

Pancreatitis aguda: nuestra experiencia

M.C. Martínez López, M.C. Miranda Herrero, M. Hernando Puente, M. Tolín Hernani, C. Sánchez Sánchez, G. Álvarez Calatayud

Servicio de Gastroenterología y Nutrición Infantil. Hospital General Universitario «Gregorio Marañón». Madrid

Resumen

Introducción: La pancreatitis aguda es un cuadro de dolor abdominal poco frecuente en la infancia. Nuestro objetivo es describir las características de los pacientes ingresados entre 1988 y 2008 en un hospital terciario con este diagnóstico.

Métodos: Estudio observacional retrospectivo por revisión de historias clínicas. Se recogen datos epidemiológicos, etiológicos, clínicos, de laboratorio, radiológicos, de manejo terapéutico y evolución clínica.

Resultados: Incluimos 27 pacientes (un 66% varones), con una media de edad de 7,2 años (rango: 6 meses-16 años). El 52% presenta enfermedades crónicas relevantes. El mecanismo etiológico más frecuente fue el estructural (37%), aunque hubo otros agentes causales, como ingesta de fármacos, infecciones, shock e inmunodeficiencias. Un 26% de los casos fueron catalogados como idiopáticos. El síntoma guía en todos los pacientes estables fue el dolor abdominal, de localización y características variables, acompañado de vómitos (55%), fiebre (33%), anorexia (19%) y otros síntomas relacionados con el agente causal. En todos se observó un aumento de las enzimas pancreáticas. La prueba de imagen más realizada fue la ecografía (patológica en un 74% de los casos), y el aumento del tamaño de la glándula fue el hallazgo más común. En el 89% de los pacientes el tratamiento fue médico, con dieta absoluta durante una mediana de 48 horas. Dos pacientes precisaron la realización de una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica para el tratamiento de una coledocolitiasis. La duración media del ingreso fue de 9 días, y el 40% de los casos evolucionó favorablemente. Tres pacientes evolucionaron hacia pancreatitis crónica y 6 fallecieron por causas extradigestivas.

Conclusiones: La pancreatitis aguda es una entidad poco frecuente en la edad pediátrica, con una amplia variedad de factores etiológicos que condicionan un pronóstico muy heterogéneo.

©2013 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Pancreatitis aguda, amilasa, CPRE, dolor abdominal agudo, criterios de Ranson

Abstract

Title: Acute pancreatitis: our experience

Introduction: Acute pancreatitis is an unusual disorder in childhood that commonly onsets with sudden abdominal pain. Our goal is to describe the features of the patients diagnosed of acute pancreatitis between 1988 and 2008 who were admitted to our hospital.

Methods: Retrospective observational study by review of medical records. We collected data referred to epidemiology, aetiology, clinical symptoms, analytical (amylase, lipase) and radiological findings, medical treatment administered and outcome.

Results: We included 27 patients (66% males), with a mean age of 7.2 years (range: 6 months-16 years). 52% of them suffered from chronic diseases. The most common cause was a structural anomaly (37%). Other aetiologies included: drugs, infections, shock and immunodeficiencies. 26% of cases were catalogued as idiopathic. The presenting symptom in non-critical patients was abdominal pain, in different areas and with diverse features, associated with vomiting (55%), fever (33%), anorexia (19%) and other symptoms related to the aetiological agent. Pancreatic enzyme levels were elevated in all patients. The most widely used radiological test was ecography (abnormal in 74%), being the most common image the enlargement of the gland. 89% of patients were managed conservatively with complete bowel rest during a median of 48 hours. ERCP was indicated in 2 patients to treat coledocolitiasis. Median hospital stay was 9 days, with favourable outcome in 40% of patients. Recurrence was described in 3 patients and 6 died because of non-digestive causes.

Conclusions: Acute pancreatitis is an unusual disease in childhood with a great variety of aetiological factors that determine different prognosis.

©2013 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Acute pancreatitis, amylase, ERCP, abdominal pain, Ranson score

Introducción

La pancreatitis aguda es una entidad clínica poco frecuente en la infancia, y aunque su incidencia no es bien conocida, se estima en 1 de cada 50.000 niños al año. No existen diferencias en cuanto al sexo. En general, presenta un curso benigno, si bien en los casos graves (10-20%) la mortalidad puede alcanzar hasta el 50%.

El proceso inflamatorio se desencadena por la liberación y la activación de las enzimas pancreáticas por mecanismos aún no aclarados. Este proceso de autodigestión puede limitarse sólo a la grasa peripancreática (forma leve o edematosa-intersticial), o producir además necrosis y hemorragia del parénquima (forma grave o necrótico-hemorrágica), con mayor afectación sistémica.

En relación con la etiología, existen grandes diferencias con respecto a los adultos. En éstos, la litiasis biliar y el abuso del alcohol son las causas de aproximadamente el 80% de las pancreatitis^{1,2}. En cambio, en la infancia el 60% de las pancreatitis se deben a enfermedades sistémicas y a alteraciones mecánico-estructurales, sin olvidar que un 25% de los casos son idiopáticos.

El cuadro clínico típico del adulto consiste en dolor abdominal epigástrico transfixiante y continuo, asociado a vómitos, anorexia, fiebre y deshidratación. En el niño, el cuadro es más inespecífico cuanto menor es la edad. Por este motivo, y dado que es una patología poco frecuente, la sospecha clínica inicial y una buena orientación de las pruebas complementarias son claves para llegar al diagnóstico^{3,4}.

El objetivo de nuestro estudio es, por una parte, describir la etiología, la clínica, el manejo terapéutico y la evolución de los casos de pancreatitis aguda diagnosticados en nuestro hospital en los últimos 20 años y, por otra parte, analizar si se ha producido algún cambio en esta patología entre la primera y la segunda década de nuestro estudio.

Material y métodos

Características del estudio y población

Se realizó un estudio observacional retrospectivo, mediante la revisión de historias clínicas de los pacientes en edad pediátrica con diagnóstico de pancreatitis aguda en un hospital terciario de la Comunidad de Madrid, durante el periodo comprendido entre 1988 y 2008.

Recogida de datos

Las variables recogidas para el estudio se agruparon en datos demográficos (edad, sexo y antecedentes personales), datos etiológicos (causa farmacológica, mecánico-estructural, infecciosa, medicamentosa, secundaria a enfermedad sistémica o metabólica e idiopática) y datos clínicos (síntomas que presentaron los pacientes durante el proceso). Asimismo, se recogieron los valores de amilasa pancreática y lipasa, así como los hallazgos

ecográficos, clasificados del modo siguiente: ecografía normal, necrótico-hemorrágica, pseudoquiste, pancreatitis no complicada (aumento del tamaño del páncreas, contorno, calcificaciones o hipoecogenicidad) y signos de afectación hepatobiliar. También se anotaron los resultados de otras pruebas complementarias que se realizaron en alguno de los pacientes. Por último, se recogió el tratamiento pautado y la evolución de los pacientes, teniendo en cuenta las complicaciones que desarrollaron o si falleció alguno de ellos.

Análisis estadístico

Debido al pequeño tamaño muestral, se realizó una descripción de los datos obtenidos sin efectuar un análisis estadístico de éstos.

Además, con el fin de evaluar los posibles cambios en la etiología, la repercusión en el diagnóstico de la mayor accesibilidad a las pruebas hospitalarias y el impacto de las nuevas tendencias en el manejo terapéutico en adultos, se estratificaron los datos en dos periodos o grupos, según el momento del diagnóstico de los pacientes, el primero comprendido entre 1988 y 1998 (grupo A) y el segundo entre 1999 y 2008 (grupo B), y se realizó un análisis descriptivo y comparativo de ambos.

Resultados

Analizamos los datos obtenidos de un total de 27 pacientes, de los cuales 9 (33%) eran mujeres y 18 (67%) varones, con un rango de edad comprendido entre los 6 meses y los 16 años (media de 7,2 años). En nuestra serie, el 52% de los pacientes presentaba antecedentes personales clínicamente relevantes, como procesos oncohematológicos (n= 4), patología cardíaca (n= 3), inmunodeficiencias (n= 3), alteraciones neurológicas (n= 2) y enfermedades digestivas (n= 2). No se pudo determinar la etiología en 7 casos (25%), que fueron clasificados como pancreatitis idiopática. En los 20 casos restantes, el abanico etiológico fue bastante heterogéneo. La primera causa, y la más frecuente de todas, fue la estructural, en casi un 50%. Dentro de este subgrupo, a su vez, se observó que en 4 pacientes la pancreatitis fue secundaria a una intervención quirúrgica, 2 presentaban una obstrucción al flujo pancreático secundaria a alteraciones en la vía biliar (1 quiste de colédoco y 1 litiasis), 2 habían sufrido un traumatismo abdominal y 1 caso fue secundario a un úlcus perforado. El resto de factores etiológicos implicados fueron: *shock* en 4 casos, agentes infecciosos en 2, fármacos en 3 e inmunodeficiencias en 2.

Hasta el 60% de nuestros pacientes presentó dolor abdominal como síntoma principal, de localización difusa, epigástrica o en el hipocondrio derecho, acompañado de vómitos en más de la mitad de los casos (55%), fiebre en un tercio (33%) y otros síntomas inespecíficos en un porcentaje inferior. En el resto de los casos, la clínica no queda claramente especificada por la gravedad del cuadro en ese momento.

TABLA 1

Resultados			
	<i>Total</i>	<i>Grupo A</i>	<i>Grupo B</i>
Número de casos	27	11	16
Media de edad en el momento del diagnóstico (años)	7,2	7,3	7,7
Sexo (mujer/varón)	9/18	4/7	5/11
Antecedentes personales de interés	14	6	8
Etiología			
Estructural	7	2	5
Idiopática	9	5	4
Sistémica			
Shock	4	2	2
Infecciosa	2	0	2
Inmunodeficiencia	2	2	0
Fármacos	3	0	3
Pruebas de imagen			
Ecografía abdominal	27	11	16
Normal	7		
No complicada	10		
Patología del árbol biliar	5		
Necrótico-hemorrágica	5		
Radiografía abdominal	7	2	5
TC abdominal	5	1	4
CPRE	2	1	1
RM	1	0	1
Tratamiento			
Médico	24	10	14
Médico + quirúrgico	3	1	2
Dieta absoluta (mediana, días)	2	3	2
Evolución			
Sin complicaciones	12		
Complicaciones			
Pancreatitis recurrente	2		
Seudoquiste pancreático	2		
Otras	1		
Complicación secundaria a una patología basal	4		
Fallecimiento (por patología de base)	6		

CPRE: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica; RM: resonancia magnética; TC: tomografía computarizada.

Las cifras de amilasa y lipasa se situaron por encima del rango normal en todos los pacientes, con elevación de la bilirrubina en aquellos con participación de la vía biliar.

Respecto a las pruebas de imagen, la ecografía se realizó en todos los casos; los hallazgos ecográficos más frecuentes corresponden a una pancreatitis no complicada (40%), y fue nor-

mal en el 25% de los pacientes. Cinco pacientes mostraron signos ecográficos de pancreatitis severa necrótico-hemorrágica y otros 5 una patología del árbol biliar. En 5 niños se realizó una tomografía computarizada (TC), en 2 una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) con fines diagnóstico-terapéuticos, y en 1 una resonancia magnética (RM). La radio-

grafía simple de abdomen se realizó en 7 pacientes, pero su uso ha quedado ampliamente superado por el resto de pruebas complementarias.

El tratamiento fue básicamente médico, y consistió en reposo digestivo, que como media duró 48 horas, fluidoterapia y analgesia. Tres pacientes precisaron intervención quirúrgica. La estancia media fue de 9 días, con un rango muy amplio (1-30 días).

La evolución de los pacientes fue heterogénea en función de las características del cuadro. En general, evolucionaron sin complicaciones. Tres de los pacientes presentaron pancreatitis recurrentes, 2 casos se complicaron con pseudoquistes pancreáticos y 1 evolucionó a insuficiencia pancreática por síndrome de Shwachman-Diamond. Seis pacientes de nuestra serie fallecieron por complicaciones relacionadas con la patología de base previa.

Se compararon los datos de los pacientes diagnosticados en la primera década (grupo A) y en la segunda década (grupo B) (tabla 1). En el primer grupo se incluyeron 11 pacientes y en el segundo 16. Ambos grupos fueron comparables entre sí en función de la edad, el sexo y la clínica de presentación, y no se hallaron discrepancias con los resultados obtenidos del análisis global del grupo. En los dos grupos, el 50% de los pacientes presentaba una patología de base, si bien en el grupo A había un mayor número de pacientes con antecedente de cardiopatía (3/6 grupo A; 1/8 grupo B). En cuanto a la etiología, se observó un claro aumento de las pancreatitis idiopáticas (1 en el grupo A; 5 en el grupo B) y de causa farmacológica en el segundo grupo (0 en el grupo A; 3 en el grupo B); el resto de etiologías fueron similares en ambos. Tampoco hubo diferencias en las pruebas de laboratorio ni en las pruebas de imagen solicitadas, salvo una mayor realización de TC en el grupo B (1 en el grupo A; 4 en el grupo B). En ambos grupos el tratamiento de elección fue médico, con una mediana de 2-3 días de dieta absoluta. No se pudieron comparar los días de ingreso entre ambos grupos, debido a que en la mitad de los pacientes de cada uno el tiempo de ingreso estuvo condicionado por la patología de base.

Discusión

La pancreatitis aguda es una entidad ampliamente descrita y estudiada en la población adulta. Sin embargo, los datos disponibles en niños son escasos, y durante muchos años el manejo de estos pacientes se ha extrapolado del llevado a cabo en adultos. En los últimos años han aparecido diferentes publicaciones con el propósito de obtener datos específicos de esta patología en la población pediátrica para realizar un tratamiento más adecuado^{5,6}. Con esta revisión pretendemos comparar las características de la pancreatitis aguda infantil en nuestro medio con los datos ya publicado en la literatura⁷⁻¹² y observar si se han producido cambios en su manejo en los últimos años.

En nuestro estudio, al igual que en el resto de publicaciones, encontramos que la edad de diagnóstico más habitual es la segunda infancia y la adolescencia. Sin embargo, la enferme-

dad fue 2 veces más frecuente en los varones que en las mujeres, algo que no se había visto reflejado previamente, si bien estas diferencias pueden deberse meramente al azar, dado el limitado número de pacientes analizado.

Los factores etiológicos implicados en el desarrollo de la pancreatitis en los niños son diversos^{5,13}. Las enfermedades sistémicas constituyen la principal causa del desarrollo de esta afección, entre las que se incluyen las enfermedades inflamatorias, las vasculitis, las infecciones, la sepsis, el *shock* de cualquier origen y el trasplante de médula ósea. Las infecciones por sí solas son responsables del 15% del total, y pueden ser secundarias a numerosos agentes infecciosos, tanto virus (los más frecuentes) como bacterias y parásitos. El segundo gran grupo etiológico lo forman las alteraciones mecánico-estructurales, en el que se engloban todas las anomalías de la vía biliar, los traumatismos, la perforación por contigüidad de otra víscera y la lesión secundaria a la realización de CPRE o cirugía. Las enfermedades metabólicas, el uso de algunos fármacos y tóxicos, y las pancreatitis hereditarias son causas mucho menos habituales. En el 25% de los casos no se consigue demostrar la etiología (idiopática). La distribución etiológica en nuestra serie difiere ligeramente de lo descrito previamente, ya que en primer lugar aparecen las alteraciones mecánico-estructurales (9 pacientes) seguidas de las enfermedades sistémicas e idiopáticas (8 y 7 pacientes, respectivamente). El resto de los pacientes desarrollaron pancreatitis secundarias a causas poco frecuentes. Cabe destacar un aumento del diagnóstico de pancreatitis en los últimos años, tal como demuestran nuestros datos (tabla 1). En este sentido, hemos observado en la última década de nuestra serie un aumento de los casos idiopáticos y secundarios a fármacos. En nuestra opinión, este incremento de casos se relaciona no sólo con la identificación de un mayor número de agentes etiológicos, sino también con una mayor concienciación de la presencia de esta patología en la infancia, que podía estar infradiagnosticada previamente.

En cuanto a la sintomatología presente en el momento del diagnóstico, la mitad de nuestros pacientes presentó la clínica habitual, que consiste en dolor abdominal periumbilical o en el hipocondrio derecho, asociado a vómitos y/o fiebre y/o anorexia. En la otra mitad de los pacientes los síntomas fueron inespecíficos o no pudieron identificarse, dada la gravedad del cuadro clínico que presentaban en ese momento. Todos los pacientes tenían valores de amilasa pancreática elevados¹², y en aquellos en los que se determinó la lipasa también se apreció una elevación de sus valores. En este sentido, cabe destacar que la determinación de estas enzimas pancreáticas en sangre es bastante orientativa para establecer el diagnóstico. De forma conjunta, un aumento de 3 veces los valores normales tiene una sensibilidad y una especificidad de más del 90%, si bien la magnitud de la elevación no se correlaciona con el pronóstico del paciente^{5,13}. Además, debemos recordar que hasta en un 15% de los casos pueden encontrarse cifras normales de amilasa y lipasa, y pueden estar elevadas en otras patologías con las que habrá que hacer un diagnóstico diferen-

cial. La ecografía abdominal es la prueba de imagen de elección para el diagnóstico y el seguimiento de las complicaciones^{10,11}. A todos los pacientes incluidos en el estudio se les realizó una ecografía abdominal y, al igual que en otras publicaciones, en torno a un 20% (7 pacientes) fueron normales. Las alteraciones ecográficas más frecuentes son el aumento del tamaño del páncreas y/o la disminución de la ecogenicidad, y en ocasiones pueden encontrarse pseudoquistes, abscesos, calcificaciones, alteraciones de los conductos pancreáticos o de la vía biliar, así como hallazgos sugestivos de pancreatitis grave, como isquemia o necrosis. La mitad de nuestros pacientes presentó ecografías compatibles con pancreatitis, y otros 5 imágenes de formas necrótico-hemorrágicas. La TC constituye la mejor prueba de imagen en la evaluación de la extensión del proceso inflamatorio, así como en el seguimiento de las pancreatitis con mala evolución. Además, es útil en la valoración del dolor abdominal secundario a traumatismos, cirugías o de etiología incierta. Creemos que la mayor accesibilidad a estas pruebas con el paso de los años explicaría por qué 4 de los 5 pacientes a quienes se realizó una TC en nuestra serie pertenecen a la última década. La radiografía de abdomen tiene un escaso valor diagnóstico, aunque puede aportar información en el diagnóstico diferencial del dolor abdominal y mostrar, además, signos indirectos de pancreatitis (asa centinela, dilatación del colon transversal o signo de amputación, calcificación pancreática, ascitis, aire libre...). La CPRE¹⁴ constituye una técnica de segunda elección en la población infantil por su invasividad, y está contraindicada en las pancreatitis no resueltas o con complicaciones locales, como pseudoquistes o abscesos. Sin embargo, sí está indicada su realización de forma urgente en los pacientes con litiasis o con criterios de gravedad, y de forma diferida en el estudio de las alteraciones de la vía pancreatobiliar, la localización de fístulas y en las pancreatitis hereditarias, crónicas o no clasificadas. Otra ventaja adicional es su capacidad terapéutica, que permite la colocación de *stents* o drenajes, la dilatación con balón, la esfinterotomía o la remoción de cálculos en el mismo procedimiento. En 2 de nuestros pacientes se realizó una CPRE con carácter diagnóstico-terapéutico. Otras técnicas de imagen menos empleadas en niños son la colangiopancreatografía guiada por RM¹⁵ (no invasiva pero tampoco terapéutica) y la ecografía endoscópica (para descartar determinadas anomalías estructurales de difícil diagnóstico).

El tratamiento de la pancreatitis aguda es fundamentalmente médico, y está basado en tres pilares fundamentales: manejo del dolor, corrección de las alteraciones hidroelectrolíticas y soporte nutricional adecuado¹⁶. El tratamiento del dolor debe realizarse de forma intensiva; la meperidina intravenosa es el fármaco de elección, puesto que posee la potencia analgésica de los morfínicos sin producir espasmo del esfínter de Oddi. En las pancreatitis leves-moderadas también son de utilidad los antiinflamatorios no esteroideos. Asimismo, debemos tener en cuenta que estos pacientes están sometidos a un alto riesgo de deshidratación debido a múltiples factores (vómitos, anorexia, *shock*, fiebre, hiperglucemia...), que puede verse acom-

pañada de hipocalcemia e hiperglucemia secundarias. La corrección de estas alteraciones es imprescindible para evitar un empeoramiento clínico. El manejo nutricional ha ido cambiando a lo largo de los años. Mientras que hace años se preconizaba el reposo pancreático con dieta absoluta⁷, actualmente diferentes estudios proponen la alimentación nasoyeyunal como una forma igualmente segura, bien tolerada y con menos complicaciones infecciosas que la nutrición parenteral^{16,17}. En las formas graves sigue siendo de elección la nutrición parenteral total con aspiración nasogástrica.

La antibioterapia profiláctica no está indicada, salvo en las formas graves de enfermedad y en las de origen biliar, así como ante la sospecha de alguna complicación infecciosa. En estos casos debemos utilizar fármacos que cubran gérmenes anaerobios y gramnegativos y que tengan excreción biliar, entre los cuales son eficaces los carbapenémicos, como el imipenem¹⁸. El tratamiento quirúrgico se reserva para los casos de diagnóstico dudoso de pancreatitis, descompresión del conducto pancreático o biliar común, corrección de complicaciones abdominales (quistes, abscesos) y en las formas necrosantes. La CPRE, como ya hemos mencionado anteriormente, constituye una buena alternativa terapéutica en determinados pacientes. En nuestro estudio todos los pacientes recibieron tratamiento médico inicial¹⁹, y fue necesaria la intervención quirúrgica en 3 de ellos por una patología de la vía biliar. A pesar de las últimas recomendaciones, no hemos apreciado cambios en el manejo nutricional de estos pacientes manteniéndoles a dieta absoluta durante una mediana de 48-72 horas, si bien en algunos pacientes el tipo de nutrición estuvo condicionado por su patología de base.

Es preciso el ingreso hospitalario de todos los pacientes, ya que a pesar de que la evolución clínica en la mayoría de los casos es benigna y autolimitada, hasta un 20% puede desarrollar formas graves. Los *scores* de gravedad utilizados en adultos (Ransom, APACHE II e Imrie) no son aplicables a la población pediátrica, por lo que se han creado otros adaptados a niños (el de Ransom modificado es el más aceptado)^{16,20}. La aparición precoz de signos de gravedad es indicativa de ingreso en la unidad de cuidados intensivos.

Las complicaciones de la pancreatitis pueden ser sistémicas (en función de la gravedad del cuadro) o locales^{16,21}. Entre éstas destacan la formación de pseudoquistes, los abscesos, la necrosis pancreática y el desarrollo de fístulas. En el caso de las pancreatitis secundarias a enfermedades sistémicas, la evolución depende de la gravedad de la patología subyacente. En nuestra muestra, la mitad de los pacientes tenía enfermedades de base graves, que determinaron la evolución clínica: 4 presentaron complicaciones secundarias y 6 fallecieron a causa de la enfermedad de base^{9,22}.

Nuestro estudio presenta una serie de limitaciones. En primer lugar, se trata de un estudio retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas, lo que conlleva una limitación en la obtención e interpretación de los datos del estudio. En se-

gundo lugar, no existe una uniformidad en cuanto al manejo de la patología en los pacientes incluidos, y menos aún si tenemos en cuenta el amplio periodo de tiempo analizado, en el que se han ido produciendo cambios en el manejo como consecuencia de los avances llevados a cabo en esta materia. Por último, cabe señalar que la población de estudio presenta unas características especiales, con elevada prevalencia de patologías de base grave, que no son las encontradas de forma habitual en la población general.

Conclusiones

La pancreatitis es una enfermedad poco frecuente en la infancia, que puede llegar a ser potencialmente grave, y difiere en muchos aspectos con respecto a los adultos^{23,24}. En nuestro estudio hemos detectado un incremento del número de casos a lo largo del tiempo, si bien no hemos encontrado diferencias en el manejo de esta patología. Por todo ello, creemos que son necesarios estudios multicéntricos con mayor número de pacientes, que muestren las características de esta patología en la edad pediátrica para poder llevar a cabo algoritmos diagnósticos terapéuticos y así realizar un manejo más adecuado y adaptado a los niños. ■

Bibliografía

1. Baig SJ, Rahed A, Sen S. A prospective study of the aetiology, severity and outcome of acute pancreatitis in Eastern India. *Trop Gastroenterol*. 2008; 29(1): 20-22.
2. Baeza-Herrera C, Velasco-Soria L, Mora-Hernández F, Godoy-Esquivel AH, Osorio-Agüero CD. Pancreatitis aguda en pediatría ¿Es lo mismo que en el adulto? *Cir Cir*. 2003; 71(6): 434-439.
3. Hernández Oliveros F, Hernández González N, Rivas Vila S, Murcia Zorita J. Dolor abdominal. En: Ruiz Domínguez JA, Montero Regueira r, Hernández González N, Guerrero-Fernández J, Galán de Dios J, Romero Albillos A, et al., eds. *Manual de diagnóstico y terapéutica en pediatría*, 4.ª ed. Madrid: Publimed, 2005; 60-66.
4. Mader TJ, McHugh TP. Acute pancreatitis in children. *Pediatr Emerg Care*. 1992; 8(3): 157-161.
5. García Burriel JI, Vilar Escrigas PJ. Pancreatitis en el niño. En: *Protocolos de gastroenterología, hepatología y nutrición* (2010). AEP. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/pancreatitis.pdf>
6. López D, Samra JA. Pancreatitis aguda: presentación de caso y revisión de literatura. *Honduras Pediátrica*. 2004; 24(1).
7. Maluenda Carrillo C, Valverde Moreno F, Bodas pinedo A, Aleo Luján E, Borraz Torca JJ, Gil López C. Pancreatitis: revisión de nuestra casuística en los últimos 10 años. *An Pediatr*. 2003; 58(5): 438-442.
8. Benifla M, Weizman Z. Acute pancreatitis in childhood: analysis of literature data. *J Clin Gastroenterol*. 2003; 37(2): 100-102.
9. Chen CF, Kong MS, Lai MW, Wang CJ. Acute pancreatitis in children: 10-year experience in a medical center. *Acta Paediatr Taiwan*. 2006; 47(4): 192-196.
10. Tiao MM, Chuang JH, Ko SF, Kuo HW, Liang CD, Chen CL. Pancreatitis in children: clinical analysis of 61 cases in southern Taiwan. *Chang Gung Med J*. 2002; 25(3): 162-168.
11. Yeung CY, Lee HC, Huang FY, Ho MY, Kao HA, Liang DC, et al. Pancreatitis in children-experience with 43 cases. *Eur J Pediatr*. 1996; 155: 458-463.
12. Álvarez Calatayud G, Bermejo F, Morales JL, Claver E, Huber LB, Abunaji J, et al. Pancreatitis aguda en niños. *Rev Esp Enferm Dig*. 2003; 95(1): 40-48.
13. Martínez López MC, Miranda Herrero MC, Sánchez Sánchez C, Crespo Medina M. Pancreatitis aguda en la infancia. En: Manrique Martínez I, Saavedra Lozano J, Gómez Campderá JA, Álvarez Calatayud G, coords. *Guía de tratamiento de las enfermedades infecciosas en urgencias pediátricas*, 3.ª ed. Madrid: Drug Farma, 2010; 433-440.
14. Issa H, Al-Haddad A, Al-Salem AH. Diagnostic and therapeutic ERCP in the pediatric age group. *Pediatr Surg Int*. 2007; 23(2): 111-116 [Epub 2006 Dec 6].
15. Chavhan GB, Babyn PS, Manson D, Vidarsson L. Pediatric MR cholangiopancreatography: principles, technique, and clinical applications. *Radiographics*. 2008; 28: 1.951-1.962.
16. Whitcomb DC, Lowe ME. Pancreatitis (I). Acute and chronic. En: Walker WA, Goulet OG, Kleinman RE, Sherman PM, Shneider BL, Sanderson IR, eds. *Pediatric Gastrointestinal Disease*, 4.ª ed. Hamilton, Ontario: BC Decker, 2004; 1.585-1.597.
17. Roque J, Ronco R. Pancreatitis aguda. En: López-Herce Cid J, Calvo Rey C, Baltodano Agüero A, Rey Galán C, Rodríguez Núñez A, Lorente Acosta MJ, eds. *Manual de cuidados intensivos pediátricos*, 3.ª ed. Madrid: Publimed, 2009; 503-507.
18. Villatoro E, Bassi C, Larvin M. Antibiotic therapy for prophylaxis against infection of pancreatic necrosis in acute pancreatitis [review]. *The Cochrane Library*, 2009.
19. Ibarra Silva R, Sotelo-Cruz N, Hurtado Valenzuela JG. Aspectos clínicos y diagnósticos de la pancreatitis aguda en niños. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son*. 2007; 24(2): 62-65.
20. Carrol JK, Herrick B, Gipson T, Lee SP. Acute pancreatitis: diagnosis, prognosis and treatment. *Am Fam Physician*. 2007; 75(10): 1.513-1.520.
21. Yachha SK, Chetri K, Saraswat VA, Baijal SS, Sikora SS, Lal R, Srivastava A. Management of childhood pancreatic disorders: a multidisciplinary approach. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2003; 36(2): 206-212.
22. Werlin SL. Pancreas exocrine. En: Richard E, Behrman, Robert M, Hal B, Saunders WB, eds. *Nelson Textbook of Paediatrics*, 17.ª ed. Madrid: Elsevier, 2006; 1.300-1.320.
23. Bai HX, Lowe ME, Husain SZ. What have we learned about acute pancreatitis in children? *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2011; 52(3): 262-270.
24. López MJ. The changing incidence of acute pancreatitis in children: a single-institution perspective. *J Pediatr*. 2002; 140: 622-624.