
Protocolo de diagnóstico y manejo del síncope en el paciente pediátrico

Grupo de Cardiología pediátrica Balear

Mayo 2022

INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO

1. AUTORES

Apellidos	Nombre	Categoría profesional	Unidad	Servicio	Centro
González Pons	Nina	Facultativo especialista	Unidad de Cardiología pediátrica	Pediatría	Hospital Mateu Orfila
Fidalgo García	Andrea	Facultativo especialista	Unidad de Cardiología pediátrica	Pediatría	Hospital Universitari Son Espases
Escribà Bori	Silvia	Facultativo especialista	Unidad de Cardiología pediátrica	Pediatría	Hospital Universitari Son Espases
De la Fuente Sánchez	María Ángeles	Facultativo especialista	Unidad de Cardiología pediátrica	Pediatría	Hospital Universitari Son Espases
Costa Orvay	Juan Antonio	Facultativo especialista	Unidad de Cardiología pediátrica	Pediatría	Hospital Can Misses
Aparicio García	Patricia	Facultativo especialista	Unidad de Cardiología pediátrica	Pediatría	Hospital Son Llatzer
Bordoy	Andrea	Facultativo especialista	Unidad de Cardiología pediátrica	Pediatría	Hospital de Manacor
García Mesa	Jenifer	Facultativo especialista	Unidad de Cardiología pediátrica	Pediatría	Hospital de Manacor
Sánchez Salmador	Rebeca	Facultativo especialista	Unidad de Cardiología pediátrica	Pediatría	Hospital de Son Espases

RESUMEN DEL CONTENIDO

Se presenta el protocolo de valoración y diagnóstico del síncope en el paciente pediátrico, dirigido a consensuar el manejo y los criterios de derivación a Cardiología pediátrica por parte de los pediatras de atención primaria y urgencias hospitalarias.

GESTIÓN DE LAS MODIFICACIONES

Periodicidad de las revisiones: cada 10 años o en caso de que aparezcan novedades significativas que obliguen a su modificación.

1. DEFINICIONES

Síncope: interrupción transitoria y espontáneamente reversible de la actividad cerebral global que provoca pérdida de conocimiento, y consecuentemente pérdida del tono postural. La causa y el requisito previo para que aparezca el síncope es la disminución global y transitoria de perfusión cerebral por debajo de un nivel necesario para mantener la consciencia. El inicio del síncope es relativamente rápido y la posterior recuperación es espontánea, completa y, habitualmente, rápida también. No obstante, en ocasiones, pueden persistir síntomas residuales como fatiga durante unas horas o más tiempo.

Presíncope: situación de desfallecimiento inminente, aunque sin llegar a una pérdida completa del conocimiento, junto con una hipotonía postural transitoria.

Mareo: síntoma no específico que puede incluir vértigo, presíncope o lipotimia.

La gran mayoría de los casos de síncope en el grupo de edad pediátrica representan alteraciones benignas del tono vasomotor, por lo que el manejo y control podrá hacerse en atención primaria.

Es importante una correcta historia clínica (anamnesis, exploración física y ECG) para poder realizar un diagnóstico diferencial, y sólo en los casos sugestivos de síncope de origen cardíaco se deberá derivar a cardiología pediátrica.

2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE SÍNCOPE Y OTRAS CAUSAS DE PÉRDIDA TRANSITORIA DE LA CONSCIENCIA

La pérdida transitoria de conocimiento es un evento frecuente en edad pediátrica, que genera gran ansiedad, pero no todos estos episodios se deben a la hipoperfusión cerebral global transitoria. Por tanto es importante realizar el diagnóstico diferencial con otras entidades:

- Causas neurológicas → epilepsia, migraña, conmoción cerebral, accidente isquémico transitorio, ictus.
- Causas metabólicas → hipoglucemia, alteraciones electrolíticas
- Intoxicaciones → fármacos, alcohol, monóxido de carbono, drogas.
- Otras → hiperventilación (crisis de ansiedad), vértigo, de causa psicógena (histeria)

3. CLASIFICACIÓN Y FISIOPATOLOGÍA DEL SÍNCOPE

El síncope es un síntoma que puede clasificarse de acuerdo con la causa subyacente: autonómica, cardíaca, metabólica o una situación que imita al síncope.

