

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS-LEÓN**



**TESIS
Para optar al título de
Especialista en Pediatría**

**Causas de dolor torácico y manejo en niños y adolescentes entre 5-15 años
atendidos en el HEODRA, León, 2018-2019.**

Autor: Dra. Jessi Leytón
Residente Pediatría

Tutora: Dra. Nubia Berrios
Cardióloga Pediatra

Asesor: Dr. Francisco Tercero, PhD.
Especialista Salud Pública.

¡A LA LIBERTAR POR LA UNIVERSIDAD!

León, Febrero 2020

CONTENIDO

Contenido	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Opinión del Tutor	iiii
Resumen	iv
Tema de Investigación	vi
Introducción	1
Antecedentes	2 -4
Justificación	5
Planteamiento del problema	6
Objetivos	7
Marco Teórico	8
a) Epidemiología	8
b) Factores de riesgo	9
c) Diagnóstico diferencial	10
d) Examen Físico	13
e) Medios Diagnósticos	14
f) Manejo Y referencias de pacientes	17
Materiales y Métodos	20
Operacionalización de variables	22
Resultados	24
Discusión	32
Conclusiones	35
Recomendaciones	36
Referencias	37
Anexos	40
• Ficha de recolección de datos	

Dedicatoria

El presente estudio está dedicado a mis padres Mario Ramón Leytón Ruiz, María Luisa García Santos, por ser unas personas ejemplares, y de bien por brindarme su apoyo incondicional siendo ellos el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, en ellos tengo el espejo en el cual me quiero reflejar pues sus virtudes infinitas y su gran corazón me llevan a admirarlos cada día más.

A mi esposo quien con sus palabras de aliento nunca me dejó decaer para seguir adelante y siempre sea perseverante y cumpla con todas mis metas propuestas.

AGRADECIMIENTOS

Dios, porque Él está conmigo en todo momento, brindándome sabiduría y fortaleza.

A mis padres por brindarme su apoyo incondicional y amor en todo momento.

A mis tutores por orientarme durante la realización del presente estudio.

Opinión del tutor

El dolor torácico en niños ocupa el 30% de todas las consultas de cardiología como se puede evidenciar en este estudio, cabe destacar que la mayoría no representa ningún tipo de patología cardiaca importante a diferencia del adulto donde la presencia de dolor torácico evoca la posibilidad de un evento cardíaco potencialmente fatal sin embargo no hay que menospreciar la queja de dolor torácico en niños ya que el 1-5% pueden ser de este origen cardiaco el cual terminara siendo manifestado como dolor torácico siendo el principal síntoma.

El mayor porcentaje de dolores torácicos en niños se encuentran asociados a otras patologías que necesitan estudios agregados como es el caso de los trastornos Epilépticos y psicógenos ameritando atención por psicología ya que estos trastornos también cada día aumentan el número de niños con disfunción psicológica.

Además la falta de datos concretos sobre la demanda y la justificación de la atención de cardiología pediátrica asociada a dolor torácico en niños y adolescentes, no existe, y un elevado número de niños con dolor torácico son referidos como pacientes con trastornos cardiovasculares, a pesar que la literatura revela una frecuencia muy baja de causas cardiovasculares, predominado las idiopáticas, psicológicas entre otras es el fundamento que despierta interés para la realización de este estudio en la Dra. Jessi María Leytón García, como tesis para optar al título de especialista en pediatría. El cual lleva como título **“Causas de dolor torácico y manejo en niños y adolescentes entre 5-15 años atendidos en el HEODRA, León, 2018-2019”**

Considero importante mencionar que la Dra. Jessi María Leytón García se ha destacado como una residente disciplinada y dedicada a la realización de su investigación. Por lo que doy fe que sabrá desempeñarse como especialista.

Dado en la ciudad de León a los 6 de días del mes de Febrero, 2020.

Dra. Nubia Berrios
Cardióloga Pediatra

Resumen

Con el propósito de identificar las principales causas de dolor torácico en la población atendida en consulta externa y emergencia del HEODRA periodo 2018-2019. se llevó a cabo un estudio Prospectivo, descriptivo, de serie de casos se emplearon pruebas de significancia estadística como chi cuadrado y la prueba Exacta de Fisher. Siendo significativo un valor de $P \leq 0.05.$, área de estudio fue la Consulta Externa de Cardiología Pediátrica y Emergencia incluyéndose 131 pacientes que cumplieron con los criterios, la edad promedio fue de 9 años, sexo masculino del área urbana de León siendo el 89.9% de causa no cardiovascular, predominado las causas idiopáticas y psicógenas, solo un 19.1% fue de etiología cardiovascular predominando las taquiarritmias, todos los casos recibieron tratamiento médico los principales síntomas de dolor torácico fueron despertar por el dolor, dolor asociado al ejercicio y disnea, todos evolucionaron satisfactoriamente.

Se concluye con el estudio que el dolor torácico en niños es una condición benigna sin embargo los de etiología cardiovascular en los niños y adolescentes atendidos en el HEODRA resulton altas comparados con la literatura, por lo tanto, se deberían de dirigir acciones para la prevención primaria de los factores de riesgo del dolor torácico.

Tema de Investigación

**Causas de dolor torácico y manejo en niños y adolescentes entre 5-15 años
atendidos en el HEODRA, León, 2018-2019.**

INTRODUCCIÓN

El dolor torácico en niños y adolescentes es poco común.¹⁻⁵ Este tipo de dolor representa el 0.25-0.5% de las consultas en los servicios de urgencias pediátricos (1 de cada 200-400 niños).⁶⁻⁸ Sin embargo, esto genera gran ansiedad y preocupación al niño y a su familia ya que con frecuencia es percibido como una patología cardíaca potencialmente letal. Aunque, tienen un origen cardiovascular en muy pocos casos (0-4%),¹⁻³ se debe tener presente en el diagnóstico diferencial.

El dolor torácico es un importante síntoma de alarma. En los adultos, la presencia de dolor torácico evoca la posibilidad de un evento cardíaco potencialmente fatal. Aunque en la mayoría de los niños este síntoma se asocia a eventos no cardíaco, en aquellos con etiología cardíaca la presencia de dolor torácico es recurrente, prolongada y difícil de tratar. No tiene preferencia por un sexo y predomina en adolescentes. Cuando se da en menores de 11 años, la probabilidad de una base orgánica subyacente es mayor.⁷ Por otro lado, el miedo a un serio peligro de muerte también existe para los padres de niños con dolor torácico agudo, pero la literatura sugiere que el dolor torácico pediátrico es generalmente una condición benigna.¹⁰⁻¹¹

Sin embargo, la información disponible de la epidemiología del dolor torácico pediátrico y los factores de riesgo asociados con ella son escasos.^{4,9} Por lo tanto, es importante comprender la epidemiología del dolor torácico en los niños, porque proporciona información sobre los cambios que pueden ocurrir en el comportamiento, la cultura, y el medio ambiente, además de los factores de riesgo y las causas del dolor en el pecho.

ANTECEDENTES

En 1976 se publicó el primer estudio para identificar las principales causas del dolor torácico en niños y adolescentes (n=43).¹² Las principales categorías de dolor torácico fueron idiopático (45%), costocondritis (22.5%), secundario a bronquitis (12.5%), misceláneo (10%), muscular (5%) y trauma (5%).

Diversos estudios han reportado la asociación del consumo de sustancias psicoactivas como la cocaína con el dolor torácico en los adolescentes. Por ejemplo, en un estudio realizado en *Baystate Medical Center* el 70% de los pacientes con dolor torácico eran niños menores de 10 años y 30% adolescentes en quienes el dolor se asoció al consumo de cocaína.¹³ En otro estudio, Schwartz et al. encontraron que el 21% del dolor torácico fue idiopático y 1 de cada 4 adolescentes había estado expuesto alguna vez a cocaína. En ambos estudios los autores hicieron énfasis en un enfoque diferente en los adolescentes en quienes se debería investigar de manera sistemática el uso de drogas,¹⁴ ya que la mayoría de las veces no se dispone de exámenes toxicológicos.

En un estudio realizado en *The Childrens Hospital of Philadelphia* por Selbst et al. (n= 407 niños con dolor torácico). El 21% de los pacientes presentaba dolor torácico idiopático, 15% de origen musculoesquelético y sólo el 4% de los pacientes tenía patología cardíaca. Se realizaron electrocardiogramas a 191 pacientes, de los cuales sólo 31 eran anormales, predominando bloqueos de rama sin ningún significado clínico. En los ecocardiogramas de 131 pacientes, sólo 17 resultaron anormales predominando el prolapso de la válvula mitral.¹⁵

Balfour et al., en un estudio realizado en India, encontraron que la principal causa de dolor torácico en niños fue psicógena (35% de los casos), seguida de las de origen músculo esquelético (30%) y causas respiratorias (12%) y las causas cardíacas (1 a 4%). De estas últimas las más frecuentes fueron pericarditis seguida de miocarditis y, posteriormente, cardiopatías congénitas.¹⁶

García y Lustemberg estudiaron la frecuencia de dolor torácico en niños entre 4-15 años atendidos en el Departamento de Emergencia Pediátrica del Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR), Montevideo, Uruguay, durante diciembre de 2002 a junio de 2004 (n=55). El estudio fue observacional, descriptivo, prospectivo. No hubo criterios de exclusión además de la edad.

