

# **Protocolo de diagnóstico y manejo del dolor torácico en el paciente pediátrico**

**Grupo de Cardiología pediátrica de las islas  
Baleares**

**Junio 2022**

## INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO

### 1. AUTORES

Apellidos	Nombre	Categoría profesional	Unidad	Servicio	Centro
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
González Pons	Nina	Facultativo especialista	Unidad de Cardiología pediátrica	Pediatría	Hospital Mateu Orfila
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 dolor torácico de origen cardiovascular en el paciente pediátrico. El objetivo es 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 5 años o en caso de que aparezcan novedades significativas que obliguen a su modificación.

# 1. INTRODUCCIÓN

El dolor torácico es motivo de consulta frecuente en niños y adolescentes, siendo el segundo motivo de derivación a cardiología pediátrica y hasta el 4% de las urgencias pediátricas.

Es un síntoma que puede generar ansiedad produciendo efectos secundarios en el niño, como el absentismo escolar o la limitación de la actividad física, lo que puede ser perjudicial y contribuir a un estilo de vida sedentario.

Sin embargo, en la mayoría de los casos se trata de un síntoma benigno, solamente entre un 1-6% de los dolores torácicos son causados por patología cardiovascular en pediatría.

## 2. Causas más frecuentes del dolor torácico en pediatría

### - Dolor músculo- esquelético( 20%):

Són dolores de características mecánicas que responden a tratamiento antiinflamatorio.

A continuación se nombran algunos de los más típicos:

\* Traumático: fracturas o fisuras costales, contusiones, etc .

\* Costocondritis: Dolor en alguna de las articulaciones costo-esternales.

Suele ser unilateral, fácilmente localizable y reproducible con maniobras mecánicas.



Figura 1. Maniobras para diagnóstico de dolores torácicos mecánicos

\* Síndrome de Costilla deslizante. Se produce por el deslizamiento de alguna de las costillas flotantes, al comprimir el nervio intercostal. Puede resolverse espontáneamente o mediante la maniobra de hooking o enganche.



Figura 2. Maniobra de enganche.

- **Idiopático (40%)**  
Punzada de Teixidor o “captura precordial”: Se trata de un dolor benigno consistente en dolor agudo punzante localizable con la punta del dedo agudo en un espacio intercostal (normalmente en el borde estaernal izquierdo o en el apex cardíaco) que dura pocos minutos o segundos. Se produce en reposo o actividad moderada, de forma súbita y aumenta con la inspiración. El mecanismo causal no está claro.
  
- **Patologías pulmonares (10%)**: Entre las más importantes: Neumotorax , Neumonía, Asma, Patología pleural, Cuerpo extraño, Síndrome torácico en paciente con anèmia de células falciformes... Su descripción no son objeto de este protocolo.
  
- **Gastrointestinal (10%)**: Reflujo gastro-esofágico, esofagitis, gastritis, ruptura esofágica, cuerpo extraño esofágico... Su descripción no son objeto de este protocolo.
  
- **Psicogénico (20%)**: ansiedad, hipocondría.... Normalmente en mayores de 12 años. Puede acompañarse de hiperventilación, parestesias, etc...
  
- **Cardíaco**: 1%

### **3. Dolor torácico de origen cardiovascular:**

Existen diferentes causas para el dolor torácico de origen cardio-vascular.

#### **3.1. Isquémia miocárdica:**

La isquémia miocárdica se produce por un desequilibrio entre el aporte y el consumo de oxígeno en los miocitos.

El ejercicio físico es la causa más frecuente de aumento del consumo de O<sub>2</sub> miocárdico en la edad pediátrica, por ese motivo en pacientes con el aporte de O<sub>2</sub> comprometido por una patología basal, suelen presentar síntomas de isquemia durante el ejercicio físico, o cualquier situación que aumente el consumo miocárdico de oxígeno.

La isquémia miocárdica puede desencadenar arritmias ventriculares, que pueden ser referidas por el paciente en forma de palpitaciones, síncope o incluso muerte súbita . Así mismo, puede producirse una insuficiencia cardíaca que se manifieste en forma de disminución de la capacidad funcional, disnea , edema agudo de pulmon o incluso shock cardiogénico.

