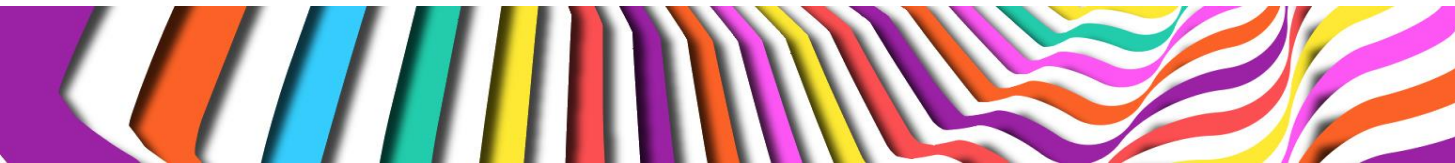
No parece nada grave. Le haría un ECG para compararlo con los ECGs previos.



No parece nada grave, pero le diría que adelante la cita en cardiología infantil.



Se ha quejado de dolor precordial y es cardiópata... Directamente a urgencias.



FC 72
 PR 140
 QRSD 151
 QT 423
 QTc 463

--EJES--

P 51
 QRS 114
 T 71

12 derivaciones; colocación estándar



¿Qué os llama la atención?



Todo.



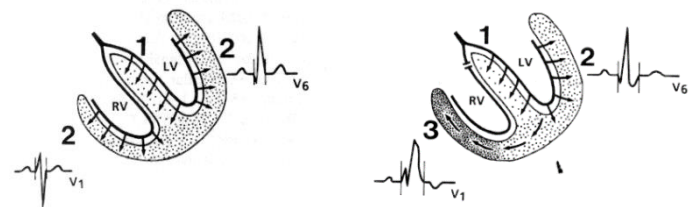
Los QRS.



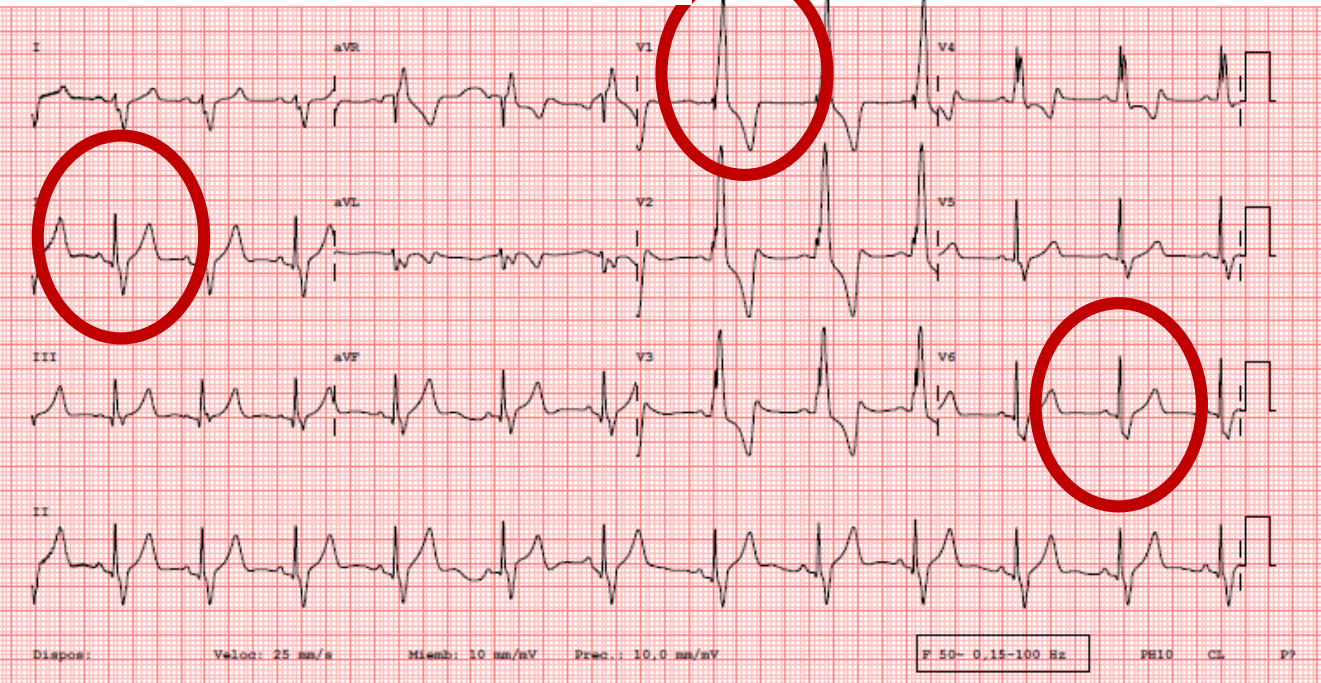
Las ondas T.



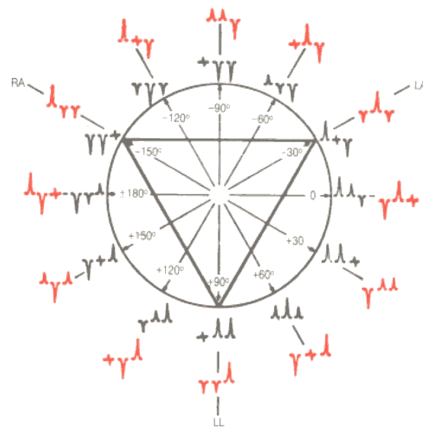
El QTc.



1. FRECUENCIA CARDIACA
2. RITMO
3. INTERVALOS ELÉCTRICOS
4. ONDA P
5. QRS
6. REPOLARIZACIÓN



EJES ELECTRICOS



■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES STANDARD

■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES UNIPOLARES



FC 72
 PR 140
 QRSd 151
 QT 423
 QTc 463
 --EJES--
 P 51
 QRS 114
 T 71
 12 derivaciones; colocación estándar

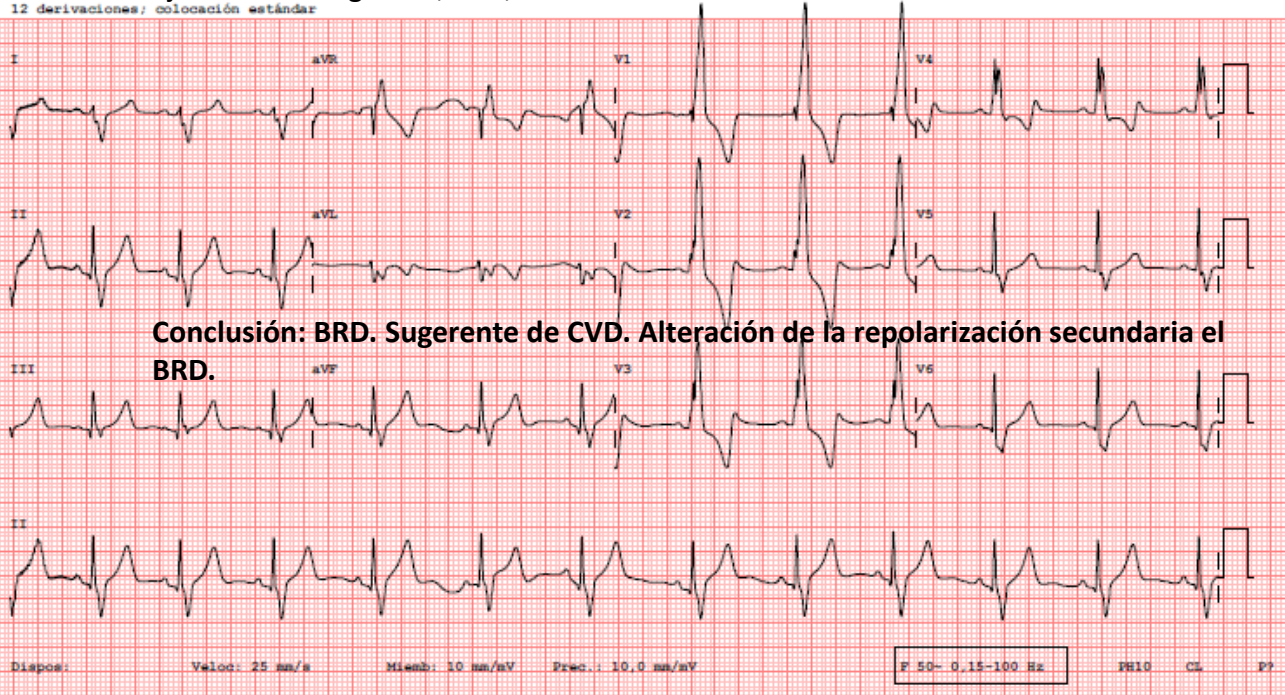
Ritmo sinusal a 72 lpm.

PR normal. QTc un poco largo.

No signos de crecimiento auricular.