A continuación se enumeran los diferentes tipos de síncope y sus etiologías.

SÍNCOPE REFLEJO DE MECANISMO NEURAL O SÍNCOPE REFLEJO NEURAL
-Síncope vasovagal (desmayo simple, también denominado síncope neurocardiogénico) -Síncope neurocardiogénico ante situaciones definidas: estiramiento o areglo del pelo, situacional (tussígeno, miccional, defecación, etc) -Síncope relacionado con el ejercicio -Espasmos del sollozo -Secundario a fármacos / drogas (nitratos, vasodilatadores, cocaína, antiarrítmicos)
HIPOTENSIÓN ORTOSTÁTICA
-Síncope al ponerse de pie o hipotensión (disautonomía) ortostática postural -Síncope ortostático o síncope de taquicardia ortostática postural
SÍNCOPE CARDÍACO O CARDIOGÉNICO
LESIONES OBSTRUCTIVAS -Obstrucción tractos de salida ventriculares -Obstrucción al llenado ventricular
DISFUNCIÓN MIOCÁRDICA -Anomalía de arteria coronaria (congénita, enfermedad de Kawasaki, aterosclerótica) -Miocarditis, miocardiopatía dilatada -Displasia arritmogénica del ventrículo derecho
ARRITMIAS

La causa más frecuente de síncope es el síncope reflejo de mecanismo neural, y en particular el síncope vasovagal, que es la causa más frecuente de pérdida transitoria de conocimiento en niños y adolescentes sanos, y siempre va precedido de unos prodromos de advertencia percibidos por el niño/a.

Se especifican a continuación algunas características de los diferentes tipos de síncope:

SÍNCOPE REFLEJO DE MECANISMO NEURAL O SÍNCOPE REFLEJO NEURAL:

Comprende un grupo heterogéneo de situaciones en las cuales los reflejos cardiovasculares que controlan la circulación presentan una respuesta inadecuada ante un desencadenante, produciendo vasodilatación y bradicardia, la cual genera una caída de la presión arterial e hipoperfusión cerebral global. Entre ellos encontramos:

- **Síncope vasovagal:** es el más frecuente en la edad pediátrica. Se caracteriza por síntomas prodrómicos (sudoración, palidez, náuseas, sensación de palpitaciones y posteriormente bradicardia, bostezos, hiperventilación, dilatación pupilar, reducción de la visión, visión en túnel o visión doble, e incapacidad para pensar con claridad).
Los signos objetivos de un desmayo vasovagal inminente son palidez facial, sudor, inquietud, bostezos, suspiros e hiperventilación y dilatación pupilar.
El prodromo va seguido de desvanecimiento e hipotonía muscular.
El paciente, por lo general, cae sin lesionarse, y el desmayo no dura más de 1 minuto, el conocimiento se recupera de forma gradual.

Protocolo de diagnóstico y manejo del síncope en el paciente pediátrico (2021)

Puede haber desencadenantes como: postura de bipedestación prolongada, temor, dolor, temor, visión de sangre, extracción sanguínea, ayuno, condiciones calurosas o lugares multitudinarios. También puede aparecer después de ejercicio prolongado si se suspende de forma brusca

- **Síncope situacional:** asociado a situaciones específicas como la tos, la risa, la estimulación gastrointestinal (al defecar), con la micción, al levantar pesas o peinarse, etc.
- **Síncope relacionado con el ejercicio:** un síncope que ocurre durante o después de actividades físicas o deportivas extenuantes puede señalar una causa orgánica, aunque en la mayoría de ocasiones no es indicativo de una enfermedad cardipulmonar o metabólica importante subyacente, ya que es más frecuente que se deba a una combinación de estasis venosa en los músculos de las piernas, vasodilatación, hidratación inadecuada o temperatura ambiental elevada.

