

# Dor torácica em crianças e adolescentes: o que o pediatra necessita saber?

## *Chest pain in children and adolescents: what does the pediatrician need to know?*

### RESUMO

**Introdução:** a dor torácica é uma queixa comum entre crianças e adolescentes. A maioria das etiologias são benignas e de origem não cardíaca, entretanto motivo de preocupação e ansiedade para o paciente e sua família pelo temor de estar associada a uma grave doença cardiovascular ou ao risco de morte súbita. **Objetivo:** realizar a revisão das principais causas de dor torácica na pediatria, como realizar o diagnóstico diferencial entre as causas cardíacas e não cardíacas, quando solicitar exames complementares e quando encaminhar para a avaliação do cardiopediatra e qual o tratamento adequado. **Fonte de dados:** a presente revisão foi realizada na base de dados Medline, utilizando-se as seguintes palavras-chave: 'dor torácica', 'criança', 'adolescente', 'pediatria'. **Síntese dos dados:** a dor torácica na infância corresponde a 0,3 a 0,6% dos atendimentos na emergência pediátrica, sendo mais frequente entre os adolescentes. As principais causas são de origem não cardíaca. Para o diagnóstico correto, anamnese e exame físico minucioso são fundamentais e indicam a necessidade de realização de exames complementares. O tratamento deve ser direcionado à etiologia. **Conclusões:** realizar a abordagem correta da dor torácica na infância e adolescência e determinar o diagnóstico diferencial entre causas benignas ou cardíacas é um desafio para os pediatras.

**Palavras-chave:** Dor no peito; Criança; Adolescente; Pediatria.

### **Ana Flávia Malheiros Torbey**

Professora de Pediatria do Departamento Materno-Infantil da Universidade Federal Fluminense.

### **Áurea Lúcia Grippa de Souza**

Professora de Pediatria do Departamento Materno-Infantil da Universidade Federal Fluminense.

### **Instituição:**

Universidade Federal Fluminense

### **Correspondência:**

anaflaviamalheiros@gmail.com

Recebido em: 4/9/2017

Aprovado em: 20/9/2017

## ABSTRACT

**Introduction:** chest pain is a common complaint among children and adolescents, most of the etiologies are benign and of non-cardiac origin. However, it is a cause of concern and anxiety for the patient and his family for fear of being associated with a heart disease or the risk of sudden death. **Objective:** to perform a review of the main causes of chest pain in pediatrics, how to perform a differential diagnosis between cardiac and non-cardiac causes, when to request complementary tests and when referral to a pediatric cardiologist if cardiac disease is suspected and what is the appropriate treatment. **Data source:** this review was performed in the Medline database, using the keywords: 'chest pain', 'child', 'adolescent', 'pediatrics'. **Data synthesis:** chest pain in childhood corresponds to 0.3 to 0.6% of pediatric emergency department visits; the most frequent etiology is of non-cardiac origin; for correct diagnosis history and physical examination are fundamental and indicate the need for complementary examinations; the treatment should be directed to the etiology. **Conclusions:** performing the correct approach to chest pain in childhood and adolescence and determining the differential diagnosis of benign or cardiac causes is a challenge for pediatricians.

**Keywords:** Chest pain; Child; Adolescent; Pediatrics.

## INTRODUÇÃO

A dor torácica é uma queixa comum na pediatria, seja em atendimentos realizados na emergência pediátrica ou ambulatoriais.<sup>1</sup> Diferentemente da população adulta, a dor torácica na infância raramente representa uma doença grave.<sup>2,3</sup> Entretanto, crianças ou adolescentes com queixa de dor precordial têm suas atividades diárias prejudicadas, com maior índice de ausência escolar, despertar noturno pela dor e várias idas à emergência pediátrica. Além disso, esse sintoma causa grande angústia para o paciente e seus familiares pela preocupação de representar uma doença cardíaca associada ao risco de morte súbita.<sup>1,2,4</sup> É um desafio para os

pediatras realizar o diagnóstico diferencial entre causas benignas de dor torácica e aquelas de origem cardíaca que podem ser potencialmente fatais. Realizaremos revisão das principais causas de dor torácica na pediatria, como realizar o diagnóstico e o tratamento.

## MÉTODO

A presente pesquisa foi realizada na base de dados Medline, utilizando-se as seguintes palavras-chave: 'dor torácica', 'criança', 'adolescente', 'pediatria'.

## RESULTADOS

A seguir, apresentaremos os resultados da presente revisão da literatura.