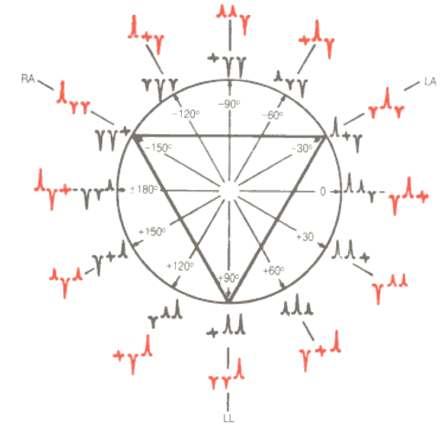
Eje QRS: +110. BRD (150 ms). R' en V1 y V2 que sugieren CVD.

Eje T: +70. T negativas, feas, en V1-V4.



1. FRECUENCIA CARDIACA
2. RITMO
3. INTERVALOS ELÉCTRICOS
4. ONDA P
5. QRS
6. REPOLARIZACIÓN

EJES ELECTRICOS



■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES STANDARD

■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES UNIPOLARES

Claves del caso nº 5

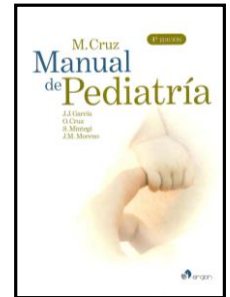
En algunas series, las causas musculoesqueléticas son responsables de hasta el 69% de los DT de los niños.

Se trata sobre todo de DT desencadenado por traumatismos y sobrecarga por actividad excesiva o repetitiva de músculos, ligamentos e inserciones de la pared torácica.

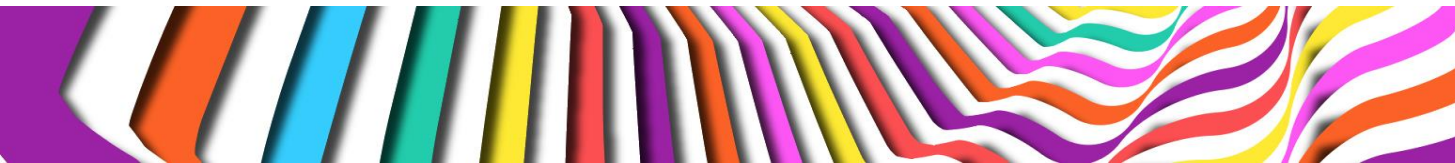
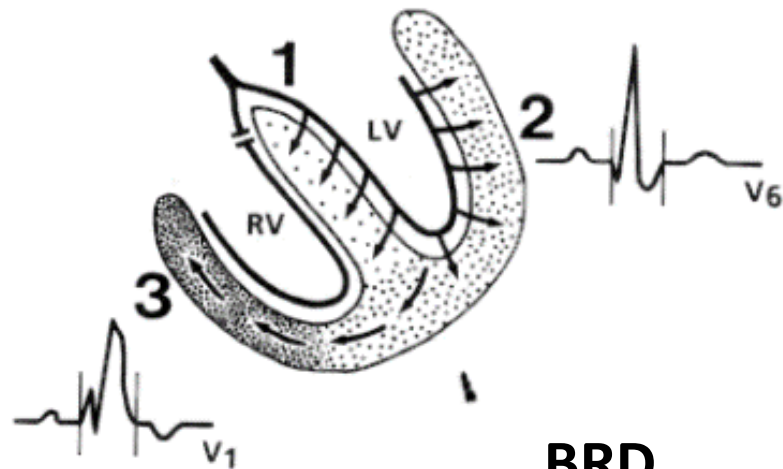
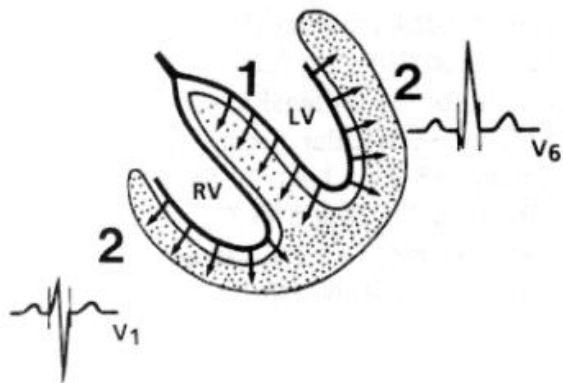
En los casos producidos por sobrecarga, el dolor suele presentarse tras actividad deportiva, esfuerzo físico evidente o tos crónica o intensa.

Causas musculoesqueléticas:

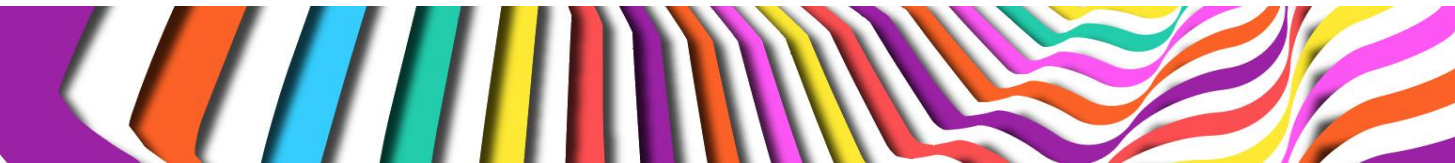
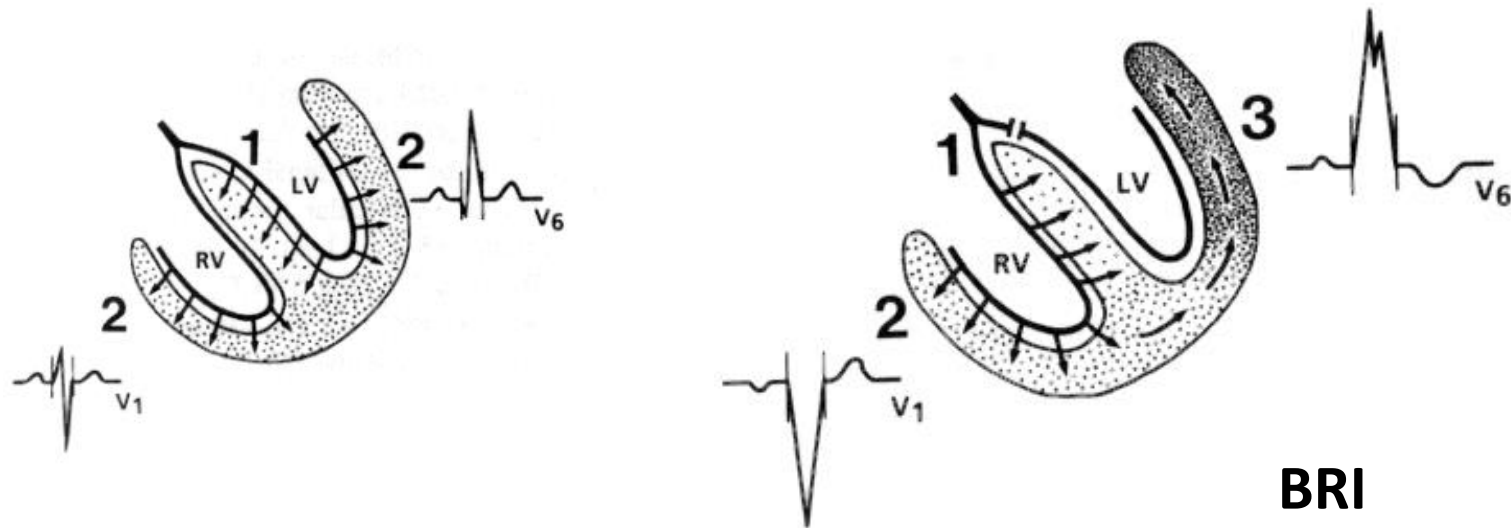
- Traumatismos
- Sobrecarga de estructuras de la pared torácica
- Costocondritis
- Malformaciones de la pared torácica y columna vertebral