La hiperventilación con hipocapnia (con sensación de hormigueo o entumecimiento en las extremidades) consecutiva a actividades extenuantes también puede ser causa de síncope.

Los síncope durante el ejercicio que sean de causa cardíaca suelen presentar disnea de esfuerzo y disminución de su capacidad de esfuerzo, con dolor precordial anginoso (opresivo) a veces acompañado de síntomas vegetativos, y suelen ser episodios de repetición.

SÍNCOPE DEBIDO A HIPOTENSIÓN ORTOSTÁTICA

Asociado a una disfunción crónica (primaria o secundaria) de la actividad simpática eferente, de forma que la vasoconstricción es deficiente.

La hipotensión ortostática se define como la disminución de la presión arterial sistólica >20 mmHg y de la presión arterial diastólica >10 mmHg en los primeros 3 min después de ponerse en pie.

SÍNCOPE DE ORIGEN CARÍACO

- Las arritmias son la causa más frecuente de síncope de origen cardiogénico, pudiendo llevar al deterioro hemodinámico con la disminución crítica del gasto cardíaco y del flujo sanguíneo cerebral del paciente.
 - Taquiarritmias: taquicardia Supraventricular, flutter/fibrilación auricular, taquicardia ventricular, sd. Wolff-Parkinson-White y otros tipos de preexcitación, Sd. QT largo, Sd. QT corto, Sd. Brugada, displasia arritmogénica del ventrículo derecho.
 - Bradiarritmias: bradicardia sinusal, asistolia, bloqueo cardíaco completo, disfunción de marcapasos.
- En el caso de enfermedad cardíaca estructural, puede presentarse un síncope cuando la demanda circulatoria sobrepasa la capacidad limitada del corazón para aumentar el gasto cardíaco.
 - Lesiones obstructivas: de tractos de salida ventriculares (estenosis aórtica, miocardiopatía obstructiva, estenosis pulmonar, hipertensión pulmonar); del llenado ventricular (estenosis mitral, taponamiento pericárdico, pericarditis constrictiva, mixoma auricular)
 - Disfunción miocárdica

SINTOMAS Y SIGNOS DE ALARMA (sugestivos de síncope de origen cardíaco)
Síncope durante el ejercicio (“desplome brusco”), o a su finalización
Síncope con lesión al caerse
Síncope relacionados con episodios de taquicardia
Síncope provocados por situaciones de estrés o peligro, asociados a natación o sobresaltos (estímulo auditivo)
Síncope sin pródromos
Tonos cardíacos anormales, clics o soplos patológicos
Ritmo de galope
Cardiomegalia en radiografía de tórax con vascularización pulmonar anormal
Alteración ECG (ver el apartado de “exploraciones complementarias”)
Paciente con cardiopatía congénita no banal, corregida o no corregida
Historia familiar de muerte súbita en personas jóvenes, miocardiopatía hipertrófica, Sd. QT largo, Sd. Brugada, displasia arritmogénica del ventrículo derecho.

Ante la sospecha de un síncope de origen cardíaco, debe remitirse al paciente a cardiología pediátrica para su valoración.

4. EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO: ANAMNESIS, EXPLORACIÓN Y PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.

Para poder establecer el diagnóstico de síncope deberá cumplir lo siguiente:

- Pérdida de conocimiento rápida y de duración breve (pocos minutos)
- Autolimitada, transitoria, que no requiere reanimación.
- Con recuperación espontánea completa (*ad integrum*)
- No secundario a traumatismo craneal externo

Resulta fundamental realizar una buena historia clínica, junto con la exploración física y el análisis sistemático del electrocardiograma. Todo ello va a permitir orientar la causa del síncope en un 23-50% de los casos, pudiendo distinguir entre episodios neurocardiogénicos (benignos, sin necesidad de tratamiento ni otras pruebas complementarias) y pacientes con sospecha de síncope de origen cardíaco (que requerirán ser derivados a cardiología infantil).