## EPIDEMIOLOGIA

A epidemiologia da dor torácica na infância não é totalmente compreendida. Estudos mostram 0,3 a 0,6% dos atendimentos na emergência pediátrica são por precordialgia.<sup>2,5</sup> A idade média de atendimento varia de 12 a 13 anos de idade<sup>6,7</sup> e entre os adolescentes é mais comum no sexo feminino.<sup>5</sup> A idade é um fator importante na etiologia da dor torácica. Crianças mais jovens estão mais propensas a ter doenças cardiorrespiratórias associadas, tais como broncoespasmo, pneumonia ou cardiopatia, enquanto os adolescentes estão mais sujeitos a causas psicogênicas.

Uma revisão sistemática realizada por Eslick<sup>5</sup> mostrou que a análise da dor

**Tabela I – Causas de dor torácica na infância e na adolescência**

torácica baseada em sua causa, foi representada por seis grupos principais: sendo a causa mais prevalente a idiopática (35,62%), seguida da origem musculoesquelética (19,75%), causas psicológicas (16,31%), gastrointestinais (10,36%), cardiovasculares (9,37%) e respiratórias (8,39%). É importante ressaltar que alguns dos estudos incluídos nesta revisão sistemática foram realizados no departamento de cardiologia pediátrica e não na emergência pediátrica, o que pode ter elevado o número de causas cardíacas para a dor precordial em crianças.

Por outro lado, Harahsheh e colaboradores<sup>6</sup> publicaram recentemente um trabalho no qual foram incluídas 3.167 crianças e adolescentes atendidos com precordialgia na emergência pediátrica entre os anos de 2010 e 2014. As causas cardíacas para dor torácica foram muito raras, representando apenas 0,25% dos casos. No estudo de Saleeb e colaboradores,<sup>3</sup> com 3.700 pacientes estudados, a causa cardíaca de dor torácica foi de apenas 1%, confirmando a raridade da etiologia cardiovascular na precordialgia na pediatria.

## ETIOLOGIA

A dor torácica na infância e adolescência tem inúmeras origens, podendo ser classificada em causas não cardíacas e cardíacas,<sup>5,7</sup> como observado na tabela 1. A anamnese e exame físico detalhados são fundamentais para que seja feito o diagnóstico etiológico, bem como sejam solicitados exames complementares adequadamente quando necessários.<sup>7,8</sup>

### Etiologia Musculoesquelética

É uma das principais causas de dor torácica em pediatria,<sup>2,9,10</sup> correspondendo até 37% dos casos.<sup>11</sup> Geralmente está associada a trauma, distensões musculares e deformidades ósseas. A

<b>Musculoesquelética</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costocondrite</li> <li>• Síndrome de Tietze</li> <li>• Trauma</li> <li>• Estiramento muscular</li> <li>• Dor xifoide</li> <li>• Crise algica (anemia falciforme)</li> <li>• Dor da parede torácica idiopática</li> </ul>
<b>Respiratória</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asma</li> <li>• Asma induzida pelo exercício</li> <li>• Pneumonia</li> <li>• Pleurisia</li> <li>• Pneumotórax</li> <li>• Tromboembolia pulmonar</li> <li>• Crise torácica aguda</li> </ul>
<b>Gastrointestinal</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refluxo gastroesofágico</li> <li>• Espasmo esofágico</li> <li>• Úlcera péptica</li> <li>• Esofagite</li> <li>• Gastrite</li> <li>• Colecistite</li> </ul>
<b>Miscelânea</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transtorno de pânico</li> <li>• Hiperventilação</li> <li>• Condições relacionadas à mama</li> <li>• Herpes-zóster</li> <li>• Compressão neural</li> </ul>
<b>Causas cardiológicas de dor torácica na infância</b>
<b>Inflamatória</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pericardite: infecciosa e não infecciosa</li> <li>• Miocardite</li> </ul>
<b>Aumento da demanda miocárdica ou redução da perfusão</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardiomiopatia dilatada ou hipertrófica</li> <li>• Obstrução na via de saída do ventrículo esquerdo (estenose aórtica valvar; supralvar ou subaórtica)</li> <li>• Arritmias</li> </ul>
<b>Alterações nas artérias coronárias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Congênita (origem anômala da coronária esquerda a partir da artéria pulmonar; coronária esquerda anômala e fístulas coronárias)</li> <li>• Adquirida (doença de Kawasaki, pós-operatório, hipercolesterolemia familiar)</li> </ul>
<b>Drogas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cocaína</li> <li>• Overdose de simpaticomiméticos</li> </ul>
<b>Outras</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dissecção aórtica</li> <li>• Ruptura de aneurisma da aorta</li> <li>• Hipertensão pulmonar</li> <li>• Mixoma atrial</li> <li>• Prolapso de valva mitral</li> </ul>

costocondrite é o principal exemplo e caracteriza-se por ser unilateral e localizar-se em uma ou mais articulações costocondrais. Piora com a inspiração profunda ou com a palpação da parede torácica, é autolimitada e no adolescente pode ter exacerbações recorrentes.<sup>2,9</sup> Dor de origem óssea, por outro lado, é constante e pouco se modifica com a atividade física; pode ser devido a trauma, infecção ou até mesmo doenças malignas.<sup>12</sup>