Claves del caso nº 5



Claves del caso nº 5

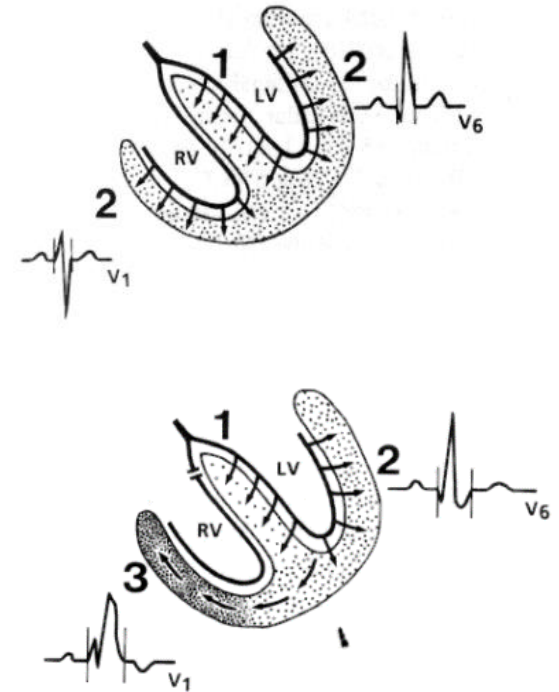
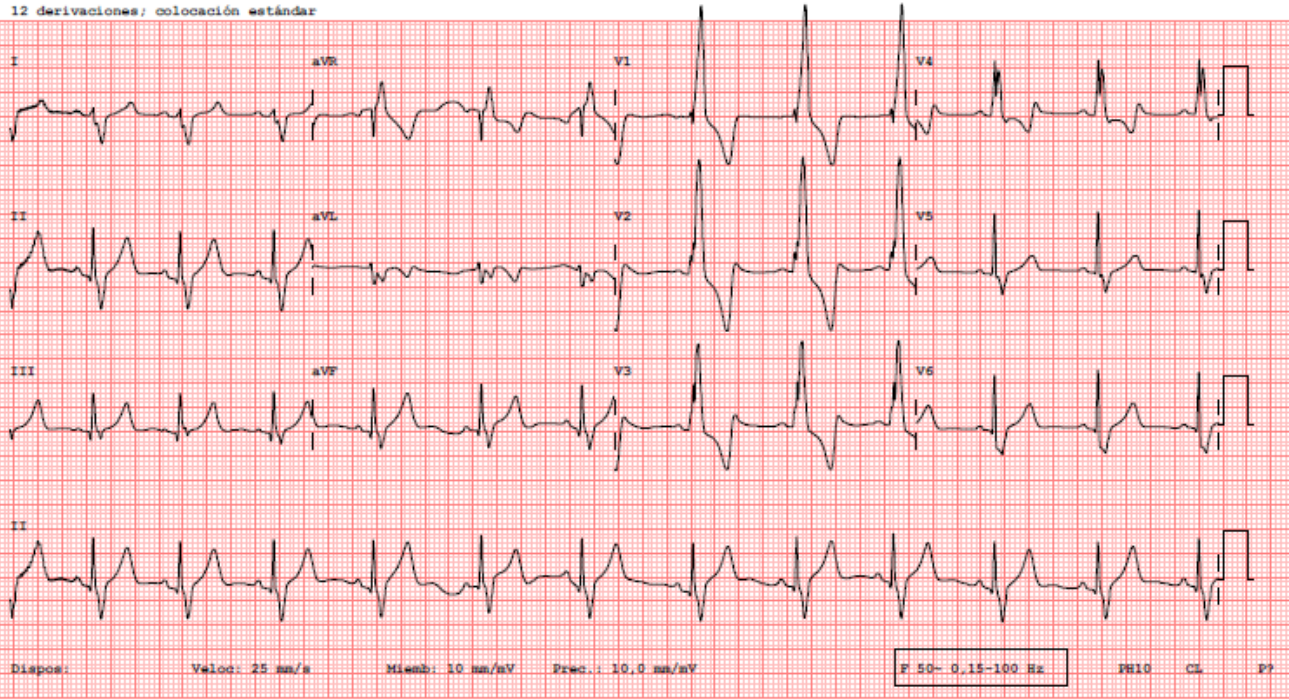


FC 72
 PR 140
 QRSD 151
 QT 423
 QTc 463

--EJES--

P 51
 QRS 114
 T 71

12 derivaciones; colocación estándar



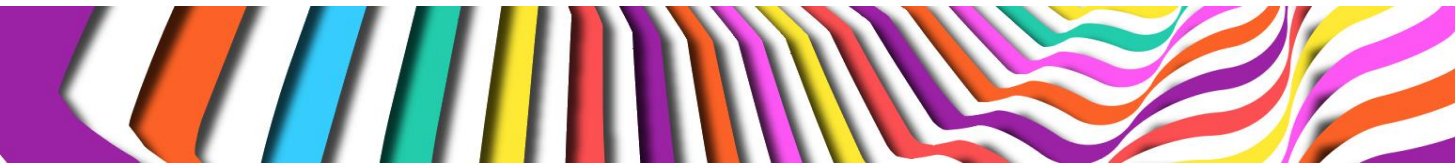
Caso nº 6

Varón de 14 años con diagnóstico de estenosis subaórtica por membrana que hace dos semanas fue operado en el hospital “12 de Octubre”.

Dos días antes había acudido a revisión y le dijeron que todo estaba bien.

Su pediatra está de tarde y consulta de urgencias por dolor precordial y febrícula desde ayer por la noche. El dolor ha ido en aumento a pesar de haber tomado paracetamol y durante la exploración prefiere permanecer sentado. No tiene síntomas de vías respiratorias.

La cicatriz de esternotomía tiene buena pinta y lo único que nos llama la atención es que los tonos están un poco apagados.



Caso nº 6

¿Qué hacemos con nuestro paciente recién operado?



Enviarlo directamente a urgencias.



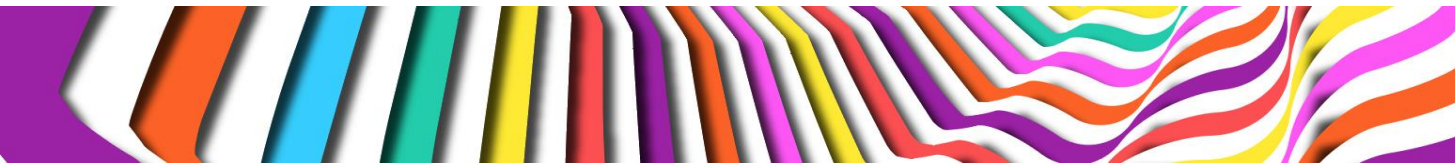
Es normal en el postoperatorio inmediato. Le pondría antiinflamatorios.

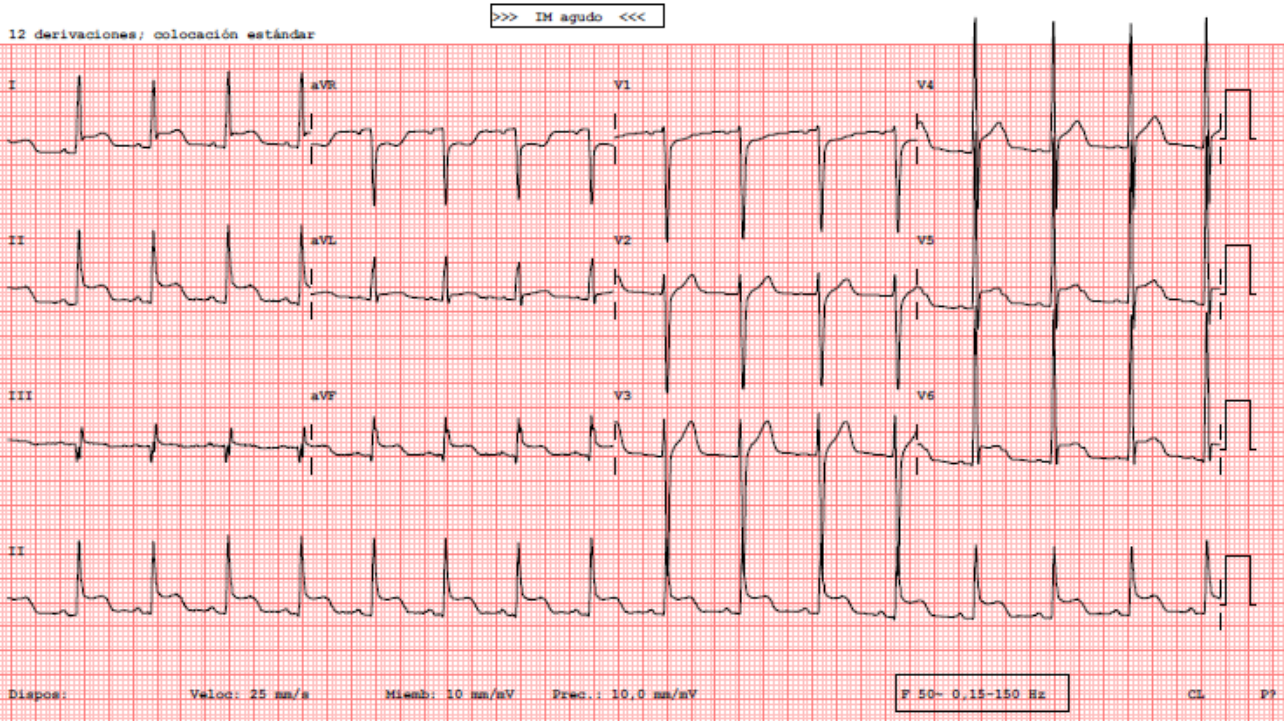


Puede ser infección de la herida quirúrgica. Le pondría antibiótico oral.



Puede ser un síndrome postpericardotomía. Un ECG nos puede ayudar.





¿Qué os llama la atención?



Los QRS.



El ST.