1) Anamnesis

Características importantes de la historia clínica	
Factores predisponentes y/o circunstancias antes del episodio	-Posición : acostado, sentado, bipedestación. -Situación : en reposo, cambio de postura, durante o después del ejercicio, tos, micción, defecación, ruido fuerte, en el agua -Factores predisponentes : multitudes, calor, miedo, punciones, etc.
Comienzo del episodio	Pródromos : náuseas, vómitos, dolor abdominal, sensación de frío, visión borrosa, sudoración, mareo, aura, palpitaciones, etc
Sobre el episodio (testigo presencial)	Forma de caer (desplomarse, lentamente, traumatismo) Tono de la piel : palidez, cianosis, rubor Movimientos anómalos (tónicos, clónicos, mioclonias) y duración. Periodo postcrítico.
Sobre la finalización del	Duración del episodio y recuperación (completa o no)

Protocolo de diagnóstico y manejo del síncope en el paciente pediátrico (2021)

episodio	Náuseas, vómito, sudoración, confusión, dolor muscular, dolor torácico, palpitaciones, incontinencia urinaria o fecal
Antecedentes personales y familiares	-Enfermedad cardíaca y neurológica previa, ya conocida -Trastornos metabólicos conocidos (diabetes, metabolopatía) o medicación (arritmogénica, diuréticos, fármacos que prolongan QT) -Antecedentes familiares de muerte súbita, miocardiopatía, o canalopatía conocida. A tener en cuenta muertes repentinas, en accidentes inexplicables, ahogamientos inexplicables. No se debe tener en cuenta la cardiopatía isquémica en pacientes >45 años.

En caso de síncope recurrente: información sobre las recurrencias (número de eventos, tiempo entre episodios, situaciones en que se repite) y respuesta a las medidas indicadas en el primer episodio.

2) Exploración física

En la mayoría de los casos la exploración física es normal, pero se debe realizar una exploración completa incluyendo la valoración cardiológica (palpación y auscultación) y neurológica (pares craneales, fuerza, tono, sensibilidad, reflejos, etc).

La determinación de FC y TA será parte integral de la valoración.

3) Electrocardiograma

Se realizará ECG en todos los pacientes con episodio sincopal. En quienes tengan antecedentes de enfermedad cardíaca conocida, se comparará con su ECG de base. Se recomienda realizar la lectura sistemática del ECG y conocer los hallazgos normales según edad del paciente. (http://archivos.pap.es/files/1116-543-pdf/RPAP%2030_127-134%20ECG.pdf)

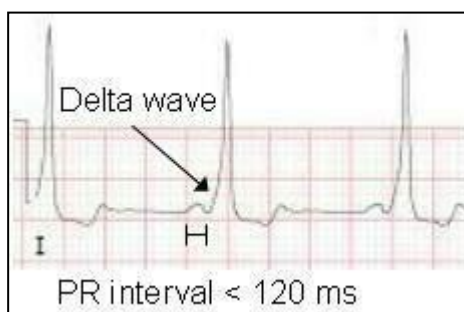
Se consideraran patológicos los siguientes hallazgos:

- Ritmo no sinusal
- Bradicardia sinusal inadecuada

Edad	Rango (media)
Neonato	95-150 (123)
1-2 meses	121-179 (149)
3-5 meses	106-186 (141)
6-11 meses	109-169 (134)
1-2 años	89-151 (119)
3-4 años	73-137 (108)
5-7 años	65-133 (100)
8-11 años	62-130 (91)
12-15 años	60-119 (85)

Lpm: Latidos por minuto.

- Bloqueo AV completo
- Preexcitación: intervalo PR corto, onda delta al inicio de QRS y ensanchamiento a expensas de la parte inicial de QRS.



