

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

**HOSPITAL ESCUELA CARLOS ROBERTO HUEMBES
POLICIA NACIONAL**



TESIS PARA OPTAR A LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA

Comportamiento clínico y abordaje del dolor abdominal agudo en pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes, Managua, Nicaragua. Abril del 2014 a Octubre del 2015.

Autor: Marbella Isabel Mayorga Mayorga
Médico Residente de Pediatría de III año

Tutor: Dr. Fabián Cruz Estrada
Especialista en Cirugía Pediátrica

Asesor metodológico: Lic. Evelyn Carranza Almendarez
Master en salud pública

Managua, Febrero 2016

**CARTA DE ACEPTACIÓN Y ENTREGA DE TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA
(TUTOR CIENTÍFICO)**

Por medio de la presente en calidad de tutor científico manifiesto mi conocimiento y aprobación para la tesis de grado que se titula:

Comportamiento clínico y abordaje del dolor abdominal agudo en pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes, Managua, Nicaragua. Abril del 2014 a Octubre del 2015.

Presentado por la Dra. Marbella Isabel Mayorga Mayorga, para optar al título de especialista en Pediatría.

Hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se le asigne.

En Managua, 2016

Dr. Fabián Cruz Estrada
Especialista en Cirugía Pediátrica

**CARTA DE ACEPTACIÓN Y ENTREGA DE TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA
(TUTOR METODOLÓGICO)**

Por medio de la presente en calidad de tutor científico manifiesto mi conocimiento y aprobación para la tesis de grado que se titula:

Comportamiento clínico y abordaje del dolor abdominal agudo en pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes, Managua, Nicaragua. Abril del 2014 a Octubre del 2015.

Presentado por la Dra. Marbella Isabel Mayorga Mayorga, para optar al título de especialista en Pediatría.

Hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se le asigne.

En Managua, 2016

Lic. Evelyn Carranza Almendarez.
Master en salud pública

Dedicatoria

Dedico esta tesis en primer lugar a Dios, quien me permitió la oportunidad de llevarla a cabo y me regaló la sabiduría que necesité en cada momento de su realización.

A mis padres, quienes siempre han estado a mi lado y han confiado en mí, demostrándolo a través de su apoyo incondicional en todo momento.

Agradecimiento

Agradezco a Dios, por haber podido concluir esta tesis, superar todos los obstáculos durante su realización y regalarme la sabiduría y paciencia que necesité.

A mis padres, quienes me apoyaron siempre con sus consejos e ideas invaluable y me dieron ánimo para llevar a cabo su culminación.

A mis tutores Dr. Fabián Cruz y Lic. Evelyn Carranza, quienes me regalaron su tiempo, y me apoyaron en todo momento con sus consejos y conocimientos.

Al personal del Hospital Carlos Roberto Huembes, por permitirme realizar este estudio en sus instalaciones y a cada una de las personas quienes a través de la información que me brindaron hicieron posible su conclusión de forma exitosa.

Resumen

El dolor abdominal agudo en la edad pediátrica es uno de los problemas frecuentes en nuestra práctica clínica habitual y constituye un motivo de consulta usual en el servicio de emergencias. Alcanza gran importancia la realización de una buena anamnesis dirigida hacia las patologías más frecuentes por grupos etarios y una correcta exploración física que nos permita, en primer lugar, llegar a una hipótesis diagnóstica y, en segundo lugar, determinar si el tratamiento es médico o quirúrgico. La causa más común de abdomen agudo médico en pediatría es la gastroenteritis, asimismo la causa más común de cirugía por dolor abdominal agudo es la apendicitis aguda, cuyo diagnóstico precoz depende de la facilidad de acceso a una atención especializada y su diagnóstico continúa siendo eminentemente clínico.

El objetivo de este estudio es analizar y discutir aspectos relacionados a las características clínicas, duración del dolor, exámenes complementarios, diagnóstico de egreso y porcentaje de abdomen agudo médico o quirúrgico en la infancia; se realizó en el área de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes, Managua, Nicaragua, en el período de Abril 2014 a octubre 2015.

Los resultados reflejaron que el 65% de los niños eran masculinos, preescolares (55.1%) y de procedencia urbana (96.2%). La mayoría presentaron localización inicial difusa del dolor (46%). La presencia de fiebre (65%), pérdida del apetito (50%) y el dolor mayor de 24 horas pero menor de 48 horas de evolución (69.8%) constituyeron las principales características clínicas.

De los pacientes que se les realizó biometría hemática completa, la mayoría presentaron leucocitosis con predominio de segmentados (60%), radiografía de tórax patológica (66.6%), ultrasonido abdominal normal (72%) y examen general de orina dentro de parámetros normales (88.2%).

El principal diagnóstico de egreso de abdomen agudo médico fue la gastroenteritis (36.3%) y de abdomen agudo quirúrgico fue la apendicitis aguda. (21.2%). El mayor porcentaje de abdomen agudo fue de causa médica. (76.9%).

Se recomienda:

- Desarrollar guías y protocolos para el abordaje del dolor abdominal en la edad pediátrica.
- Incentivar la actualización continua acerca de la epidemiología, presentación clínica, diagnósticos diferenciales y manejo oportuno de las patologías más frecuentes causantes de abdomen agudo en la edad pediátrica.
- Realizar una exhaustiva historia clínica y examen físico completo para una lograr una adecuada orientación de la probable causa de dolor abdominal en la edad pediátrica.
- Enviar exámenes de laboratorio y estudios de imágenes según la orientación clínica de los pacientes.
- Solicitar oportunamente las interconsultas necesarias, sustentadas en los hallazgos clínicos y resultados de laboratorio e imagenología; sobretodo en quienes ameriten manejo quirúrgico.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINAS
• Opinión del Tutor Científico	
• Opinión del Tutor Metodológico	
• Dedicatoria	
• Agradecimientos	
• Resumen	
Capítulo I	
• Introducción.....	1
• Antecedentes	3
• Justificación.....	5
• Planteamiento del problema	6
• Objetivos	8
• Marco Teórico	9
Capítulo II	
• Material y método.....	22
Capítulo III	
• Resultados	29
• Discusión de los resultados	32
Capítulo IV	
• Conclusiones.....	36
• Recomendaciones	37
Capítulo V	
• Bibliografía	38
• Anexos	42



INTRODUCCIÓN

Se define como dolor abdominal agudo a un síndrome cuyo principal síntoma es el dolor en región abdominal, el cual puede ser espontáneo o provocado a la palpación, de aparición brusca o insidiosa y que generalmente va acompañado de otros signos y síntomas ⁴.

El dolor abdominal es un evento común en la población pediátrica, representa aproximadamente el 10 % de la demanda en los servicios de urgencia y por consiguiente es importante abordarlo de manera adecuada con el fin de determinar la causa del dolor y de este modo definir la conducta a seguir ⁴.

Del total de niños que acuden a emergencia por dolor abdominal agudo el 5% requieren hospitalización; de los cuales el 1 al 2% tendrán una causa quirúrgica y serán catalogados de “dolor abdominal inespecífico” en el 20% de los casos.^{3,7,8,9} La mayoría de los niños que sufren dolor abdominal agudo no llegarán a consultar con el pediatra, debido a la remisión espontánea; y los que son evaluados en su mayoría serán tratados y resolverán ambulatoriamente; a este cuadro de remisión espontánea se le denomina “dolor abdominal inespecífico” debido a que no se encuentra un diagnóstico justificado.

En las descripciones de los diferentes cuadros clínicos involucrados en las que el dolor abdominal agudo es un componente importante, se reiteran los conceptos clínicos e interpretaciones fisiopatológicas y se alerta al médico pediatra sobre los elementos diagnósticos a tomar en cuenta en cada afección; asimismo es necesario hacer énfasis en la importancia de estar preparado para realizar una buena historia clínica, examen físico completo y sobre todo establecer una adecuada relación y consejería familiar. Sus causas son múltiples y debemos tenerlas presentes para sospechar el diagnóstico y de acuerdo a ello, requerir exámenes complementarios para confirmar o descartar esta sospecha clínica, además se debe tener presente que es un síntoma acompañante de muchas



patologías y que la orientación diagnóstica y terapéutica dependerá de la edad del niño, ya que con el crecimiento sus causas etiológicas varían.^{7,8,9}

En el contexto mundial, todos los niños presentan dolor abdominal en un momento u otro de su vida, en la mayoría sucede sin ocasionar efectos secundarios indeseables o dejar secuelas graves, usualmente el dolor cesa o disminuye en forma espontánea asegurándose así que la mayoría de los episodios de dolor abdominal en pediatría son por tanto de causa desconocida, benignos y auto limitados; sin embargo uno de los objetivos fundamentales al abordar un dolor abdominal en el servicio de emergencia debe ser distinguir el dolor abdominal que requiere de tratamiento médico de aquellas patologías abdominales de evolución rápida, que necesitan para su tratamiento una intervención quirúrgica de urgencia.⁷

La apendicitis aguda es la urgencia abdominal quirúrgica más frecuente en la infancia así como la gastroenteritis constituye la principal causa de abdomen agudo médico.^{3,7,8,9}

Debido a la alta frecuencia en la consulta de urgencias, es importante que como profesionales en salud se conozca el enfoque adecuado que se le debe dar al dolor abdominal así como la vía adecuada que se debe seguir con el fin de dar una adecuada atención a los pacientes pediátricos que consultan por dicho motivo.⁸

Se pretende por tanto con este estudio conocer el comportamiento clínico y abordaje del dolor abdominal agudo en los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015, identificar sus características socio demográficas, determinar la localización inicial del dolor, describir las características y la duración del dolor abdominal, interpretar los exámenes complementarios utilizados, identificar el diagnóstico de egreso y establecer el porcentaje de pacientes con abdomen agudo médico y quirúrgico.



ANTECEDENTES

Dentro de los estudios internacionales encontramos:

En Southampton General Hospital, Reino Unido se realizó un estudio donde de un total 1168 niños admitidos como dolor abdominal agudo, 19 (6%) de ellos presentaron neumonía como diagnóstico confirmado por radiografía de tórax ¹⁶.

En Indianápolis, Estados Unidos; en un estudio de 1141 niños en edades comprendidas 2- 12 años, encontraron que el 86 % tuvieron como causa del dolor abdominal una infección del tracto respiratorio superior, de los cuales 18.5 % presentaron infección del tracto superior/otitis, el 16.6 % faringitis, del total 15.6 % presentaron dolor abdominal inespecífico y el 1 % ameritó intervención quirúrgica (10/12) por apendicitis ¹⁷.

En el Hospital general Yagüe Burgos, España; en una población de 1822 que llegaron al servicio de urgencias pediátricas por dolor abdominal, encontraron que el 36 % habían sido por una condición quirúrgica, 28.5 % causa médica y el 30 % tenía como diagnóstico “dolor abdominal inespecífico” ⁵.

En Istanbul University, Turquía; de un total de 7442 niños que acudieron a emergencias, el 5.4% (399) acudieron por dolor abdominal. Los cinco diagnósticos prevalentes fueron: otitis media/ sinusitis (23.7 %), dolor abdominal de etiología incierta (15,4%), gastroenteritis (15.4%), estreñimiento (9.4%) e infección del tracto urinario (8 %), el 4.2 % (17) requirieron intervención quirúrgica, en 15 de ellos su diagnóstico fue apendicitis ⁶.

En un estudio titulado: Constipation as cause of acute abdominal pain in children en el Children’s Hospital of Iowa at the University of Iowa, Estados



Unidos; encontraron que el 9 % de 962 niños acudieron a emergencia por dolor abdominal, de los cuales el 48 % fue causado por estreñimiento, el 2 % fue debido a causa quirúrgica, y el 19 % fue dolor abdominal inespecífico¹¹.

En un estudio realizado en Nepal, de un total 356 niños que acudieron por dolor abdominal a emergencias, el 91.5 % fue de causa médica, de los cuales el 28.3 % fue por gastroenteritis, el 17.1 % fue causa extraabdominal y el 8.5 % (10 pacientes) fue causa quirúrgica.¹⁸

En Alexandroupolis, Grecia se realizó un estudio donde de un total de 1731 niños, 51 niños presentaron un origen extraabdominal como causa del dolor, 15 fue por neumonía, 10 por faringitis, 9 por otitis media.¹⁹

En un estudio realizado en México en el 2009, de un total de 53 pacientes, 30 eran de sexo masculino y 23 de sexo femenino; la sintomatología que se presentó durante la evolución clínica fue: Mc Burney positivo con el más alto porcentaje en 50 (94.3%) pacientes, seguido de dolor en fosa iliaca derecha con 43 (81.1%) pacientes, posteriormente náusea en 43 (81.1%) pacientes, fiebre con 39 (76.6%) pacientes, vómito en 38 (71.7%) pacientes.²³

En Valencia, Venezuela, en el 2011, se realizó un estudio con 222 niños en la sala de emergencia del Hospital "Dr. Jorge Lizárraga". El grupo de edad más frecuente fue la escolar con 106 niños (61,63%); predominando el sexo masculino en 94 de ellos (54,65%). El síntoma más frecuente acompañado al dolor abdominal fue la fiebre con 122 casos (70,93%). De inicio, la localización del dolor abdominal fue de forma difusa en 71 niños (41,28%). La etiología más frecuente fue la apendicitis aguda en 67 pacientes (38,95%).²⁴

No se encontraron estudios nacionales acerca de dolor abdominal en niños.



JUSTIFICACIÓN

El dolor abdominal constituye un motivo de consulta frecuente en el servicio de urgencias y es motivo de preocupación diaria por parte de los padres, se sabe además que precisa una actuación diagnóstica y terapéutica médica o quirúrgica urgente, siendo por tanto importante hacer el diagnóstico en breve espacio de tiempo y tomar una decisión rápida de la conducta a seguir.

La realización de este estudio es importante para mejorar la calidad de la atención y valoración de los pacientes pediátricos con dolor abdominal agudo, generando a la vez un impacto en los servicios de salud. Se espera que se realicen cambios en los diferentes aspectos relacionados a la adecuada elaboración de la historia clínica y abordaje a los pacientes, constituyendo una herramienta útil para conocer la prevalencia de las diferentes entidades según rangos de edad y formas de presentación clínica del dolor; permitiendo de esta forma un diagnóstico acertado con un acortamiento del tiempo y manejo definitivo.

Debido a la frecuencia de las consultas de pediatría por dolor abdominal, es importante identificar de manera temprana el dolor abdominal que requiere un manejo quirúrgico urgente; a fin de evitar complicaciones que puedan comprometer la vida del paciente.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Caracterización

El dolor abdominal es una de las patologías más frecuentes en la edad pediátrica, se acompaña con frecuencia de otros síntomas y se debe en la mayoría de los casos a procesos autolimitados; constituye el 8-10% de las consultas en un servicio de urgencia pediátrico. El 5% requieren ingreso y el 1-2% tratamiento quirúrgico.

Delimitación

En el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes constituye un motivo de consulta frecuente en el servicio de urgencias y es motivo de preocupación diaria por parte de los padres; representa además un desafío diario para el médico pediatra quien debe realizar un temprano y acertado diagnóstico para su adecuado manejo.

Formulación

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesto, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio: ¿Cuál es el comportamiento clínico y el abordaje del dolor abdominal agudo en los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en el período de Abril del 2014 a Octubre del 2015?

Sistematización

Las preguntas de sistematización correspondientes se presentan a continuación:

Comportamiento clínico y abordaje del dolor abdominal agudo en pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes



1. ¿Cuáles son las características socio demográficas de los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015?
2. ¿Cuál es la localización inicial del dolor abdominal agudo en los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015?
3. ¿Cuáles son las características clínicas y la duración del dolor abdominal agudo de los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015?
4. ¿Qué exámenes complementarios fueron utilizados y cuál fue el diagnóstico de egreso en los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015?
5. ¿Cuál fue el porcentaje de pacientes con abdomen agudo médico y quirúrgico atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015?



OBJETIVOS

Objetivo general:

Analizar el comportamiento clínico y abordaje del dolor abdominal agudo en los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.

Objetivos específicos:

1. Identificar las características socio demográficas de los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.
2. Determinar la localización inicial del dolor abdominal agudo en los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.
3. Describir las características clínicas y la duración del dolor abdominal agudo de los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.
4. Identificar los exámenes complementarios utilizados y el diagnóstico de egreso en los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.
5. Establecer el porcentaje de pacientes con abdomen agudo médico y quirúrgico atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.



MARCO TEORICO

I. Dolor abdominal agudo

Se define como dolor abdominal a un síndrome cuyo principal síntoma es el dolor en la región abdominal, el cual puede ser espontáneo o provocado a la palpación, de aparición brusca o insidiosa, y que generalmente va acompañado de otros signos o síntomas ⁴.

El dolor puede ser secundario a múltiples causas, tanto relacionadas con patologías intrabdominales como extrabdominales por lo que una buena anamnesis y una exploración física son esenciales en toda valoración de un dolor abdominal agudo. ¹⁹

II. Clasificación

El tipo de dolor abdominal agudo puede ser, en función de su origen, abdominal o extraabdominal.

Abdominal: el que se origina en cualquier segmento del tubo digestivo, en cualquier víscera sólida o estructura abdominal (hígado, bazo, páncreas, vesícula o mesenterio), del sistema genitourinario, de la columna vertebral, de la piel o estructuras blandas de la pared abdominal.

Extraabdominal: cuyo origen puede situarse fuera del abdomen, como puede ser el tórax, estructuras otorrinolaringeas o bien neuropsicológico ¹⁹.

Fisiopatológicamente, el dolor abdominal agudo puede ser de tres tipos: dolor visceral, dolor somático o peritoneal y dolor referido ⁸.

El dolor visceral tiene su origen en los receptores situados en las vísceras huecas o sólidas abdominales, en las serosas que las recubren o en el peritoneo visceral. Es un dolor de transmisión lenta y se hace a través de las fibras C de las



vías aferentes vegetativas. Se percibe con poca precisión, está mal localizado y es difuso. Frente a este dolor, el paciente tiende a doblarse sobre sí mismo para calmarlo, cambia frecuentemente de postura y muestra inquietud. La intensidad suele ser variable y se asocia con frecuencia a manifestaciones vagas⁸.

El dolor somático o peritoneal tiene su origen en los receptores del peritoneo parietal, piel y músculos y es conducido por las fibras aferentes de tipo A de los nervios espinales, que son fibras de transmisión rápida. Se trata de un dolor que se localiza bien, punzante, muy intenso y que provoca una quietud absoluta, originando una clara posición antiálgica, la cual se intenta mantener de una forma permanente.

El dolor referido es el que tiene su origen en regiones alejadas de donde se manifiesta; se trata de un dolor de proyección cerebral cuyo origen puede ser tanto visceral como somático⁸.

El estudio diagnóstico del dolor abdominal agudo se basa en una buena obtención de datos anamnésticos, una metódica exploración física y una petición racional de pruebas complementarias.

III. Orientación diagnóstica

Los aspectos fundamentales en la anamnesis son⁷:

1. Valoración de dolor y sus características: localización, irradiación, si es de tipo cólico o fijo, tiempo de evolución.
2. Presencia de fiebre.
3. Vómitos y sus características.
4. Ritmo intestinal.
5. En niñas será de interés conocer la fecha de la menarquía y de la última regla.



6. Antecedentes patológicos de interés (alergias, intervenciones previas) y de toma de medicamentos.
7. Duración: un dolor abdominal de más de seis horas de evolución es sugerente de patología quirúrgica
8. Síntomas asociados: digestivos (vómitos, diarrea o estreñimiento, anorexia) o extra digestivos (fiebre y cefalea, síntomas respiratorios, síntomas urinarios, síntomas ginecológicos en adolescentes).

Los vómitos persistentes, alimentarios, biliosos, fecaloideos y los posteriores al dolor orientan más a una patología quirúrgica. Otras veces, los vómitos se asocian a gastroenteritis o cólicos biliares o renales. Conocer si coexiste con el dolor diarrea o estreñimiento y la presencia de moco, pus o sangre en heces, nos serán de ayuda orientativa hacia procesos como gastroenteritis, enfermedad de Hirschsprung, enfermedad inflamatoria intestinal, invaginación, divertículo de Meckel o púrpura de Schönlein-Henoch. La anorexia asociada a dolor abdominal sugiere posible patología quirúrgica. La fiebre y cefalea son síntomas más asociados a problemas infecciosos, pero su unión con afectación del estado general nos hará pensar en problemas quirúrgicos. La presencia de síntomas respiratorios nos obligará a descartar neumonía de lóbulos inferiores. Los síntomas urinarios pueden estar asociados a: infección de orina, cólico renal, pielonefritis, síndrome hemolítico-urémico o púrpura de Schönlein-Henoch, entre otros. Los síntomas ginecológicos en adolescentes pueden estar en relación con enfermedad inflamatoria pélvica, embarazo ectópico, aborto o dismenorrea^{7,8,9,20}.

IV. Localización del dolor abdominal agudo

Según la localización del dolor abdominal se puede pensar en las siguientes posibilidades diagnósticas:^{7,8,9,20}

Epigastrio: pancreatitis, enfermedad ácido péptica.



Fosa Ilíaca derecha: apendicitis, adenitis mesentérica, patología urológica, Divertículo de Meckel. En mujeres: enfermedad pélvica inflamatoria, embarazo ectópico, quiste de ovario torsionado, Mittelschmerz.

Fosa Ilíaca Izquierda: estreñimiento. En mujeres: enfermedad pélvica inflamatoria, embarazo ectópico, torsión de ovario, Mittelschmerz.

Flanco derecho: cálculo renal, estreñimiento.

Flanco Izquierdo: cálculo renal, estreñimiento.

Mesogastrio: divertículo de Meckel.

Hipogastrio: infección del tracto urinario.

Hipocondrio derecho: patología biliar, enfermedad hepática, neumonía basal.

V. Intensidad del dolor abdominal agudo

1. **Intenso–moderado:** se da en los dolores abdominales de causa obstructiva.
2. **Leve:** se da en los dolores de causa inflamatoria o hemorrágica. Si la intensidad interfiere el sueño, será sugerente de causa orgánica.

VI. Carácter del dolor abdominal agudo

1. **Continuo:** en relación con procesos inflamatorios agudos.
2. **Cólico punzante:** este dolor se expresa en dos fases regulares de crecimiento y cese, sugiriendo obstrucción del tracto gastrointestinal o del genitourinario.



3. **Difuso:** suele presentarse en situaciones evolucionadas de las anteriores circunstancias.

VII. Etiología más frecuente según la edad y tipo sindrómico.⁸

Edad	Cuadro Clínico	Síndrome
Recién Nacido	Atresias Intestinales	Obstructivo
	Atresias Anorrectales	Obstructivo
	Íleo meconial	Obstructivo
	Enfermedad de Hirschsprung	Obstructivo
	Perforación intestinal	Irritativo
	Enterocolitis necrosante	Irritativo/Obstructivo
	Rotación anómala Intestinal	Obstructivo
Lactante	Invaginación Intestinal	Obstructivo
	Hernia encarcerada	Obstructivo
	Diverticulitis de Meckel	Irritativo
	Obstrucción Intestinal por bridas	Obstructivo
Preescolar	Apendicitis aguda	Irritativo
	Traumatismos abdominales	Traumático/hemorragia
	Obstrucción intestinal por bridas	Obstructivo
Escolar-adolescente	Apendicitis aguda	Irritativo
	Patología ovárica	Ginecológico
	Traumatismos abdominales	Traumático/hemorrágico
	Obstrucción intestinal por bridas	Obstructivo



VIII. Patologías médicas y quirúrgicas. ⁸

Edad	Cuadro clínico	Diagnóstico diferencial
Recién nacido	Anomalías congénitas: rotaciones anómalas y atresias intestinales Íleo meconial Megacolon congénito Enterocolitis necrosante Perforaciones intestinales	Sepsis
Lactante	Invaginación intestinal Hernias	Cólico del lactante, gastroenteritis, infecciones otorrinolaringológicas o urinarias, neumonía
Preescolar	Apendicitis aguda	Transgresiones dietéticas, gastroenteritis, enfermedades exantémicas, amigdalitis, neumonía, Infección urinaria
Escolar-adolescente	Apendicitis aguda Enfermedad ovárica Traumatismo Torsión testicular	Gastroenteritis, Infección urinaria, neumonía, dismenorrea o dolores ovulatorios Embarazo

IX. Causas no quirúrgicas de abdomen agudo. ⁸

Pulmonares	Neumonía basal
Gastrointestinales	Adenitis mesentérica Pancreatitis aguda Gastroenteritis Hepatitis aguda
Endocrinas y metabólicas	Cetoacidosis diabética Insuficiencia suprarrenal Porfiria aguda Fiebre mediterránea familiar
Genitourinarias	Salpingitis Infección urinaria



X. Exploración física del paciente

En la mayoría de los casos, una correcta anamnesis junto con la exploración clínica nos proporcionará un diagnóstico, o al menos una orientación diagnóstica, que podrá ser confirmada mediante la realización de pruebas complementarias.

Por ello, la exploración física del niño debe ser completa: otorrinolaringológica, auscultación cardiopulmonar y abdominal, exploración de los orificios herniarios.

La exploración comenzará con la inspección general del paciente: aspecto general, coloración, lesiones en la piel, posturas antiálgicas, signos de deshidratación, cicatrices previas. Posteriormente procederemos a la palpación abdominal determinando los puntos dolorosos y la presencia o ausencia de defensa muscular. La auscultación abdominal y la percusión nos aportarán también datos semiológicos que ayudarán al diagnóstico.

No hay que olvidar la exploración de los orificios herniarios, la exploración genital y la realización del tacto rectal si lo amerita. Hay que recordar que las hernias incarceradas y la torsión testicular pueden producir un síndrome de abdomen agudo. El tacto rectal es de gran valor en los procesos inflamatorios intraabdominales y la enfermedad ginecológica^{7,8,9,20}.

General

- Valorar: estado general, hidratación, tensión arterial, fiebre, taquicardia, taquipnea y perfusión periférica.
- Descartar focos infecciosos: otorrinolaringeos, meningitis, neumonía, Infección del tracto urinario.



Abdominal

Inspección: cicatrices de cirugía previa, distensión, hematomas, rash, petequias, púrpura o inflamación externa. Masas a nivel inguinal o escrotal. Observar los movimientos de la pared abdominal y sus limitaciones en relación con el dolor.

Auscultación: la presencia de ruidos abdominales con signos de lucha y alternándose con períodos de silencio sugieren obstrucción. La disminución de ruidos abdominales nos hace pensar en peritonitis y la ausencia total de ellos nos indicará la existencia de un íleo paralítico.

Percusión: la presencia de un timpanismo generalizado nos hará pensar en obstrucción o perforación intestinal. La existencia de matidez nos ayudará a valorar organomegalias y áreas de defensa generadas por peritonismo.

Palpación: deberemos realizarla de manera suave y valorando la expresión del niño, buscando rigideces y masas. Localizaremos el área de mayor intensidad dolorosa. También buscaremos signos apendiculares como el de Blumberg o el de McBurney.

Tacto rectal: en situaciones de sospecha de síndrome peritoneal, permite conocer si existe dolor lateralizado en el fondo de saco de Douglas o algún efecto masa. Resulta útil en la valoración de retención fecal y contribuye a valorar genitales internos en niñas, puesto que facilita la palpación del cuello y cuerpo uterino, así como la inflamación de anexos.

Maniobras activas: en caso de afectación peritoneal, se encuentran limitadas las siguientes maniobras: sentarse desde la posición decúbito, levantar las piernas o intentar saltar.



XI. Pruebas complementarias

La profusa etiología del dolor abdominal agudo nos enfrenta a múltiples posibles pruebas complementarias. Las pruebas complementarias a solicitar en el contexto de un abdomen agudo serán de 2 tipos: de laboratorio y de imagen. En ambos casos emplearemos unas de rutina y otras específicas, con el fin de orientar determinados diagnósticos

Biometría hemática completa: la leucocitosis con neutrofilia se encuentra en la mayoría de los casos de apendicitis, en algunas colecistitis y en aproximadamente la mitad de los casos de obstrucción intestinal. Sin embargo puede existir leucocitosis en pacientes con dolor abdominal de origen médico. La presencia de anemia nos orientará a patología con pérdidas sanguíneas. El examen de células periféricas puede evidenciar la destrucción de hematíes y la existencia de trombopenia como señales de un síndrome hemolítico-urémico^{2,7,8,9,20}.

La fórmula leucocitaria nos orientará hacia la presencia de un cuadro infeccioso. La caída del hematocrito y la hemoglobina, hacia la presencia de hemorragia intraabdominal en un traumatismo abdominal. En estos casos será preciso solicitar además transaminasas hepáticas, amilasa pancreática y sedimento de orina (posibilidad de traumatismo del tracto urinario)^{2,7,8,9,20}.

Química sanguínea: Los niveles en suero de amilasa, transaminasas y lactato deshidrogenasa ayudarán en el diagnóstico de pancreatitis, enfermedades del tracto biliar o hepatitis. Los niveles de urea y creatinina nos ayudarán en la valoración de función renal y estado de hidratación. Podemos encontrar hiperglucemia con acidosis metabólica en situaciones como cetoacidosis diabética. Una acidosis respiratoria nos guiará a estudiar patologías respiratorias que puedan dar dolor abdominal⁴.



Orina: piuria en infecciones urinarias o casos de apéndice retrocecal o próximo a la uretra. Puede existir hematuria en litiasis renal e infecciones de orina. Si la hematuria se asocia a proteinuria, tendremos que valorar la posibilidad de una púrpura de Schönlein-Henoch o de un síndrome hemolítico-urémico. Glucosuria y cetonuria podemos hallarlas en debut diabético ⁴.

Prueba de embarazo: en adolescentes con actividad sexual. En primer lugar, para descartar la posibilidad de embarazo antes de realizar estudios radiológicos. En segundo lugar, para el estudio de dolor abdominal agudo en situaciones de embarazo, como embarazo extrauterino ⁴.

Radiografía simple de abdomen: en bipedestación, decúbito supino o decúbito lateral derecho, principalmente. Valorar silueta, tamaño y localización de riñones, hígado y bazo. Los bordes del psoas deben ser nítidos, su borrosidad podrá indicarnos un proceso inflamatorio o un tumor retroperitoneal. La existencia de calcificaciones podemos encontrarlas en litiasis de vías biliares o de vías urinarias; también, en apendicolitos, ganglios calcificados y en algunos tumores. Será patológica la existencia de niveles hidroaéreos, asas dilatadas o engrosadas, la presencia de neumoperitoneo o de neumatosis intestinal. Podemos encontrarnos ausencia de aire distal en el síndrome obstructivo ^{13,14,15}.

Ecografía abdominal: es una prueba de imagen de gran relevancia dentro del estudio del dolor abdominal agudo. Presenta utilidad en la valoración de apendicitis aguda y es altamente válida en la invaginación intestinal. Ayuda al diagnóstico de patología pancreática, de vesícula biliar, hidronefrosis, quistes ováricos, torsiones ováricas y presencia de embarazos. La ecografía Doppler será de gran ayuda diagnóstica en la torsión testicular y en la epididimitis ^{13,14,15}.



Tomografía computarizada abdominal: puede ayudar en algunos casos de apendicitis, en tumores y traumatismos abdominales ¹³.

Otros exámenes complementarios: según la particularidad de cada caso, como: radiografía antero posterior de tórax, en casos de sospecha de patología pulmonar, como neumonías basales que pueden causar dolor abdominal ¹⁶.

Pruebas complementarias: ¹³

Tipo de prueba	De rutina	Específicas
Pruebas de laboratorio	Hemograma PCR Sedimentos y anormales en orina Bioquímica plasmática	Transaminasas hepáticas, bilirrubina, amilasa, lipasas... Cultivos: sangre, orina heces
Radiología	Radiografía simple de abdomen Ecografía abdominal	Radiografía abdominal, Radiografía de tórax Enema opaco, TC, RM, gammagrafía 99Tc

PCR: Proteína C reactiva

RM: Resonancia magnética

TC: Tomografía computarizada



XII. Diagnóstico diferencial

Una vez realizadas la anamnesis y la exploración, y sobre la base de las exploraciones complementarias, estableceremos un diagnóstico. En ocasiones la indicación quirúrgica estará clara y se procederá a la laparotomía o laparoscopia urgente. En otros casos, se mantendrá al paciente en observación, se lo reevaluará (nuevo examen físico) y se repetirán las pruebas complementarias necesarias, hasta que nos permitan llegar al diagnóstico correcto ^{4,14,15}.

Otras veces, será necesario realizar una laparotomía o laparoscopia exploradora. Esta eventualidad se dará en casos en los que no haya un diagnóstico etiológico claro pero sí la evidencia de que existe un proceso abdominal agudo urgente.

El diagnóstico diferencial se nos planteará unas veces entre distintas patologías quirúrgicas, y en otros casos, con enfermedades médicas que cursan clínicamente como un Abdomen agudo.⁹

XIII. Enfoque diagnóstico y terapéutico en las distintas edades.

El tratamiento siempre debe individualizarse en función de la etiología. No deben utilizarse terapias no específicas si el diagnóstico no está aclarado, en cuyo caso el paciente debe ser ingresado para observar su evolución y actuar en consecuencia.

Lactante.

La causa más frecuente de abdomen agudo es la invaginación intestinal. Se presenta como síndrome obstructivo. El tratamiento se basa en el neumoenema



con control radiológico, o enema de agua y control ecográfico. Si el cuadro está muy evolucionado (riesgo de perforación) o las técnicas previas no han sido efectivas, se procederá a la reducción mediante laparotomía. Las apendicitis agudas a esta edad, si bien son raras, suelen tener un diagnóstico tardío; en el momento del diagnóstico la perforación apendicular y peritonitis son casi constantes.

Preescolar

A esta edad la apendicitis es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico.

Escolar y adolescente.

La apendicitis continúa siendo la causa más frecuente. En la actualidad, en el tratamiento del abdomen agudo quirúrgico tiene gran importancia la cirugía laparoscópica, ya que permite realizar intervenciones en el período neonatal y en gran diversidad de patologías.^{4,8.}

,



MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de estudio

De acuerdo al diseño metodológico el tipo de estudio es descriptivo, según el método de estudio es observacional (Piura, 2006). De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es prospectivo, por el período y secuencia del estudio es transversal. (Canales, Alvarado y Pineda, 1996).

Área de estudio

El área de estudio fue el servicio de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes ubicado en el departamento de Managua, Nicaragua, durante Abril del 2014 a Octubre del 2015.

Universo

La población de estudio correspondió a todos los pacientes pediátricos que acudieron al área de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes cuyo motivo de consulta fue dolor abdominal agudo y que cumplieran criterios de inclusión desde Abril 2014 - Octubre 2015. (472)

Tamaño de la muestra:

El tamaño de la muestra se calculó por el método de muestreo aleatorio simple (método de Münch Galindo) fue de 212 pacientes; con un nivel de confianza de 0.95⁽²²⁾



Criterios de inclusión:

- ✚ Paciente mayor de 28 días y menor a 15 años cuyo motivo de consulta fue dolor abdominal agudo
- ✚ Que se haya dejado ingresado en el servicio de observación.
- ✚ Duración del dolor abdominal menor o igual a 72 horas de evolución.

Criterios de Exclusión:

- ✚ Paciente mayor a 15 años.
- ✚ Pacientes con enfermedades crónicas de base diagnosticadas previamente y que expliquen la sintomatología actual.
- ✚ Dolor abdominal agudo posterior a trauma abdominal o trauma múltiple ocurrido en los 15 días previos a la consulta.

Enumeración de variables:

- ✚ Edad
- ✚ Sexo
- ✚ Procedencia
- ✚ Localización inicial del dolor abdominal
- ✚ Características clínicas del dolor abdominal
- ✚ Tiempo de evolución del dolor abdominal
- ✚ Exámenes complementarios (biometría hemática completa, examen general de orina, ultrasonido abdominal, radiografía de tórax)
- ✚ Diagnóstico de egreso
- ✚ Porcentaje de abdomen agudo médico y quirúrgico.



Recolección de información

Luego de plantear el problema y los objetivos se elaboró una ficha de recolección de datos que constó de: 3 ítems sobre datos sociodemográficos; 10 sobre localización del dolor; 6 sobre síntomas acompañantes; 3 sobre el tiempo de evolución del dolor, 4 sobre estudios complementarios, 12 acerca del diagnóstico de egreso y 2 acerca del porcentaje de abdomen agudo médico o quirúrgico.

Fuente de información

Primaria a través de una ficha de recolección de datos, la cual se llenó en el momento que el paciente acudió a emergencia por atención médica.

Plan de Tabulación y Análisis Estadístico de los Datos

A partir de los datos que fueron recolectados, se diseñó la base de datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, v. 20 para Windows. Una vez que se realizó el control de calidad de los datos registrados, fueron realizados los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (**cuantitativas o cualitativas**) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, fueron realizados los análisis descriptivos correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos: (a) El análisis de frecuencia, (b) las estadísticas descriptivas según cada caso. Además, se realizaron gráficos del tipo: (a) pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, (b) barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano, (c) gráfico de cajas y bigotes, que describan en forma clara y sintética, la respuesta de variables numéricas, discretas o continuas.



Matriz de operacionalización de variables

Objetivo general: Conocer el comportamiento clínico y abordaje del dolor abdominal agudo en los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariable o Dimensiones	Variable operativa o Indicadores	Escala
Objetivo específico No. 1: Identificar las características de los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril 2014 a Octubre 2015.	1.Características socio demográficas	1.1 Edad	1.1.1 Tiempo de existencia de alguna persona desde su nacimiento	1.1.1.1. Lactante (1m-2años) 1.1.1.2. Preescolar(3-5 años) 1.1.1.3. Prepúber(13-<15años)
		1.2 Sexo	1.2.1 Condición orgánica que distingue al ser humano en hombre y mujer	1.2.1.1.Masculino 1.2.1.2.Femenino
		1.3 Procedencia	1.3.1.Lugar de origen o residencia de los pacientes	1.3.1.1. Urbano 1.3.1.2. Rural
Objetivo específico No. 2: Determinar la localización inicial del dolor abdominal agudo en los pacientes pediátricos atendidos en la sala de	2.Localización anatómica del dolor		2.1.Ubicación en la región del abdomen que el paciente siente el dolor	2.1.1.Hipocondrio derecho 2.1.2. Hipocondrio izquierdo 2.1.3.Flanco derecho 2.1.4. Flanco izquierdo 2.1.5.Fosa ilíaca derecha 2.1.6.Fosa ilíaca izquierda 2.1.7.Epigastrio 2.1.8.Mesogastrio 2.1.9.Hipogastrio 2.1.10 Mal localizado

Comportamiento clínico y abordaje del dolor abdominal agudo en pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes



<p>emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.</p>				
<p>Objetivo No.3: Describir las características clínicas y la duración del dolor abdominal agudo de los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.</p>	<p>3. Características clínicas y duración del dolor abdominal agudo.</p>	<p>3.1. Características clínicas.</p>	<p>3.1.1. Conjunto de malestares que el paciente presenta después de iniciado el dolor abdominal.</p>	<p>3.1.1.1.Vómito 3.1.1.2.Fiebre 3.1.1.3.Diarrea 3.1.1.4.Estreñimiento 3.1.1.5.Tos 3.1.1.6.Pérdida del apetito.</p>
		<p>3.2. Duración del dolor</p>	<p>3.2.1 Tiempo transcurrido desde el inicio del dolor abdominal hasta el momento de ser atendido por el médico de emergencia</p>	<p>3.2.1.1. Menos de 24 horas 3.2.1.2. 24-48 horas 3.2.1.3. 48-72 horas</p>

**Comportamiento clínico y abordaje del dolor abdominal agudo en pacientes pediátricos
atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes**



<p>Objetivo No. 4: Identificar los exámenes complementarios utilizados y el diagnóstico de egreso en los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.</p>	<p>4. Exámenes complementarios utilizados y diagnóstico de egreso.</p>	<p>4.1 Exámenes complementarios</p>	<p>4.1.1 Conjunto de estudios adicionales que se le realizan al paciente como medida de apoyo para llegar a un diagnóstico.</p>	<p>4.1.1.1. Leucocitosis con predominio de segmentados 4.1.1.2. Leucocitosis con predominio de linfocitos 4.1.1.3. Leucocitos normales 4.1.1.4. Infiltrado neumónico 4.1.1.4. Radiografía Normal 4.1.1.5. Ultrasonido abdominal normal 4.1.1.6. Ultrasonido con signos ultrasonográficos de apendicitis 4.1.1.7. Quiste de ovario torsionado 4.1.1.8. Invaginación intestinal 4.1.1.9. Adenitis mesentérica 4.1.1.10. Examen general de orina normal 4.1.1.11. Examen general de orina patológico</p>
		<p>4.2. Diagnóstico de egreso.</p>	<p>4.2.1. Causa que ocasiona el dolor abdominal</p>	<p>4.2.1.1. Apendicitis 4.2.1.2. Neumonía 4.2.1.3. Faringitis 4.2.1.4. Estreñimiento 4.2.1.5. Infección del tracto urinario. 4.2.1.6. Gastroenteritis. 4.2.1.7. Invaginación intestinal. 4.2.1.8. Quiste de ovario torsionado. 4.2.1.9. Enfermedad ácido péptica. 4.2.1.10. Vólvulo del intestino medio. 4.2.1.11. Divertículo de Meckel 4.2.1.12. Adenitis mesentérica. 4.2.1.13. Otros</p>

**Comportamiento clínico y abordaje del dolor abdominal agudo en pacientes pediátricos
atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes**



<p>Objetivo No. 5: Establecer el porcentaje de pacientes con abdomen agudo médico y quirúrgico atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.</p>	<p>5. Porcentaje de abdomen agudo médico y quirúrgico.</p>	<p>5.1. Abdomen agudo médico</p>	<p>5.1.1. Dolor abdominal originado por patología que no amerita cirugía.</p>	<p>5.1.1.1. Abdomen agudo médico.</p>
		<p>5.2. Abdomen agudo quirúrgico</p>	<p>5.2.1 Dolor abdominal originado por patología que amerita cirugía.</p>	<p>5.2.1.1. Abdomen agudo quirúrgico.</p>



Resultados

Características socio demográficas de los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

Del total de pacientes (212), 138 equivalentes al 65% corresponden al sexo masculino y 74 pacientes equivalentes al 35% corresponden al sexo femenino.

Respecto a la edad de los pacientes se observó que 117 equivalentes al 55.1% eran preescolares, seguido de 74 pacientes equivalentes al 35% que eran escolares, 12 pacientes equivalentes al 6.1% eran lactantes y solamente 8 pacientes correspondientes al 3.8% se encontraban en edad pre puberal.

En relación a la procedencia de los 212 pacientes, se observó que 204 de ellos equivalentes al 96.2% correspondían al área urbana y solamente 8 pacientes correspondientes al 3.8% eran del área rural.

Localización inicial del dolor abdominal agudo en los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes

Respecto a la localización inicial del dolor abdominal, se encontró que 98 pacientes equivalentes al 46% presentaron dolor difuso, 58 pacientes equivalentes al 27.4% presentaron dolor en fosa ilíaca derecha, 17 pacientes equivalentes al 8% presentaron dolor en área hipogástrica, 14 pacientes (6.6%) tuvieron dolor en área epigástrica, 10 pacientes correspondientes al 4.9% dolor en flanco izquierdo, 8 pacientes equivalentes al 3.8% presentaron dolor de localización inicial en fosa ilíaca izquierda y por último 6 pacientes (2.8%) presentaron dolor en flanco derecho.



Características clínicas y duración del dolor abdominal agudo de los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

En relación con las características clínicas del dolor abdominal 138 pacientes equivalentes al 65% presentaron fiebre, 106 niños equivalentes al 50% tuvieron pérdida del apetito, 99 pacientes equivalentes al 46.7% presentaron vómitos, 89 de ellos equivalentes al 42% tuvieron diarrea, seguido de 25 pacientes (12%) que presentaron estreñimiento y una minoría de 8 pacientes (3.8%) que presentaron tos como síntoma inicial.

Respecto a la duración del dolor abdominal evidenciamos que 148 pacientes equivalentes al 69.8% presentaron dolor abdominal mayor de 24 horas pero menor de 48 horas, seguido de 47 pacientes equivalentes al 22.2% quienes tuvieron dolor abdominal menor de 24 horas y por último observamos que solamente 17 pacientes correspondientes al 8% presentaron dolor abdominal mayor de 48 horas de evolución.

Exámenes complementarios utilizados y diagnóstico de egreso en los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

En relación a los exámenes complementarios realizados a los pacientes se evidencia que tras la realización de biometría hemática completa 127 pacientes correspondientes al 60% tuvieron leucocitosis con predominio de segmentados, seguido de 68 pacientes equivalentes al 32% que tuvieron leucocitos normales, una minoría de 17 pacientes equivalentes al 8% presentaron leucocitosis con predominio de linfocitos.

Respecto a la radiografía de tórax que solamente se le realizó a 9 pacientes, 6 de ellos equivalentes al 66.6% presentaron infiltrado neumónico y 3 de ellos equivalentes al 33.4% tuvieron una radiografía de tórax normal.



En relación al resultado de ultrasonido abdominal que se le realizó a 25 pacientes, evidenciamos que 10 pacientes equivalentes al 40% presentaron adenitis mesentérica, 8 pacientes equivalentes al 32% presentaron ultrasonido normal, seguido de 5 pacientes equivalentes al 20% presentaron signos ultrasonográficos de apendicitis, un paciente equivalente al 4% presentó datos sugerentes de invaginación intestinal e igualmente otro paciente (4%) presentó datos de quiste de ovario torsionado.

Respecto a la realización del examen de orina, evidenciamos que 187 pacientes correspondientes al 88.2% tuvieron un examen de orina normal, y una minoría de 25 pacientes equivalentes al 11.8% presentaron un examen de orina patológico.

En relación al diagnóstico de egreso de los pacientes se evidencia que 77 pacientes equivalentes al 36.3% egresaron con diagnóstico de gastroenteritis, seguido de 45 pacientes equivalentes al 21.2% que tuvieron como diagnóstico apendicitis, 25 pacientes equivalentes al 11.8% presentaron como diagnóstico infección del tracto urinario, 19 pacientes correspondientes al 8.9% tuvieron estreñimiento, seguido de 14 pacientes equivalentes al 6.6% que egresaron con diagnóstico de enfermedad ácido péptica, 12 pacientes correspondientes al 5.7% egresaron con diagnóstico de faringitis, 10 pacientes (4.7%) egresaron con diagnóstico de adenitis mesentérica, 6 pacientes equivalentes al 2.8% tuvieron neumonía, un paciente (0.5%) presentó invaginación intestinal, otro equivalente igualmente al 0.5% quiste de ovario torsionado, un paciente más (0.5%) vólvulo del intestino medio, y por último un paciente (0.5%) presentó divertículo de Meckel.

Porcentaje de pacientes con abdomen agudo médico y quirúrgico atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes

Respecto al porcentaje de abdomen agudo médico o quirúrgico, observamos que 163 pacientes (76.9%) presentaron abdomen agudo médico, seguido de 49 pacientes (23.1%) que tuvieron abdomen agudo quirúrgico.



Discusión de los resultados

En el estudio realizado se evidencia que la mayoría de los pacientes pediátricos atendidos en el servicio de emergencia correspondían al sexo masculino, dicho dato coincide con el estudio realizado en niños nepaleses por Shayka⁽¹⁸⁾, quien encontró que 62.53% de los niños de su estudio correspondían al sexo masculino, asimismo es coincidente con el estudio realizado por Drake quien estudió en London a 415 niños⁽³⁾, evidenciando que el mayor porcentaje de ellos (225) eran del sexo masculino; además es similar al estudio realizado por Loening, Baucke en un estudio prospectivo de 962 niños⁽¹¹⁾ donde 493 pacientes de los evaluados eran varones. Los datos varían respecto al estudio realizado en Grecia por Tsaldikis⁽¹⁹⁾ quien encontró que 53.10% de las pacientes eran niñas, y con Erkan en su estudio realizado en la universidad de Estambul⁽⁶⁾ quien no encontró diferencias significativas con el sexo de los pacientes. En las diferentes revisiones se evidencia que es más frecuente la patología abdominal en el sexo masculino, en una relación cercana a 2:1 según bibliografía internacional revisada.

Respecto a las edades se evidencia que la mayoría de los pacientes se encontraban en edad preescolar, seguido de los niños en edad escolar; coincidiendo con el estudio realizado por Scholer en la escuela de Medicina de Indianápolis⁽¹⁷⁾ quien encontró que la edad promedio de los niños estudiados era seis años, además con la revisión de Shayka en Nepal⁽¹⁸⁾ quien refiere la mayoría de los niños estudiados (53%) equivalen a edades entre seis y diez años, además con Loening, Baucke⁽¹¹⁾ quien encontró como edad promedio 3-9 años. Dado que la prevalencia de ciertas entidades patológicas es más común a edades específicas de la vida se debe tener en cuenta este factor. Si bien existen excepciones, la edad del paciente es fundamental y puede ayudar a determinar la causa del dolor abdominal. Los padecimientos que producen dolor abdominal y que requieren manejo médico o quirúrgico de urgencia varían con la edad.



La mayor parte de los pacientes de nuestro estudio eran de procedencia urbana, no encontrándose significancia estadística al respecto.

Respecto a la localización inicial del dolor abdominal se evidencia en nuestro estudio que la mayoría de los niños presentaron dolor difuso, seguido de dolor de predominio en fosa ilíaca derecha; esto es un dato coincidente con la bibliografía internacional ya que la mayoría de las causas son médicas explicando la localización difusa del dolor^(3,7,8). Ciertas vísceras proporcionan una localización anatómica del dolor abdominal, mientras que otras brindan poca información, por lo que podemos afirmar que la ubicación del dolor constituye el punto de partida para el abordaje del mismo.

En relación con las características clínicas encontramos en el estudio actual que la mayoría de los niños presentaron fiebre, seguido de pérdida del apetito, vómitos y en menor frecuencia diarrea y estreñimiento; resultados similares a los encontrados por Scholer⁽¹⁷⁾ en Indianápolis donde la mayoría de los niños (730 de 1141 niños estudiados) presentaron fiebre, 484 presentaron vómitos, 416 pérdida del apetito pero solamente 230 tuvieron diarrea.

Respecto a la duración del dolor abdominal evidenciamos que la mayoría de los pacientes tuvieron una duración del dolor mayor de 24 horas pero menor de 48 horas, lo cual coincide con el estudio prospectivo de Loening- Baucke⁽¹¹⁾ quien refiere que la mayoría de los niños estudiados (66.3%) tuvieron dolor menor a 48 horas y con Erkan en Estambul⁽⁶⁾ donde se encontraron 89.4% niños con evolución del dolor menos a 48 horas. Los dolores efímeros que son intermitentes tienden a tener pocas consecuencias y resuelven espontáneamente, mientras que el dolor que ocurre durante el curso de varias horas o días tiende a ser generalmente patológico y estar relacionado con una enfermedad verdadera.⁽²¹⁾

Respecto a la realización de Biometría hemática completa observamos que predominó la leucocitosis, coincidiendo este dato con el estudio realizado por Erkan⁽⁶⁾ donde el 90% de los niños estudiados por dolor abdominal presentaban



leucocitos por encima del valor normal, evidenciándose que tanto el abdomen agudo médico como quirúrgico pueden presentar leucocitosis.

En relación a la Radiografía de tórax que se realizó únicamente a 9 pacientes del total, vemos que 6 de ellos presentaron infiltrado neumónico similar al dato encontrado en Estambul por Erkan⁽⁶⁾ y con Tsaldikis en Grecia⁽¹⁹⁾ donde un porcentaje de los pacientes presentaron infiltrado neumónico. En la bibliografía internacional como vemos se documenta que la neumonía puede producir abdomen agudo de causa extrabdominal.

A 25 pacientes de nuestro estudio se les realizó ultrasonido abdominal debido a duda diagnóstica; de ellos observamos que la mayoría tuvieron hallazgos normales coincidiendo con el estudio de McColloug M, en California⁽¹⁴⁾ donde a la mayoría de los niños a quienes se le realizó ultrasonido abdominal resultaron normales y no sugerentes de patología quirúrgica. La adenitis mesentérica no constituye un hallazgo ecográfico de interés. Es importante tomar en cuenta como se evidencia en la bibliografía internacional revisada que en caso de duda diagnóstica está justificada la realización de ultrasonido abdominal, él cual además puede ser de utilidad para identificar la presencia de líquido libre en cavidad peritoneal, plastrón apendicular y abscesos.

En relación al examen general de orina que se les realizó a todos los pacientes de nuestro estudio, vemos que resultó normal para la mayoría de ellos y solamente una minoría presentaron examen de orina patológico; este dato es similar al resultado del estudio de Shakya en Nepal⁽¹⁸⁾ donde solamente un 14% de los pacientes de su estudio presentaron infección del tracto urinario como causa extra abdominal de abdomen agudo.

En relación al diagnóstico de egreso evidenciamos que la mayor parte de los pacientes presentaron una causa médica de abdomen agudo y solamente pocos presentaron una causa quirúrgica; teniendo relación con la bibliografía internacional donde las causas médicas sobresalen en el abdomen agudo pediátrico. Dentro de las causas médicas vemos que se encuentran en primer



lugar las gastroenteritis, coincidiendo esto con el estudio realizado por Shakya ⁽¹⁸⁾ donde la principal causa médica encontrada fue la gastroenteritis y difiere con el estudio de Drake ⁽³⁾ donde la principal causa médica fue la constipación. Dentro de las causas quirúrgicas sobresale la apendicitis aguda, dato que coincide con la bibliografía internacional como se evidencia en el estudio de Drake ⁽³⁾ y Loening-Baucke ⁽¹¹⁾ cuya principal causa de abdomen agudo quirúrgico fue la apendicitis aguda.

Respecto al porcentaje de abdomen agudo médico y quirúrgico vemos que la mayoría de los niños tuvieron abdomen agudo médico y una minoría tuvieron abdomen agudo de causa quirúrgica; coincidiendo con la bibliografía internacional como ya se había mencionado, donde se reporta dolor abdominal de causa médica como sobresaliente.



Conclusiones

1. La mayoría de los pacientes corresponden al sexo masculino, son preescolares y de procedencia urbana.
2. La mayoría de los niños presentaron localización inicial difusa del dolor.
3. La presencia de fiebre, pérdida del apetito y el dolor mayor de 24 horas pero menor de 48 horas de evolución constituyeron las principales características clínicas.
4. De los pacientes que se les realizó biometría hemática completa, la mayoría presentaron leucocitosis con predominio de segmentados, radiografía de tórax patológica, ultrasonido abdominal normal y examen general de orina dentro de parámetros normales.
5. El principal diagnóstico de egreso de abdomen agudo médico fue la gastroenteritis y de abdomen agudo quirúrgico fue la apendicitis aguda.
6. El mayor porcentaje de abdomen agudo fue de causa médica.



Recomendaciones

Al ministerio de salud:

- Desarrollar guías y protocolos para el abordaje del dolor abdominal en la edad pediátrica.

Al área de docencia:

- Incentivar la actualización continua acerca de la epidemiología, presentación clínica, diagnósticos diferenciales y manejo oportuno de las patologías más frecuentes causantes de abdomen agudo en la edad pediátrica.

Al personal médico:

- Realizar una exhaustiva historia clínica y examen físico completo para una lograr una adecuada orientación de la probable causa de dolor abdominal en la edad pediátrica.
- Enviar exámenes de laboratorio y estudios de imágenes según la orientación clínica de los pacientes.
- Solicitar oportunamente las interconsultas necesarias, sustentadas en los hallazgos clínicos y resultados de laboratorio e imagenología; sobretodo en quienes ameriten manejo quirúrgico.



BIBLIOGRAFIA

1-Anatol TI,Holder Y. A scoring system for use in the diagnosis of acute abdominal pain in childhood.West Indian Med. J.1995;44:67-69

2-Carranza Parejo V, Ruiz Ledesma C, Risquete Garcia R et al. Dolor abdominal agudo en la urgencia pediátrica. Vox Paediatrica.2006; 14: 30-36

3-Drake D. Acute abdominal pain in children. J R Soc Med. 1980; 73: 641-5

4-Davenport M. Acute abdominal pain in children. ABC of General Surgery in children. BMJ. 1996; 312: 498-501

5-Díaz E, Dominguez F, Oliván A, Carrascosa J, et al. Dolor abdominal en la edad escolar. Avances boletín pediátrico.2000; 40: 147-54

6-Erkan T, Cam H, Ozcan HC, Kiray E, et al. Clinical spectrum of acute abdominal pain in Turkish Pediatric patients: A prospective study. Pediatr Int. 2004;46:325-9

7-Gomez L. Dolor abdominal agudo en la infancia. Pediatr Integral. 2006; 5 : 337-344

8-Garcia-Sala C, Lluna J. Abdomen agudo en la edad pediátrica.An Pediatr Contin. 2004; 5: 265-70.



9-Garcia Aparicio J. Abdomen agudo en el niño. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. 2010

10-Jones PF. Active management of acute abdominal pain in children. BMJ 1976;4:551-3

11- Loening-Baucke V, Swidsinski A. Constipation as cause of acute abdominal pain in children. J Pediatr 2007; 151:666

12-Mason JD. The evaluation of acute abdominal pain in children. Emerg. Med. Clin. North Am. 1996;11: 629-43

13-Marshall ZS, Bullas D. Laboratory evaluation and imaging. Semin Pediatr Surg 1997;6:65-73

14-McColloug M, Sharieff G. Abdominal pain in children. Pediatr Clin North Am 2006; 53: 107-37

15- McCollough M, Sharieff G. Abdominal surgical emergencies in infants and young children. Emergencies in infants and young children. Emerg Med Clin North Am. 2003; 21: 909-35

16- Ravichandran D , Burge DM . Pneumonia presenting with acute abdominal pain in children . Br. J. Surg . 1996 ; **83** : 1707 – 8 .



17-Scholer SJ, Pituch K, Orr DP, Dittus RS. Clinical outcomes of children with acute abdominal pain. *Pediatrics* 1996; 98:680-5

18-Shakya k, Dongol U, Khadka S. A study of abdominal pain in children. *J Nepal Med Assoc.* 2008; 47: 193-6.

19-Tsaldikis A, Gardikis S, Cassimos D, Kambouri K, Tsalkidou E, et al. Acute abdomen in children due to extrabdominal causes. *Pediatr Int.* 2008; 50: 315-8

20-Williams N, Johnstone J, Everson W. The diagnostic value of symptoms and signs in childhood abdominal pain. *J Royal Coll Surg.* 1998; 43: 390-2

21-Fajardo Dolci, Germán. *Revista Conamed. Órgano de difusión de la comisión nacional de arbitraje medico. Recomendaciones específicas para el manejo del síndrome doloroso abdominal en los servicios de urgencia.* Vol12, No. 3, julio-septiembre 2007.

22- Münch Galindo, Lourdes. *Métodos y técnicas de investigación.* 2a ed. México, DF. Ed Trillas.1990.

23-Torres Bravo A, Neri Moreno M, San Germán Trejo, L. Apendicitis aguda en la infancia. La importancia de su diagnóstico temprano. *Rev Fac Med UNAM* Vol. 52 No. 1 Enero-Febrero, 2009.

Comportamiento clínico y abordaje del dolor abdominal agudo en pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes



24-Macías L. Dolor abdominal agudo en niños de 2 a 12 años asistidos en la emergencia del hospital “Dr. Jorge Lizárraga”. Marzo-Agosto 2011. Valencia, Venezuela.2011.



Anexos



FICHA DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

Comportamiento clínico y abordaje del dolor abdominal agudo en pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes, Managua, Nicaragua, Abril del 2014- Octubre 2015.

1- Características sociodemográficas

a)-Sexo

-Masculino_____

-Femenino_____

b)- Edad (años)

-Lactante (1 mes- 2 años)_____

-Preescolar (3-5 años)_____

-Escolar (6-12 años)_____

-Prepúber (13- > 15 años)_____

c)- Procedencia

-Urbano_____

-Rural_____

2- Localización inicial del dolor abdominal

-Fosa ilíaca derecha_____

-Flanco izquierdo_____

-Fosa ilíaca izquierda_____

-Hipocondrio derecho_____

-Epigastrio_____

-Hipocondrio izquierdo_____

**Comportamiento clínico y abordaje del dolor abdominal agudo en pacientes pediátricos
atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes**



- Mesogastrio _____
- Hipogastrio _____
- Flanco derecho _____
- Mal localizado _____

3- Signos y síntomas acompañantes

- Vómito _____
- Fiebre _____
- Diarrea _____
- Estreñimiento _____
- Tos _____
- Pérdida de apetito _____

4-Tiempo de duración del dolor abdominal

- Menor de 24 horas _____
- Mayor de 24 horas pero menor de 48 horas _____
- Mayor de 48 horas pero menor a 72 horas _____

5-Exámenes complementarios de laboratorio

- a) BHC: Leucocitosis con predominio de segmentados _____
 - Leucocitosis con predominio de linfocitos _____
 - Leucocitos normales _____



b)-Radiografía de tórax

-Infiltrado neumónico_____

-Normal_____

c)- Ultrasonido abdominal

-Normal_____

-Con signos ultrasonográficos de apendicitis_____

-Quiste de ovario torsionado_____

-Invaginación intestinal_____

-Adenitis mesentérica_____

d)-Examen general de orina

-Normal_____

-Patológico _____

6-Diagnóstico de egreso

-Apendicitis_____

-Neumonía_____

-Faringitis_____

-Estreñimiento_____

-Infección del tracto urinario_____



- Gastroenteritis_____
- Invaginación intestinal_____
- Quiste de ovario torsionado_____
- Enfermedad ácido péptica_____
- Vólvulo del intestino medio_____
- Divertículo de Meckel_____
- Adenitis mesentérica_____
- Otros_____

7- Porcentaje de abdomen médico y quirúrgico

- Abdomen agudo médico_____
- Abdomen agudo quirúrgico_____



Características socio demográficas de los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.

Tabla No.1

Distribución por sexo de los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	138	65%
Femenino	74	35%
Total	212	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla No. 2

Distribución por edad de los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

Edad (años)	Frecuencia	Porcentaje
Lactante (1m-2 años)	13	6.1%
Preescolar (3-5 años)	117	55.1%
Escolar (6-12 años)	74	35.0%
Prepúber (13-<15 años)	8	3.8%
Total	212	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Tabla No.3

Procedencia de los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Urbano	204	96.2%
Rural	8	3.8%
Total	212	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Localización inicial del dolor abdominal agudo en los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.

Tabla No. 4

Localización inicial del dolor abdominal agudo en los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes

Localización	Frecuencia	Porcentaje
Hipocondrio izquierdo		
Hipocondrio derecho		
Flanco izquierdo	10	4.9%
Flanco derecho	6	2.8%
Epigastrio	14	6.6%
Mesogastrio	1	0.5%
Hipogastrio	17	8.0%
Fosa ilíaca izquierda	8	3.8%
Fosa ilíaca derecha	58	27.4%
Difuso	98	46%
Total	212	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Características clínicas y duración del dolor abdominal agudo de los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.

Tabla No. 5

Características clínicas del dolor abdominal agudo de los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

Signos y síntomas	Frecuencia	Porcentaje
Fiebre	138	65%
Vómito	99	46.7%
Diarrea	89	42%
Pérdida del apetito	85	40%
Estreñimiento	25	12%
Tos	8	3.8%
Total		

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla No. 6

Tiempo de duración del dolor abdominal agudo de los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

Tiempo de duración	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 24 horas	47	22.2%
Mayor de 24 horas pero menor de 48 horas	148	69.8%
Mayor de 48 horas	17	8%
Total	212	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Exámenes complementarios utilizados y diagnóstico de egreso en los pacientes pediátricos atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.

Tabla No. 7

Resultado de Biometría hemática completa realizada a los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

Biometría hemática completa	Frecuencia	Porcentaje
Leucocitosis con predominio de segmentados	127	60%
Leucocitos normales	68	32%
Leucocitosis con predominio de linfocitos	17	8%
Total	212	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla No.8

Interpretación de Radiografía de tórax realizada a los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

Hallazgos radiológicos	Frecuencia	Porcentaje
Infiltrado neumónico	6	66.6%
Normal	3	33.4%
Total	9	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Tabla No. 9

Resultado de ultrasonido abdominal realizado a los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

Hallazgos ultrasonográficos	Frecuencia	Porcentaje
Adenitis mesentérica	10	40%
Normal	8	32%
Con signos ultrasonográficos de apendicitis	5	20%
Quiste de ovario torsionado	1	4%
Invaginación intestinal	1	4%
Total	25	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla No. 10

Interpretación de examen general de orina realizado a los pacientes pediátricos atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

Hallazgos	Frecuencia	Porcentaje
Normal	187	88.2%
Patológico	25	11.8%
Total	212	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Tabla No.11

Diagnóstico de egreso de los pacientes pediátricos con dolor abdominal agudo atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

Diagnóstico de egreso	Frecuencia	Porcentaje
Gastroenteritis	77	36.3%
Apendicitis	45	21.2%
Infección del tracto urinario	25	11.8%
Estreñimiento	19	8.9%
Enfermedad ácido péptica	14	6.6%
Faringitis	12	5.7%
Adenitis mesentérica	10	4.7%
Neumonía	6	2.8%
Invaginación intestinal	1	0.5%
Quiste de ovario torsionado	1	0.5%
Vólvulo del intestino medio	1	0.5%
Divertículo de Meckel	1	0.5%
Total	212	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Porcentaje de pacientes con abdomen agudo médico y quirúrgico atendidos en la sala de emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes en Abril del 2014 a Octubre del 2015.

Tabla No.12

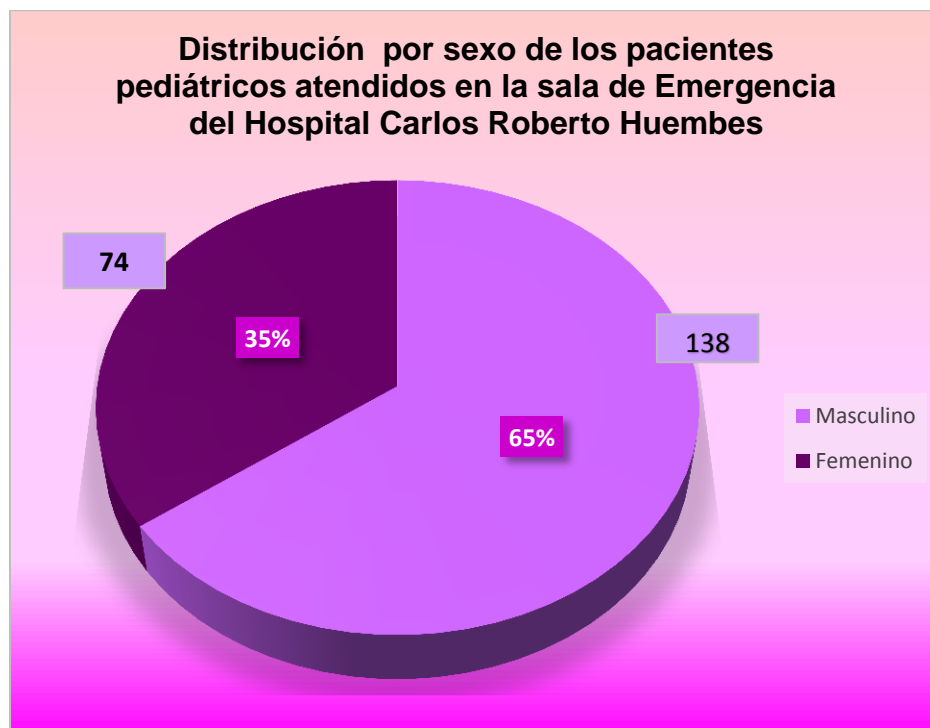
Porcentaje de pacientes pediátricos con abdomen agudo médico y abdomen agudo quirúrgico atendidos en la sala de Emergencia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

	Frecuencia	Porcentaje
Abdomen agudo médico	163	76.9%
Abdomen agudo quirúrgico	49	23.1%
Total	212	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos



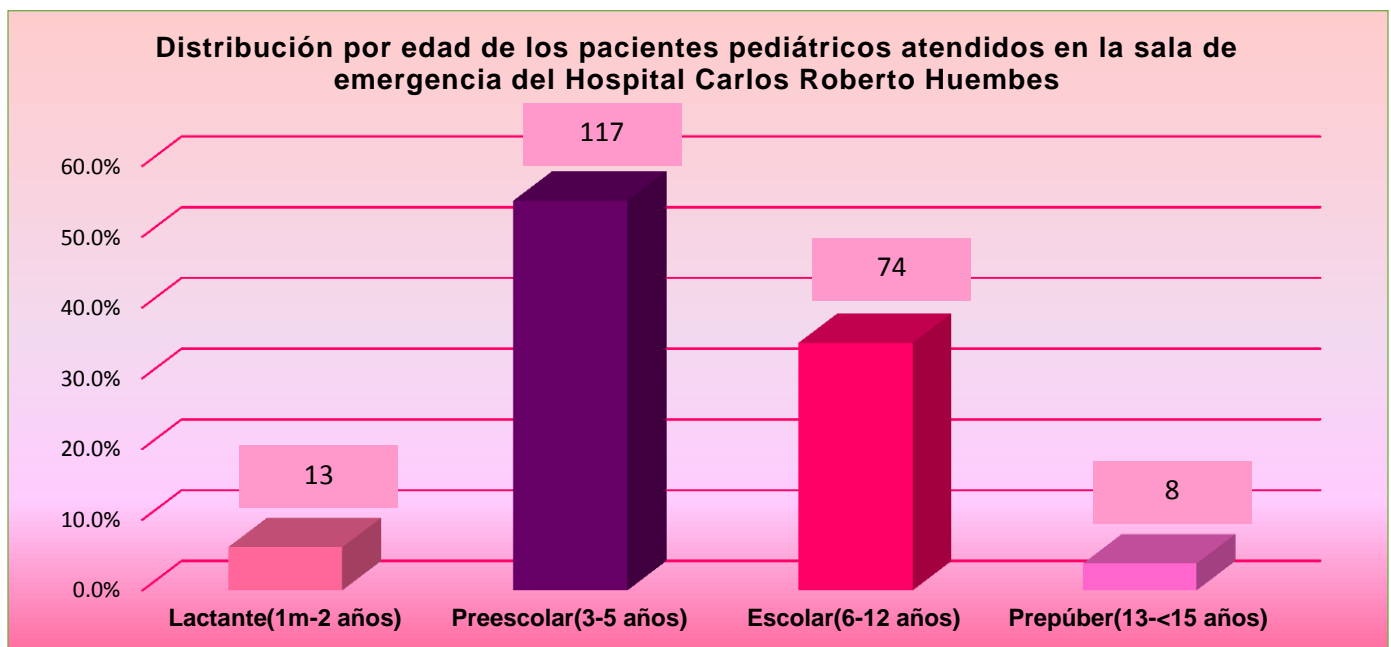
Gráfico No. 1



Fuente: Ficha de recolección de datos



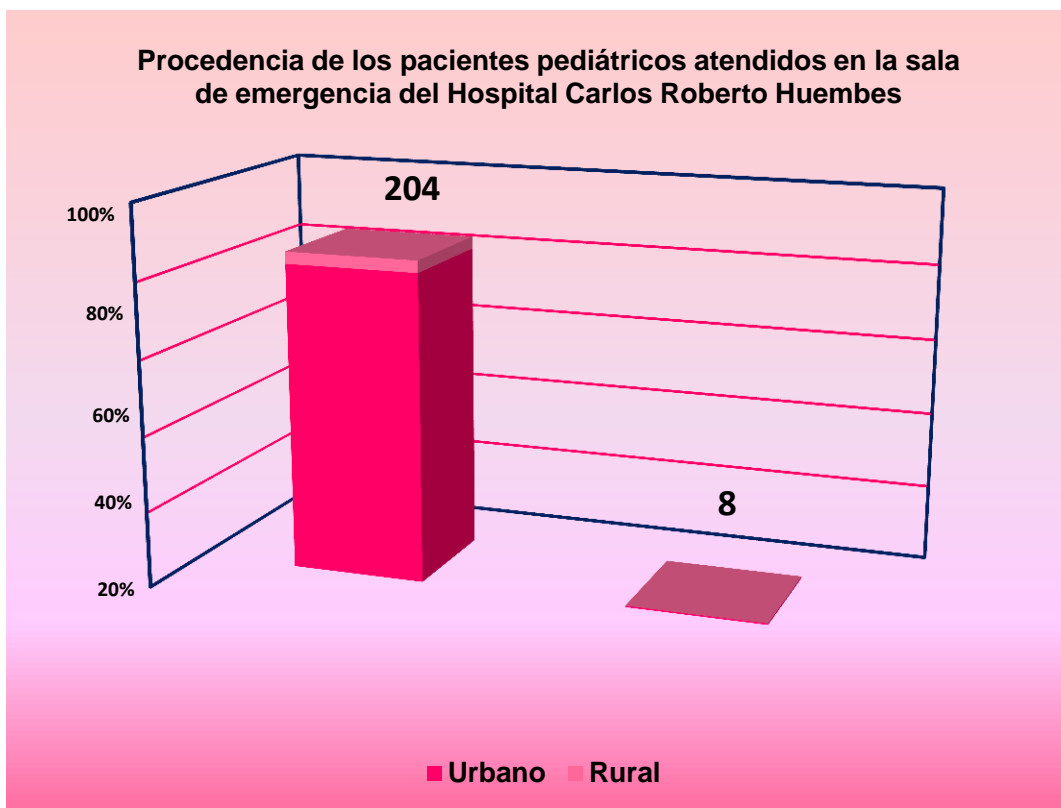
Gráfico No. 2



Fuente: Ficha de recolección de datos



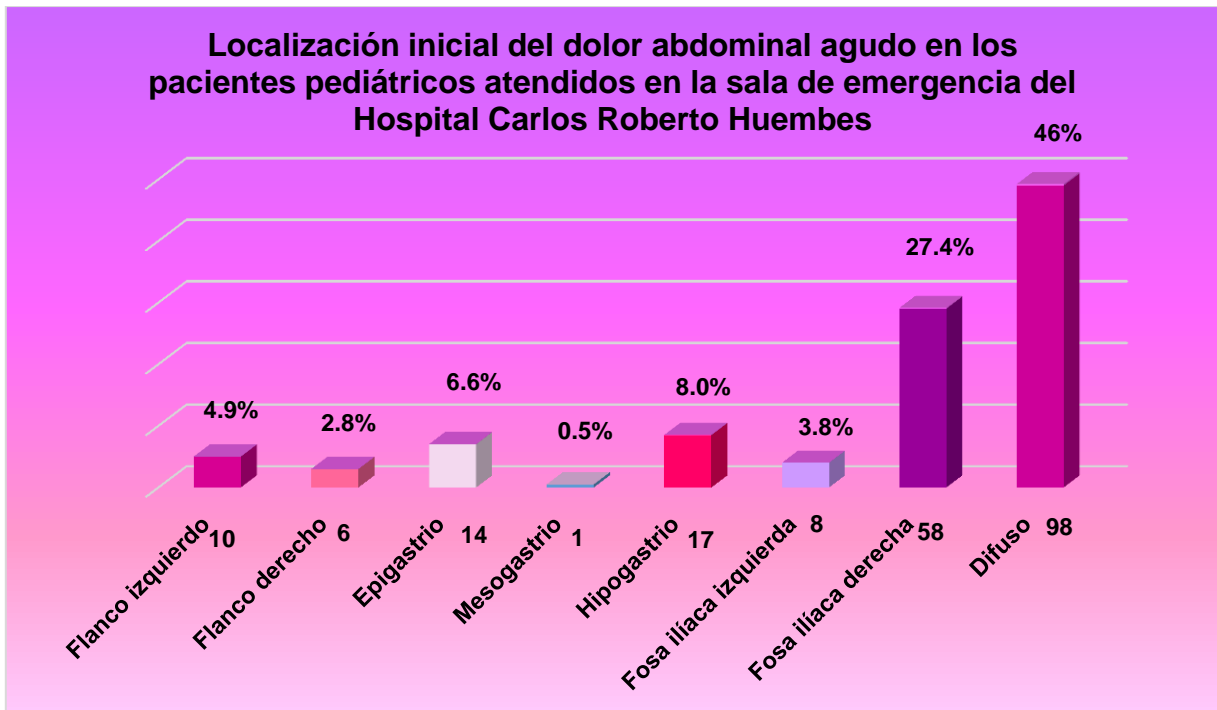
Gráfico No. 3



Fuente: Ficha de recolección de datos



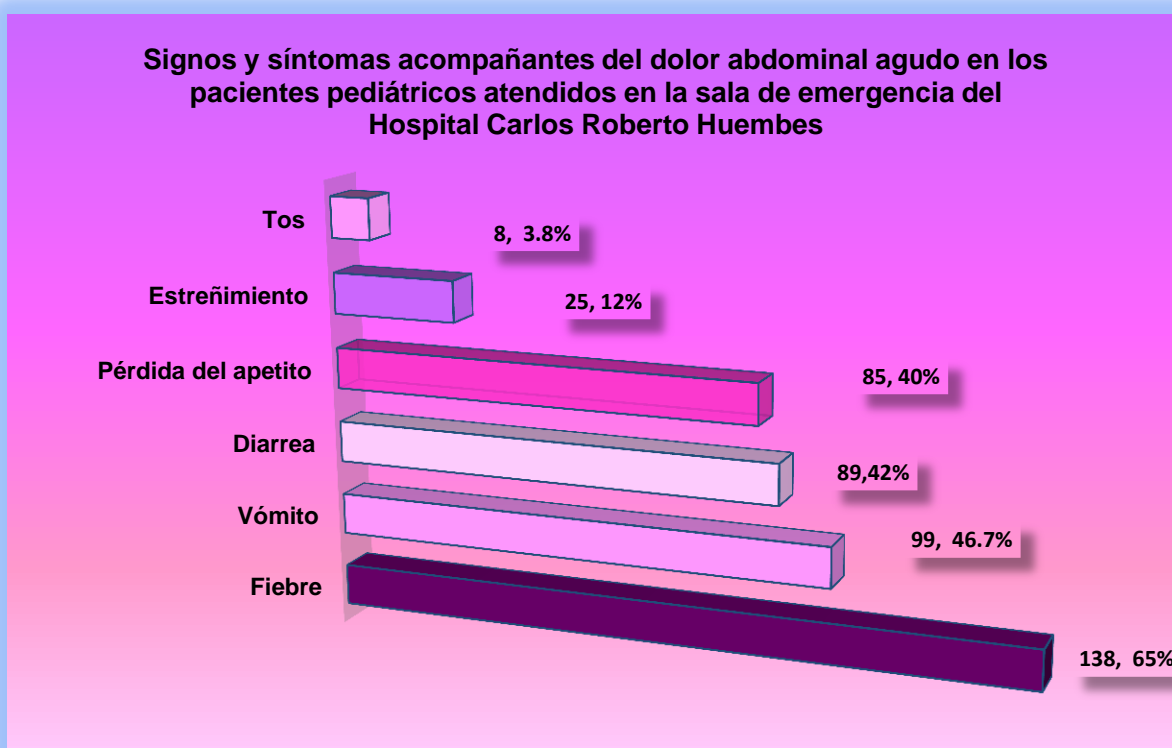
Gráfico No. 4



Fuente: Ficha de recolección de datos



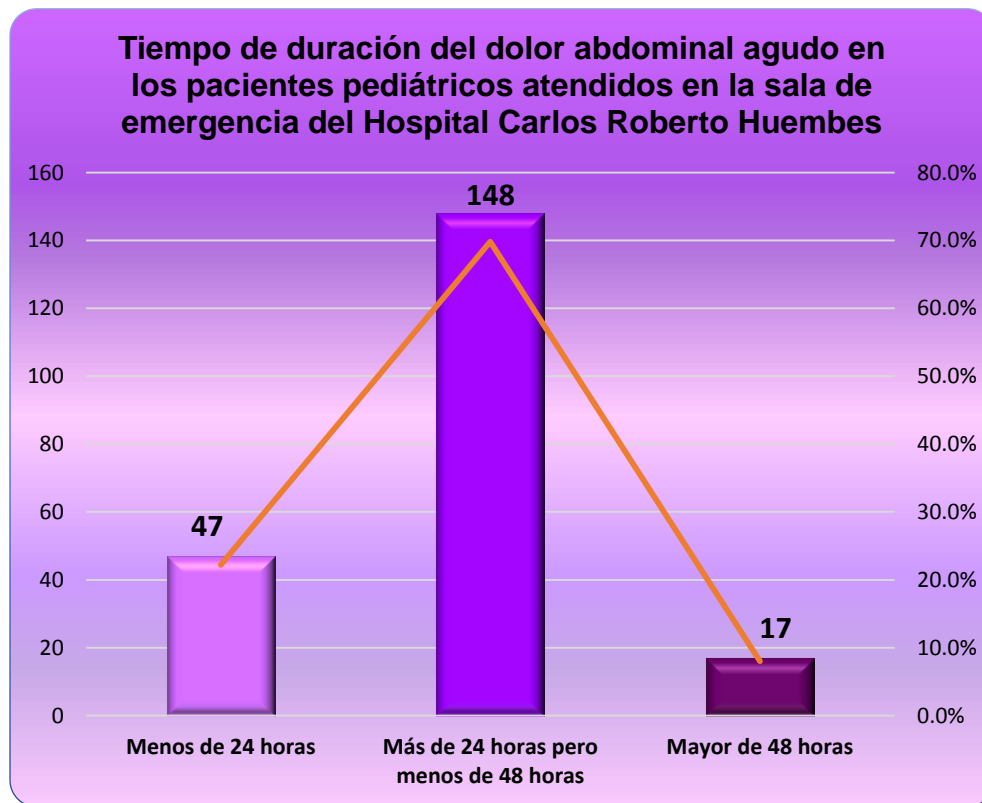
Gráfico No. 5



Fuente: Ficha de recolección de datos



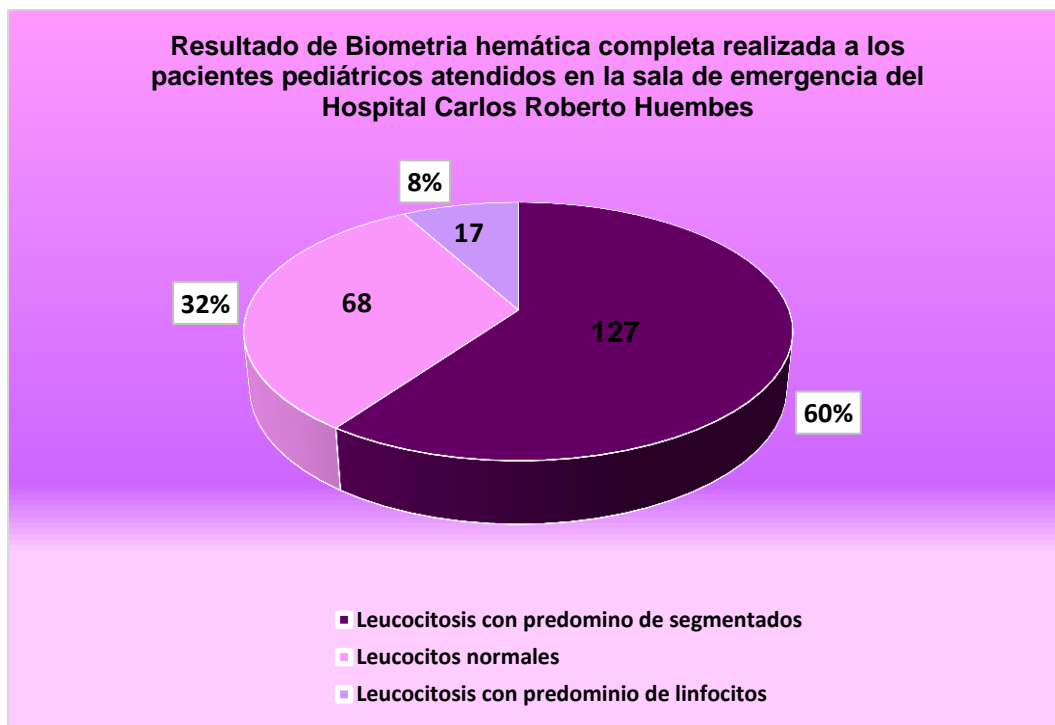
Gráfico No. 6



Fuente: Ficha de recolección de datos



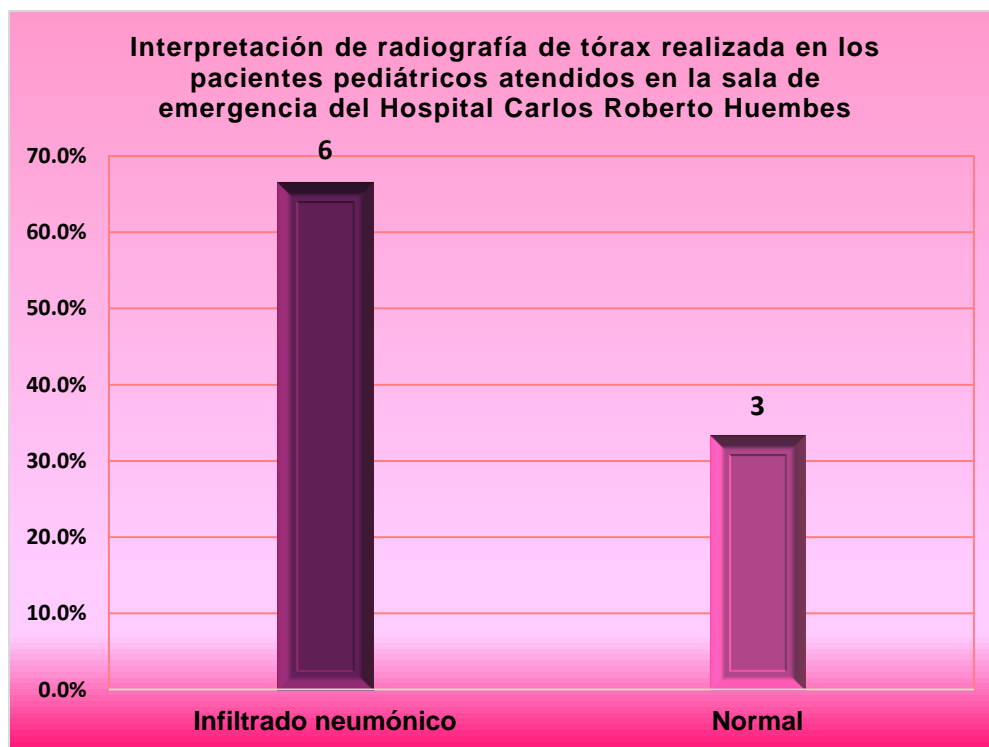
Gráfico No. 7



Fuente: Ficha de recolección de datos



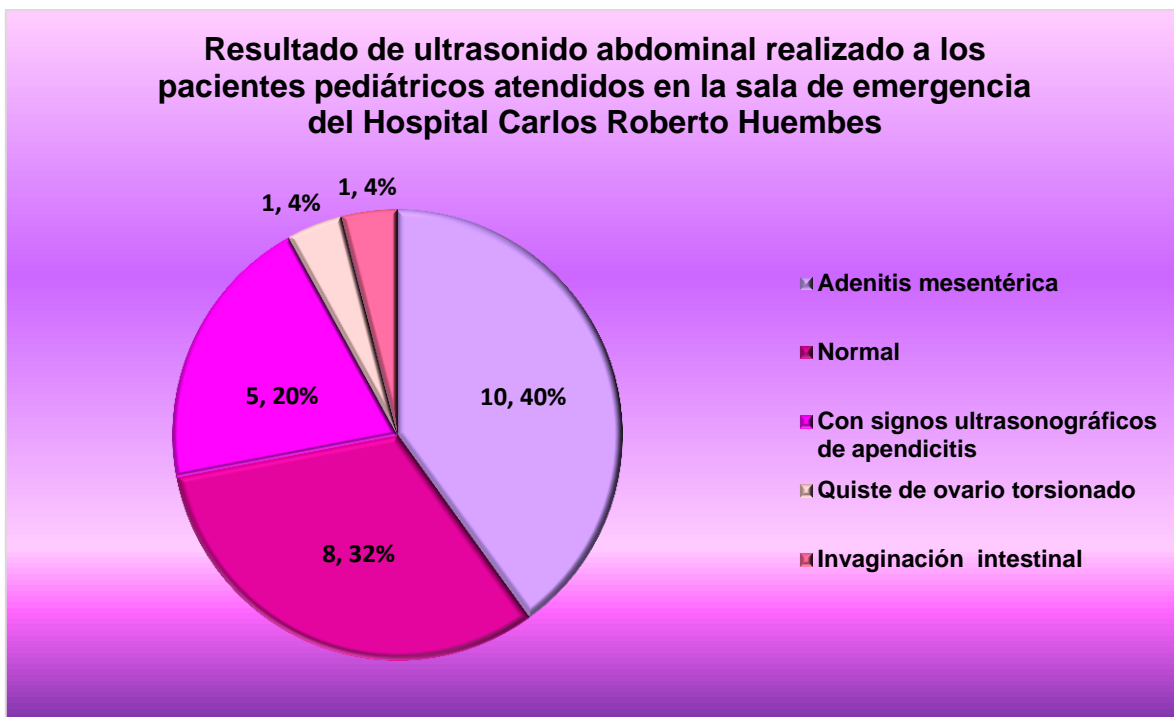
Gráfico No. 8



Fuente: Ficha de recolección de datos



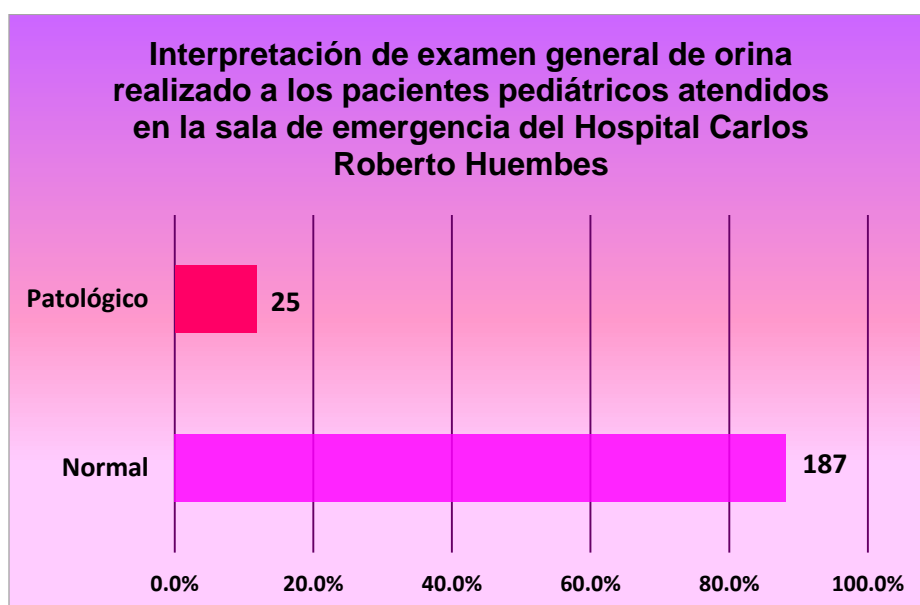
Gráfico No.9



Fuente: Ficha de recolección de datos



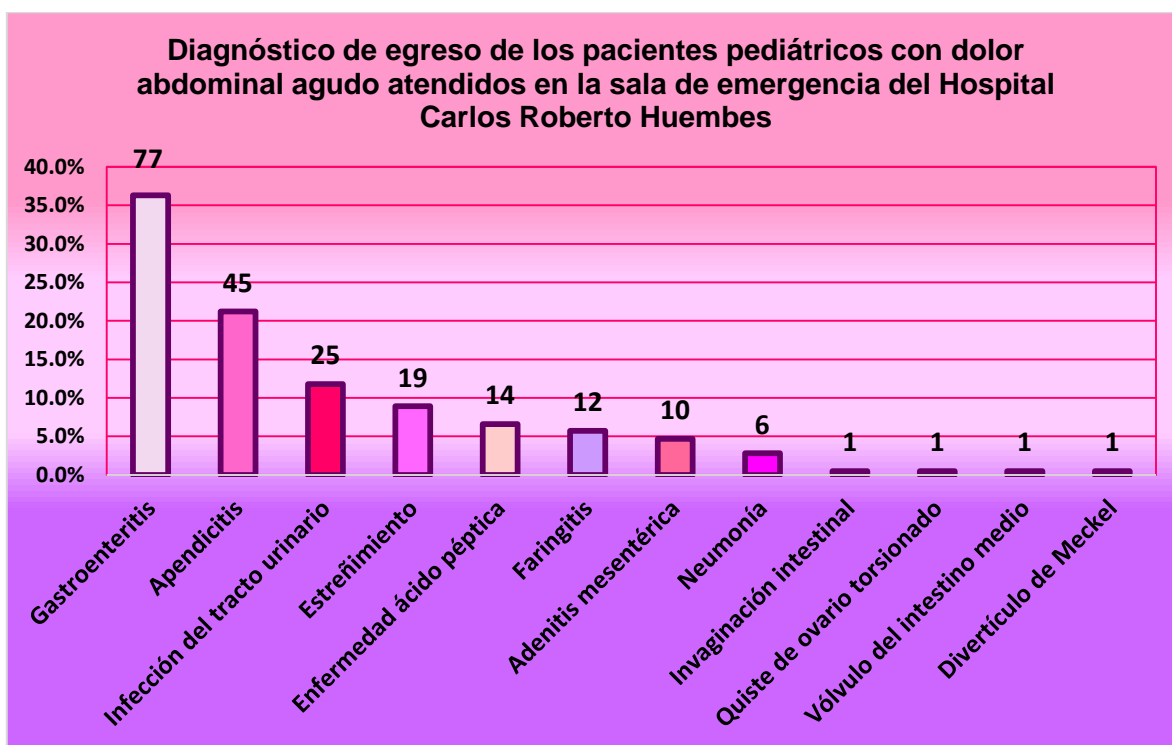
Gráfico No. 10



Fuente: Ficha de recolección de datos



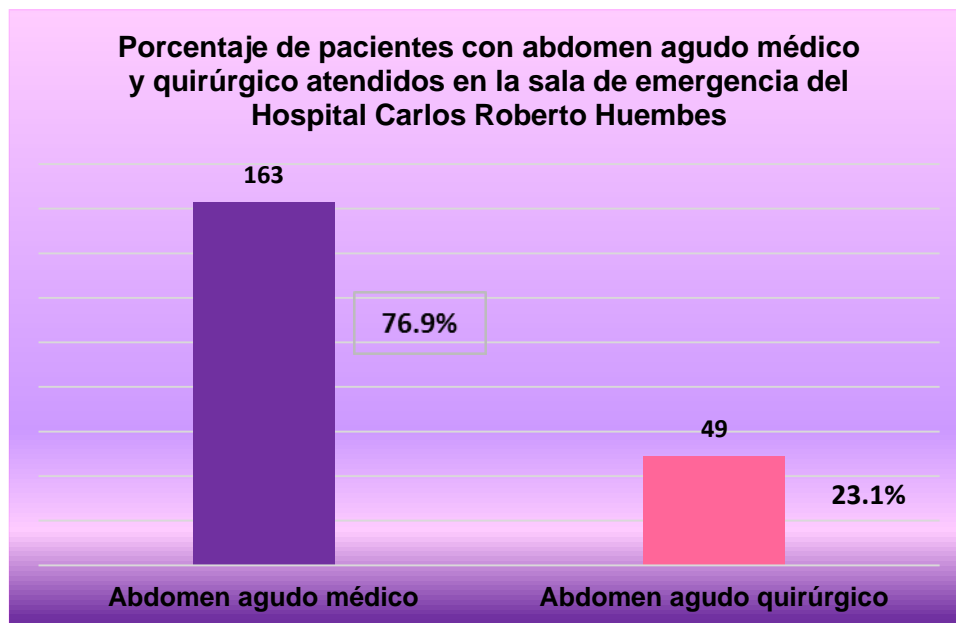
Gráfico No. 11



Fuente: Ficha de recolección de datos



Gráfico No. 12



Fuente: Ficha de recolección de datos