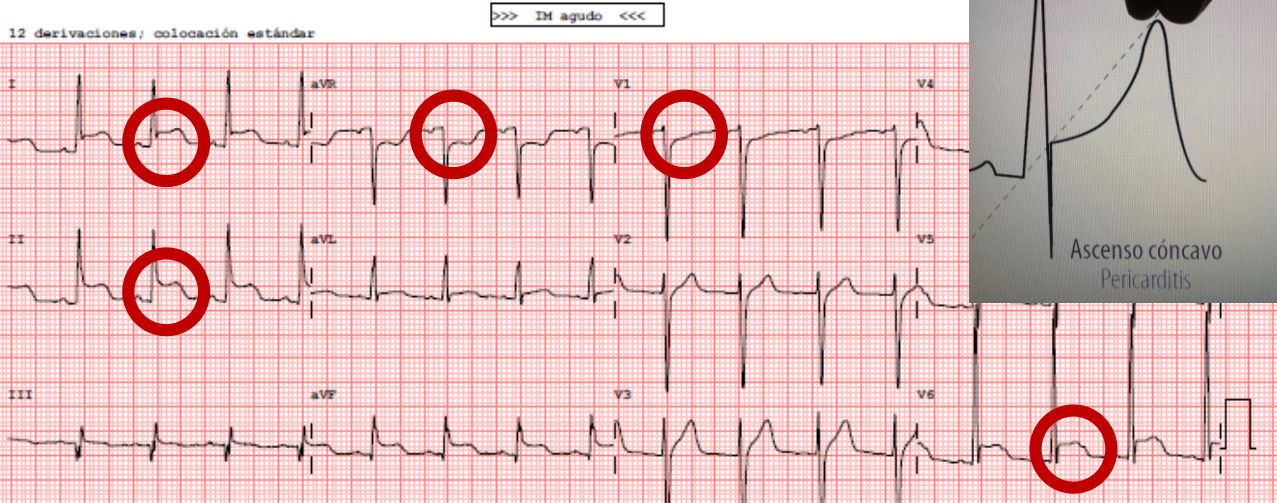
Las ondas T.



El QTc.

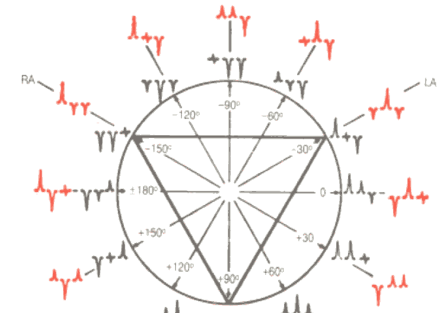


Cuando en el mismo ECG haya una elevación cóncava y generalizada del ST (excepto V1 y aVR) se debe pensar en la fase inicial de una pericarditis.



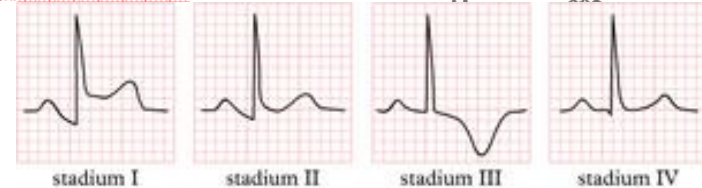
1. FRECUENCIA CARDIACA
2. RITMO
3. INTERVALOS ELÉCTRICOS
4. ONDA P
5. QRS
6. REPOLARIZACIÓN

EJES ELECTRICOS



Electrocardiography

1. The low-voltage QRS complex caused by pericardial effusion is characteristic but not a constant finding.
2. The following time-dependent changes secondary to myocardial involvement may occur (see Fig. 3-25):
 - a. Initial ST-segment elevation.
 - b. Return of the ST segment to the baseline with inversion of T waves (2 to 4 weeks after onset).



Ritmo sinusal a 100 lpm.

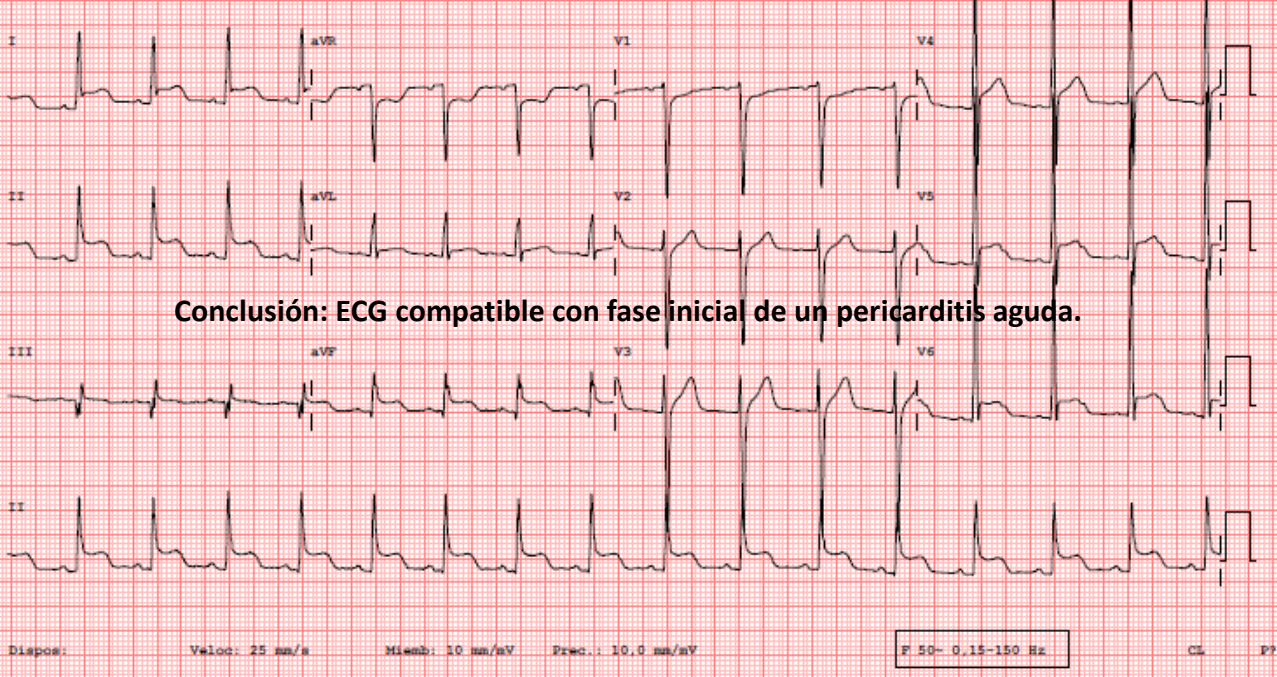
PR normal. QTc normal.

No signos de crecimiento auricular.

Eje QRS: + 30. R alta en V5 y V6 que sugiere CVI.

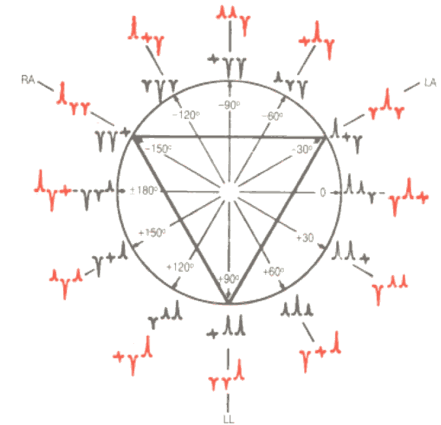
Ascenso del ST casi generalizado y cóncavo, salvo en V1 y aVR.

12 derivaciones; colocación estándar



1. FRECUENCIA CARDIACA
2. RITMO
3. INTERVALOS ELÉCTRICOS
4. ONDA P
5. QRS
6. REPOLARIZACIÓN

EJES ELECTRICOS



■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES STANDARD

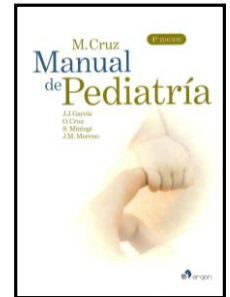
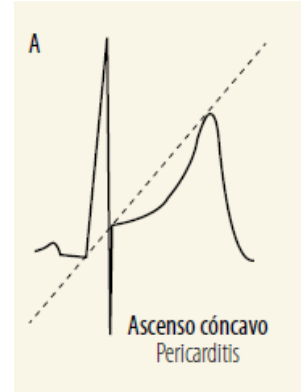
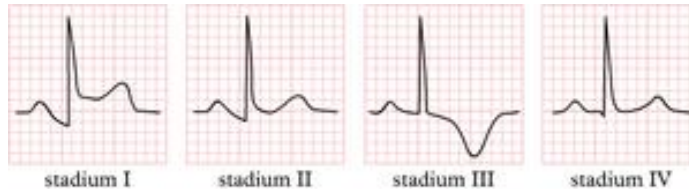
■ EJE ELECTRICO POR LAS DERIVACIONES UNIPOLARES