< 3 años	0,08
3-16 años	0,10
> 16 años	0,12

- Datos que sugieren crecimiento o hipertrofia ventricular:
 - Hipertrofia ventricular izquierda (uno o más):
 - R en V6 >p98
 - S en V1 >p98
 - R en V1 <p5
 - Q >4 mm en V5 o V6
 - Desviación del eje a la izquierda
 - Hipertrofia ventricular derecha (uno o más):
 - R en V1 >p98
 - S en V6 >p98
 - T positiva en V1 después de los 4 días de vida y antes de los 10 años
 - Complejo qR ven V1
 - Complejo RSR' en con R en V1 >15 mm en menores de 1 año o >10 mm en mayores de 1 año.
 - Aumento de relación R/S en V1
 - Desviación del eje a la derecha

Edad	Amplitud en V1 (mm)		Amplitud en V6 (mm)	
	R	S	R	S
< 1 d	13,8 (26,1)	8,5 (22,7)	4,2 (11,1)	3,2 (9,6)
1-2 d	14,1 (26,9)	9,1 (20,7)	4,5 (12,2)	3,0 (9,4)
3-6 d	12,9 (24,2)	6,6 (16,8)	5,2 (12,1)	3,5 (9,8)
1-3 s	10,6 (20,8)	4,2 (10,8)	7,6 (16,4)	3,4 (9,8)
1-2 m	9,5 (18,4)	5,0 (12,4)	11,6 (21,4)	2,7 (6,4)
3-5 m	9,8 (19,8)	5,7 (17,1)	13,1 (22,4)	2,9 (9,9)
6-11 m	9,4 (20,3)	6,4 (18,1)	12,6 (22,7)	2,1 (7,2)
1-2 a	8,9 (17,7)	8,4 (21,0)	13,1 (22,6)	1,9 (6,6)
3-4 a	8,1 (18,2)	10,2 (21,4)	14,8 (24,2)	1,5 (5,2)
5-7 a	6,7 (13,9)	12,0 (23,8)	16,3 (26,5)	1,2 (4,0)
8-11 a	5,4 (12,1)	11,9 (25,4)	16,3 (25,4)	1,0 (3,9)
12-15 a	4,1 (9,9)	10,8 (21,2)	14,3 (23,0)	0,8 (3,7)

Protocolo de diagnóstico y manejo del síncope en el paciente pediátrico (2021)

Edad	Media (rango)
1 semana-1 mes	+110° (de +30 hasta +180)
1-3 meses	+70° (de +10 hasta +125)
3 meses-3 años	+60° (de +10 hasta +110)
> 3 años	+60° (de +20 hasta +120)

- Signos de daño miocárdico :
 - T negativas en V5-V6
 - Alteraciones ST (elevación >1 mm o descenso >0.5 mm).
Excepto “repolarización precoz”, que es una variante normal en adolescentes sanos, que se caracteriza por elevación del punto J \geq 1 mm con ST <4 mm en 2 derivaciones consecutivas laterales (V2 a V6) e inferiores (I, III y aVF).
 - Q patológicas : duración >0.03 seg y amplitud >p98 para la edad.
Se considera amplitud normal <2 mm en aVL, <3 mm en I y <4 mm en II y aVF.

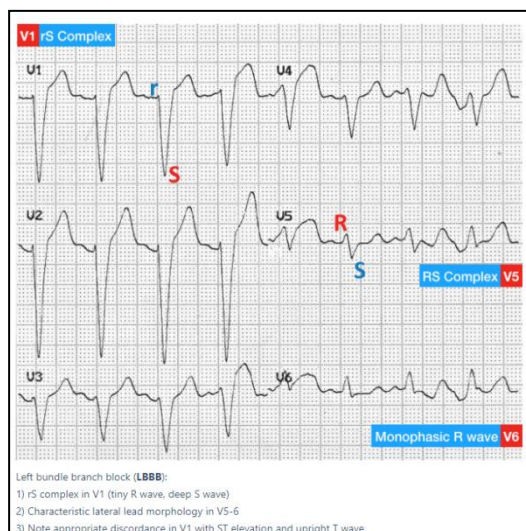
	< 1 día	1-2 d	3-6 d	1-3 s	1-2 m	3-5 m
III	4,5	6,5	5,5	6	7,5	6,5
V6	2	2,5	3	3	3	3
	6-11 m	1-2 a	3-4 a	5-7 a	8-11 a	12-15 a
III	8,5	6	5	4	3	3
V6	3	3	3,5	4,5	3	3