### **Etiologia Respiratória**

A prevalência de dor torácica de origem respiratória varia de 13 a 27%,<sup>5,9</sup> sendo a causa mais frequente o broncoespasmo. Deve ser avaliada com cuidado, pois pode requerer atendimento imediato. A asma induzida pelo exercício é subdiagnosticada e deve ser lembrada,<sup>2,5</sup> podendo estar presente mesmo no paciente sem ausculta característica.<sup>9</sup> As infecções respiratórias podem causar dor torácica aguda.<sup>2,9,10</sup> Além disso, condições que levem à tosse crônica podem causar dor torácica por uso da musculatura da parede torácica.

O pneumotórax ou pneumomediastino espontâneo pode ocorrer com dor torácica de início súbito, principalmente nos portadores de asma, síndrome de Marfan e fibrose cística.<sup>2</sup> O paciente com anemia falciforme pode apresentar infartos pulmonares.<sup>5,9,13</sup> A presença de tromboembolismo pulmonar, apesar de rara, pode ocorrer em pacientes com fatores de risco para trombose, como cateter venoso profundo, síndrome nefrótica e coagulopatia<sup>5,10</sup>

### **Etiologia Gastrointestinal**

Pode atingir até 17% das causas de dor torácica.<sup>5</sup> O refluxo gastroesofágico é comum tanto em crianças pequenas quanto em adolescentes,<sup>2,5,9,10</sup> descrito como dor retroesternal em queimação e tem relação temporal com a ingestão

de alimentos.<sup>2,9</sup> Também é importante considerar ingestão de corpo estranho e lembrar que a colecistite pode apresentar-se com dor torácica referida.<sup>9</sup>

### **Etiologia Psicogênica**

Geralmente está presente em situações de estresse familiar ou escolar<sup>2</sup> e associada a sintomas como cefaleia, dor abdominal, distúrbios do sono e sinais de ansiedade, como hiperventilação.<sup>5,9,10</sup>

A dor torácica de origem psicogênica está associada a atendimentos pediátricos frequentes.<sup>14</sup> Achiam-Monta e colaboradores<sup>15</sup> demonstraram que a dor torácica de origem não cardíaca está associada à doença do pânico na infância e na adolescência; em outro estudo Lipsitz<sup>16</sup> demonstra que a abordagem psicológica foi útil no alívio da dor torácica.

### **Etiologia Cardiovascular**

A causa cardiovascular de dor precordial é rara na infância e na adolescência, correspondendo a menos de 6%,<sup>2,5,9</sup> mas quando presente pode representar patologia com risco de evolução para insuficiência cardíaca e morte súbita, portanto é essencial que seja investigada.<sup>2</sup>

É o segundo principal motivo de atendimento na cardiopediatria, após o sopro cardíaco.<sup>9</sup> Pacientes portadores de diabetes *mellitus*, história prévia de doença de Kawasaki, portadores de anemia crônica e adolescentes que utilizam cocaína estão em risco mais elevado de apresentar dor torácica de origem isquêmica.<sup>2,5</sup>

A origem cardiovascular da dor torácica pode ser classificada em três causas principais: inflamatórias; aumento da demanda miocárdica; redução da perfusão ou alterações nas coronárias.<sup>9</sup>

### **CAUSAS CARDÍACAS INFLAMATÓRIAS**

A pericardite é o principal representante das causas inflamatórias,<sup>9</sup> consiste na inflamação e aumento do líquido pericárdico. A maioria dos casos tem evolução autolimitada e benigna, entretanto complicações como tamponamento cardíaco com choque cardiogênico, pericardite recorrente e pericardite constrictiva podem ocorrer.<sup>17,18</sup>

A pericardite aguda caracteriza-se por febre, dor precordial, taquicardia e taquipneia.<sup>17</sup> Sua principal etiologia é a viral, porém a pericardite idiopática é muito frequente.<sup>18</sup>

A dor torácica na pericardite caracteriza-se por: localizar-se no precórdio, podendo irradiar para o ombro esquerdo e com piora na posição supina; em crianças pequenas pode estar associada à presença de tosse, vômitos e dor abdominal.<sup>2,5,7,9</sup>