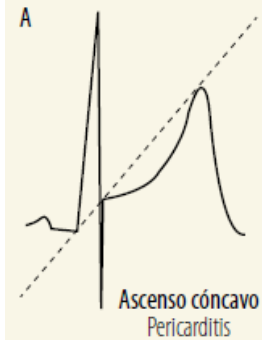
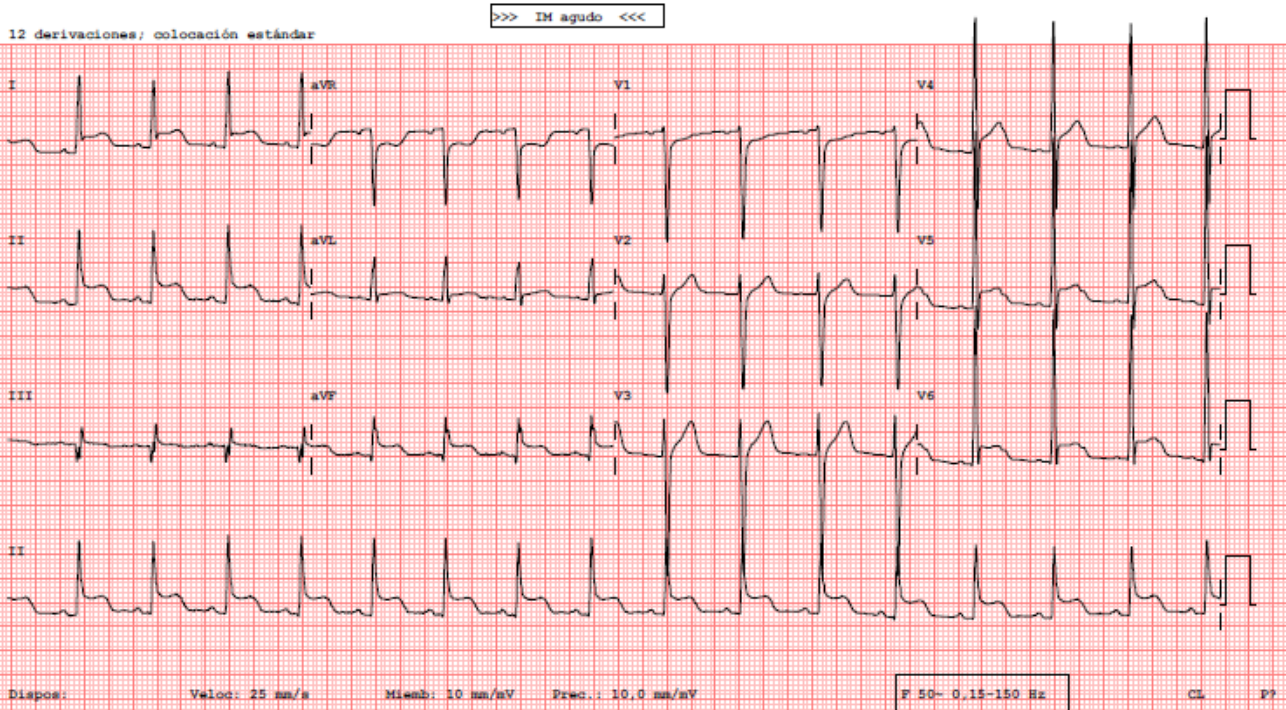
Claves del caso nº 6

Cuando en el mismo ECG haya una elevación cóncava y generalizada del ST (excepto V1 y aVR) se debe pensar en la fase inicial de una pericarditis.

Síndrome postpericardiotomía es una forma de pericarditis de probable causa autoinmune que aparece en pacientes con antecedente reciente de apertura del pericardio (habitualmente a partir del final de la primera semana de la cirugía).

Signos de pericarditis aguda: elevación cóncava del segmento ST en casi todas las derivaciones, excepto V1 y aVR.







Objetivos docentes

Saber y reconocer las causas cardíacas del síncope y del dolor torácico en la edad pediátrica.

Emplear los criterios adecuados para el diagnóstico de las formas completas e incompletas de la enfermedad de Kawasaki.

Conocer la utilización del desfibrilador externo semiautomático (DESA).





ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA

Consenso nacional sobre diagnóstico, tratamiento y seguimiento cardiológico de la enfermedad de Kawasaki[☆]



Ana Barrios Tascón^{a,b,*}, Fernando Centeno Malfaz^{b,c}, Henar Rojo Sombrero^{b,d},
Elisa Fernández-Cooke^{e,f}, Judith Sánchez-Manubens^{g,h}
y Javier Pérez-Lescure Picarzo^{b,i}, en representación del Grupo
de Cardiología Clínica SECPCC[◇]

^a *Cardiología infantil, Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Infanta Sofía, San Sebastián de los Reyes, Madrid, España*

^b *Sociedad Española de Cardiología Pediátrica y Cardiopatías Congénitas*

^c *Cardiología infantil, Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid, España*

^d *Cardiología infantil, Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares, Madrid, España*

^e *Unidad de Enfermedades Infecciosas, Servicio de Pediatría, Hospital Materno Infantil Doce de Octubre, Madrid, España*

^f *Sociedad Española de Infectología Pediátrica*

^g *Unidad de Reumatología Pediátrica, Servicio de Pediatría, Hospital Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España*

^h *Sociedad Española de Reumatología Pediátrica*

ⁱ *Cardiología infantil, Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Alcorcón, Madrid, España*

Recibido el 22 de marzo de 2018; aceptado el 1 de abril de 2018

Disponible en Internet el 16 de mayo de 2018



Enfermedad de Kawasaki

La enfermedad de Kawasaki (EK) es una **vasculitis aguda autolimitada** que afecta a vasos de pequeño y mediano calibre.

Actualmente es la **causa más común de enfermedad cardiaca adquirida en niños** en países desarrollados y la segunda causa de vasculitis en la infancia, después de la púrpura de Schönlein-Henoch.

Aunque el proceso inflamatorio se resuelve espontáneamente en la mayoría de los pacientes, **hasta un 25% de los pacientes no tratados presentan afectación de las arterias coronarias** que se reduce al **4% en los niños tratados** con inmunoglobulina intravenosa a altas dosis.



Enfermedad de Kawasaki

La EK es más prevalente en países asiáticos, especialmente en Japón, donde la incidencia se sitúa en 265/100.000 niños menores de 5 años.

Incidencia en Europa: entre 5,4 y 15/100.000 niños menores de 5 años.

Incidencia en Cataluña: **8/100.000 niños menores de 5 años** (periodo 2004-2013), similar a la incidencia en el Reino Unido (8,4/100.000).

El 85% de los casos sucede en menores de 5 años, con máxima incidencia entre los 18 y 24 meses de vida.

La EK es menos frecuente en menores de 3 meses o mayores de 5 años, siendo en ambos grupos mayor el riesgo de desarrollo de aneurismas de arterias coronarias.

Varones/mujeres = 1,5/1.

Mayor incidencia en los meses de invierno y primavera.



Enfermedad de Kawasaki

El diagnóstico se basa en **criterios clínicos** y **apoyan el diagnóstico los indicadores inflamatorios** en las pruebas de laboratorio.

La identificación de aneurismas coronarios o en otros territorios, confirma su diagnóstico; no obstante, **los aneurismas coronarios no suelen detectarse hasta transcurrida la primera semana de enfermedad** por lo que una ecocardiografía normal al inicio no descarta el diagnóstico.

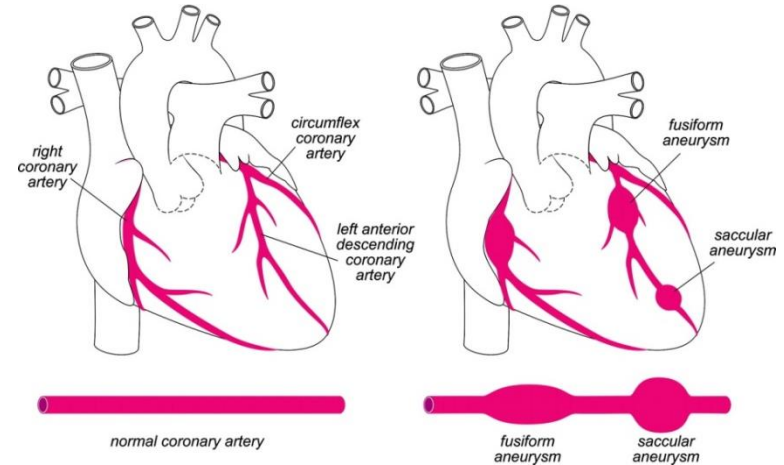


Tabla 1 Criterios diagnósticos para enfermedad de Kawasaki completa

Fiebre al menos durante 5 días y *4 de los 5 criterios* clínicos principales. En presencia de ≥ 4 criterios clínicos principales, especialmente si eritema, edema o hinchazón de manos y pies, el diagnóstico se podrá hacer con 4 días de fiebre (en casos puntuales y por clínicos expertos incluso con 3 días de fiebre)

No todos los criterios tienen que estar presentes a la vez. Se pueden haber resuelto en el momento de la exploración. En caso de no cumplir los criterios clínicos de EK completa, la presencia de anomalías coronarias confirma el diagnóstico

Apoyan el diagnóstico, marcadores de inflamación elevados (PCR, VSG, PCT, leucocitosis con neutrofilia), hiponatremia e hipoalbuminemia, transaminasas elevadas y piuria estéril. En la segunda semana desde el inicio de la fiebre es común la trombocitosis

PCR: proteína C reactiva; VSG: velocidad de sedimentación globular.