- Bloqueo ventricular completo : con QRS ancho (>120 msec)
 - Bloqueo completo de rama derecha \rightarrow patrón rsR' en V1 y onda S ancha en V6

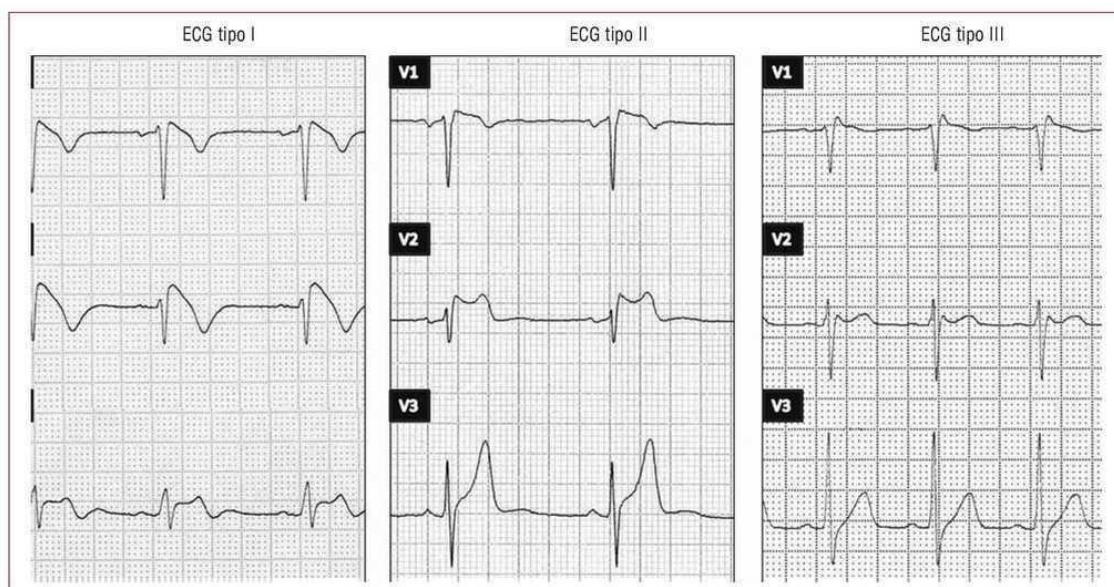


- Bloqueo completo de rama izquierda \rightarrow patrón QS en V1 y onda R ancha y alta en V6

Protocolo de diagnóstico y manejo del síncope en el paciente pediátrico (2021)



- Patrón de Sd. Brugada : bloqueo de rama derecha y elevación del punto J y del segmento ST en derivaciones V1-V3 (se detalla a continuación)



	Tipo I	Tipo II	Tipo III
Elevación punto J	≥ 2 mm	≥ 2 mm	≥ 2 mm
Onda T	Negativa	Positiva o bifásica	Positiva
Segmento ST	Cóncavo	« silla de montar »	« silla de montar »
Terminación ST	Descenso gradual	Elevado ≥ 1 mm	Elevado < 1 mm

- Alteración del segmento QT : QTc corto (≤ 330 mseg); QT largo (≥ 440 mseg en varones y ≥ 460 en mujeres)
Calcular QT corregido según fórmula de Bazett. Las derivaciones II o V5 se consideran las más útiles, aunque debe medirse en la derivación que mejor permita diferencial el final de la onda T.