A miocardite é uma causa rara, porém potencialmente grave de dor precordial na infância.<sup>5,18</sup>

### **AUMENTO DA DEMANDA MIOCÁRDICA OU REDUÇÃO DA PERFUSÃO**

As arritmias são causa comum de dor precordial de origem cardíaca, seja em crianças portadoras ou não de cardiopatia congênita.<sup>5,19</sup> Nas taquiarritmias ocorre redução do tempo de diástole com conseqüente redução do débito cardíaco e diminuição da perfusão miocárdica, causando a dor.<sup>5</sup> O paciente queixa-se de dor associada a desconforto torácico, palpitações, dor abdominal e síncope.<sup>10,19</sup>

A presença de obstrução no trato de saída do ventrículo esquerdo também causa redução da perfusão, levando à isquemia miocárdica. Pode ocorrer nos casos de estenose aórtica ou na presença de miocardiopatia hipertrófica obstrutiva.<sup>2,5,9</sup> Nesta, geralmente há

história familiar positiva, pois é uma condição autossômica dominante.<sup>2,20</sup>

## ANOMALIA DAS ARTÉRIAS CORONÁRIAS

As principais alterações congênitas são a origem anômala da artéria coronária, fístulas coronárias, estenoses ou atresia do óstio da coronária. Nestes pacientes o quadro clínico é de angina, principalmente no esforço, porém a morte súbita pode ocorrer antes de qualquer sintoma.<sup>7,9</sup>

Nos lactentes o quadro clínico pode ser de irritabilidade e choro intenso, podendo ser facilmente confundido com cólicas.<sup>9</sup> Pacientes com passado de doença de Kawasaki podem evoluir com formação de aneurismas e estenoses das artérias coronárias com consequente isquemia miocárdica.<sup>5,7,9</sup> Ainda, a estenose coronária pode ocorrer após cirurgia cardíaca ou transplante cardíaco.<sup>9</sup>

## OUTRAS CAUSAS CARDÍACAS

O prolapso valvar mitral é uma causa relativamente frequente entre os adolescentes. O movimento alterado da valva pode levar à isquemia endocárdica pela movimentação, o que também pode ocorrer pela tração da musculatura papilar.<sup>7</sup> É mais frequente nos portadores de doenças do tecido conjuntivo, como síndrome de Marfan ou de Ehlers-Danlos.<sup>10</sup>

O aneurisma da aorta e sua dissecação estão presentes principalmente em pacientes com fatores de risco como portadores de estenose aórtica, coarctação da aorta, síndromes de Turner, de Marfan, ou de Ehlers-Danlos.<sup>5,10</sup>

A hipertensão pulmonar é potencialmente grave e além da dor torácica outros sintomas estão presentes, como palpitações, dispneia e síncope. Pode surgir em portadores de cardiopatia congênita, doenças respiratórias ou autoimunes.<sup>5</sup>

## ANAMNESE

A história deverá ser detalhada e incluir as principais características da dor, com descrição desta, sintomas associados, fatores de piora e de alívio.<sup>7,9</sup>

O início súbito de dor torácica (dentro de 48 horas) poderá estar associado a trauma, broncoespasmo, pneumotórax, embolia pulmonar e causas cardíacas, incluindo arritmias, isquemia por anomalias coronarianas e dissecação aórtica.<sup>2,7,9</sup> Por outro lado, quando a dor é crônica, é mais provável que esteja associada a causas musculoesqueléticas, gastrointestinais e psicogênicas ou idiopáticas.<sup>5,9</sup>

A localização da dor e a presença de irradiação são de extrema importância: a pericardite pode ter dor irradiada para o ombro esquerdo, enquanto na colecistite a dor irradia para o ombro direito; dor por isquemia miocárdica pode irradiar para as regiões cervical e mentoniana e para os membros superiores; a dissecação aórtica tem dor irradiada para a região interescapular. A dor localizada geralmente está associada a origem musculoesquelética ou pleural.

A presença de fatores de agravo, são úteis em determinar a origem da dor, assim, piora dos sintomas após a alimentação está associada a causa gastrointestinal. Por outro lado, piora com exercício físico pode estar associada a origem respiratória (asma por exercício) ou cardiovascular.<sup>2,9</sup> A presença de palpitações e síncope associadas à dor podem apontar para causa cardíaca,<sup>5,10</sup> enquanto a presença de sinais e sintomas de ansiedade e eventos estressantes recentes estão relacionados à origem psicogênica.<sup>11</sup>