La edad media fue de 11 años, 60% eran niñas, en el 94.5% el tiempo de evolución desde el inicio del dolor fue menor a 48 horas, 74% tenían síntomas acompañantes. La radiografía de tórax se solicitó en 53 pacientes, siendo normal en el 74% de los casos. Como diagnóstico final, el primer lugar correspondió a osteocondritis (47%), neumonía (14.5%), crisis de angustia (12.7%) y dolor torácico idiopático (11%). Del total de pacientes, solo siete requirieron internación: neumonía (n=4), dos con derrame pleural, neumotórax (n=2), pericarditis (n=1). Ninguno reconsultó.¹⁷

Lin et al. evaluaron retrospectivamente la etiología del dolor torácico en niños que acudieron a emergencia pediátrica en el China Medical University Hospital (2002-2005). Se excluyeron casos asociados a trauma (n=103). El 98.1% se realizó radiografías (solo 5 tenían neumonía y 3 neumotórax); el 84.5% fueron sometidos a estudio electrocardiográfico (sólo 4 mostraron anormalidades); se realizaron pruebas diagnósticas adicionales en 62.1%, incluyendo análisis de recuento sanguíneo y ecocardiografía. Se realizaron ecocardiogramas en 14.6% (solo 6 mostraron anormalidades menores). La panendoscopia se realizó en 5.8%, y el reflujo gastroesofágico se encontró en 3 pacientes. El 10.7% de pacientes fueron hospitalizados por neumonía, neumotórax o arritmia. En general, el dolor torácico idiopático fue el diagnóstico más frecuente (59.2%), seguido por trastornos pulmonar (24.3%), musculo esquelético (6.7%), gastrointestinal (5.8%), cardíaca (2.0%) y miscelánea (2.0%). En este estudio no se determinaron casos referidos a consulta psiquiatría o psicológica. También concluyeron que el examen físico cuidadoso puede revelar pistas importantes y ahorrar muchos exámenes innecesarios.¹⁸

En un estudio de Kane et al. (2010) se incluyeron a 848 niños con disección aortica, alteraciones coronarias, cardiomiopatía hipertrófica y dilatada, hipertensión pulmonar y arteritis de Takayasu, de todos éstos casos, sólo el 35% había asistido a algún departamento de urgencias con dolor torácico, teniendo el 32% signos a la exploración física y el 78% algunas alteraciones electrocardiográficas.¹⁹ Este estudio demostró la gran variedad de sintomatología clínica que puede presentar un paciente pediátrico con alguna patología cardiovascular y no descartarla únicamente por no presentar dolor torácico.

Saleeb et al. (2011) estudiaron a 3700 pacientes con dolor torácico, llegaron a la conclusión de que el 36% de los casos el origen fue músculo esquelético, y que la mitad de esos pacientes presentaban costocondritis, seguido de fibromialgia y trauma. Sólo el 1% (37 casos) tenían un origen cardiovascular, principalmente taquicardia supraventricular (14 casos), pericarditis (10 casos), miocarditis (4 casos), anomalías en la arteria coronaria derecha (3 casos) y el resto miocardiopatías dilatada e hipertrófica, así como taquicardia auricular.²⁰

Casi todos estos estudios demuestran la baja frecuencia de padecimientos cardíacos en niños y adolescentes que asisten a la consulta o al área de urgencias con dolor torácico. Además, la mayoría de los estudios coinciden en que el manejo terapéutico adecuado de estos casos depende de una apropiada historia y exploración clínica, para poder realizar un adecuado diagnóstico y evitar pruebas complementarias innecesarias. De esta manera se pueden evitar muchas derivaciones al cardiólogo pediatra, lo cual disminuirá la ansiedad y la preocupación familiar si se acompaña de una adecuada explicación de la etiología y naturaleza del dolor.^{20r}

JUSTIFICACION

Las razones que motivaron realizar este estudio fueron la falta de datos concretos sobre la demanda y la justificación de la atención de cardiología pediátrica asociada a dolor torácico en niños y adolescentes, ya que un elevado número de niños con dolor torácico son referidos como pacientes con trastornos cardiovasculares, a pesar que la literatura revela una frecuencia muy baja de causas cardiovasculares, predominado las idiopáticas, psicológicas entre otras.¹²⁻¹⁸

Al poder identificar las principales causas de dolor torácico en la población atendida en consulta externa y emergencia del HEODRA se podría obtener insumos para derivar estos pacientes de forma temprana y oportuna a otras especialidades a aquellos niños y adolescentes con dolor torácico de origen no cardiovascular. Además, se podrían sugerir normativas para el manejo de esos pacientes.

Los beneficiados en este estudio serían los niños y adolescentes al recibir una atención oportuna y de calidad, ya que si se clasificarían adecuadamente los casos de dolor torácico a nivel primario y en emergencia, contribuyendo a reducir sustancialmente la carga de atención en casos que no requieran atención de cardiología pediátrica.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dolor torácico es una causa poco habitual de consulta para el pediatra en la atención médica primaria o en los servicios de urgencias, en la mayoría de los casos es un proceso benigno.⁶ La tendencia a compararlo con el adulto genera una gran ansiedad y preocupación tanto en el niño como en los padres, que muchas veces lo hacen sinónimo de afectación cardíaca, razón por la cual los padres de estos pacientes demandan una atención cardiológica que muchas veces es innecesaria. Por otro lado, esto genera una saturación en la atención especializada, ya que el HEODRA cuenta solamente con una cardióloga (tutora de este estudio) y por otro lado, se retrasa la atención de aquellos niños que realmente ameritan dicha atención, pudiendo tener repercusiones en su pronóstico y evolución. La importancia de este problema demanda la realización de este estudio para dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las causas del dolor torácico y su manejo en niños y adolescentes entre 5-15 años atendidos en el HEODRA, León, durante enero de 2018 a diciembre de 2019?

OBJETIVOS

Objetivo General:

Evaluar las causas del dolor torácico y su manejo en niños y adolescentes entre 5-15 años atendidos en el HEODRA, León, durante enero de 2018 a diciembre de 2019.

Objetivos Específicos

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes.
2. Identificar las principales causas del dolor torácico.
3. Describir los principales hallazgos clínicos de los pacientes.
4. Evaluar el abordaje diagnóstico y terapéutico de los casos.
5. Determinar la evolución de los casos durante su seguimiento.

MARCO TEÓRICO

Epidemiología

El primer estudio publicado para determinar la epidemiología del dolor torácico entre los niños y los adolescentes se publicó en 1976, hace 41 años.¹² Según una revisión sistemática de Eslick (2010), desde entonces, se han realizado más de 40 estudios sobre la prevalencia de dolor torácico entre niños y adolescentes. Estos estudios han incluido 5,222 pacientes de numerosos países alrededor del mundo. Las principales causas fueron: idiopática (35.6%), músculo-esquelético (19.7%), psicológico (16.3%), gastrointestinal (10.3%), cardíaca (9.6%) y respiratoria (8.4%).⁹

El estudio más reciente y más grande publicado por Hambrook et al, fue extraído de la Encuesta de Atención Médica Ambulatoria del Hospital Nacional 2002-2006 (NHAMCS) en los Estados Unidos e incluyó todas las visitas por dolor torácico en menores de 19 años. Predominando las causas idiopáticas (36.8%), seguidas de infecciones (21.1%), trauma musculo esquelético (12.8%), respiratorio (9.4%), gastrointestinal (6.4%), cardiovascular (2.8%), psicológica (2.2%), hematológica (0.3%) y otras (8.2%). Esto revela que la frecuencia de causa cardiovascular del dolor torácico un muy pequeña en los departamentos de emergencia.²¹

Sin embargo, si se analizarán todos los estudios sobre dolor torácico pediátrico, podría haber una proporción significativamente mayor de presentaciones de dolor torácico asociadas con una causa cardíaca (9.5%). La diferencia puede ser explicada porque algunos estudios provienen de departamentos de cardiología pediátrica en los cuales es más probable encontrar diagnósticos de enfermedad cardiovascular que en departamentos de emergencias.⁹

Se ha realizado un número limitado de estudios prospectivos entre pacientes pediátricos, con problemas similares a los de adultos en términos de tamaño de muestras muy pequeñas, las bajas tasas de seguimiento y los períodos cortos de seguimiento (3 años como máximo).^{4,5,9}

El más grande de estos estudios, realizado por Selbst et al., (n=407 niños), de los cuales, 149 fueron seguidos durante 6 meses o más y 51 pacientes fueron seguidos durante 2 años. Los pacientes tuvieron 3 visitas repetidas en el período de seguimiento, durante el cual los diagnósticos iniciales cambiaron en poco más de un tercio de los pacientes (34%), a veces más de una vez (5%). Casi la mitad de los pacientes (43%) siguieron experimentando episodios intermitentes o dolor de pecho persistente.²²

Factores de riesgo

Hay muy poca información sobre los factores de riesgo asociados con el dolor torácico en niños y adolescentes (Tabla 1). Los factores de riesgo en adultos y niños con dolor torácico difieren significativamente, con superposición para ciertos tipos de dolor en el pecho.

Actualmente, todos los informes publicados sobre dolor torácico son casos o series de casos. Hasta el momento, no se han publicado estudios sobre los factores de riesgo en relación con la frecuencia y la gravedad del dolor torácico en una población pediátrica. Por lo se requiere de estudio que evalúan el tipo y la magnitud de los factores de riesgo.⁹

Algunos de estos factores de riesgo ocurren tanto en adultos como en niños y adolescentes. Por ejemplo, el consumo de café y de bebidas carbonatadas. Otros factores de riesgo, como el consumo de aspirina, AINEs, tabaco y de alcohol son más un problema en un adulto. Sin embargo, esto no excluye la posibilidad de que sean importantes en algunas presentaciones pediátricas de dolor torácico. Un factor de riesgo creciente importancia pediátricas es la obesidad, cuyo impacto no ha sido determinado. La obesidad puede ser importante por sí sola o en combinación con otras afecciones, como la enfermedad por reflujo gastroesofágico.⁹

Además, los estudios futuros deberían evaluar el papel del comportamiento de la enfermedad entre los miembros adultos de la familia y sus hijos, lo que podría representar una proporción sustancial de pacientes con dolor torácico que actualmente se clasifican erróneamente como enfermedades idiopáticas o dolor torácico no cardíaco.⁹

Tabla 1 Factores de riesgo de dolor torácico en niños y adolescentes.⁹

Factores de riesgo

- Historia familiar
- Pirosis
- Disfagia
- Regurgitación
- Infecciones respiratorias
- Asma inducida por ejercicio
- Condiciones psicológicas
- Estrés
- Obesidad
- Consumo de café
- Consumo de gaseosas
- Consumo de sustancias psicoactivas (tabaco, alcohol, cocaína)
- Alergia alimenticia

Eslick GD. Epidemiology and Risk Factors of Pediatric Chest Pain: A Systematic Review. *Pediatric Clinics of North America* 2010; 57 (6): 1211-1219.

Diagnóstico diferencial

Existen numerosas causas de dolor torácico en los niños (Tabla 2).²³ El origen extracardiaco supone casi el 95% de los casos repartiéndose entre causas musculoesqueléticas, pulmonares, gastrointestinales y miscelánea. Las causas de origen cardiaco son raras, pero potencialmente graves. La enfermedad cardiaca es más probable si el dolor ocurre durante el ejercicio o es recurrente, y puede indicar la causa subyacente.²³⁻³⁰

La importancia de conocer el diagnóstico diferencial de las causas de dolor torácico, después de una apropiada historia clínica y exploración, es poder realizar una adecuada orientación diagnóstica y evitar pruebas complementarias innecesarias. Se pueden evitar también muchas derivaciones al cardiólogo pediátrico, lo cual, además, disminuirá la ansiedad y preocupación familiar si se acompaña de una adecuada explicación de la etiología y naturaleza del dolor.²⁴

Tabla 2 Principales causas de dolor torácico en niños y adolescentes.²³⁻²⁵

Grupo de Causas	Causas Específicas
Cardiacas (0-4%):	
• Enf. coronaria - isquemia/infarto	Anomalías de las arterias coronarias Enfermedad de Kawasaki (arteritis coronaria) Diabetes mellitus (de larga duración)
• Arritmia	Taquicardia supraventricular Taquicardia ventricular
• Anomalías estructurales	Miocardiopatía hipertrófica Estenosis pulmonar severa Estenosis de la válvula aórtica
• Infección	Pericarditis Miocarditis
• Diversas	Prolapso de válvula mitral, Tumores cardíacos, HP severa, Síndrome postpericardiotomía
No cardiacas:	
• Trastornos musculoesqueléticos (13-43%)	Estiramiento de la pared torácica Traumatismo directo / contusión Fractura de costilla Coscocondritis
• Desórdenes respiratorios (12-41%)	Tos severa Asma Neumonía Neumotórax / neumomediastino Embolia pulmonar
• Desórdenes psicológicos (5-17%)	Dolor relacionado con el estrés
• Desórdenes gastrointestinales (4-7%)	Esofagitis por reflujo Esofagitis inducida por píldora Cuerpo extraño esofágico
• Trastornos diversos (4-21%)	Crisis de la célula falciforme Aneurisma aórtico abdominal (síndrome de Marfan) Derrame pleural (enfermedad vascular del colágeno) Herpes Pleurodynia (coxsackievirus) Sensibilidad en los senos (embarazo, fisiología) Síndrome de Tietze Síndrome gripal precordial de Twinge / de Texidor Masa del pecho
Idiopático (12-85%)	

Historia clínica

La historia clínica debe estar encaminada a descartar si el dolor es de una causa grave que requiere tratamiento inmediato y averiguar el origen. El interrogatorio incluye:

- a. **Antecedentes familiares:** existencia en la familia de antecedentes cardiacos, síncope, arritmias, muerte súbita (especialmente en <50 años), alteraciones del tejido conectivo.
- b. **Antecedentes personales:** se interrogará por antecedentes de traumatismo y de enfermedades de base de tipo respiratorio (asma), gastrointestinal, cardíacas, intervenciones quirúrgicas previas, así como indagar en posibles discordias o tensiones familiares o escolares.
- c. **Características del dolor:** es fundamental caracterizarlo adecuadamente:
 - **Inicio y fin:** bruscos y acompañados de palpitaciones orienta hacia taquicardias paroxísticas.
 - **Intensidad del dolor:** muy intensos orientan a una patología orgánica en general y cardíaca en particular. Valorar si interfiere con actividades cotidianas o asocian cortejo vegetativo.
 - **Duración y periodicidad:** dolencias de larga evolución tienen menor probabilidad de deberse a una base orgánica.
 - **Tipo de dolor:** el dolor isquémico es opresivo, el musculo esquelético y el idiopático se definen muchas veces como tipo punzante pinchazo, el retro esternal quemante orienta hacia reflujo gastroesofágico/esofagitis.
 - **Localización e irradiación:** en general, un dolor localizado y que no irradia es menos sugestivo de enfermedad grave. En la isquemia miocárdica puede irradiar al cuello, garganta y mandíbula. La irradiación al hombro y en el cuadrante superior derecho es típica de la colecistitis aguda. En la disección aortica el dolor puede irradiar a la región interescapular.
 - **Condicionantes:** la relación con la ingesta orienta hacia una patología digestiva. Cuando la clínica se da única o preferentemente durante el ejercicio físico, hay que sospechar patología cardíaca/asma inducidos por el ejercicio. Se debe indagar sobre posibles traumatismos o ejercicio intenso (musculoesquelético), tos intensa o

persistente (respiratorio), ansiedad o ingesta de drogas (cocaína). Un dolor nocturno que despierta al niño orienta a organicidad.

- **Relación con postura/respiración/ movimientos:** el reflujo gastroesofágico empeora en decúbito; la pericarditis empeora en decúbito y mejora en sedestación inclinando el tronco hacia delante. Un empeoramiento con la respiración profunda sugiere irritación pleural o patología de pared torácica; y con los movimientos orienta a una causa musculo esquelética.
- **Síntomas acompañantes:** su presencia hace que sea más probable la existencia de un sustrato orgánico. Fiebre y disnea orientan hacia la neumonía; síncope y cortejo vegetativo hacia la cardiopatía; palpitations hacia la taquiarritmia; derrame pleural y síndrome general, en ausencia de neumonía, pueden orientar hacia un proceso neoplásico. Los vómitos o regurgitación, disfagia sugieren enfermedad gastrointestinal tal como reflujo gastroesofágica. Quejas somáticas recurrentes como dolor de cabeza, abdominal o extremidades son frecuentes en los niños con dolor psicógeno.²⁴

Exploración

Es importante no centrarse únicamente en el tórax, debiéndose tomar en primer lugar las constantes del paciente (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación transcutánea de oxígeno y tensión arterial) y realizar una exploración física general minuciosa. La existencia

de afectación del estado general orienta hacia una patología grave, aunque en muchas ocasiones es secundaria a la gran ansiedad y preocupación que este proceso conlleva.

- a. **Inspección:** Valorar nivel de conciencia y coloración. Facies dismórfica (Síndrome de Williams-Beuren, que se asocia con estenosis aórtica supra-avalvular), pectum excavatum (Síndrome de Marfan, que se asocia con prolapso mitral entre otros).
- b. **Palpación:** palpar la totalidad del tórax (también las regiones mamarias), incluyendo cada unión condrocostal y condroesternal (para ello emplearemos el pulpejo de los dedos), así como los principales grupos musculares (pectorales, hombros, dorsales, lumbares). La reproducción del dolor con estas maniobras es diagnóstica de origen musculo esquelético (por lo que no se precisarán pruebas complementarias). Debe

investigarse, así mismo, la existencia de irregularidades de la pared costal o existencia de aire subcutáneo. Se valorará si existe thrill (en escotadura supraesternal es muy sugestivo de estenosis aórtica) o latido hiperdinámico, calidad de los pulsos y si se palpan en los cuatro miembros. Así mismo debe valorarse cuidadosamente la palpación abdominal, pues no es infrecuente que los niños refieran dolor torácico ante trastornos abdominales.

c. **Auscultación:**

- Respiratoria: evaluar la ventilación en todos los segmentos pulmonares (hipoventilación en neumotórax, neumonía, derrame pleural), soplo tubárico (derrame pleural) y estertores (neumonía).
- Cardíaca. Valorar posibles roces pericárdicos así como intensidad de los tonos (Apagados en los derrames pericárdicos). Ritmo de galope. Clics sistólicos (Prolapso mitral). Presencia de soplos, algunos muy sugestivos de determinadas patologías: mesosistólico en borde superior paraesternal derecho (Estenosis aórtica), mesosistólico en foco mitral de insuficiencia, etc. Una auscultación normal no excluye patología cardíaca.

Pruebas complementarias

Cuando la historia clínica y la exploración nos orientan hacia algún tipo de patología no son necesarias las pruebas complementarias (Tabla 3). Por lo tanto, no deben realizarse de forma habitual. En ocasiones están indicadas en casos de gran ansiedad tanto en el niño como en su familia, pues su realización tiene un efecto tranquilizante, si bien conviene tener en cuenta que a veces les refuerza la idea de que padece un problema orgánico grave.

a. **Radiografía de tórax:**

- Indicaciones: dolor muy intenso, sospecha de fractura costal, traumatismo potencialmente grave (accidente de tráfico, caídas), sospecha de ingesta de cuerpo extraño (o un cáustico) y gran ansiedad en el niño o la familia. Sospecha de enfermedad pulmonar o cardíaca. Los signos de cardiomegalia pueden aparecer bajo condiciones de obstrucción del tracto de salida, insuficiencia cardíaca,

miocarditis o pericarditis. En la hipertensión pulmonar existe resalte en las arterias pulmonares principales así como oscurecimiento de la periferia de los campos pulmonares. En los pacientes con sospecha de enfermedad pulmonar puede mostrar infiltrados si existe neumonía, hiperinsuflación en el asma. Neumotórax o neumomediastino.

- Evaluar: las estructuras óseas, el parénquima y la vascularización pulmonar, la presencia de aire ectópico, la silueta cardíaca y de los grandes vasos.

b. **ECG: Si sospecha de enfermedad cardíaca.**

- Indicaciones: dolor muy intenso; desencadenado con ejercicio; asociado a síncope, palpitaciones o taquicardia; dolor isquémico; gran ansiedad en el niño o familia.
- Evaluar: ondas Q patológicas (miocardiopatía hipertrófica, infarto antiguo); signos de hipertrofia ventricular izquierda grave (miocardiopatía hipertrófica, cardiopatía congénita con obstrucción al tracto de salida ventricular izquierdo); elevación del segmento ST (pericarditis, isquemia); inversión de la onda T (miocardiopatía, hipertrofia ventricular grave); sustrato arritmogénico (síndromes de preexcitación, QT largo, QT corto, síndrome de Brugada).

c. **Otras:**

- **Analítica sanguínea:** valorar hemograma y reactantes de fase aguda en procesos infecciosos/inflamatorios (neumonía, miocarditis, pericarditis); enzimas cardíacos (CPK-MB, troponinas) en sospecha de isquemia coronaria/miocarditis/ pericarditis.
- **Otras pruebas de imagen:** se valorarán de forma individualizada en función de la situación clínica y la sospecha diagnóstica concreta: ecocardiografía (cardiopatía congénita, miocardiopatía, tromboembolismo pulmonar, miocarditis, pericarditis), tomografía computarizada (politraumatismo; helicoidal si se sospecha de tromboembolismo pulmonar), resonancia magnética, etc. Holter (en arritmias intermitentes).²⁴

Tabla 3 Signos y síntomas preocupantes para estimular el estudio adicional en pacientes pediátricos con dolor torácico.²³

Estudio	Historia/síntomas	Signos
Radiografía tórax	Fiebre Tos Taquipnea Historia del trauma Dolor al despertar del sueño Historia del uso de drogas Asociado con el ejercicio Aparición aguda del dolor Problemas médicos graves (Marfan, Kawasaki, lupus) Ingestión de cuerpos extraños	Fiebre Taquipnea, rales, angustia Dificultad para respirar Trauma significativa Taquicardia extrema Auscultación patológica del corazón Ausencia/disminución sonidos respiratorios Palpación del aire subcutáneo Alto y delgado Babeo, amordazar
Electro-cardiograma	Asociado con ejercicio Asociado con síncope Historia consumo de drogas Considerar con fiebre	Auscultación patológica del corazón Taquicardia (> 180 bpm) Enfermos Considerar con fiebre

Selbst SM. Approach to the Child with Chest Pain. *Pediatr Clin N Am* 57 (2010) 1221–1234. doi:10.1016/j.pcl.2010.09.003

Manejo de los niños con dolor torácico

La Tabla 4, presenta un resumen del abordaje del dolor torácico en niños. El tratamiento específico se inicia cuando hay una etiología particular para el dolor, como neumonía o asma. La tranquilidad, el reposo, acetaminofén o AINEs son apropiados para la mayoría de casos de trastornos musculo esqueléticos, dolor psicogénico o idiopático. Considere el uso de calor y técnicas de relajación para controlar el dolor. Cuando se sospecha esofagitis, comenzar un ensayo terapéutico de antiácidos. Para la esofagitis inducida por píldora, considere la evaluación endoscópica para documentar úlceras en parte media del esófago. Algunos investigadores sugieren que la endoscopia no siempre es necesaria. En su lugar, discontinuar la medicación con tetraciclina y el tratamiento con sucralfato. Proporcione consejería apropiada o manejo psicológico a pacientes con dolor torácico relacionados con estrés y ansiedad menores.²⁷⁻²⁸

Tabla 4 Abordaje de un del niño con dolor torácico.²⁷⁻²⁸

-
- Evaluar signos vitales y estado general de los pacientes para determinar si el tratamiento es necesario.
 - No asumir inmediatamente que el dolor torácico pediátrico es de naturaleza cardíaca.
 - No descartar inmediatamente patologías graves en niños con dolor torácico.
 - Evaluar el grado de dolor y el impacto del dolor en la vida de los pacientes.
 - Determinar si el dolor de pecho es parte de una condición crónica subyacente.
 - Considerar estudios de laboratorio si la historia es preocupante o el examen físico es anormal.
 - Evitar costosos estudios de laboratorio en dolor crónico, alteraciones físicas normales e historia

benigna. McKeown et al. KS. Assessment and Treatment of Psychological Factors in Pediatric Chest Pain. Pediatric Clinics of North America 2010; 57 (6): 1235-1260.

Disposición y Referencia

Admitir a los niños en estado grave de angustia o con signos vitales anormales al hospital para el monitoreo, otros estudios diagnósticos y tratamiento prolongado. Refiera a todos los pacientes que tienen dolor con esfuerzo, síncope, mareos o palpitaciones para una evaluación posterior. Pueden requerir monitor Holter, ecocardiograma, pruebas de esfuerzo o pruebas de función para buscar una arritmia, enfermedad cardíaca estructural o asma inducida por el ejercicio. Remitir a un especialista casos de cuerpo extraño esofágico sospechoso para la eliminación rápida del objeto extraño; a los pacientes con problemas emocionales graves que no se puede

manejar fácilmente; a los niños con dolor torácico que tengan enfermedad cardíaca conocida o sospechada a un cardiólogo. En las Tablas 5-6 resume las indicaciones para referir a los niños con dolor torácico.

Tabla 5 ¿Cuándo referir a los niños con dolor torácico?²³

-
- Angustia aguda
 - Trauma significativo
 - Antecedentes de enfermedades cardíacas o problemas médicos graves relacionados
 - Dolor con ejercicio, síncope, palpitaciones, mareos
 - Trastorno emocional grave
 - Cuerpo extraño esofágico, ingestión cáustica
 - Pneumotórax, derrame pleural
-

Selbst SM. Approach to the Child with Chest Pain. *Pediatr Clin N Am* 57 (2010) 1221–1234. doi:10.1016/j.pcl.2010.09.003

Tabla 6 Criterios de derivación al Servicio de Cardiología Pediátrica.²⁴

-
- Hallazgos de anomalías cardíacas
 - Dolor torácico o síncope con esfuerzo (tras descartar patología traumática)
 - Historia de enfermedad de Kawasaki
 - Dolor torácico con taquicardias patológicas
 - Anomalías electrocardiográficas
 - Historia familiar de arritmias, muerte súbita o trastornos genéticos
 - Historia de cirugía cardíaca/tratamiento cardíaco
-

Sangil-González MA, et al. Manejo del dolor torácico en pediatría. *Can Pediatr* 2012; 36 (1) : 31-37

En todos los casos, organizar el seguimiento adecuado, porque muchos niños con dolor torácico mal definido pueden tener síntomas persistentes durante muchos meses. Es poco probable que una patología orgánica se encuentre en el futuro en estos pacientes. Sin embargo, algunos de estos niños se les impiden participar en sus actividades habituales debido al dolor, y algunos problemas psico-emocionales significativos o asma inducida por el ejercicio que no son reconocidos inicialmente.²³⁻²⁸

MATERIALES Y METODOS

Tipo de estudio:

Prospectivo, descriptivo, de serie de casos.

Área de estudio:

El área de estudio fue la Consulta Externa de Cardiología Pediátrica y Emergencia del Hospital Escuela “Oscar Danilo Rosales Arguello” (HEODRA), León, Nicaragua.

Población de estudio:

Las unidades de análisis fueron todos los pacientes entre 5 y 15 años atendidos por dolor torácico ya sea en consulta externa de cardiología pediátrica o emergencia del HEODRA, en el periodo de enero 2018 a diciembre de 2019. Los casos fueron clasificados según la CIE-10.³¹

Criterios de inclusión:

- Pacientes entre 5-15 años, independientemente del sexo.
- Casos clínicos de dolor torácico registrados durante el periodo de estudio.
- Casos que no cumplieron con su seguimiento.

. Criterios de exclusión:

- Todos los casos que no cumplieron con los criterios de inclusión.
- Casos cuyos expedientes no estuvieron disponibles o estaban incompletos.

Recolección de datos:

La fuente de información fue primaria y secundaria, a través de la entrevista directa de la investigadora de este estudio y de los expedientes clínicos de los casos, respectivamente. Se solicitó autorización para realizar el estudio. El instrumento de recolección de datos fue una ficha elaborada por la investigadora y tutores con las variables que permitieron poder responder a los objetivos del estudio. Para evaluar la evolución de los casos se tomó en cuenta el seguimiento en consulta externa de cardiología pediátrica.

Plan de análisis:

Se usó el software SPSS versión 22.0. Se realizó análisis descriptivos de los datos para las variables tipo cuantitativos (medidas de centro y de dispersión) y para las variables tipo cualitativos (razones, porcentajes). Cuando se realizaron cruces de variables se emplearon pruebas de significancia estadística no paramétricas como chi cuadrado (corregido o no corregido) y la prueba Exacta de Fisher; y pruebas paramétricas como la prueba t de Student. Se consideró significativo un valor de $P \leq 0.05$.

Aspectos éticos:

Se solicitó autorización a la dirección del HEODRA para realizar el estudio. Además, se contó con el consentimiento informado de los padres o tutores de los niños o adolescentes. Se garantizó la confidencialidad de la información de los casos. El único identificador de los casos fue el número del expediente clínico para poder realizar correcciones de datos o para propósitos de auditoría sobre la calidad de datos recolectados. El principal propósito del estudio fue obtener insumos que permitieran mejorar la clasificación de los pacientes para garantizarles una atención adecuada y oportuna. La información obtenida tuvo como fin mejorar la calidad de atención de estos pacientes.

Operacionalización de variables

Variable	Concepto	Escala
Edad	Años cumplidos desde el nacimiento hasta la fecha del estudio.	5-9 10-15
Sexo	Característica fenotípica que diferencia al hombre de la mujer.	Hombre Mujer
Municipio	Municipio de residencia del paciente.	Se especificó
Procedencia	Lugar de residencia del paciente	Urbano Rural
Tardanza en la búsqueda de atención	Número de días transcurrido desde que ocurrió el dolor torácico hasta que busco atención médica por primera vez.	Se especificó
Lugar de atención	Lugar donde busco atención médica por primera vez.	Clínica particular Centro/puesto de salud Emergencia
Lugar de atención	Lugar donde busco atención médica por última vez.	Consulta externa Emergencia
Factores de riesgo	Características que incrementan la posibilidad de dolor torácico, registrados en el expediente clínico.	Historia familiar Pirosis Disfagia Regurgitación Infecciones respiratorias Asma inducida por ejercicio Condiciones psicológicas Estrés Obesidad Consumo de café Consumo de gaseosas Consumo tabaco/alcohol/cocaína Alergia alimenticia Otros
Síntomas	Hallazgos clínicos subjetivos relacionados con el dolor torácico.	Fiebre Tos Disnea Despierta por dolor Dolor asociado al ejercicio Inicio agudo del dolor Kawasaki/Marfán/Lupus Historia de trauma Otros

Variable	Concepto	Escala
Signos	Hallazgos clínicos objetivos relacionados con el dolor torácico.	Fiebre Taquicardia Estertores Alteración sonidos respiratorios Palpación Síncope Mareos Alteraciones RX, ECG, USG Otros
Métodos diagnósticos	Métodos diagnósticos utilizados para confirmar la causa del dolor torácico.	Radiografía de tórax Electrocardiograma Ecocardiograma Enzimas cardíacas Creatinfosfoquinasa Troponina Otros
Causa	Se refiere a la etiología responsable del dolor torácico.	Cardiovascular Musculo esquelética Psicógena Respiratoria Gastrointestinales Traumática Otra Idiopática
Manejo	Conducta medica que trata de resolver la causa primaria del dolor torácico.	Médico Quirúrgico Referido a otra especialidad
Evolución	Resultados encontrados durante el seguimiento del paciente con dolor torácico.	Satisfactoria Insatisfactoria Muerto

RESULTADOS

Durante el período de estudio se registraron 197 casos de dolor torácico en niños y adolescentes entre 5-15 años de edad. La muestra de este estudio fue de 131 casos, cuyos principales hallazgos se presentan a continuación. La mayoría de los casos se caracterizaron por tener entre 5-9 años (66.4%), sexo masculino (55.7%), originarios del municipio de León (55.7%) y procedencia urbana (77.1%). En el 19.1% la causa fue cardiovascular y en el 80.9% fue no cardiovascular. Al estratificar la causa del dolor torácico por las características sociodemográficas se observó que la proporción de causa cardiovascular fue mayor en el grupo de 5-9 años, sexo masculino, de León y urbanos. Sin embargo, las diferencias de estas características no fueron significativas según la causa de dolor torácico (Tabla 1).

El promedio de edad de los casos fue de 8.8 años \pm 2.2 años, la mediana de 9 años. Al estratificar la edad por causa se observó que la media de los casos de etiología cardiovascular fue de 8.64 años y la de los de etiología no cardiovascular fue muy similar de 8.84 años. Las diferencias no fueron estadísticamente significativas (Valor $P=0.695$)

Tabla 1 Características sociodemográficas de niños y adolescentes con dolor torácico, HEODRA, 2018-2019.

Características	Cardiovascular*		No cardiovascular*		Total		Valor P
	No.	%	No.	%	No.	%	
Edad (años):							
5-9	15	22.7	72	82.8	87	66.4	0.604
10-15	10	17.2	34	77.3	44	33.6	
Sexo:							
Hombre	16	21.9	57	78.1	73	55.7	0.354
Mujer	9	15.5	49	84.5	58	44.3	
Municipio:							
León	15	20.5	58	79.5	73	55.7	0.739
Otros	10	17.2	48	82.8	58		
Procedencia:							
Urbano	23	22.8	78	77.2	101	77.1	0.088
Rural	2	6.7	28	21.3	30	22.9	
Total	25	19.1	106	80.9	131	100	

*Porcentajes calculados en base al total de filas.

Fuente: Primaria y secundaria

Con respecto al patrón de búsqueda de atención de los niños y adolescentes con dolor torácico se observó que en aquellos cuya causa fue cardiovascular el porcentaje de búsqueda de atención en centros de salud fue mayor que en los casos de etiología no cardiovascular (12.0 vs. 2.8%). También, los casos con etiología cardiovascular acudieron a la búsqueda de atención en un día o menos (72% vs. 57.5%). No obstante, las diferencias no fueron significativas (Tabla 2).

Tabla 2 Características de la búsqueda de atención inicial de niños y adolescentes con dolor torácico, HEODRA, 2018-2019.

Características de la búsqueda	Cardiovascular*		No cardiovascular*		Total*		Valor P
	No.	%	No.	%	No.	%	
Lugar de atención:							
Clínica particular	3	12.0	3	2.8	6	4.6	0.238
Centro de salud	15	70.0	76	71.7	91	69.5	
Emergencia	5	20.0	18	17.0	23	17.6	
Otro	2	8.0	9	8.5	11	8.4	
Tardanza (días):							
≤1	18	72.0	61	57.5	79	60.3	0.104
2-6	1	4.0	28	26.4	29	22.1	
7-29	2	8.0	7	6.6	9	6.9	
≥30	4	16.0	10	9.4	14	10.7	
Total	25	19.1	106	80.9	131	100	

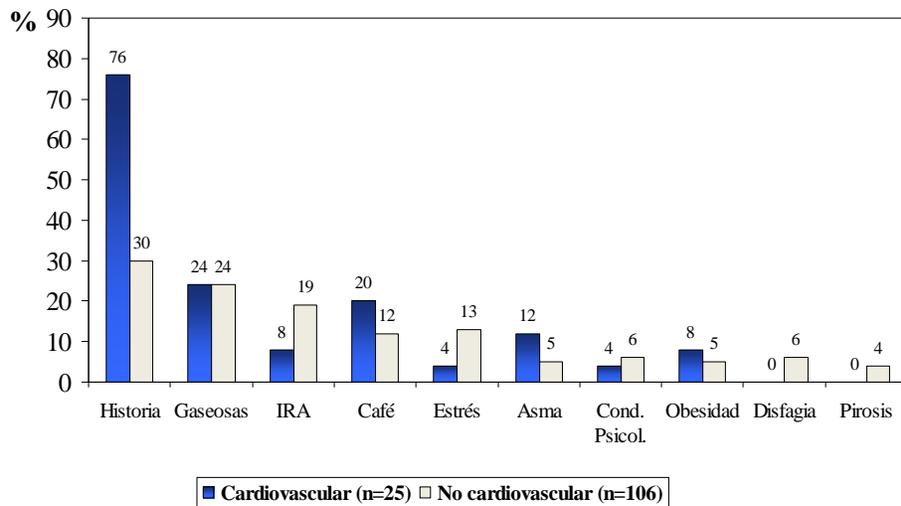
*Porcentajes calculados en base al total de columnas.

Fuente: Primaria y secundaria

Los principales factores de riesgo del dolor torácico según su causa se observan en la Fig. 1. Predominando en los de etiología cardiovascular la historia familiar, el consumo de café, la presencia de asma y de obesidad. Por otro lado, en los de etiología no cardiovascular predominó la infección respiratoria aguda, el estrés, condiciones psicológicas y gastrointestinales.

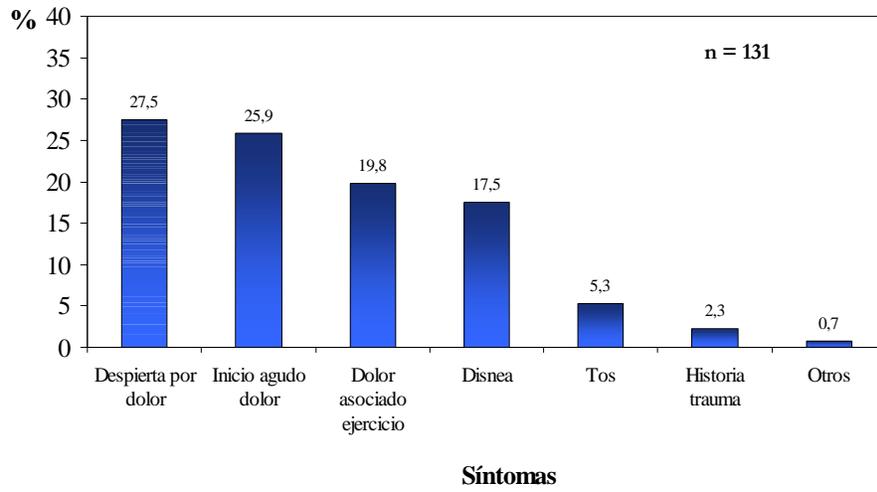
Los principales síntomas de los casos con dolor torácico fueron: el despertar por el dolor, inicio agudo del dolor, dolor asociado al ejercicio y disnea. Mientras que los signos más comunes fueron: las palpitaciones, la taquicardia y el mareo (Fig. 2-3).

Fig. 1 Principales factores de riesgo de dolor torácico según causa en niños y adolescentes, HEODRA, 2018-2019.



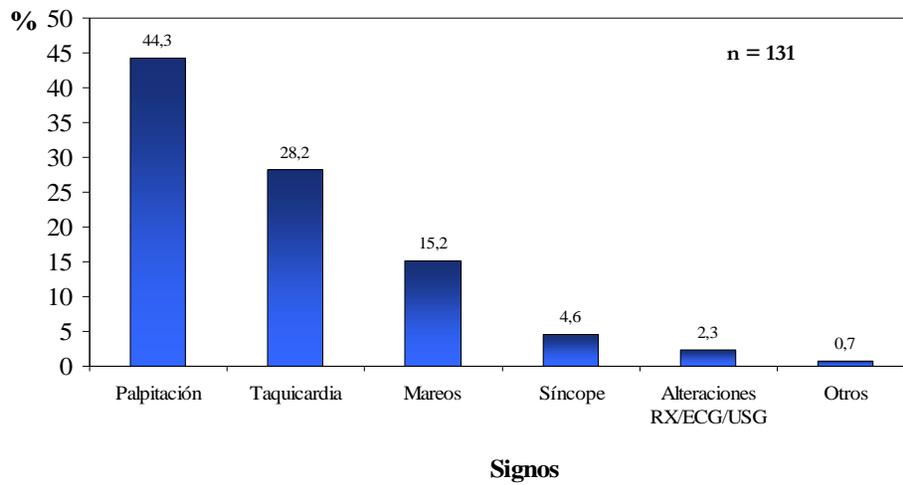
Fuente: Primaria y secundaria

Fig. 2 Principales síntomas del dolor torácico en niños y adolescentes, HEODRA, 2018-2019.



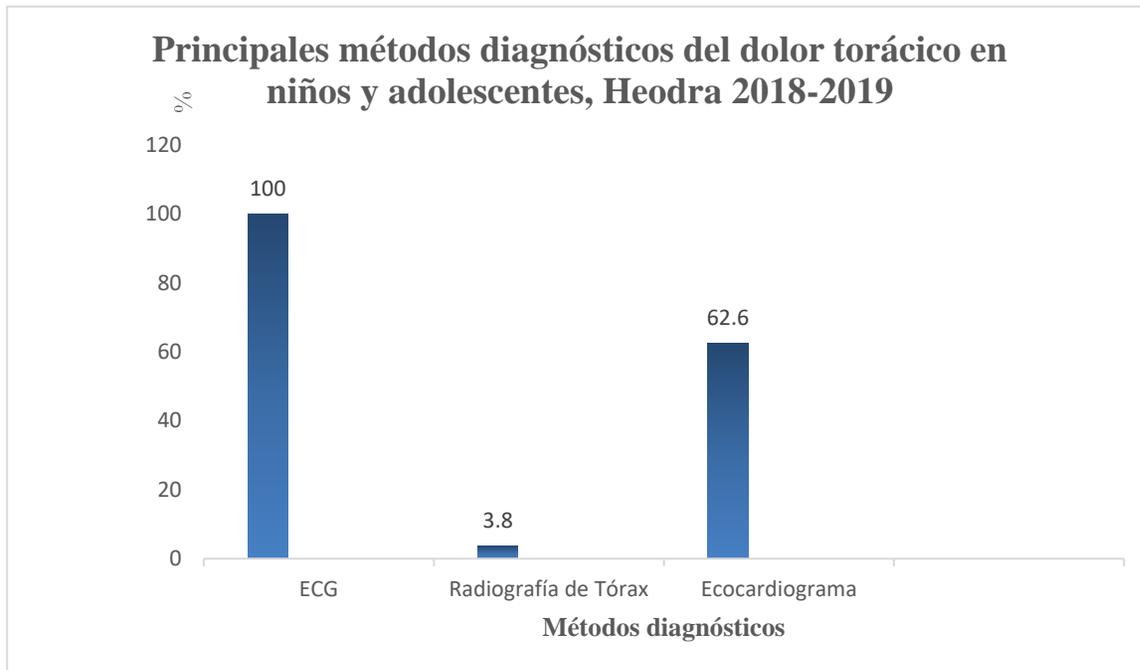
Fuente: Primaria y secundaria

Fig. 3 Principales signos del dolor torácico en niños y adolescentes, HEODRA, 2018-2019.



Fuente: Primaria y secundaria

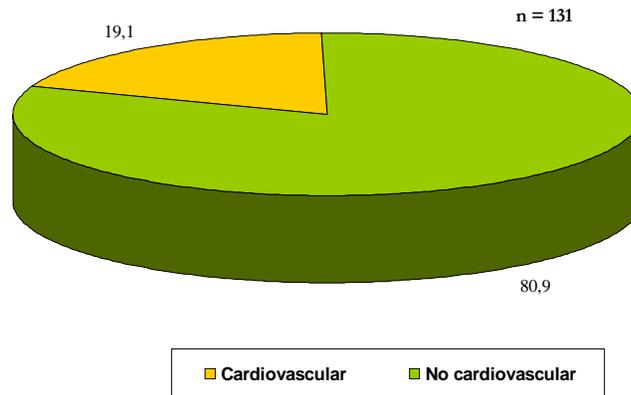
Los principales métodos diagnósticos empleados fueron ECG, ecocardiograma y radiografía de tórax, respectivamente (Fig. 4).



Fuente: Primaria y secundaria

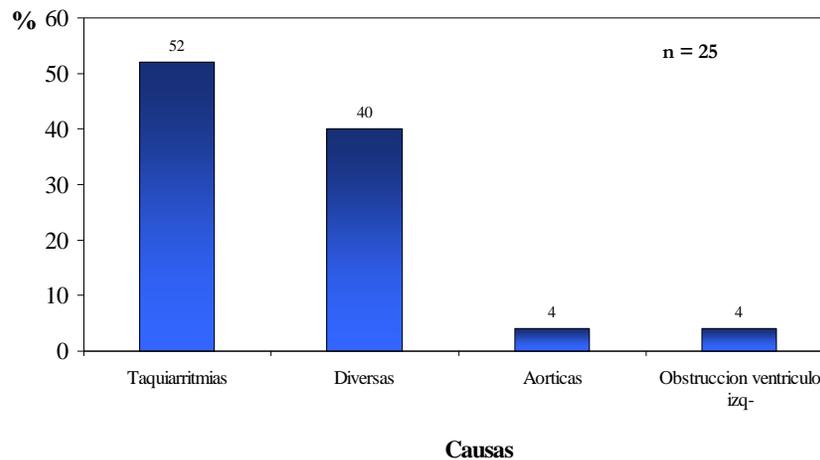
La mayoría de los casos de dolor torácico tuvieron etiología no cardiovascular (80.9%) y solo el 19.1% fue cardiovascular (Fig. 5). Dentro del grupo de etiología cardiovascular predominaron las taquiarritmias, mientras que en el grupo de etiología no cardiovascular predominaron las causas idiopáticas y psicógenas (Fig. 6-7).

Fig. 5 Principales causas de riesgo de dolor torácico en niños y adolescentes, HEODRA, 2018-2019.

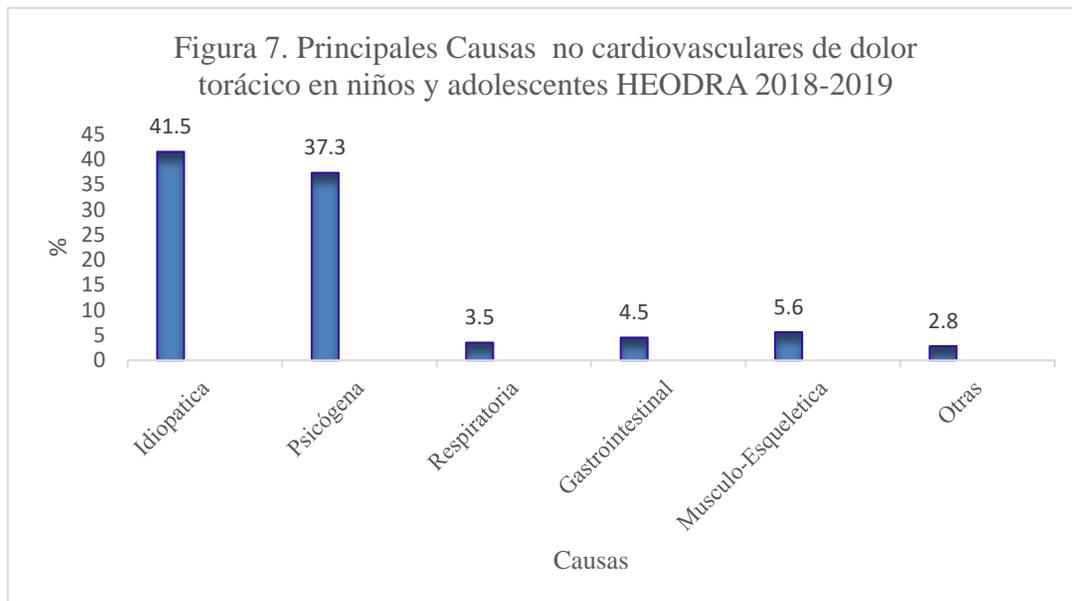


Fuente: Primaria y secundaria

Fig. 6 Principales causas cardiovasculares del dolor torácico en niños y adolescentes, HEODRA, 2018-2019.



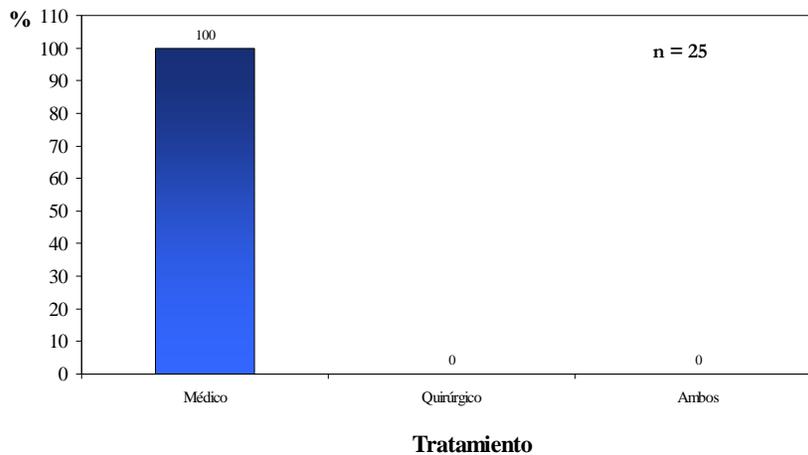
Fuente: Primaria y secundaria



Fuente: Primaria y secundaria

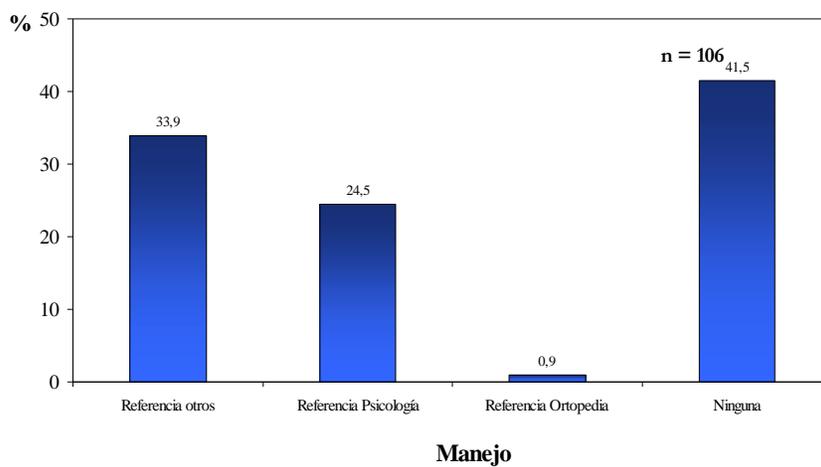
Todos los casos de dolor torácico de etiología cardíaca su tratamiento fue médico (Fig. 8). En el caso de los pacientes con etiología no cardiovascular, la mayoría fueron referidos a psicología (Fig. 9). Además, todos los casos de dolor torácico evolucionaron satisfactoriamente durante su seguimiento (Fig. 10).

Fig. 8 Tratamiento del dolor torácico de causa cardíaca en niños y adolescentes, HEODRA, 2018-2019.



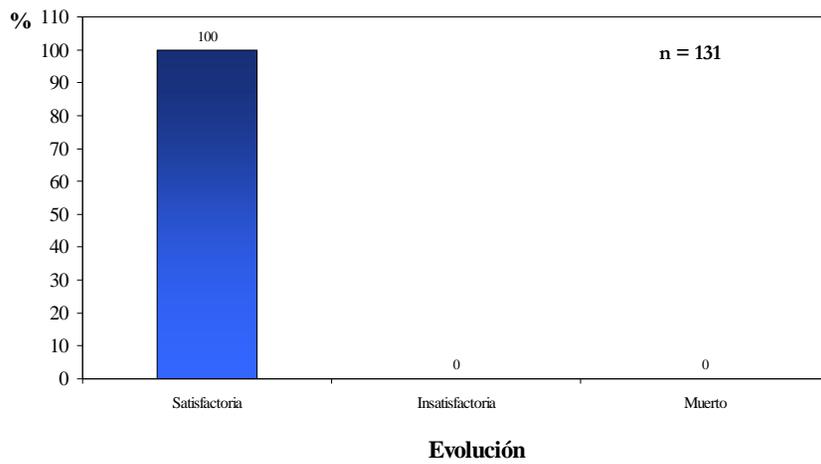
Fuente: Primaria y secundaria

Fig. 9 Manejo del dolor torácico de causa no cardíaca en niños y adolescentes, HEODRA, 2018-2019.



Fuente: Primaria y secundaria

Fig. 10 Evolución del dolor torácico en niños y adolescentes, HEODRA, 2018-2019.



Fuente: Primaria y secundaria

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio son consistentes con lo reportado por la literatura de que dolor torácico no tiene preferencia por un sexo y predomina en adolescentes.⁷ El alto porcentaje de pacientes originarios del municipio de León y de áreas urbanas, puede atribuirse a factores de accesibilidad al HEODRA, en vez de una mayor frecuencia en dichas localidades.

La mayoría de la literatura internacional refiere que la frecuencia de dolor torácico en niños y adolescentes es poco común,¹⁻⁵ y que el origen cardiovascular es muy bajo (0-4%).^{1-3,15,16,17,18,20,21} En cambio, en este estudio dicha frecuencia es casi cinco veces mayor ya que aproximadamente una quinta parte de los casos de dolor torácico es de origen cardiovascular. Por otro lado, la literatura consultada señala que dentro de las principales causas de dolor torácico en niños y adolescentes figuran las idiopáticas, osteomusculares, psicógenas y pulmonar.^{9,12-18,20} Lo cual es consistente con lo encontrado en nuestro estudio en donde las principales causas de dolor torácico en niños y adolescentes fueron: idiopáticas, psicógenas y respiratorias, respectivamente, y en menor frecuencia las gastrointestinales y musculo esqueléticas.

La búsqueda de atención en los centros de salud fue casi 4 veces mayor en aquellos casos con etiología cardiovascular que sus pares con etiología no cardiovascular. Esto puede atribuirse al hecho de que estos niños tienen un mayor porcentaje historia familiar, en donde hay experiencias dolorosas. Así como el miedo de los padres a un serio peligro de muerte para los padres de niños con dolor torácico agudo, pero la literatura sugiere que el dolor torácico pediátrico es generalmente una condición benigna.¹⁰⁻¹¹

García y Lustemberg¹⁷ reportaron una edad media fue de 11 años y que el 94.5% el tiempo de evolución desde el inicio del dolor torácico hasta la búsqueda de atención médica. En el HEODRA la media de edad de los casos fue menor de 8.8 año y en el

60.3% de todos los casos buscaron atención médica antes de las 48 horas, pero fue mayor en los casos cuya etiología fue cardiovascular comparado con los de otras causas (72% vs. 57.5%).

Los principales factores de riesgo del dolor torácico de etiología cardiovascular fueron la historia familiar, consumo de café, la presencia de asma y la obesidad. Por otro lado, en los de etiología no cardiovascular predominaron la infección respiratoria aguda, el estrés, condiciones psicológicas y gastrointestinales. Esto es consistente con los factores de riesgo de dolor torácico reportado por la literatura y por el perfil epidemiológico de la niñez y adolescencia en Nicaragua, en donde se observa una elevada frecuencia de enfermedades prevalentes en la infancia, la pobreza que predisponen a nutrición deficiente y al estrés debido a familias disfuncionales y a la misma pobreza¹⁸.

Los principales síntomas de los casos con dolor torácico fueron: el despertar por el dolor, inicio agudo del dolor, dolor asociado al ejercicio y disnea. Mientras que los signos más comunes fueron: las palpitaciones, la taquicardia y el mareo.

El abordaje diagnóstico fue adecuado ya que a todos los casos estudiados se les realizó ECG y a casi dos tercios se les realizó radiografía de tórax y ecocardiograma. Esto es muy similar a lo reportado en estudios previos similares.

Todos los casos de etiología cardiovascular recibieron tratamiento médico y la mayoría de casos cuya etiología fue no cardiovascular fueron referidos a Psicología¹⁸.

Durante el seguimiento se pudo determinar que la evolución de todos los casos fue satisfactoria.

Los resultados de este estudio revelan que la etiología cardiovascular del dolor torácico en los niños y adolescentes atendidos en el HEODRA es muy alta, por lo tanto se deberían de dirigir acciones para la prevención primaria de los factores de riesgo del

dolor torácico. Además, que el MINSA continúe priorizando la atención de estos casos dada su alta incidencia²⁰.

CONCLUSIONES

1. La mayoría de los casos eran niños menores de 10 años, sexo masculino, originarios del municipio de León y procedencia urbana.
2. Aproximadamente, 1 de cada 5 niños con dolor torácico su etiología es cardiovascular. Las taquiarritmias supraventriculares predominaron en las causas cardiovasculares y prolapso de la válvula mitral, mientras que, en las no cardiovasculares, predominaron las causas idiopáticas y psicógenas.
2. Con respecto al patrón de búsqueda de atención de los casos de etiología cardiovascular fue más rápido y mayor el porcentaje de búsqueda de atención en centros de salud.
3. Los principales factores de riesgo del dolor torácico de etiología cardiovascular fueron la historia familiar, el consumo de café, la presencia de asma y de obesidad. Pero, en los de etiología no cardiovascular predominó la infección respiratoria aguda, el estrés, condiciones psicológicas y gastrointestinales.
4. Los principales síntomas fueron: despertar por el dolor, inicio agudo, dolor asociado al ejercicio y disnea. Los signos más comunes fueron: las palpitaciones, la taquicardia y el mareo.
5. Principales medios diagnósticos fueron el EKG en un 100%, seguido por ECG y radiografía de tórax.
6. El manejo de todos los casos de etiología cardíaca fue médico, pero la mayoría de los pacientes con etiología no cardiovascular, fueron referidos a psicología.
7. Todos los casos de dolor torácico evolucionaron satisfactoriamente durante su seguimiento.

RECOMENDACIONES

1. Realizar estudios similares en otras unidades hospitalarias del país.
2. Incrementar el tamizaje de casos de dolor torácico para garantizar un tratamiento oportuno y adecuado de los mismos.

REFERENCIAS

1. Kocis KC. Chest pain in pediatrics. *Pediatr Clin North Am* 1999;46:189–203.
2. Brenner JI, Ringel RE, Berman MA. Cardiologic perspectives of chest pain in childhood: a referral problem? To whom? *Pediatr Clin North Am* 1984;31:1241–58.
3. Balfour IC, Syamasudar Rao P. Chest pain in children. *Indian J Pediatr* 1998;65: 21–6.
4. Eslick GD. Classification, natural history, epidemiology, and risk factors of noncardiac chest pain. *Dis Mon* 2008;54:593–603.
5. Eslick GD, Talley NJ. Natural history and predictors of outcome for non-cardiac chest pain: a prospective cohort study. *Neurogastroenterol Motil* 2008;20:989–97.
6. Gastesi Larrañaga M, et al. Dolor torácico en urgencias de pediatría: un proceso habitualmente benigno. *An Pediatr (Barc)*. 2003;59:234-8.
7. Cava JR, Sayger PL. Chest pain in children and adolescents. *Pediatr Clin N Am*. 2004;51:553-68.
8. Park MK. Child with chest pain. In: Park MK, editor. *Pediatric Cardiology for practitioners*. 5.^a ed. Philadelphia: Mosby, Elsevier Health Science; 2008: 499-507.
9. Eslick GD. Epidemiology and Risk Factors of Pediatric Chest Pain: A Systematic Review. *Pediatric Clinics of North America* 2010; 57 (6): 1211-1219.
10. Thull-Freedman J. Evaluation of chest pain in the pediatric patient. *Med Clin North Am* 2010;94:327–47.
11. Gokhale J, Selbst SM. Chest pain and chest wall deformity. *Pediatr Clin North Am* 2009;56:49–65.
12. Driscoll DJ, Glicklich LB, Gallen WJ. Chest pain in children: a prospective study. *Pediatrics* 1976;57:648–51.
13. Rowland TW. The Natural History of Idiopathic Chest Pain in Children: A follow-up Study. *Clin Pediatr*. 1986; 25: 612-614.
14. Schwartz RH. Chest pain in an adolescent: Think of cocaine. *Pediatrics* 1989; 83: 639-640.
15. Selbst SM, Ruddy RM, Clark BJ, Henretig FM, Thomas. Pediatric chest pain: a prospective study. *Pediatrics* 1988; 82: 319-323.

16. Balfour IC, Rao PS. Chest pain in children. *Indian J Pediatr* 1998; 65 (1): 21-26.
17. García L, Lustemberg A. Dolor torácico en un departamento de emergencia. *Arch Pediatr Urug* 2005; 76(2): 111-114.
18. Lin CH, Lin WC, Ho YJ, Chang JS. Children with Chest Pain Visiting the Emergency Department. *Pediatric & Neonatology* 2008; 49 (2): 26-29.
19. Kane DA, Fulton DR, Saleeb S et al. Needles in hay: chest pain as the presenting symptom in children with serious underlying cardiac pathology. *Congenit Heart Dis* 2010; 5 (4): 366-373.
20. Saleeb SF, Li WY, Warren SZ, Lock JE. Effectiveness of screening for life-threatening chest pain in children. *Pediatrics*.2011; 128 (5): e 1062-8.
21. Hambrook JT, Kimball TR, Khoury P, et al. Disparities exist in the Emergency Department evaluation of pediatric chest pain. *Congenit Heart Dis* 2010;5: 285–91.
22. Selbst SM, Ruddy RM, Clark BJ. Chest pain in children follow-up of patients previously reported. *Clin Pediatr (Phila)* 1990;297:374–7.
23. Selbst SM. Approach to the Child with Chest Pain. *Pediatr Clin N Am* 57 (2010) 1221–1234.
doi:10.1016/j.pcl.2010.09.003
24. Sangil-González MA, et al. Manejo del dolor torácico en pediatría. *Can Pediatr* 2012; 36 (1) : 31-37
25. Crespo D, Pérez FJ, Zambrano M. Dolor torácico. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2010;12:95-107.
26. Evangelista J, Parsons M, Renneburg AK. Chest pain in children: diagnosis through history and physical examination. *Journal of Pediatric Health Care* 2000; 14 (1): 3-8.
27. McDonnell CJ, White KS. Assessment and Treatment of Psychological Factors in Pediatric Chest Pain. *Pediatric Clinics of North America* 2010; 57 (6): 1235-1260.
28. Lipsitz JD, Masia C, Apfel H, Marans Z, Dent H, Fyer AJ. Noncardiac chest pain and psychopathology in children and adolescents. *Journal of Psychosomatic Research* 2005; 59 (3): 185-188.
29. Boom AW. Evaluation of chest pain. *Pediatric and Child Health* 2009; 19 (1): 48-49.
30. Cortina Ramírez M, Cortina Watson J, Jean Tron G. Dolor torácico en niños. *An Med (Mex)* 2012; 57 (3): 232-235.

31. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10a. revisión. Washington, D.C.: OPS. 1995

ANEXOS

Instrumento de recolección de datos

Causas del dolor torácico y manejo en niños y adolescentes
entre 5-15 años atendidos en el HEODRA, León, 2018-2019.

No. Ficha _____

No. Expediente clínico: _____ Fecha: _____

I. Características sociodemográficas:

1. Edad (años cumplidos): _____
2. Sexo: a) Hombre b) Mujer
3. Municipio de origen: _____
4. Procedencia: a) Urbana b) Rural

II. Evaluación y hallazgos clínicos:

5. Fecha de inicio del dolor torácico: ____/____/____
6. Fecha en que busco atención médica por primera vez: ____/____/____
7. Lugar donde busco atención médica por primera vez:
 - a) Clínica particular
 - b) Centro o puesto de salud
 - c) Emergencia
 - d) Otro (especifique): _____
8. Fecha en que busco atención médica por última vez: ____/____/____
9. De que unidad de salud fue referido en esta ocasión:
 - a) Clínica particular
 - e) Centro o puesto de salud
 - f) Emergencia
 - g) Consulta externa
 - h) Otro (especifique): _____
10. Factores de riesgo de dolor torácico:
 - a) Historia familiar
 - b) Pirosis
 - c) Disfagia
 - d) Regurgitación
 - e) Infecciones respiratorias
 - f) Asma inducida por ejercicio
 - g) Condiciones psicológicas
 - h) Estrés
 - i) Obesidad
 - j) Consumo de café
 - k) Consumo de gaseosas
 - l) Consumo tabaco
 - m) Consumo alcohol
 - n) Consumo cocaína
 - o) Alergia alimenticia
 - p) Otros (especifique): _____

11. Principales hallazgos clínicos (marque las opciones encontradas):

No.	Síntomas	No.	Signos
1.	Fiebre	1.	Fiebre
2.	Tos	2.	Taquicardia
3.	Disnea	3.	Estertores
4.	Despierta por dolor	4.	Alteración sonidos respiratorios
5.	Dolor asociado al ejercicio	5.	Palpitación
6.	Inicio agudo del dolor	6.	Síncope
7.	Enfermedades (Kawasaki, Marfán, Lupus)	7.	Mareos
8.	Historia de trauma	8.	Alteraciones RX, ECG, USG
9.	Otros:	9.	Otros:

III. Métodos diagnósticos:

12. Principales métodos diagnósticos empleados y sus principales hallazgos:

No.	Métodos diagnósticos	Principales hallazgos
1.	Radiografía de tórax:	
2.	Electrocardiograma:	
3.	Ecocardiograma:	
4.	Enzimas cardíacas:	
a)	Creatinfosfoquinasa:	
b)	Troponina:	

IV. Causa del dolor torácico (Marque donde corresponda y especifique la causa):

13. Causas de dolor torácico: a) Cardiovascular b) No cardiovascular

No.	Causa del dolor torácico	Especifique la causa
I.	Cardiovascular	
1.	Taquiarritmias:	
2.	Inflamatorias:	
3.	Coronarias:	
4.	Aorticas:	
5.	Anomalías con obstrucción del ventrículo izquierdo:	
6.	Diversas:	
II.	No cardiovascular	
1.	Musculo esquelética:	
2.	Psicógena:	
3.	Respiratoria:	

4.	Gastrointestinales:	
5.	Otra:	
6.	Idiopática	
III.	Traumático:	

V. Manejo y evolución de pacientes con dolor torácico:

14. Tipo de tratamiento a dolor torácico de causa cardiaca:

- a) Médico
- b) Quirúrgico
- c) Ambos

15. Manejo de casos de dolor torácico de causa no cardiaca:

- a) Referencia a Psicología
- b) Referenciaa Ortopedia
- c) Referencia a otros (Especificar):_____

16. Evolución:

- a) Satisfactoria
- b) Insatisfactoria
- c) Muerto