#### **Factores de riesgo para compromiso del flujo coronario (disminución del aporte de O<sub>2</sub>)**

Anomalías coronarias:

- Origen anómalo de alguna de las arterias coronarias
- Trayecto interarterial o intramural de alguna de las arterias coronarias
- Antecedente de intervención quirúrgica con manipulación de las arterias coronarias o la raíz aórtica. (Transposición de grandes arterias, Estenosis aórtica crítica con cirugía de Ross)

- Antecedente de Enfermedad de Kawasaki con afectación coronaria. Aunque la dilatación se haya resuelto en el momento actual, el endotelio coronario puede presentar estenosis tardías, tras la regresión de los aneurismas.
- Colagenopatías (Sd. Marfan, Sd. Loews-Dietz entre otros): pueden producir disección de las arterias coronarias.

#### Cardiopatías conocidas:

- Estenosis aórtica severa
- Miocardiopatía hipertrófica, sobre todo si existe obstrucción del flujo en el tracto de salida ventricular.
- Miocardiopatía restrictiva
- Cardiopatía congénita estructural cianótica o no cianótica sobre todo si se encuentra en situación de insuficiencia cardíaca. (con tratamiento farmacológico)

#### Características del dolor isquémico

- Se trata de un dolor opresivo. Suele describirse como “ una presión en el pecho”
- Localización retroesternal y submamaria.
- Posible irradiación:
  - \* A mandíbula, hombro izquierdo, brazo izquierdo a veces incluso hasta muñeca izquierda
  - \* En infartos de cara posterior puede presentar irradiación también a miembro superior derecho y a epigastrio.
- Posibles síntomas vegetativos : diaforesis, náuseas, vómitos...

#### Alteraciones electrocardiográficas compatibles con isquemia miocárdica

- Ts negativas: En precordiales derechas son normales en niños, adolescentes y adultos jóvenes. En precordiales izquierdas son siempre patológicas. Pueden ser debidas a sobrecarga de presión o volumen en cavidades izquierdas, alteraciones en el miocardio por miocardiopatías, isquemia miocárdica.
- Elevación del ST (>1-2mm) con clínica compatible, no confundir con patrón de repolarización precoz (elevación del ST hasta 4mm en adolescentes sanos)
- Descenso del ST (>0.5mm) con clínica compatible.
- Qs patológica
- Arritmia ventricular

Siempre se deben correlacionar los hallazgos electrocardiográficos con la clínica.

### **3.2. Procesos inflamatorios agudos:**

#### **- Miocarditis aguda:**

En niños mayores o adolescentes, la miocarditis aguda, normalmente de etiología vírica, puede presentarse como un dolor torácico de características parecidas al dolor isquémico con

alteraciones electrocardiográficas compatibles (alteraciones de la repolarización, aparición de ondas Qs profundas, voltajes bajos, arritmias ventriculares, bloqueos auriculoventriculares...)

En ocasiones es necesario un cateterismo cardíaco para el diagnóstico definitivo.

Normalmente se presenta en contexto de un cuadro infeccioso intercurrente, por lo que suele haber presentado fiebre.

#### **- Pericarditis aguda:**

La inflamación pericárdica, causada frecuentemente por una infección vírica, produce un dolor agudo que típicamente aumenta con la inspiración y el decúbito supino, mejora sentado e inclinado hacia delante, en ocasiones puede irradiarse también al hombro izquierdo. Es posible auscultar el roce pericárdico producido por la fricción del pericardio visceral y parietal inflamados, típicamente en el borde esternal izquierdo.

Se pueden auscultar los tonos cardíacos atenuados y palpar pulso paradójico si existe derrame pericárdico.

En el ECG se puede observar elevación cóncava del ST o depresión del PR, de forma tardía durante la resolución se produce inversión de las ondas T. Tras la resolución del cuadro se normaliza el ECG. (poner ejemplos de ECG)

En ocasiones se asocia derrame pericárdico, por lo que en la radiografía de tórax se puede observar cardiomegalia.

### **3.3. Tromboembolismo pulmonar (TEP):**

Consiste en la oclusión de una parte de la circulación arterial pulmonar por un trombo originado en otro punto del territorio vascular.

A pesar de la baja frecuencia de la trombosis en niños hay que sospecharlo en pacientes afectos de patología onco-hematológica que hayan recibido tratamientos quimioterápicos protrombóticos, pacientes cardiopatas con riesgo aumentado de trombosis por material protésico cardíaco o hiperviscosidad sanguínea (policitemia en los pacientes cianóticos) y pacientes adolescentes consumidoras de anticonceptivos orales.

El dolor torácico del TEP es inespecífico y en ocasiones aumenta con la inspiración. Se asocia con disnea y disminución de la tolerancia al ejercicio y puede presentar disminución de la saturación de oxígeno.