Criterio principal	Descripción/nota
1. Alteraciones de labios y/o mucosa oral	Eritema, fisuras, sangrado en los labios; lengua aframbuesada con papilas prominentes; eritema de mucosa oral o faríngea sin exudados ni ulceraciones
2. Inyección conjuntival bulbar no supurativa	Típicamente deja libre el limbo corneal. Ocasionalmente puede aparecer hemorragia subconjuntival y queratitis punteada
3. Exantema maculopapular, eritrodermia difusa. Puede ser urticariforme o micropustuloso	Sin vesículas/bullas, petequias ni costras. Es característico que se acentúe en región perineal con descamación precoz
4. Eritema y edema de manos y pies en fase aguda y descamación periungueal en fase subaguda	A veces la induración es dolorosa. En 1-2 meses pueden aparecer líneas de Beau (ranuras transversales en la uña)
5. Linfadenopatía cervical $\geq 1,5$ cm de diámetro, generalmente unilateral	Puede asociar edema retro/parafaríngeo



Enfermedad de Kawasaki

En pacientes con **fiebre prolongada de causa inexplicada con menos de 4 de los criterios diagnósticos** principales para la EK **y con hallazgos de laboratorio o ecocardiográficos compatibles**, se debe considerar el diagnóstico de EK incompleto o atípico.

La ausencia de elevación de reactantes de fase aguda a partir de la primera semana hace muy poco probable el diagnóstico de EK.

Los niños menores de 6 meses tienen con más frecuencia fiebre prolongada sin otra clínica de EK y presentan mayor riesgo de desarrollar lesiones coronarias.



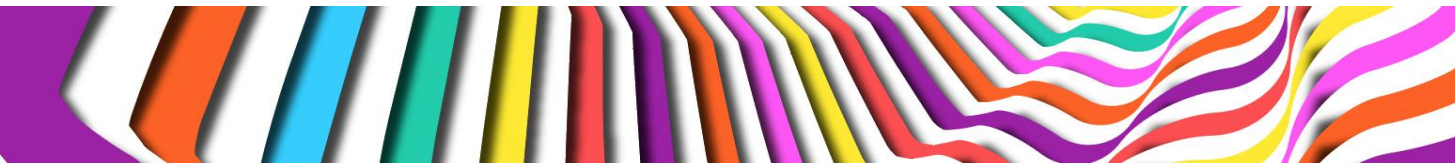
Caso nº 7

Lactante mujer de 1 año y 4 meses que consulta de nuevo por fiebre moderada de 38,5 grados de 7 días de evolución. Antecedente de dermatitis atópica.

La habíamos visto la semana pasada por fiebre sin foco desde hacía dos días y se indicó vigilancia clínica y tratamiento sintomático.

Dos días después de venir a consulta empezó a presentar “unos granitos en el tronco” y “se le cortaron los labios”.

Como la fiebre persistía fue valorada en la urgencia de fin de semana del centro de salud. Le dijeron que tenía “placas” en la garganta e indicaron tratamiento con amoxicilina oral.



Caso nº 7

Lactante mujer de 1 año y 4 meses que consulta de nuevo por fiebre moderada de 38,5 grados de 7 días de evolución. Antecedente de dermatitis atópica.

- EF:
- Eccema en cabeza, cara (región perioral), tronco y área del pañal.
 - No conjuntivitis.
 - Labios rojos y fisurados.
 - No adenopatía cervical.
 - No edemas en manos ni en pies. Descamación en los pulpejos de los dedos de las manos.
 - Adenopatías axilares e inguinales no superiores a 1 cm.
 - Eritema y descamación en región perianal y perineal.



Fiebre \geq 5 días y 2 ó 3 criterios clínicos¹ compatibles
 ó
 Fiebre \geq 7 días sin otra explicación.

Valorar datos analíticos

PCR < 30 mg/l y VSG < 40 mm/h

PCR \geq 30mg/l y VSG \geq 40mm/h

Reevaluación clínica y analítica seriada
 Ecocardiograma si la fiebre persiste o aparece descamación periungueal

NO

3 o más de los siguientes hallazgos analíticos:
 1. Anemia
 2. Plaquetas \geq 450.000 tras 7º día de fiebre.
 3. Albúmina \leq 3 g/dl
 4. ALT elevada
 5. Leucocitos \geq 15.000/mm³
 6. Orina \geq 10 leucocitos/campo
 ó
 Ecocardiograma positivo²

SI

Tratar³

1: criterios clínicos en tabla 1. Los siguientes hallazgos NO orientan a EK: conjuntivitis exudativa, faringitis exudativa, úlceras orales, exantema vesicular o bulloso, adenopatías generalizadas, leucopenia con linfocitosis o esplenomegalia o VSG, PCR y plaquetas normales después del 7º día de enfermedad.

2: Si cumple cualquiera de:

- Z score de descendente anterior izquierda o arteria coronaria derecha \geq 2.5.
- Identificación de aneurismas coronarios.
- \geq 3 de otros datos sugestivos incluyendo disminución de la función del ventrículo izquierdo, insuficiencia mitral, derrame pericárdico, o Z score de la arteria coronaria descendente anterior o coronaria derecha de 2 a 2.5.

3. Si el ecocardiograma es positivo se debe tratar en los primeros 10 días del inicio de la fiebre o después del décimo día en caso de reactantes de fase aguda elevados.

Figura 1 Sospecha de enfermedad de Kawasaki incompleta.

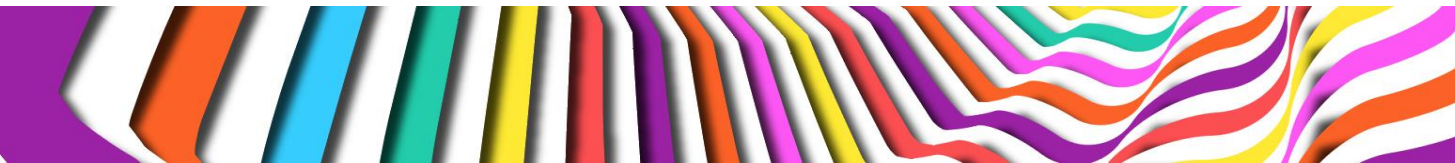


Claves del caso nº 7

En pacientes con fiebre de ≥ 5 días con y 2 ó 3 criterios clínicos (menos de 4) compatibles o con fiebre prolongada \geq sin otra explicación se debe considerar la posibilidad de EK.

En esta situación se debe considerar el diagnóstico de EK incompleto o atípico ante unos hallazgos de laboratorio o ecocardiográficos compatibles.

La ausencia de elevación de reactantes de fase aguda (PRC < 30 mg/dl; VSG < 40 mm/h) a partir de la primera semana hace muy poco probable el diagnóstico de EK.



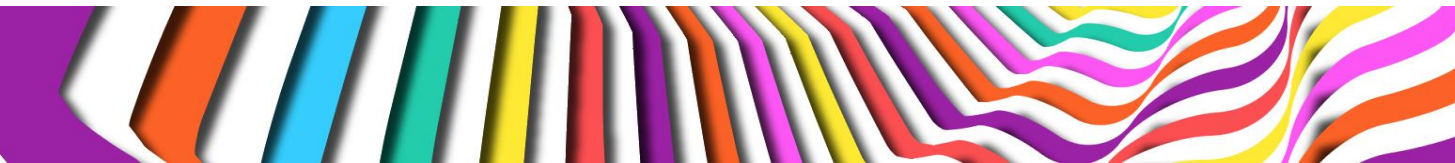
Caso nº 8

Lactante de 6 meses con fiebre e irritabilidad de 6 días de evolución.

Había sido valorada 3 días antes en la urgencia del hospital y fue dada de alta con analítica de sangre y orina no compatible con infección bacteriana. Pendiente de resultado de cultivos (hemocultivo y urocultivo).

Consulta porque sigue con fiebre y ha empezado a presentar deposiciones líquidas (5 deposiciones en las últimas 24 horas).

EF: T^{ax}: 38 grados. Irritable. Palidez de piel y mucosas. No exantemas. Faringe hiperémica. Tumoración en región submaxilar derecha de unos 2 cm de diámetro con leve eritema en región central y dolorosa a la palpación. No se palpan otras adenopatías. No hepatoesplenomegalia.



Caso nº 8

¿Qué le puede estar ocurriendo a nuestra paciente?



Puede ser una infección por enterovirus.



Puede ser una infección por virus de Epstein-Barr.



Puede ser una adenitis por estreptococo.