Na história pregressa é importante identificar: passado de broncoespasmo, infecções respiratórias ou trauma recentes, presença de anemia falciforme, história de doença de Kawasaki ou

cirurgia cardíaca prévia e uso de drogas ilícitas, como cocaína.<sup>7,9</sup> Na história familiar é fundamental a pesquisa das cardiomiopatias de origem genética: hipertrófica, dilatada, não compactada e restritiva, além de história de arritmias ou morte súbita. É importante incluir ao menos três gerações na história familiar,<sup>20</sup> além de outras doenças genéticas, como a síndrome de Marfan.<sup>9</sup>

Por fim, é importante permitir que os pais e o paciente expressem suas apreensões em relação à dor, bem como indagar sobre quais tratamentos já foram realizados. Dor torácica que melhora com a atenção dos pais provavelmente tem origem emocional.<sup>2</sup>

## EXAME FÍSICO

Um exame físico minucioso deve ser realizado, verificando-se os sinais vitais e dados antropométricos.<sup>21</sup> É importante evitar focar apenas no aparelho cardiovascular, pois deve-se ter em mente que as principais causas de precordialgia na infância e na adolescência são de origem não cardíaca.<sup>2,3,5-7</sup>

Inicialmente é importante determinar se há sinais de gravidade que apontem para um tratamento imediato, como ocorre com o pneumotórax, o broncoespasmo e as arritmias. É preciso pesquisar se há cianose, desconforto respiratório ou sinais de baixo débito cardíaco.<sup>2,21</sup>

A presença de febre indica quadro infeccioso, sendo o mais frequente a pneumonia, podendo estar também presente na miocardite e pericardite. Frequência cardíaca acima de 180 batimentos por minuto está associada a taquiarritmias, enquanto hipotensão e perfusão capilar periférica lentificada estão relacionadas a baixo débito cardíaco. Se há taquipneia, é fundamental fazer o diagnóstico diferencial entre a presença de esforço respiratório ou hiperventilação associada a sintomas

psicogênicos.<sup>2,7,9,10</sup>

A inspeção é essencial. Presença de dismorfismos pode apontar para síndromes genéticas.<sup>10</sup> Deve-se observar o paciente despido, buscando sinais de assimetrias ou deformidades torácicas, como *pectus excavatum*, *pectus carinatum*, escoliose ou cicatrizes cirúrgicas.<sup>2,9,10,12</sup> A presença de uma deformidade torácica pode, além de causar dor, apresentar-se com dispneia aos esforços.<sup>22</sup> Presença de palidez, desnutrição e baixa estatura podem indicar associação com colagenoses ou outra doença crônica.<sup>2</sup> Por outro lado, diante de um adolescente muito alto e que apresente envergadura maior que a estatura, devemos suspeitar de síndrome de Marfan.<sup>2,9,10</sup> O paciente portador de Marfan pode apresentar escoliose, lordose e deformidades torácicas como o *pectus excavatum* e *carinatum*, que podem ser o motivo da dor torácica; além disso, estes pacientes têm risco elevado de pneumotórax espontâneo e também de dissecação da aorta.<sup>22</sup>

Posteriormente, realiza-se a palpação da parede torácica – dor de origem musculoesquelética é facilmente reproduzida durante a palpação, movimentação ativa e passiva dos principais grupos musculares.<sup>2,10,12</sup> A ausculta respiratória e cardíaca deve ser realizada com muita atenção: a presença de sibilos pode indicar asma ou aspiração de corpo estranho; murmúrio vesicular abolido em hemitórax está associado ao pneumotórax; a presença de sopros, atrito pericárdico, abafamento das bulhas cardíacas ou alteração no ritmo cardíaco sugere causa cardiovascular. É importante ressaltar que a ausência de ausculta cardíaca alterada não afasta a origem cardíaca.<sup>2</sup>

Por fim, a palpação do abdome alterado pode indicar dor torácica referida; hepatomegalia pode estar associada a insuficiência cardíaca. Além disso,

devemos examinar as articulações em busca de artrite ou artralgia, presentes nas doenças reumatológicas.<sup>2,10</sup>

## EXAMES COMPLEMENTARES

A investigação da dor torácica na infância geralmente está associada a custo elevado, apesar da baixa incidência de causas cardiovasculares.<sup>6,11,23</sup> Os exames complementares deverão ser solicitados apenas quando necessário e são indicados baseados na história clínica e em alterações detectadas no exame físico.<sup>2,10</sup> A anamnese cuidadosa, aliada ao exame físico minucioso, geralmente é suficiente para se realizar o diagnóstico etiológico da dor torácica.<sup>8</sup> Por exemplo, diante de um paciente com dor característica de origem musculoesquelética não é necessária a solicitação de exames complementares.<sup>9</sup> Diante da suspeita de etiologia cardiovascular, será necessário o parecer do especialista.<sup>9</sup> A tabela 2 mostra os sinais de alerta para o risco de doença cardiovascular e a necessidade de avaliação de um cardiopediatra.