En el ECG se puede observar predominio de cavidades derechas (desviación del eje cardíaco, bloqueo de rama derecha o patrón típico S1Q3T3) en la analítica un aumento del dímero D, aunque la prueba diagnóstica definitiva es un Angio-TAC.

### **3.4 Taquiarritmias:**

Algunos pacientes refieren palpitations rápidas asociadas a dolor torácico inespecífico al presentar TPSVs o TVs sostenidas. Aunque en ocasiones también puede producirse durante la taquicardia sinusal en contexto de ansiedad. Ante un cuadro de dolor torácico con palpitations se debe realizar un ECG.

### **3.5 Disección aórtica:**

La disección aórtica es una patología muy infrecuente en pediatría que se produce por la laceración de una parte de la capa íntima arterial y la creación de una doble luz entre la capa íntima y muscular arteriales. Se trata de una emergencia vital quirúrgica por lo que a pesar de la baja incidencia, el reconocimiento de los factores de riesgo puede ser vital para la supervivencia del paciente.

#### **Características del dolor:**

Se trata de un dolor súbito y "lancinante" que puede localizarse en el torax anterior (si afecta a la raíz aórtica o aorta ascendente) o en torax posterior (aorta descendente), pudiéndose irradiar hacia otras partes del pecho, espalda o abdomen.

#### **Factores de riesgo:**

- Alteraciones del colágeno y del tejido conectivo: Sd. Marfan, Sd. Loeys- Dietz, Sd. Turner, Síndrome Ehlers-Danlos tipo IV, homocistinuria y otras aortopatías familiares...  
También se han presentado casos con disección de las arterias coronarias, por lo que se produciría un dolor de características isquémicas en ese caso.

#### **Pruebas complementarias:**

Las disecciones aórticas se suelen producir sobre un aneurisma aórtico pre-existente, que normalmente estará diagnosticado mediante ecocardiografía previamente.  
En caso contrario, la radiografía torácica puede mostrar alteraciones en la silueta mediastínica, poniendo en evidencia una aorta ascendente dilatada.

**3.6 Ruptura de un aneurisma del seno de Valsalva:** patología muy rara, se acompaña de un soplo continuo e insuficiencia cardíaca.

## Diagnostico del dolor torácico cardiovascular

En la mayoría de los casos la anamnesis y la exploración física nos permitirán diferenciar entre aquellos pacientes que tienen un dolor torácico de causa banal o aquellos que pueden tener una patología grave.

Para el resto de casos, podemos apoyarnos en pruebas diagnosticas como el ECG, la radiografía torácica o excepcionalmente la analítica sanguínea.

### 1. Anamnesis

#### 1.a. Descripción del episodio:

	Patología CV isquémica	Pericarditis	Disección aórtica	En contra de patología CV
<b>Tipo de dolor</b>	Opresivo	Agudo	Lancinante e intenso	Punzante (Pinchazos)
	Constante	Peor con Inspiración	Constante	Quemazón
	Durante ejercicio	Peor en decúbito supino		Aumenta con la tos
		Mejora al inclinarse hacia delante		Aumenta con la palpación de las costillas (maniobras mecánicas)
<b>Localización</b>	Centrotorácico	Borde esternal izquierdo	Variable	Variable
<b>Duración</b>	Corta	-	-	Larga
<b>Momento de presentación</b>	Durante ejercicio intenso	Proceso infeccioso	Espontáneo	Después de ejercicio intenso
	Aumento consumo O2 miocárdico			Antecedente de traumatismo
				Ansiedad
<b>Síntomas acompañantes</b>	Síntomas vegetativos	Fiebre		
	Síncope o presíncope	Infección intercurrente		
	Disnea			
	Palpitaciones			



### 1.a. Antecedentes personales y familiares asociados a dolores torácicos por patología CV

Antecedentes personales	Antecedentes familiares
Cardiopatía estructural	Miocardiopatías hereditarias
Miocardiopatía	Muertes súbitas
Colagenopatía	Colagenopatía
Enfermedad de Kawasaki pasada (con afectación coronaria)	
Arritmias	

## 2. Exploración física

Constantes normales: FC; TA; FR, Sat O2.