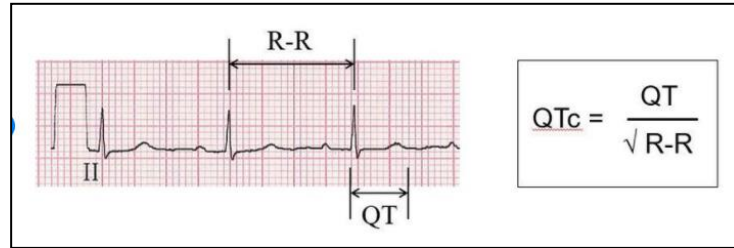
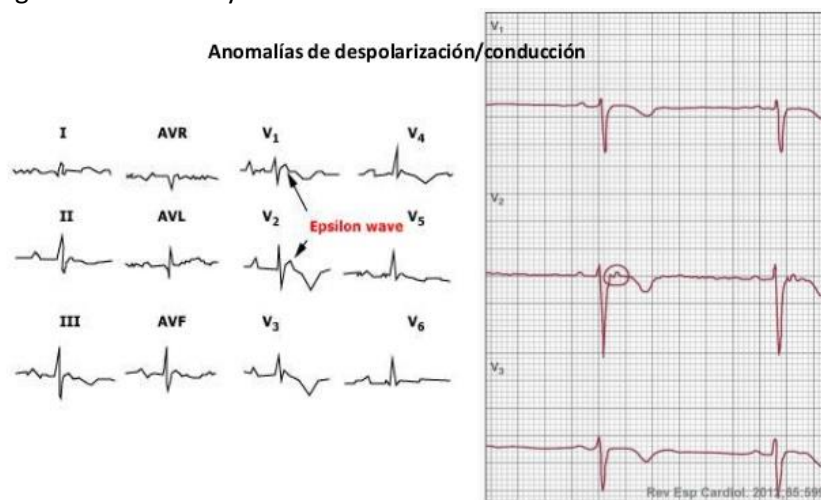