Atualmente, desenvolve-se uma metodologia na qual o atendimento para determinado sintoma em uma população diversificada de pacientes é padronizado (Standardized Clinical Assessment and Management Plans – SCAMPs).<sup>23,24</sup> Esta abordagem tem se

Figura 1 – Radiografia de tórax mostrando aumento da área cardíaca em paciente com derrame pericárdico



Fonte: Arquivo pessoal (2014).

mostrado útil na população pediátrica com quadro clínico de dor torácica, reduzindo os custos, melhorando o cuidado médico e reduzindo a ansiedade das famílias.<sup>6,11,23,24,25</sup>

## Radiografia de Tórax

É útil na busca de lesões ósseas, alterações na área cardíaca e estudo do parênquima pulmonar e pleura<sup>9</sup> (Figura 1). Deve ser realizada quando houver dor sem causa definida, de início súbito, associada a taquidispneia, alterações na ausculta cardiorrespiratória, presença de febre e tosse, além

Tabela 2 – Principais indicações de avaliação pelo cardiologista pediátrico na dor torácica na infância e adolescência

1. Dor torácica no esforço
2. Dor torácica associada a palpitações
3. Dor torácica associada à síncope
4. História pregressa de doença de Kawasaki
5. História pregressa de cirurgia cardíaca
6. História familiar de cardiomiopatia hipertrófica, dilatada, restritiva ou não compactada
7. História familiar de arritmias
8. História familiar de morte súbita
9. Hipercolesterolemia familiar
10. Alterações no exame cardiovascular
11. Alterações no eletrocardiograma

de história positiva para aspiração ou ingestão de corpo estranho.<sup>2,5</sup>

### **Eletrocardiograma (ECG)**

Deve ser interpretado de acordo com a idade do paciente, em busca de evidências de arritmias, alterações da condução, sinais de hipertrofia, isquemia ou pericardite.<sup>5,9</sup> Presença de intervalo PR curto e onda delta pode sugerir pré-excitação, alterações no segmento ST-T e na onda T podem sugerir pericardite, miocardite ou alteração nas coronárias.<sup>2</sup>

Dor torácica associada a alterações no exame cardiovascular, presença de palpitações, síncope, dor durante a atividade física e passado de doença cardíaca têm indicação de realização do ECG.<sup>2,5,9,19,21,25</sup>

Pacientes com deformidades torácicas podem ter alterações inespecíficas no ECG, como alterações no eixo do QRS.<sup>22</sup> A interpretação adequada deverá ser feita por um cardiologista pediátrico.<sup>9</sup>

### **Ecocardiograma (ECO)**

O ECO é frequentemente indicado na investigação da dor torácica em crianças e adolescentes, entretanto a frequência de patologia cardíaca é baixa.<sup>27</sup> É útil em avaliar a estrutura e função do coração.<sup>9,19</sup>

Pacientes que possuem dor torácica no esforço físico, história familiar de morte súbita ou cardiomiopatia e presença de alterações eletrocardiográficas devem ser submetidos ao ECO trans-torácico, além daqueles que apresentam alterações no exame físico sugestivas de doença cardiovascular e história familiar de doença aterosclerótica precoce.<sup>25,28</sup>

É eficiente para detectar pericardite, miocardite e obstruções na via de saída do ventrículo esquerdo, além de identificar alterações nas coronárias.<sup>9</sup>

### **Teste Ergométrico**

Tem o objetivo de determinar arritmia ou isquemia induzida pelo esforço.<sup>19</sup> Deve ser indicado quando, no esforço físico, ocorre dor tipo anginosa ou outros sintomas, como palpitações, dispneia e síncope.<sup>7,29</sup>

O trabalho de Anwar e colaboradores<sup>29</sup> mostrou que o teste ergométrico tem utilidade mínima na investigação da dor torácica na infância; por outro lado, a realização deste teste associado ao estudo da função pulmonar é útil no diagnóstico da asma induzida pelo esforço, em que 30% das crianças investigadas apresentaram teste de função pulmonar alterado, comprovando hiper-reatividade das vias aéreas.