A favor de patología CV	En contra de patología CV
Fenotipo Marfanoide	Aumento con la palpación de articulaciones costo-condrales o de las costillas
Auscultación cardíaca alterada (soplos, roce pericárdico, tonos arrítmicos)	Aumento con la movilización del tórax y/o las extremidades superiores.
Mala perfusión periférica	Auscultación pulmonar alterada: crepitantes, sibilantes, hipofonesis.
Pulsos periféricos atenuados o asimétricos	
Signos compatibles con <b>insuficiencia cardíaca</b>	

## 4 Electrocardiograma

Se recomienda la realización de un ECG a todo paciente que acuda a urgencias por dolor torácico.

En caso de acudir a la consulta del pediatra de zona, si el dolor es claramente sugestivo de patología no- cardiovascular, puede no realizarse.

El ECG debe presentar un registro totalmente normal prestando especial atención a signos de hipertrofia de cavidades y alteración de la repolarización.

A parte de las alteraciones sugestivas de isquemia, hay que descartar: signos de hipertrofia de cavidades izquierdas o derechas (Sokolov-Lyon poco fiable en pediatría) alteraciones del ritmo como bradicardia sinusal, bloqueos auriculo-ventriculares, patrón de preexcitación, extrasístoles ventriculares o supraventriculares, taquicardias, voltajes bajos, QTc largo, patrón de Brugada, etc

## 5 Radiografía torácica

Se recomienda la realización de una radiografía torácica a todo paciente que acuda a urgencias por dolor torácico, excluyendo los casos en los que el médico lo considere innecesario por tener el diagnóstico claro.

En caso de pediatría de atención primaria, se recomienda limitar la realización de esta exploración si la etiología del dolor torácico está clara y no se considera necesario .

La radiografía de tórax nos permite diagnosticar muchas de las causas de dolor torácico: pneumotorax, neumonía, derrame pericardico, fractura costal... y puede mostrar alteraciones sugestivas de patología cardiovascular:

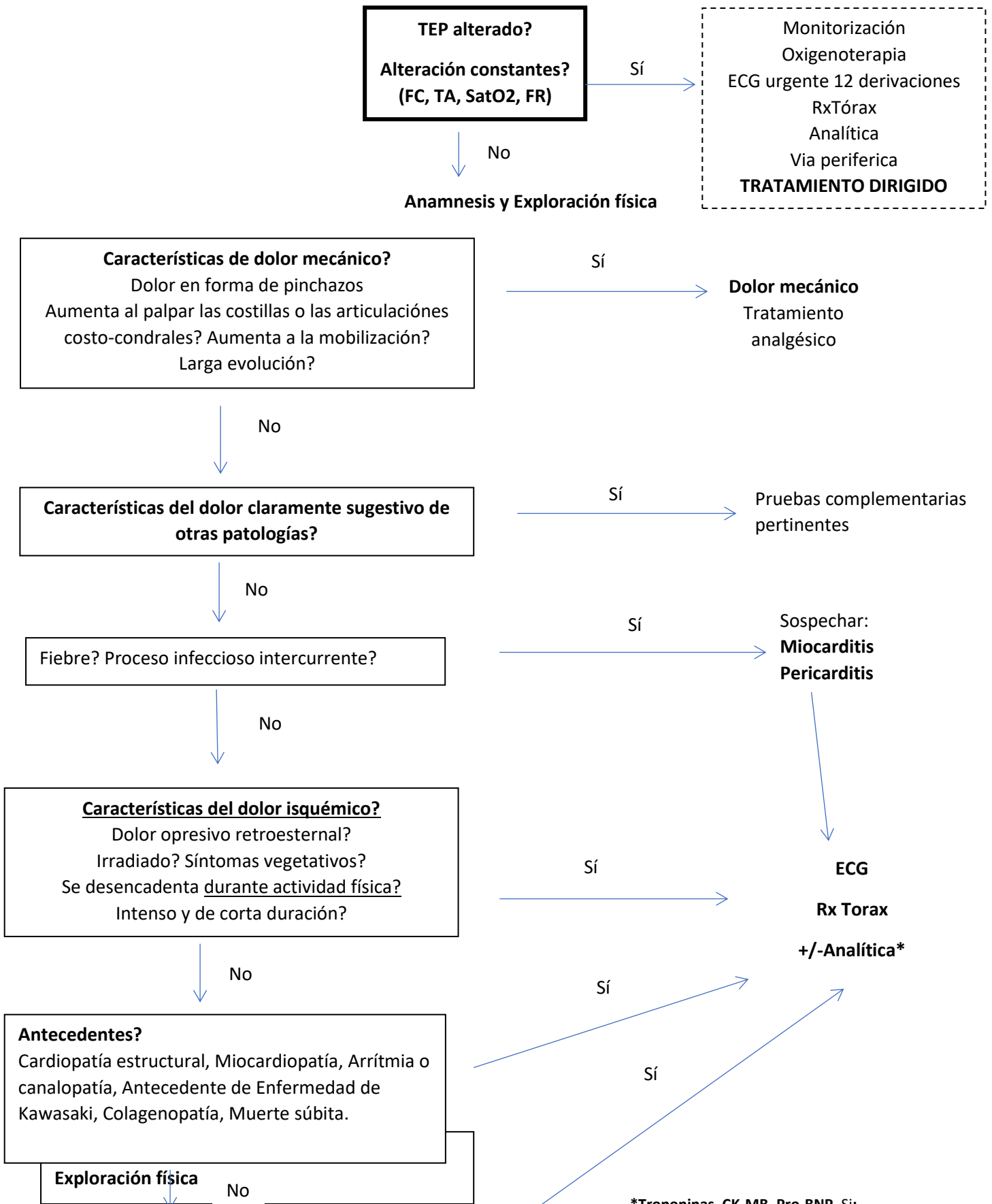
- Cardiomegalia: índice cardio-torácico recién nacidos >0.6, menores de 2 años >0.55, mayores de 2 años >0.5  
Edema agudo de pulmon
- Aumento de silueta aórtica (aneurisma)

## **6. Analítica**

Solamente se recomienda realizar **analítica como complemento diagnóstico del dolor torácico cardiovascular** en los siguientes casos:

- Sospecha alta de Isquemia cardíaca muy sugestiva diagnosticada por clínica y/o electrocardiograma. Solicitar Troponina I, CK-MB y ProBNP. No demorar el tratamiento a la espera del resultado de la analítica.
- Sospecha de miocarditis y/o pericarditis . Solicitar reactantes de fase aguda, Troponina I, CK-MB y ProBNP, este último solo si sospecha de miocarditis o alteración de constantes. En caso de pericarditis sin compromiso hemodinámico no es necesario pro-BNP.
- Paciente afecto de cardiopatía estructural o miocardiopatía co. Solicitar troponina I, CK-MB y proBNP.

# ALGORITMO DIAGNÓSTICO



**\*Troponinas, CK-MB, Pro-BNP, Si:**  
 - Isquemia cardíaca muy sugestiva  
 - Sospecha de miocarditis y/o pericarditis  
 - Paciente afecto de cardiopatía estructural o miocardiopatía

**Indicaciones para derivación de pacientes con dolor torácico a Cardiología Pediátrica:**

- Cardiopatía estructural conocida
- Sospecha de dolor torácico de origen cardiovascular (por alteración sospechosa en la anamnesis, exploración física, Rxtorax, ECG )
- Antecedente : Miocardiopatía, Arritmia o canalopatía, Antecedente de Enfermedad de Kawasaki, Colagenopatía, Muerte súbita.
- Dolor torácico de causa no clara tras las pruebas complementarias pertinentes que no responde a analgésia.

**Indicaciones para derivación de pacientes con dolor torácico a Urgencias desde Atención primaria:**

- Sospecha de dolor torácico de origen cardio-vascular que requiera atención urgente (cardiopatía isquémica, miocarditis, pericarditis, disección aórtica, TEP...)
- Signos de insuficiencia cardíaca
- Necesidad de realizar pruebas diagnosticas no disponibles en el centro de salud

## **Bibliografía**

1. Lu, JC; bansal, M; Behera, SK; Boris, JR; Cardis, B; Hokanson, JS; Kakavand,B; Jedeikin, R. (2017) Development of quality metrics for ambulatory pediatric cardiology: Chest pain. *Congenital heart Disease*, 12, 751-755.  
DOI: 10.1111/chd.12509
2. Albert Brotons, DC. (2015). *Cardiología pediátrica y cardiopatías congénitas del niño y del adolescente*, Grupo CTO Editorial.
3. Allen, HD; Driscoll, DJ; Shaddy, RE; Fletes, TF. (2008). *Moss and Adams' Heart Disease in Infants, Children and Adolescents including the fetus and Young adult*, Seventh Edition by Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.
4. Gegger, RL; Endom, EE. (2020) Nontraumatic chest pain in children and adolescents : Approach and initial management. En: *UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate*, (accedido el 01/09/2021)
5. Myung K.Park (2008) *Cardiología Pediátrica*, Elsevier España S.L.