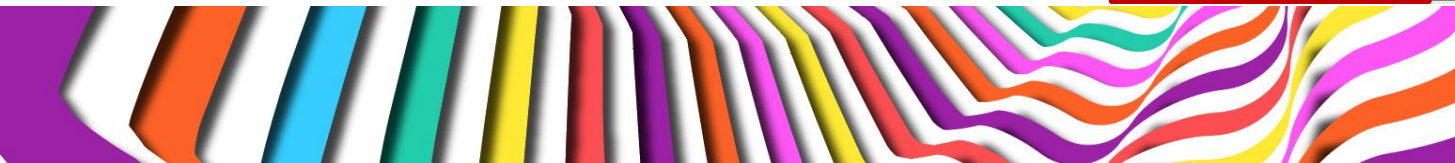
Puede ser una enfermedad de Kawasaki.



Tabla 1 Criterios diagnósticos para enfermedad de Kawasaki completa

Fiebre al menos durante 5 días y 4 de los 5 criterios clínicos principales. En presencia de ≥ 4 criterios clínicos principales, especialmente si eritema, edema o hinchazón de manos y pies, el diagnóstico se podrá hacer con 4 días de fiebre (en casos puntuales y por clínicos expertos incluso con 3 días de fiebre)
 No todos los criterios tienen que estar presentes a la vez. Se pueden haber resuelto en el momento de la exploración
 En caso de no cumplir los criterios clínicos de EK completa, la presencia de anomalías coronarias confirma el diagnóstico

Criterio principal	Descripción/ nota
1. Alteraciones de labios y/o mucosa oral	Eritema, fisuras, sangrado en los labios; lengua aframbuesada con papilas prominentes; eritema de mucosa oral o faríngea sin exudados ni ulceraciones
2. Inyección conjuntival bulbar no supurativa	Típicamente deja libre el limbo corneal. Ocasionalmente puede aparecer hemorragia subconjuntival y queratitis punteada
3. Exantema maculopapular, eritrodermia difusa. Puede ser urticariforme o micropustuloso	Sin vesículas/bullas, ptequias ni costras. Es característico que se acentúe en región perineal con descamación precoz
4. Eritema y edema de manos y pies en fase aguda y descamación periungueal en fase subaguda	A veces la induración es dolorosa. En 1-2 meses pueden aparecer líneas de Beau (ranuras transversales en la uña)
5. Linfadenopatía cervical $\geq 1,5$ cm de diámetro, generalmente unilateral	Puede asociar edema retro/parafaríngeo

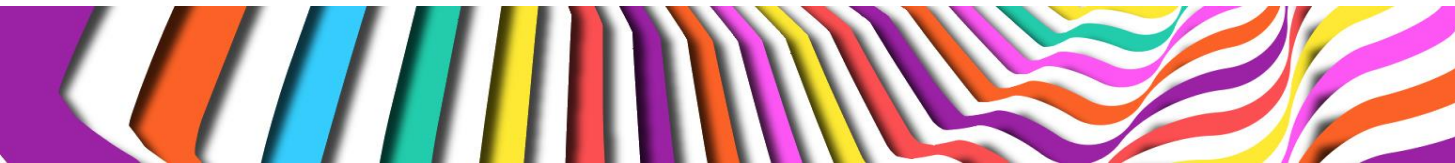


Claves del caso nº 8

Los niños menores de 6 meses tienen con más frecuencia fiebre prolongada sin otra clínica de EK.

En el diagnóstico diferencial de todo lactante pequeño (< 6 meses) con fiebre sin foco aparente se debe incluir la EK.

Los niños menores de 6 meses con EK presentan mayor riesgo de desarrollar lesiones coronarias.



En el jardín, de Pierre-Auguste Renoir (1841-1919).



Objetivos docentes

Saber y reconocer las causas cardíacas del síncope y del dolor torácico en la edad pediátrica.

Emplear los criterios adecuados para el diagnóstico de las formas completas e incompletas de la enfermedad de Kawasaki.

Conocer la utilización del desfibrilador externo semiautomático (DESA).





Objetivos docentes

Saber y reconocer las causas cardíacas del síncope y del dolor torácico en la edad pediátrica.

Emplear los criterios adecuados para el diagnóstico de las formas completas e incompletas de la enfermedad de Kawasaki.

Conocer la utilización del desfibrilador externo semiautomático (DESA).



Desfibrilador semiautomático (DESA) en niños

Se estima que el **80 %** de las muertes súbitas (MS) de origen cardíaco se produce por fibrilación ventricular (FV).

El principal factor de supervivencia en caso de parada cardíaca por FV es el **tiempo transcurrido** entre el colapso y la desfibrilación.

En la parada presenciada de un adulto con FV en el medio extrahospitalario, la desfibrilación realizada **en los primeros 3 minutos** consigue una supervivencia **superior al 50 %**.

La eficacia de la desfibrilación **cae de forma dramática con el paso del tiempo**.

Supervivencia en España tras episodio de MS de origen cardíaco: 4%.

Clave en la supervivencia: DEA / DESA / AED.



Desfibrilador semiautomático (DESA) en niños

La **desfibrilación rápida** se considera uno de los eslabones más importantes de la cadena de supervivencia en adultos y para ello se han desarrollado los dispositivos de desfibrilación automáticos (DEA) o semiautomáticos (DESA).

En el momento actual, la desfibrilación rápida (DEA/DESA) se incluye **dentro de la RCP básica instrumentalizada** y se recomienda que los dispositivos estén colocados de forma estratégica para que puedan ser utilizados por las personas que presencien una parada cardíaca e inicien de forma inmediata la reanimación de la víctima.



Desfibrilador semiautomático (DESA) en niños

Fundación Española del Corazón: 30.000 personas al año fallece de forma súbita.

RD 365/2009, de 20 marzo: condiciones y requisitos mínimos de seguridad y calidad en la utilización de DEA y DESA fuera del ámbito sanitario; se otorga a las CCAA la competencia de establecer los mecanismos de control e inspección oportunos.

Sólo seis CCAA obligan a contar con estos equipos en espacios públicos:
Madrid, Cataluña, Andalucía, Asturias, País Vasco y La Comunidad Valenciana.



Desfibrilador semiautomático (DESA) en niños

Los desfibriladores automáticos y semiautomáticos son dispositivos de pequeño tamaño capaces de analizar el ritmo cardíaco en situación de parada cardiorrespiratoria y descargar un choque eléctrico para revertir un episodio de TV/FV.

Desfibrilador externo automático (DEA): Al colocar los electrodos en el paciente, el dispositivo identifica el ritmo y realiza las descargas eléctricas programadas.

Desfibrilador externo semiautomático (DESA): Después de realizar la evaluación, la descarga eléctrica no se activa hasta que un individuo presione descargar.

Automated external defibrillator (AED).



Desfibrilador semiautomático (DESA) en niños

La FV es una causa rara de parada cardíaca en lactantes y niños pequeños fuera del hospital.

Se estima una incidencia de ritmo desfibrilable (FV y TV sin pulso) entre el 10 y el 20 % de los casos de parada cardíaca pediátrica, tanto en el ámbito hospitalario como extrahospitalario.

Todos los médicos deben conocer las bases de su funcionamiento y adquirir las habilidades para aplicar la desfibrilación de forma segura y eficaz.





6 pasos para usar un desfibrilador

1. Encender el aparato.
2. Conectar los electrodos al aparato.
3. Colocar los electrodos adhesivos en posición anterolateral u otra alternativa.
4. No tocar al paciente y permitir que el aparato analice el ritmo cardíaco (precisa entre 5 y 15 s).
5. Si está indicada la descarga, el aparato avisa con mensaje de voz y realiza la carga de energía.
6. Una vez cargado, el aparato recomienda dar una descarga mediante un mensaje de voz y luz parpadeante.
7. El operador debe analizar la situación para comprobar que nadie toca al paciente y no hay otros riesgos.
8. El operador avisará de la descarga y oprimirá el botón correspondiente.
9. El aparato informa que se ha realizado la descarga y que procede a analizar el ritmo cardíaco resultante.
10. El aparato aconseja continuar con las medidas de RCP.



1. Si la persona está mojada, primero sécala. Comprueba bien que la persona está 100% seca, es muy importante.



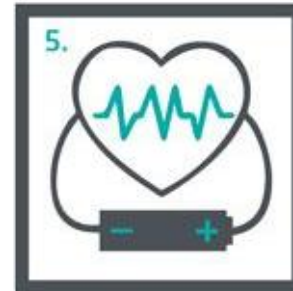
2. Luego enciende el DEA.



3. Debes dejarle el pecho al descubierto.



4. Luego, coloca los parches en el pecho.



5. Ahora es el momento de realizar el análisis con el DEA.



6. En el caso de ser necesario, aplica una descarga eléctrica a la víctima.

Desfibrilador semiautomático (DESA) en niños

Diferencias entre adultos y niños:

- Energía: Pediátrico: 50-70 julios
 Adulto: 150-360 julios

- Parches: Pediátrico: 1-8 años (< 25 kg)
 Adulto: > 8 años (> 25 kg)

- Atenuador de energía: interruptor.