Tabla IX. Valores normales del intervalo QTc

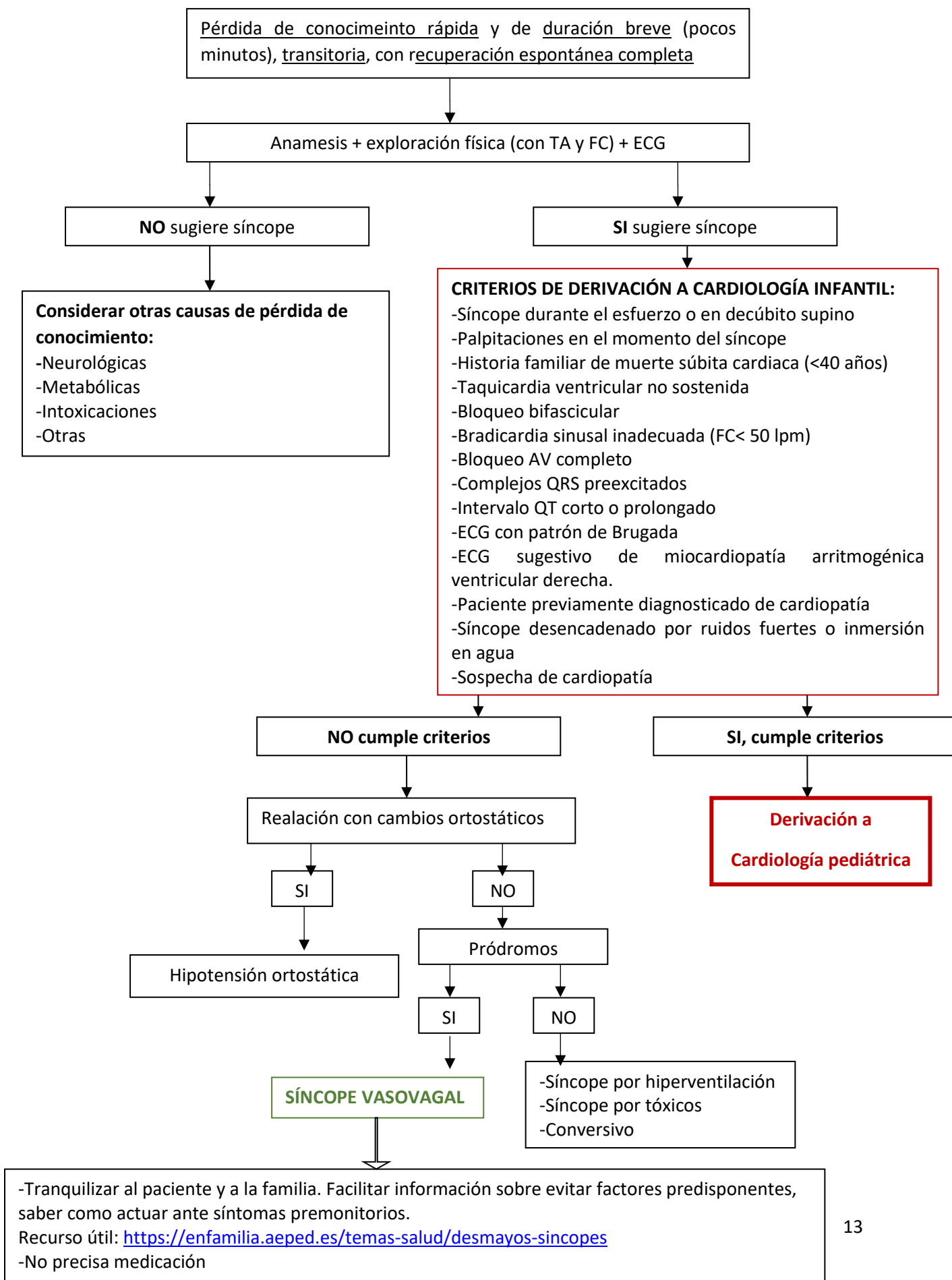
< 6 meses	≤ 0,450 seg
Niños	≤ 0,440 seg
Adolescentes y adultos	≤ 0,425 seg

- Sospecha de displasia arritmogénica del ventrículo derecho (DAVD) en ECG basal: alteración de la repolarización en precordiales derechas y complejos QRS hipovoltados, con ondas T negativas en precordiales derechas. *Visualizar la onda epsilon patognomónica es muy infrecuente.



- Las ondas epsilon son potenciales eléctricos de baja amplitud que se producen al final del complejo QRS y al inicio del segmento ST y que se detectan en las derivaciones precordiales derechas. Se cree que las ondas epsilon corresponden a áreas de activación retardada del VD como consecuencia de la sustitución fibrosa o fibroadiposa del miocardio del VD, lo que se considera un criterio mayor.

4) ALGORITMO DIAGNÓSTICO Y DE DERIVACIÓN



Bibliografía

1. Romero Vivas, F.; Arias Castro, S.; Campo Sampedro, F.; Albert Brotons, D.C. Síncope. En: Albert. D. Cardiología pediátrica y cardiopatías congénitas del niño y del adolescente. Madrid: CTO Editorial S.L; 2015. p. 525-534.
2. Cárdenas Reyes, I.; Martínez Abad, P; Rueda Núñez, F. Manual de derivación a cardiología infantil 2014. Complejo Universitario Hospitalario A Coruña. 2014
3. Pérez-Lescure Picarzo, FJ.Guía rápida para la lectura sistemática del ECG pediátrico. Rev Pediatr Aten Primaria. 2006;8:319-26
4. Dominguez García, O; Iñigo Martín, G. Síncope en la infancia. Form Act Pediatr Aten Prim. 2011;4(3):173-7
5. Gutiérrez Sigler MD, Escribano Gómez LM, Moriano Gutiérrez A. Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria. Síncope o presíncope. AEPap. 2015 (en línea). Disponible en algoritmos.aepap.org