### **Exames Laboratoriais**

A investigação laboratorial raramente é necessária na dor torácica pediátrica, principalmente no paciente com dor crônica e sem alterações no exame físico,<sup>2,5</sup> a menos que alterações na história ou exame físico do paciente apontem para a necessidade de exames específicos, como o paciente com suspeita de infecção e a realização do leucograma, ou ainda o paciente portador de anemia falciforme e a realização do hemograma.<sup>5</sup>

A dosagem de troponina ou outras enzimas cardíacas é comumente utilizada na estratificação de risco de pacientes adultos com dor torácica, entretanto na pediatria seu uso deve ser direcionado apenas se houver suspeita de pericardite, miocardite ou doença isquêmica.<sup>2,5,19,30</sup> A miocardite foi a principal causa de troponina elevada entre crianças e adolescentes com dor torácica no estudo de Brown e colaboradores.<sup>30</sup> É importante lembrar que pacientes que apresentaram períodos prolongados de arritmias podem ter os níveis séricos de troponina elevados. Nestes casos, é necessária a interpretação adequada dos resultados.<sup>19</sup>

### **TRATAMENTO**

O tratamento deve ser direcionado para a causa; nos pacientes com dor de origem não cardíaca é importante confirmar a natureza benigna da dor e tranquilizar os familiares.<sup>2,5,9</sup>

Pacientes com dor de origem psicogênica, idiopática ou musculoesquelética apresentam melhora da dor com repouso, analgésicos e anti-inflamatórios não esteroidais por um período de uma semana.<sup>2,5,9</sup>

Se há suspeita de doença do refluxo gastroesofágico e esofagite, deve-se iniciar o tratamento com antiácidos e inibidores da bomba de prótons<sup>2,5</sup> e ser feita a orientação da alimentação adequada para a idade. Quando há história de asma ou asma induzida pelo exercício físico, é necessário o uso de broncodilatadores.<sup>2</sup>

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Apesar de ser uma queixa frequente entre crianças e adolescentes, a dor torácica geralmente é de natureza benigna, sendo raramente de origem cardiovascular. A abordagem adequada da dor torácica depende de anamnese e exame físico minuciosos, sendo geralmente suficientes para a determinação do diagnóstico na maioria dos casos.

Atenção especial deve ser dada aos pacientes portadores de asma, síndrome de Marfan, com história de trauma recente ou presença de febre, realizando-se investigação inicial com radiografia de tórax, pois nestes casos a dor pode ocorrer em virtude de patologias que necessitem de tratamento imediato, como broncoespasmo, pneumotórax ou infecção respiratória.

Pacientes com alterações que levem a suspeita de origem cardiovascular – como: dor associada a atividade física; palpitações ou síncope; história familiar positiva para cardiomiopatias ou

morte súbita; passado de doença de Kawasaki ou cirurgia cardíaca; e alterações no exame cardiovascular – devem ser investigados com ECG e ECO, além de serem submetidos à avaliação do especialista.

Por fim, é um desafio aos pediatras a abordagem adequada da dor torácica, com identificação correta do pequeno grupo de pacientes portadores de etiologias potencialmente graves que necessitam de tratamento específico

e imediato e a grande maioria que se apresenta com causas benignas de precordialgia e necessitam de repouso, tratamento com analgésicos e principalmente serem tranquilizados em relação à natureza benigna da dor.

## REFERÊNCIAS

- 1 Drossner DM, Hirsh DA, Sturm JJ, Mahle WT, Goo DJ, Massey R et al. Cardiac disease in pediatric patients presenting to a pediatric ED with chest pain. *Am J Emerg Med.* 2011;29(6):632-8.
- 2 Selbst, MS. Approach to the child with chest pain. *Pediatr Clin N Am.* 2010;57(6):1221-34.
- 3 Saleeb SF, Li WYV, Warren SZ, Lock JE. Effectiveness of screening for life-threatening chest pain in children. *Pediatrics.* 2011;128(5):e1062-8.
- 4 Eslick GD. Epidemiology of pediatric chest pain: a systematic review. *Pediatr Clin North Am.* 2010;57(6):1211-9.
- 5 Thull-Freedman J. Evaluation of Chest Pain in the Pediatric Patient. *Med Clin North Am.* 2010 Mar;94(2):327-47.
- 6 Harahsheh AS, O'Byrne ML, Pastor B. Pediatric chest pain-low-probability referral: a multi-institutional analysis from Standardized Clinical Assessment and Management Plans (SCAMPs®), the pediatric health information systems database, and the National Ambulatory Medical Care Survey. *Clin Pediatr (Phila).* 2017;56(13):1201-8.
- 7 Pfeiffer MET. Dor torácica na infância e adolescência: por que, quando e como avaliar o coração? *Rev DERC.* 2012;18(3):86-90.
- 8 Sert A, Aypar E, Odabas D, Gokcen C. Clinical characteristics and causes of chest pain in 380 children referred to a paediatric cardiology unit. *Cardiol Young.* 2013;23(3):361-7.
- 9 Reddy SRV, Singh HR. Chest pain in children and adolescents. *Pediatrics in Review.* 2010;31(1):e1-9.
- 10 Blake JM. A teen with chest pain. *Pediatr Clin North Am.* 2014;61(1):17-28.
- 11 Friedman KG, Alexander ME. Chest pain and syncope in children: a practical approach to the diagnosis of cardiac disease. *J Pediatr.* 2013;163(3):896-901.
- 12 Son MBF, Sundel RP. Musculoskeletal causes of chest pain. *Pediatr Clin North Am.* 2010;57(6):1385-95.
- 13 Cico JS, Paris CA, Woodward GA. Miscellaneous causes of pediatric chest pain. *Pediatr Clin North Am.* 2010;57(6):1397-406.
- 14 Loisel KA, Lee JL, Gilleland J, Campbell R, Simpson P, Johnson G et al. Factors associated with health care utilization among children with noncardiac chest pain and innocent heart murmurs. *J Pediatr Psychol.* 2012;37(7):817-25.
- 15 Achiam-Montal M, Tibi L, Lipsitz JD. Panic disorder in children and adolescents with noncardiac chest pain. *Child Psychiatry Hum Dev.* 2013;44(6):742-50.
- 16 Lipsitz JD, Gur M, Albano AM, Sherman B. A psychological intervention for pediatric chest pain: development and open trial. *J Dev Behav Pediatr.* 2011;32(2):153-7.
- 17 Roodpeyma S, Sadeghian N. Acute pericarditis in childhood: a 10-year experience. *Pediatr Cardiol.* 2000;21(4):363-7.
- 18 Durani Y, Giordano K, Goudie B. Myocarditis and pericarditis in children. *Pediatr Clin North Am.* 2010;57(6):1281-303.
- 19 Anderson BR, Vetter VL. Arrhythmogenic causes of chest pain in children. *Pediatr Clin North Am.* 2010;57(6):1305-29.
- 20 Teekakirikul P, Kelly MA, Rehm HL, Lakdawala NK, Funke BH. Inherited cardiomyopathies: molecular genetics and clinical genetic testing in the postgenomic era. *J Mol Diagn.* 2013;15(2):158-70.
- 21 Kocis KC. Chest pain in pediatrics. *Pediatric Clinics Of North America.* 1999;46(2):189-203.
- 22 Gokhale J, Selbst SM. Chest pain and chest wall deformity. *Pediatr Clin North Am.* 2009;56(1):49-65.
- 23 Verghese GR, Friedman KG, Rathod RH, Meiri A, Saleeb SF, Graham DA et al. Resource utilization reduction for evaluation of chest pain in pediatrics using a novel Standardized Clinical Assessment and Management Plan (SCAMP). *J Am Heart Assoc.* 2012;1(2):pii: jah3-e000349.
- 24 Kane DA, Friedman KG, Fulton DR, Geggel RL, Saleeb SF. Needles in Hay II: detecting cardiac pathology by the pediatric chest pain standardized clinical assessment and management plan. *Congenit Heart Dis.* 2016;11(5):396-402.
- 25 Nguyen T, Fundora MP, Welch E, Douglas PS, Eidem BW, Campbell RM et al. Application of the pediatric appropriate use criteria for chest pain. *J Pediatr.* 2017;185:124-8.
- 26 Sedaghat-Yazdi F, Koenig PR. The teenager with palpitations. *Pediatr Clin North Am.* 2014;61(1):63-79.
- 27 Chamberlain RC, Pelletier JH, Blanchar S, Hornik CP, Hill KD, Campbell MJ. Evaluating appropriate use of pediatric echocardiogram for chest pain in outpatient clinics. *J Am Soc Echocardiogr.* 2017;30(7):708-13.
- 28 Campbell RM, Douglas PS, Eidem BW, Lai WW, Lopez L, Sachdeva R. ACC/AAP/AHA/ASE/HRS/SCAI/SCCT/SCMR/SOPE 2014 appropriate use criteria for initial transthoracic echocardiography in outpatient pediatric cardiology: a report of the American College of Cardiology Appropriate Use Criteria Task Force, American Academy of Pediatrics, American Heart Association, American Society of Echocardiography, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, and Society of Pediatric Echocardiography. *J Am Coll Cardiol.* 2014;64(19):2039-60.
- 29 Anwar S, Kavey RW. Pediatric chest pain: findings on exercise stress testing. *Clin Pediatr (Phila).* 2012;51(7):659-62.
- 30 Brown JL, Hirsh DA, Mahl WT. Use of troponin as a screen for chest pain in the pediatric emergency department. *Pediatr Cardiol.* 2012;33(2):337-42.