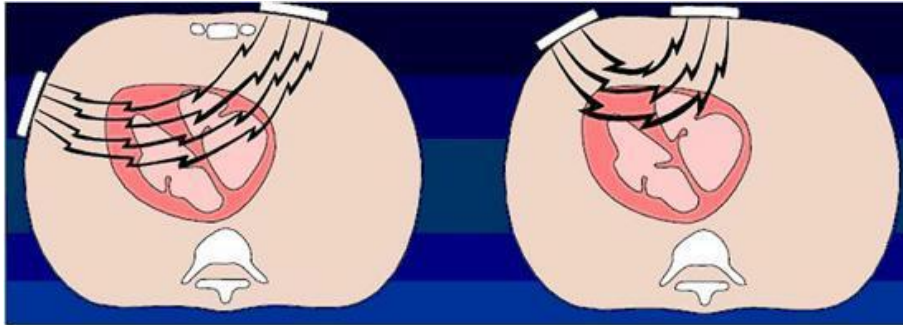
La energía recomendada en niños es de 4 jul/kg, pero hay datos que indican que dosis mucho mayores pueden ser bien toleradas.



Desfibrilador semiautomático (DESA) en niños

Diferencias entre adultos y niños:

- Posición de los electrodos:



Posición correcta

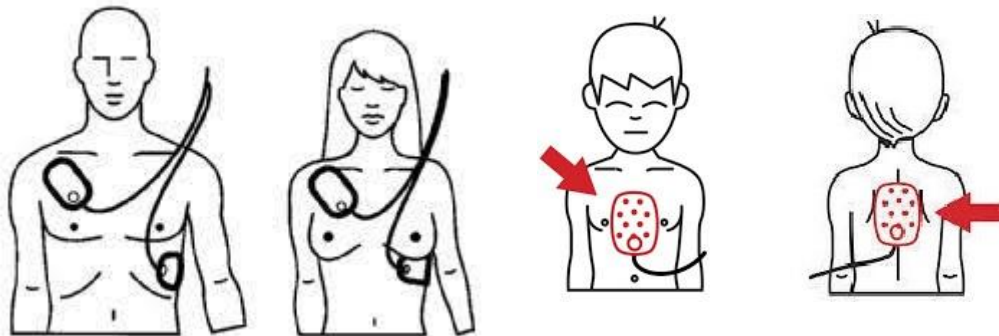
Posición incorrecta



Desfibrilador semiautomático (DESA) en niños

Diferencias entre adultos y niños:

- Posición de los electrodos:



Caso nº 9

Estamos en el polideportivo municipal de Pinto viendo jugar a nuestro sobrino (14 años, categoría “cadete”).

Se oyen gritos solicitando ayuda porque un niño de la categoría “infantil” (12 y 13 años) que estaba jugando una final en el otro campo ha sufrido una pérdida de conciencia.

Cuando llegamos al otro campo, el niño yace inconsciente, no responde a estímulos, no respira, no tiene pulso y está mal perfundido.

El padre asegura que hasta ahora había sido un niño sano.

Iniciamos maniobras de reanimación cardiopulmonar básica y pedimos que alguien llame al 112.



Caso nº 9

El entrenador trae el dispositivo de desfibrilación semiautomática (DESA) y ...



... no lo utilizamos porque es un niño y es muy raro que tenga una FV / TV.



... no lo utilizamos porque no tiene electrodos pediátricos.



... lo utilizamos porque la asistolia también puede responder a un choque.



... lo utilizamos porque podemos estar ante una FV / TV.



Caso nº 9

El niño pesa unos 40 kg y le hemos puesto los electrodos de adulto en posición anteroposterior.

Nos retiramos todos y al cabo de unos 10-15 segundos el aparato identifica un ritmo desfibrilable y nos pide autorización para dar un choque eléctrico.



Caso nº 9

¿Qué deberíamos hacer ahora?



Continuar las maniobras de RCP porque los electrodos no son los adecuados.



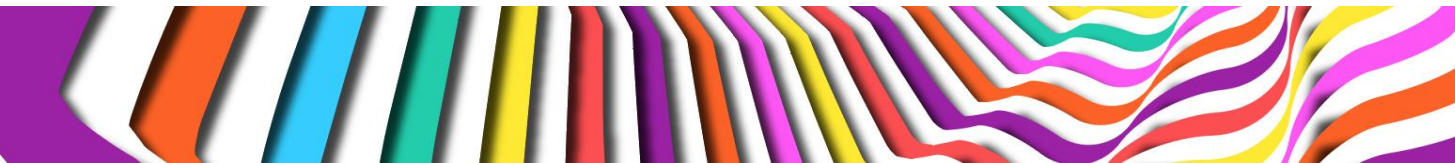
Realizar una puñopercusión precordial.



Pedir que traigan un DESA que tenga electrodos pediátricos.



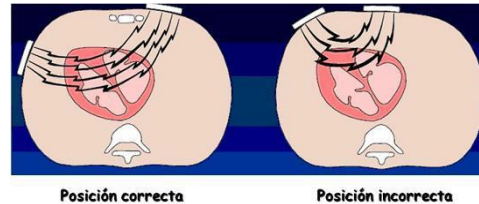
Autorizar la administración de un choque eléctrico de 200 julios.



Claves del caso nº 9

Las posibilidades de éxito de la RCP cuando existe un ritmo desfibrilable y se realiza una desfibrilación precoz son mucho más elevadas que cuando la víctima está en asistolia o con actividad eléctrica sin pulso.

Aunque la dosis recomendada en niños es de 4 J/kg, no existen evidencias de que ésta sea la dosis más eficaz y hay datos que indican que dosis mucho mayores pueden ser bien toleradas por los niños.



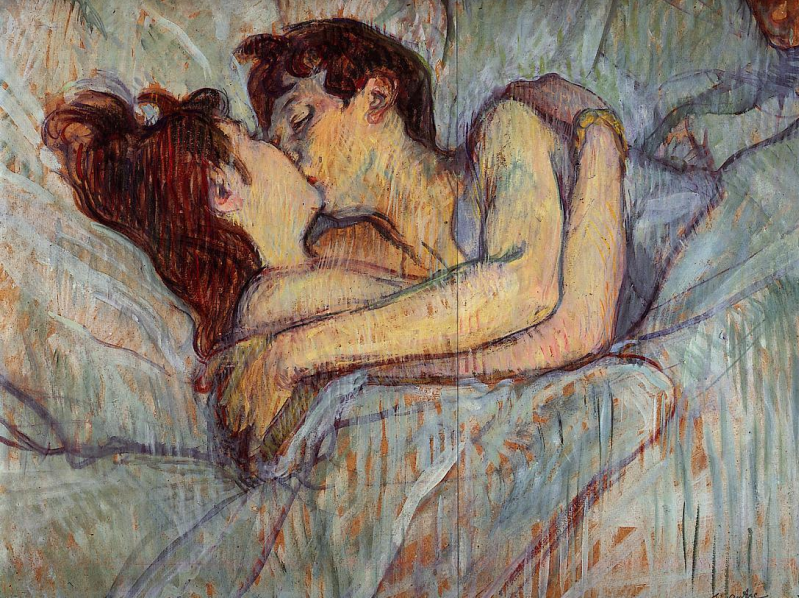
Desfibrilación semiautomática en niños

A. Rodríguez Núñez^a y J.A. Iglesias Vázquez^b

^aServicio de Críticos y Urgencias Pediátricas. Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela.

^bFundación Pública Sanitaria Urgencias Sanitarias 061 de Galicia. Santiago de Compostela. España.

An Pediatr (Barc). 2006;65(5):478-80



En la cama: el beso, de Henri de Toulouse-Lautrec (1864-1901).

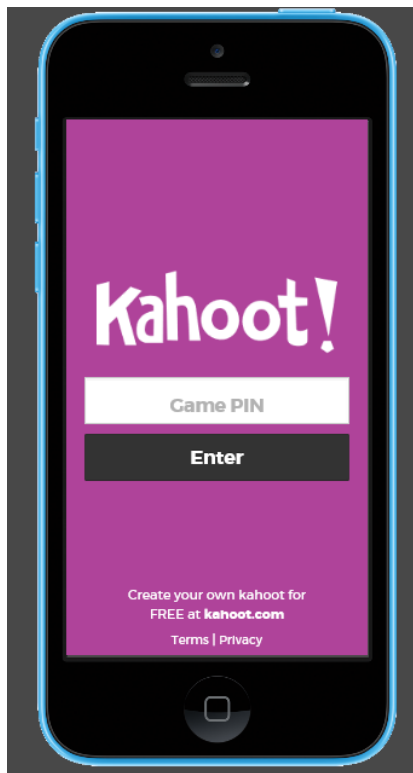
Objetivos docentes

Saber y reconocer las causas cardíacas del síncope y del dolor torácico en la edad pediátrica.

Emplear los criterios adecuados para el diagnóstico de las formas completas e incompletas de la enfermedad de Kawasaki.

Conocer la utilización del desfibrilador externo semiautomático (DESA).





Join with the **Kahoot! app** or at **kahoot.it**
with Game PIN:

