

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN- MANAGUA  
HOSPITAL INFANTIL MANUEL DE JESÚS RIVERA  
CIRUGÍA PEDIÁTRICA**



**Tesis de investigación para optar al Título de Especialista en  
Cirugía Pediátrica**

**Tema:**

Evolución médico-quirúrgica de los pacientes con trauma abdominal cerrado atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” en el período de enero 2017 a diciembre 2018.

Autora: Dra. Maryam Fernanda Barrantes González

Tutor: Dr. Mariano Román Montealegre Valle

Cirujano Pediatra.

Managua, febrero 2019

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por regalarme cada suspiro de vida y fuerza para poder cumplir este sueño.

A mi familia, quienes me apoyaron en todo momento de esta difícil carrera.

A mis docentes, por guiarme día a día y enseñarme con sus conocimientos y experiencias a ser mejor cada día para poder brindar una adecuada atención a nuestra población pediátrica.

A mi tutor, porque durante esta larga travesía fue un gran pilar de enseñanza, comprensión y sobre todo apoyo.

A los pacientes y sus familiares, por permitirme aprender con ellos y de ellos para mi adecuada formación.

## **DEDICATORIA**

A mi hija, Camila Luciana, por ser mi motor de lucha y deseos de superación cada día; quien a pesar de su muy corta edad comprendió cada ausencia y me regalo tanto amor y alegría en los pocos momentos que pude darle, lo cual me motivó a seguir y jamás desistir.

## INDICE

Página

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	ANTECEDENTES.....	3
III.	JUSTIFICACIÓN.....	5
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
V.	OBJETIVOS.....	7
VI.	MARCO TEÓRICO.....	8
VII.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	20
VIII.	RESULTADOS.....	27
IX.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	29
X.	CONCLUSIONES.....	32
XI.	RECOMENDACIONES.....	33
XII.	BIBLIOGRAFÍA.....	34
XIII.	ANEXOS.....	36

## **OPINION DEL TUTOR**

El trauma cerrado de abdomen es una situación clínica con gran importancia debido a su alta incidencia como motivo de consulta en las unidades de salud de nuestro país; ya que implica un elevado riesgo de morbimortalidad para nuestra población pediátrica, motivándonos así a enriquecernos de conocimientos, de actualizaciones tecnológicas y de combinar todos los aspectos para un mejor manejo integral del paciente y una adecuada calidad de vida.

Tomando en cuenta lo escrito, considero que el trabajo investigativo realizado por la Dra. Maryam Fernanda Barrantes González, permitirá ratificar la importancia de esta entidad en nuestros pacientes e impulsar así la implementación de normativas que estandaricen el manejo de dichos pacientes para disminuir su morbimortalidad.

---

Dr. Mariano Román Montealegre Valle

Cirujano Pediatra

## **RESUMEN**

Se realizó la presente investigación: Evolución médico-quirúrgica de los pacientes con trauma abdominal cerrado atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” en el período de enero 2017 a diciembre 2018. Objetivo general: Describir la evolución médico-quirúrgica de los pacientes con trauma abdominal cerrado atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera durante el periodo de enero 2017 a diciembre 2018.

Metodología: Es un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal, con un universo constituido por 58 pacientes, de los cuales fueron incluidos solamente 29 según los criterios de inclusión y exclusión, la información se obtuvo de los expedientes clínicos de los pacientes por medio de una ficha previamente elaborada.

Resultados: Se encontró que la mayoría pertenecían al sexo masculino, eran de origen rural, con una edad promedio de 10.5; la causa más frecuente de trauma fue la caída con un 41.5%, el órgano más frecuentemente afectado fue el hígado con un 41.5%, se manejaron conservadoramente el 72% de los pacientes, egresando el 100% con vida y sin secuelas. Recomendaciones: Recomendamos educar a los más afectados sobre esta entidad clínica para su concientización y continuar capacitando al personal de salud para disminuir la morbimortalidad de la misma.

## INTRODUCCIÓN

El trauma pediátrico se define como una de las patologías con menor entendimiento y con gran impacto social y económico; el cual ha aumentado en las últimas décadas, debido al incremento de la violencia y de los accidentes de tránsito. Colocándose como una causa líder de muerte y discapacidad en el mundo.

Se considera una epidemia global ya que representa la primera causa de muerte entre la población pediátrica de 1 a 14 años y representa una de cada tres consultas en los servicios de urgencia a nivel mundial.

Las variables que hacen diferente el trauma en los niños, como son el crecimiento, su respuesta fisiológica y emocional, pueden complicar y agravar la respuesta del niño al trauma y dejar secuelas irreparables en toda su vida.

El traumatismo abdominal infantil afecta al 10% de todos los niños con traumatismo y en el 30% de los niños con politraumatismo a nivel mundial. La mortalidad global varía entre el 5 y 15% y llega al 50% en los pacientes con lesión de los grandes vasos.

El traumatismo abdominal cerrado representa uno de los tipos de trauma más frecuente, y es la causa de la mayor parte de muertes prevenibles por traumatismo.

Las características anatómicas del niño lo predisponen a una gran variedad de lesiones y a muy particulares mecanismos de trauma, necesitando atención especializada y sistematizada para evitar la muerte o situaciones incapacitantes. La tendencia actual es a manejar el trauma abdominal cerrado lo más conservadoramente posible, evitando la agresión quirúrgica siempre que se pueda, cuando esto no ponga en riesgo la calidad de vida y la sobrevivencia del paciente, pero esto debe ser estandarizado en cada centro e individualizado en cada paciente atendido por esta problemática.

En Nicaragua, la incidencia ha disminuido ligeramente: sin embargo, persiste como causa importante de morbimortalidad, es por eso que decidí realizar un estudio sobre la evolución médico-quirúrgica de los pacientes pediátricos que acuden al Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” en un período de 2 años, para enfatizar la importancia del manejo del trauma abdominal cerrado en nuestro medio y continuar incidiendo en su adecuado manejo y disminución.



## ANTECEDENTES

A través de la historia, el cuerpo humano ha estado sometido a múltiples traumatismos, tanto por contusiones como por lesiones penetrantes; primero fueron las agresiones de animales, las caídas, los desastres naturales y los ataques personales; con el tiempo aparecieron el cuchillo, la lanza, el arco y la flecha; luego el arma de fuego, que complicó extraordinariamente el problema. (7) La historia del traumatismo abdominal es muy antigua. Los primeros testimonios donde se describen los traumas abdominales lo constituyen el papiro de Edwin Smith, perteneciente al antiguo imperio egipcio (3000 a.n.e.) y el de Ebers (1500 a.n.e.). (10)

A finales del siglo XIX, el trauma abdominal se manejaba en Europa de manera conservadora. Esta conducta se apoyaba entre otras cosas en los pésimos resultados de la laparotomía durante la Guerra Bóer (1881), según informaron los cirujanos ingleses. Por esta razón, durante la Guerra Ruso-Japonesa de 1905, los cirujanos rusos sólo cerraban la herida externa con la consecuente alta mortalidad.

En Latinoamérica, los pioneros en este tema fueron los mexicanos, quienes realizaron una revisión de 100 expedientes entre 1976 y 1987 de niños que fueron intervenidos en el Hospital Infantil de México con diagnóstico de trauma abdominal. La distribución por edad muestra claramente cómo el porcentaje de traumas aumenta conforme lo hace la edad, siendo mayor en el grupo de 8 a 15 años. Esto se explica por el estilo de vida de los niños a las diferentes edades; los menores están menos expuestos a sufrir accidentes. (15) En relación con el sexo, hay predominio franco de los hombres (79/21) lo que tiene relación con las costumbres; nuestras niñas siguen siendo más pasivas que los varones y esto las expone menos al trauma. Los traumas abdominales se han dividido en cerrados y penetrantes. Los primeros muestran un promedio en la revisión de nuestros casos (83/17), lo que es similar a otras revisiones (Tejerina A y col 2004) (18).

En 1899, muere la primera persona atropellada por un automóvil; Henry Bliss agente del gobierno de Nueva York, y muy rápidamente estas lesiones ocuparían un lugar preponderante en la traumatología de la vida civil, aunque tampoco se debe pasar por alto el desarrollo del transporte aéreo, marítimo y ferroviario. (6).

En el Servicio de Cirugía del Hospital General Toluca Dr. Nicolás San Juan, ISEM, México, Adolfo Fuentes realizó una revisión de los expedientes clínicos de los pacientes menores de quince años con diagnóstico de trauma abdominal cerrado que fueron sometidos a cirugía entre el 1 de enero de 2004 al 31 de diciembre de 2009, con el objetivo de informar los hallazgos quirúrgicos en los pacientes sometidos a laparotomía y las manifestaciones clínicas antes de la intervención, donde se encontró que el 75% (18) eran del sexo masculino, el rango de edad más afectado fue entre los 11 y 15 años, de los que se atendieron 10 casos (42%), la principal causa fue accidentes automovilísticos con 12 casos (50%), el principal síntoma fue el dolor abdominal, el principal órgano afectado fue el bazo con un 33.3%, seguido de lesión hepática en un 25%. En la mayoría de los casos se realizó extirpación del órgano afectado (esplenectomía). (9)

En Nicaragua, en el año 2016, el Dr. Yerith Gil realizó un estudio en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, acerca del comportamiento clínico quirúrgico de los pacientes con trauma abdominal cerrado en un período de 1 año, para elaborar un informe de pacientes con diagnóstico de traumatismo abdominal cerrado que permitiera obtener un enfoque global para entrenar al personal de salud y mejorar el manejo, supervivencia y calidad de vida de los pacientes afectados; donde se encontró mayor afectación en el sexo masculino, del área urbana, entre los 6 y 14 años secundario a accidentes de tránsito, con muy baja mortalidad. (10)

## **JUSTIFICACIÓN**

La atención correcta a los pacientes pediátricos con trauma cerrado de abdomen con lesiones requiere la coordinación de médicos capacitados; por lo que desde hace años a nivel internacional se desarrollan normas que permitan un manejo adecuado identificando tempranamente las lesiones y disminuyendo así la tasa de pacientes sometidos a cirugía.

El trauma abdominal es una de las principales causas de morbimortalidad, en la actualidad los avances tecnológicos permiten identificar el órgano afectado y el grado de lesión de manera temprana; sin embargo, en nuestro país no todos los niveles de atención de la salud están capacitados para su manejo por lo que decidí plantear esta problemática.

En nuestro país, la demanda de atención secundaria a trauma abdominal cerrado ha ido disminuyendo, y aunque existe experiencia en la atención de dichos pacientes en nuestro hospital, considero de vital importancia la realización de esta investigación, para identificar los pacientes con diagnóstico de traumatismo abdominal cerrado, en el que se describan las características generales, cuadros clínicos, las causas del trauma, su manejo y complicaciones para de esta forma señalar su importancia y que nos permita seguir entrenando al personal de salud en todos los niveles de atención, y así mejorar el manejo, supervivencia y calidad de vida de los pacientes afectados.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Por lo antes expuesto, se plantea el siguiente problema:

¿Cuál es la evolución médico-quirúrgica de los pacientes con trauma abdominal cerrado atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera durante el periodo enero 2017 a diciembre 2018?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Describir la evolución médico-quirúrgica de los pacientes con trauma abdominal cerrado atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera durante el periodo de enero 2017 a diciembre 2018.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar las características generales de los pacientes con trauma abdominal cerrado.
2. Identificar la causa del trauma, datos clínicos, órganos lesionados y estudios radiológicos realizados en los pacientes atendidos con el diagnóstico de trauma cerrado de abdomen.
3. Mencionar el manejo médico quirúrgico de los pacientes ingresados con diagnóstico de trauma cerrado de abdomen.
4. Describir la evolución de los pacientes con trauma abdominal cerrado de abdomen.
5. Enumerar las complicaciones más frecuentes de los pacientes con trauma abdominal cerrado.

## MARCO TEÓRICO

### TRAUMA ABDOMINAL CERRADO

El trauma abdominal es la primera causa de muerte en pacientes pediátricos de 1 a 14 años es el trauma, y este representa 1 de cada 3 consultas en los servicios de urgencia a nivel mundial. Lo más frecuente es su hallazgo en el paciente politraumatizado donde se presenta en un 10 a 30%. (15)

El abdomen es la tercera parte del cuerpo en sufrir más daño y el trauma cerrado es el mecanismo más común, el cual es 30% más frecuente que el trauma torácico, pero 40% menos letal. El 8-12% de los niños con trauma cerrado tiene una lesión abdominal. (11)

Debido a su alta incidencia en el paciente joven, se produce una proporción mayor de años de vida perdidos por la muerte. (11)

#### **Características anatómicas especiales en el niño.**

El patrón de trauma abdominal en los niños es diferente al patrón de los adultos, debido a características anatómicas especiales en la edad pediátrica, estas son:

1. Un tronco más pequeño, en el cual se debe disipar mayor energía.
2. Vísceras sólidas en proporción más grandes.
3. La pared abdominal tiene menor grosor.
4. La parrilla costal y resto de estructuras de la pared cubren menor superficie abdominal lo que deja vulnerable las vísceras sólidas superiores.
5. La cantidad de sangre en los niños pequeños es un factor importante por el menor volumen que tienen comparado con los adultos.
6. Los niños son respiradores diafragmáticos por lo que cualquier trauma o irritación de éste puede hacer que la ventilación sea un problema muy grave.
7. El niño posee una doble capa elástica de recubrimiento en el bazo que ayuda a realizar hemostasia siendo necesario una menor cantidad de esplenectomías comparado a los adultos. (10)

### **Mecanismos de Trauma.**

El trauma se puede definir como el intercambio de energía entre un objeto externo y un organismo, siendo la magnitud del daño tisular proporcional a la cantidad de energía intercambiada. El grado de lesión depende de la energía que porte el objeto; y ésta depende de la masa y la velocidad de este, el cual puede comprometer más de un órgano o sistema.

De acuerdo con lo anterior, los mecanismos en trauma cerrado son:

- a. Aumento de la presión intraabdominal, que puede producir ruptura de víscera hueca o desgarros de órganos sólidos.
- b. Compresión de las vísceras abdominales entre la pared anterior y posterior del tronco, que produce aplastamiento visceral.
- c. Movimientos de desaceleración, caída o eyección, que produce laceraciones en las vísceras o pedículos vasculares. (10)

### **Causas del trauma.**

En pediatría es importante determinar las causas por edad, encontrando así que el trauma abdominal cerrado en el primer año de vida es muy poco frecuente y de encontrarse la principal causa es el maltrato infantil, seguido por caídas de camas, cunas o brazos mientras son cargados y en tercer lugar, pero aún con menor frecuencia los accidentes de tránsito. (4)

En lactantes y escolares, se observa con mayor frecuencia el trauma abdominal cerrado por caídas y accidentes de tránsito en primer lugar; bajando a segundo lugar el maltrato infantil, y con menor frecuencia se encuentran golpes accidentales por otros niños y accidentes causados por animales principalmente vacunos y equinos. (4)

Los pacientes escolares y adolescentes son los más afectados tanto en morbilidad como en mortalidad. Siendo la primera causa los accidentes de tránsito. Otras causas importantes en este grupo son los golpes y caídas accidentales, el maltrato infantil según estadísticas de la Organización Panamericana de la Salud se ubica en tercer lugar en estas edades. Ya en este rango de edad se incluyen como causas importantes de trauma abdominal los causados por deportes y accidentes con animales. (13)

## **Manejo Prehospitalario.**

La atención prehospitalaria debe garantizar un manejo inicial correcto y un traslado seguro y rápido. El personal encargado de esta atención debe tener entrenamiento específico. (4)

Las prácticas de manejo intrahospitalario no son aplicables al ambiente extrahospitalario y deben seguir un esquema específico:

### 1. Aseguramiento del área.

En particular cuando se trata de actos terroristas, hechos violentos o desastres, el equipo debe verificar que el riesgo de colapso de estructuras, nuevas explosiones, más disparos, o cualquier otro factor de riesgo, haya desaparecido a fin de evitar que un integrante del grupo de rescate se transforme en otra víctima.

### 2. Control de la vía aérea y protección de la columna cervical.

La causa más común de hipoxia es la lengua, por lo que hay que corregir primero la posición del paciente. Protegiendo siempre la columna cervical, mediante el uso de collar, inmovilización con sacos de arena o esparadrapo. Fijación de la cabeza en posición neutra si se van a remover cuerpos extraños o si se va a efectuar intubación.

### 3. Respiración y ventilación.

Se debe verificar la frecuencia y calidad de la respiración del niño. El objetivo central es reconocer rápidamente las situaciones de alteración respiratoria y proveer la asistencia necesaria.

### 4. Circulación y control de la hemorragia.

Las fuentes de hemorragia externa deben ser controladas con compresión local.

Los torniquetes están indicados indiscutiblemente en amputaciones traumáticas. Ocasionalmente se recurrirá a ellos en situaciones de pacientes en masa, cuando es imposible la permanencia de un reanimador con un solo paciente.

### 5. Déficit neurológico.

El trauma craneoencefálico acompaña al 80-90% de los traumas pediátricos múltiples y un 25% involucran fracturas craneanas.



El estado de conciencia se valora en la fase inicial mediante la nemotecnia AVDI (A: alerta, V: obedece órdenes verbales, D: reacciona a estímulos dolorosos, I: Inconsciente)

#### 6.Exposición y control de la hipotermia.

Es necesario desnudar al niño para identificar lesiones cubiertas por la ropa y cubrir luego con mantas térmicas para evitar la pérdida de calor. (10)

### **Manejo Hospitalario.**

Sala de Emergencia.

El objetivo prioritario es la estabilización del paciente y el reconocimiento de las posibles lesiones que están poniendo en riesgo la vida del paciente de manera inmediata.

Primera evaluación-Reanimación.

El tratamiento general inicial es común a todos los traumatismos (ABCDE) con especial énfasis en la evaluación circulatoria por la posible presencia de shock por hemorragia abdominal. (16)

Segunda evaluación.

La evaluación de las posibles lesiones abdominales se realizará durante el segundo examen físico y se completará con la fase de estudios y el tratamiento definitivo. El examen clínico repetido es la clave para el diagnóstico precoz de la lesión intraabdominal. (16)

Antecedentes.

Aunque resulta más difícil que en el adulto, es importante conocer el mecanismo del trauma: maltrato infantil o accidental, si fue accidente de tránsito iba como peatón o pasajero, tipo de impacto, posición, sistemas de retención, estado de conciencia. (16)

### **Exploraciones complementarias.**

El uso de las pruebas diagnósticas debe ir orientado a identificar las lesiones, no a descartar la cirugía, ya que el riesgo de una lesión intraabdominal inadvertida es mayor que el de una laparotomía innecesaria. Tampoco debe considerarse que una prueba diagnóstica sustituya a las demás, sino que son complementarias entre sí. (14)

Radiografía simple.

La radiografía de abdomen puede ser útil para ver estructuras óseas, neumoperitoneo (perforación de víscera hueca), hemidiafragma elevado (hernia traumática), desaparición de la grasa retroperitoneal (hematoma retroperitoneal), localizar la sonda gástrica o detectar cuerpos extraños radioopacos. Sin embargo, puede ser normal en presencia de perforación intestinal. (14)

Ecografía.

Es la prueba de elección inicial siempre que se realice de forma precoz y por personal experimentado. Las personas que atienden inicialmente el traumatismo pueden, con un entrenamiento mínimo, lograr buenos resultados en la detección de líquido intraabdominal. Se emplea el protocolo FAST (*focused abdominal sonography for trauma*) que no busca caracterizar lesiones, sino exclusivamente detectar líquido libre en los recessos. (2)

Tomografía computarizada (TC)

Es la prueba que más información proporciona en el politraumatizado. Su mayor disponibilidad en los hospitales y la aparición del Tomógrafo helicoidal, de más resolución y menos tiempo de exploración, hace que se utilice de forma sistemática en el trauma abdominal. Es de elección para valorar vísceras sólidas y el retro peritoneo en pacientes hemodinámicamente estables. (13)

Angiografía.

Se realiza ante una hemorragia activa con sospecha de lesión vascular. La sensibilidad en el diagnóstico de las lesiones hepatoesplénicas es elevada. Puede ser terapéutica al permitir controlar hemorragias mediante la embolización con dispositivos hemostáticos. (13)

Se ha propuesto la realización sistemática de Eco-Doppler en pacientes con hematomas intraparenquimatosos traumáticos para detectar pseudoaneurismas y embolizarlos antes de que originen una nueva hemorragia ya que se ha demostrado que su presencia es un potente predictor de fallo del manejo conservador. (13)

Criterios de laparotomía:

- ✓ Inestabilidad hemodinámica
- ✓ Neumoperitoneo
- ✓ Necesidad de transfundir más de 40cc/kg en las primeras 24 horas
- ✓ Trauma penetrante de abdomen o herida por arma de fuego que atravesase peritoneo

### Lesiones por órganos.

Los órganos sólidos son los más frecuentemente afectados por el volumen que ocupan y la friabilidad del parénquima. La lesión del tracto gastrointestinal es inferior al 1% (fundamentalmente hematoma duodenal y perforación yeyunal).

#### 1. Bazo

Es el órgano más frecuentemente lesionado (30-40%) en el trauma abdominal por su tamaño, situación, medios de fijación y flexibilidad de las costillas.

Clasificación: (*Organ Injury Scaling Committee of the American Association for the Surgery of Trauma, ASST*).

Grado	Tipo de la lesión	Descripción de la lesión
<b>I</b>	Laceración	Ruptura capsular no sangrante <1 cm de profundidad.
	Hematoma	Subcapsular, no expansivo menor del 10%
<b>II</b>	Hematoma	subcapsular no expansivo, 10- 50 % de superficie y/o Intraparenquimatoso no expansivo, < 5 cm de diámetro.
	Laceración	Ruptura capsular, sangrado activo: 1-3 cm de profundidad que no involucra vasos trabeculares.
<b>III</b>	Laceración	> 3 cm de profundidad o que involucra vasos trabeculares.
	Hematoma	Subcapsular, > 50% de superficie o expansivo. Ruptura de hematoma subcapsular con sangrado activo o central. Hematoma intraparenquimatoso > 5 cm o expansivo.
<b>IV</b>	Laceración	Involucra vasos segmentarios o hiliares produciendo desvascularización mayor (>25% del bazo).
	Hematoma	Ruptura de hematoma intraparenquimatoso, con sangrado activo.
<b>V</b>	Laceración	Bazo completamente destruido.
	Vascular	Lesión vascular hiliar con bazo desvascularizado

Puesto que el sangrado tiende a autolimitarse, la mayoría (90-95%) se manejan con éxito, ya sea por tratamiento médico (80%) o mediante cirugía conservadora (15%). Si el traumatismo esplénico no responde a la reanimación inicial, la prioridad del cirujano será una laparotomía para detener el sangrado intentando conservar el bazo. (6)

A todos los pacientes con esplenectomía total se les debe administrar la vacuna antineumocócica ya que, en menores de 5 años, la esplenectomía conlleva una tasa alta de mortalidad secundaria a sepsis por gérmenes encapsulados. (2)

## 2. Hígado

Es el segundo en frecuencia en traumatismos cerrados y el primero en lesiones penetrantes. A menudo se asocia a lesión esplénica. Su mortalidad es más elevada que en el trauma esplénico por mayor sangrado y presencia de coagulopatía.

Clasificación: (*Organ Injury Scaling Committee of the American Association for the Surgery of Trauma, ASST*). (10)

Grado	Tipo de la lesión	Descripción de la lesión
<b>I</b>	Desgarro	Ruptura capsular no sangrante <1 cm de profundidad.
	Hematoma	Subcapsular, no expansivo menor del 10%
<b>II</b>	Hematoma	subcapsular no expansivo, 10- 50 % de superficie y/o Intraparenquimatoso no expansivo, < 10 cm de diámetro.
	Desgarro	Ruptura capsular 1-3 cm de profundidad y menor de 10 cm de longitud.
<b>III</b>	Desgarro	> 3 cm de profundidad
	Hematoma	Subcapsular, > 50% de superficie o expansivo. Ruptura de hematoma subcapsular con sangrado activo o central. Hematoma intraparenquimatoso > 10 cm o expansivo.
<b>IV</b>	Desgarro	Parenquimal del 25-75% del lóbulo o 1-3 segmentos vecinos
	Vascular	Lesiones venosas Yuxtahepáticas (Cava, Suprahepáticas)
<b>V</b>	Vascular	Arrancamiento hepático
	Desgarro	Ruptura parenquimal > 75% del lóbulo. >3 segmentos vecinos

Los tipos de cirugía dependerán de la condición del paciente y de la extensión de la lesión, en hemorragias severas con lesiones en sitios anatómicos de difícil acceso y con pacientes inestables se recomienda el empaquetamiento por al menos 36 horas y después reintervenir para realizar la cirugía definitiva o el retiro del empaque y lavado. (2)

Las lesiones vasculares en ocasiones pueden ser reparadas o ligar los vasos, pudiéndose hacer segmentectomías o lobectomías o solo ligadura de vasos dependiendo la integridad del parénquima. (3)

### 3. Páncreas y Duodeno

Afectación poco frecuente (2-5%). La lesión ocurre por traumatismo en el epigastrio (manillar de bicicleta, columpio) o compresión directa contra la columna vertebral (cinturón de seguridad). Puede dar lugar a hematomas retroperitoneales. No es infrecuente la asociación con lesiones en el duodeno, hígado y bazo y fracturas vertebrales en la charnela dorsolumbar. Las lesiones de la cabeza del páncreas se asocian con frecuencia a lesiones del duodeno, tanto hematomas intraduodenales como ruptura. (2)

Clasificación del trauma de páncreas: (*Organ Injury Scaling Committee of the American Association for the Surgery of Trauma, ASST*). (10)

Grado	Tipo de la lesión	Descripción de la lesión
<b>I</b>	Hematoma	Contusión menor sin lesión de ductos
	Laceración	Laceración superficial sin lesión de conductos
<b>II</b>	Hematoma	Contusión mayor sin lesión de ductos ni pérdida de tejido
	Laceración	Laceración mayor sin lesión de conductos ni pérdida de tejido
<b>III</b>	Laceración	Transección distal o lesión parenquimatosa con lesión de conducto
<b>IV</b>	Laceración	Transección proximal o lesión parenquimatosa que involucra a la ampolla
<b>V</b>	Laceración	Disrupción masiva de la cabeza del páncreas

Con frecuencia se forman secundariamente pseudoquistes pancreáticos, fistulas o abscesos subfrénicos que en ocasiones proporcionan el diagnóstico tardío del traumatismo. La técnica quirúrgica está determinada por la localización de la lesión pancreática en la cabeza o cola y la posible afectación del conducto de Wirsung. En función de los hallazgos se decide el drenaje, derivaciones o la pancreatomectomía total o parcial. (2)

Clasificación del trauma duodenal (*Organ Injury Scaling Committee of the American Association for the Surgery of Trauma, ASST*). (10)

Grado	Tipo de la lesión	Descripción de la lesión
<b>I</b>	Hematoma	Afectación de una única porción duodenal
	Laceración	Laceración parcial sin perforación
<b>II</b>	Hematoma	Afectación de más de una porción duodenal
	Laceración	Disrupción de menos del 50% de la circunferencia duodenal
<b>III</b>	Laceración	Disrupción de menos de 50 a 75% de la circunferencia de la segunda porción duodenal. Disrupción de menos de 50 a 100% de la circunferencia de la primera, tercera y cuarta porciones duodenales.
<b>IV</b>	Laceración	Disrupción de más del 75% de la circunferencia de la segunda porción duodenal. Afectación de la ampolla de Vater o de la porción distal del conducto biliar común.
<b>V</b>	Laceración	Disrupción masiva duodenopancreática.
	Vascular	Desvascularización del duodeno.

#### 4. Riñón

Los mecanismos más frecuentes de lesiones renales son los traumas contusos por accidentes de tránsito, las agresiones físicas de terceros y caídas de altura, los cuales abarcan entre el 85-90% del total de casos en Estados Unidos. Las lesiones renales que principalmente se producen son las del parénquima, debido a que la fuerza ejercida produce el impacto del riñón con las estructuras sólidas cercanas (columna lumbar y músculos abdominales posteriores), como también con las costillas inferiores. Las lesiones del pedículo renal se producen secundariamente al mecanismo de aceleración/ desaceleración involucrado en los accidentes de tránsito. (1)

Clasificación del trauma renal: (ASST) (10)

Grado	Tipo de la lesión	Descripción de la lesión
<b>I</b>	Contusión	Hematuria micro o macroscópica, estudios urológicos normales.
	Hematoma	Subcapsular, no expansivo sin laceración del parénquima.
<b>II</b>	Hematoma	Hematoma perirrenal no expansivo confinado al retroperitoneo renal.
	Laceración	< 1 cm de profundidad en el parénquima de la corteza renal sin extravasación urinaria.
<b>III</b>	Laceración	> 1 cm de profundidad en el parénquima de la corteza renal sin extensión al sistema colector ni extravasación urinaria
<b>IV</b>	Laceración	Laceración del parénquima que se extiende a través de la corteza renal, la médula y el sistema colector.
	Vascular	Lesión de arteria o vena renal principal con hemorragia contenida.
<b>V</b>	Laceración	Riñón completamente fragmentado ( estallido renal ).
	Vascular	Avulsión del hilio renal que desvasculariza al riñón.

No existe mucho debate sobre el manejo de pacientes con lesiones graves y que están hemodinámicamente inestables, en los cuales el manejo quirúrgico es el de elección. En estos pacientes la indicación de exploración quirúrgica es mandatoria y debe ser realizada en el menor tiempo posible. Debido a que cada riñón recibe cerca del 12% del gasto cardiaco ( $\pm$  500 ml/min), durante el intraoperatorio se deben descartar las lesiones renales, sobre todo las que comprometen estructuras vasculares, ya que la gran mayoría de estas lesiones necesitarán procedimientos invasivos para su tratamiento. (2)

## Indicaciones de exploración renal

<b>Indicación</b>	<b>Descripción</b>
<b>Absoluta</b>	
1	Hemorragia exanguinante con sospecha de origen renal.
2	Avulsión del pedículo renal (lesión grado V).
3	Hematoma retroperitoneal no contenido, expansible o pulsátil (indicaría avulsión pedicular renal).
<b>Relativa</b>	
1	Gran laceración de la pelvis renal o unión pieloureteral.
2	Lesiones intestinales o pancreáticas coexistentes.
3	Filtración urinaria persistente, urinoma post traumático o absceso perinefrítico con tratamiento endoscópico o percutáneo fallido.
4	Urografía intravenosa intraoperatoria anormal.
5	Segmentos parenquimatosos desvitalizados asociados a filtración urinaria.
6	Trombosis completa de arteria renal uni o bilateral, o cuando la perfusión renal aparenta normal.
7	Lesiones vasculares renales luego de angiografía fallida.
8	Hipertensión renovascular.

### 5. Estomago e intestino

Se pueden producir desde lesiones mínimas (equimosis subserosa o hematomas intramurales) hasta desinserciones mesentéricas y perforaciones con extravasación del contenido a la cavidad peritoneal e intestino delgado condiciona dolor y una reacción peritoneal intensa. (2)

### 6. Hematoma retroperitoneal

Se debe sospechar en pacientes con shock hemorrágico o anemia tras descartar sangrado a otros niveles (torácico, abdominal). Suele deberse a fracturas de pelvis (50%) o a lesiones renales y de grandes vasos. Debe ser evaluado mediante Tomografía. El manejo suele ser conservador, si no es expansivo. (11)



## 7. Diafragma

En un trauma abdominal cerrado, la presión intraperitoneal puede aumentar entre 100 y 400 veces, con transmisión hacia las cúpulas diafragmáticas. Las lesiones son más frecuentes en el hemidiafragma izquierda (80-90%), ya que el hiato esofágico favorece su desgarro y el hígado y el corazón protegen al hemidiafragma derecho. (7)

### **Complicaciones**

Las principales complicaciones postquirúrgicas del trauma abdominal cerrado que requiere un abordaje quirúrgico, las constituyen las infecciones de la herida quirúrgica, complicaciones respiratorias, peritonitis, hemorragia postoperatoria.

Dentro de las complicaciones de mayor riesgo se encuentra la sepsis y la insuficiencia de múltiples órganos, las cuales pueden llevar a la muerte. La sepsis ocurre más frecuentemente al haber lesiones intestinales o de páncreas, así como en aquellos pacientes en que han acudido tardíamente a la unidad de salud, en los cuales al intervenir quirúrgicamente ya existe peritonitis.

Existen factores de riesgo, como la edad del paciente, la localización y grado de lesión, presencia de choque, que van a afectar directamente la evolución y morbimortalidad del paciente. (8)

## **DISEÑO METODOLOGICO**

### **TIPO DE ESTUDIO**

El presente es un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal

### **LUGAR Y PERIODO DE ESTUDIO**

Se realizó en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, en el período comprendido de enero 2017 a diciembre 2018.

### **UNIVERSO**

El universo estuvo conformado por 58 pacientes que fueron ingresados con diagnóstico de trauma abdominal cerrado en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera durante el período establecido del estudio.

### **MUESTRA**

Estuvo conformada por los 29 niños que ingresaron con diagnóstico de trauma cerrado de abdomen en el período estudiado y que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

### **MUESTREO**

No probabilístico, por conveniencia.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

1. Pacientes menores de 15 años con diagnóstico de trauma cerrado de abdomen en el periodo establecido.
2. Paciente con expediente clínico completo.

### **CRITERIOS DE EXCLUSION**

1. Pacientes sin diagnóstico de trauma abdominal cerrado.
2. Paciente con expediente incompleto.

## **FUENTE DE INFORMACIÓN**

Secundaria, a través del llenado de fichas de recolección de datos previamente elaborada.

## **UNIDAD DE ANÁLISIS**

Todos los expedientes de los pacientes con trauma abdominal cerrado que cumplieran los criterios de inclusión.

## **RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se solicitó autorización a la dirección del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera de la ciudad de Managua, para el ingreso al área de estadística de dicho hospital y recolectar la información de las historias clínicas con diagnóstico de trauma abdominal cerrado durante el período enero 2017 a diciembre 2018 aplicándose el formulario de recolección con las variables de interés para el estudio.

## **VARIABLES**

Para el objetivo No 1 (Identificar las características generales de los pacientes con trauma abdominal cerrado).

1. Edad
2. Sexo
3. Procedencia
4. Estado nutricional

Para el objetivo No 2 (Identificar la causa del trauma, datos clínicos, órganos lesionados y estudios radiológicos realizados en los pacientes atendidos con el diagnóstico de trauma cerrado de abdomen).

1. Causas del trauma
2. Síntomas y signos
3. Condición clínica al ingreso

4. Estudios radiológicos realizados
5. Órgano lesionado

Para el objetivo No 3 (Mencionar el manejo médico quirúrgico de los pacientes ingresados con diagnóstico de trauma cerrado de abdomen).

1. Cargas volumétricas aplicadas
2. Transfusión de paquete globular
3. Tipo de manejo (conservador o quirúrgico)
4. Tipo de manejo quirúrgico
5. Fármacos utilizados en pacientes que no necesitaron cirugía

Para el objetivo No 4 (Describir la evolución de los pacientes con trauma abdominal cerrado de abdomen).

1. Días de estancia intrahospitalaria
2. Condición de egreso (vivo, muerto, secuelas)

Para el objetivo No 5 (Enumerar las complicaciones más frecuentes de los pacientes con trauma abdominal cerrado).

1. Complicaciones relacionadas a los procedimientos quirúrgicos
2. Complicaciones de los pacientes no operados

### **FUENTE E INSTRUMENTO**

Se elaborará un formulario a través del cual se recolectará la información de los expedientes clínicos que contengan los siguientes acápites:

1. Características generales
2. Presentación clínica y Estudios radiológicos realizados
3. Tratamiento
4. Evolución
5. Complicaciones

## OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

### Acápite No 1: Características generales

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	ESCALA/VALOR
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de ingresar al hospital por el evento estudiado	Años	1 mes a 12 meses de vida  1 - 5 años  6 – 14 años
Sexo	Condición anatómica y fisiológica que distingue a hombres de mujeres	Fenotipo	Femenino  Masculino
Procedencia	Lugar de origen	Lo referido por el expediente	Rural  Urbano
Estado nutricional	Salud y bienestar corporal adecuados	Lo referido por el expediente	Desnutrición Bajo peso Eutrófico Sobrepeso Obesidad

Acápite No 2: Causas, presentación clínica, condición clínica al ingreso, estudios radiológicos realizados y órgano afectado

### Acápite No 3: Tratamiento

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	ESCALA/VALOR
Cargas volumétricas administradas	Bolos de líquidos cristaloides que necesito al paciente para su estabilización al ingreso	Numero	1 carga 2 cargas 3 cargas Ninguna

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	ESCALA/VALOR
Causa del trauma	Objeto o circunstancia que provocó el trauma	Objeto causal	Accidente automovilístico Trauma causado por animales Caídas Golpes (accidentales) Golpes (maltrato infantil) Traumas causado por deporte
Síntomas	Indicación subjetiva de una enfermedad o de cambio en la enfermedad según percepción del paciente	Síntoma	Dolor abdominal Náuseas Lipotimia Ninguno
Signos	Hallazgo objetivo percibido por un examinador	Signo	Estigmas del trauma Defensa muscular Matidez hepática Hipotensión Taquicardia Taquipnea Perímetro abdominal aumentado Oliguria Fiebre Deshidratación Palidez mucocutánea
Condición clínica al ingreso	Parámetros vitales encontrados en la revisión en emergencia	Lo referido por el expediente	Estable  Inestable
Estudios radiológicos realizados	Métodos diagnósticos usados	Estudio radiológico	Radiografía de abdomen Ultrasonido Tomografía
Órgano lesionado y grado de lesión	Estructura anatómica afectada	Órgano	Hígado Bazo Riñón Páncreas Viscera Hueca Otros (Grandes vasos)

Uso de transfusión sanguínea:	Aplicación de concentrados de eritrocitos	Lo referido por el expediente	Si No
Medicamentos usados	Sustancia utilizada para tratar o prevenir una enfermedad o proceso.	Medicamento	Antibióticos Antiácidos Analgésicos
Tipo de manejo	Necesidad o no de procedimiento quirúrgico	Lo referido por el expediente	Conservador Quirúrgico
Manejo quirúrgico	Realización de cirugía abierta o vía laparoscópica	Lo referido por el expediente	Laparotomía Laparoscopia
Manejo quirúrgico del órgano afectado	Abordaje quirúrgico de la estructura afectada	Lo referido por el expediente	Sutura Extirpación Lavado Derivación intestinal

#### Acápite No 4: Evolución

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	ESCALA/VALOR
Estancia intrahospitalaria	Tiempo que el paciente permanece en el hospital	Días	1 a 3 días 3 a 7 días Más de 7 días

Condición de egreso	Estado de salud del paciente a su egreso	Lo referido por el expediente	Vivo Muerto
---------------------	--	-------------------------------	----------------

#### Acápito No 5: Complicaciones

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	ESCALA/VALOR
Complicaciones relacionadas a los procedimientos quirúrgicos	Patología agregada causada por un procedimiento o medicamentos usados para tratar el trauma	Complicación	Infecciones Dehiscencias de heridas Reintervenciones Relacionadas a anestesia Muerte Ninguna
Complicaciones de los pacientes no operados	Patología agregada secundaria a la patología de base o a medicamentos o procedimientos usados para el tratamiento de esta	Complicación	Infecciones Shock Muerte Ninguna

### **PLAN DE ANALISIS**

Se analizó la información recolectada mediante el programa estadístico Epi Info al análisis de los datos.

### **PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

Para la presentación de los resultados de esta investigación se utilizó gráficos y tablas elaborados en los programas de Office 2018 en base a los datos de las variables recogidas.

### **RESULTADOS**

Se realizó un estudio descriptivo y de corte transversal, de los niños que sufrieron trauma cerrado de abdomen analizando su manejo y evolución durante su periodo de ingreso, en el Hospital



Infantil Manuel de Jesús Rivera, entre los meses de enero 2017 a diciembre 2018, obteniendo los siguientes resultados:

El rango de edad más afectado fue entre los 6 y 14 años con un 76% (22). En relación con el sexo, se observa en los pacientes masculinos con un 65.5% (19) con respecto al sexo femenino 34.5% (10). La mayoría de los pacientes eran procedentes del área rural 52% (15), con respecto al área rural 48% (14). El estado nutricional fue eutrófico con un 79.3% (23) y bajo peso con un 17.2% (5).

En relación con el mecanismo de trauma, lo más frecuente fue caídas con un 41.5% (12), seguido por accidente automovilístico con un 38% (11). Con respecto a la condición clínica de los pacientes al ingreso se encontró que llegaron estables el 79% (23) e inestables el 21% (6). Hablando de los datos clínicos, el síntoma más frecuente es el dolor abdominal con un 86% (25) y los signos más frecuentes son taquicardia y deshidratación con un 41% (12), seguido de estigmas de trauma con un 26% (8), y luego defensa muscular, fiebre y palidez mucocutánea con un 24% (7).

De los 29 pacientes, al 100% (29) se le realizó radiografía simple de abdomen y ultrasonido abdominal y al 86% (25) tomografía computarizada.

En relación al órgano más afectado y el grado de lesión del mismo, se encontró que el hígado fue el más traumatado con un 41.5% (12) en el que el grado II fue el más frecuente con un 27.5% (8); seguido del bazo con un 31% (9), en el que el grado II fue el más frecuente con un 17% (5) y grado IV con un 7% (2); y por último, las vísceras huecas con un 17% (5).

El manejo realizado a los pacientes ingresados con trauma abdominal cerrado fue médico o conservador en el 72% (21) y quirúrgico en el 28% (8). En relación con el manejo médico, se le administró cargas volumétricas en número de 1 carga al 41% (12), ninguna carga al 28% (8) y 2 cargas al 24% (7); se transfundió con hemoderivados al 62% (18) y se le administró antibiótico, analgésico y protector gástrico al 100% (29). En relación al manejo quirúrgico, se realizó laparotomía al 87.5% (7) y laparoscopia al 12.5% (1); de los cuales se realizó reparación (rafia) en el 25% (2), extirpación en el 25% (2), lavado en el 25% (2) y derivación intestinal en el 25% (2).

En la evolución de los pacientes, encontramos con respecto a la estancia intrahospitalaria, que el 52% (15) estuvo más de 7 días hospitalizados y el 48% (14) estuvo de 3 a 7 días. Los pacientes manejados conservadoramente tuvieron ninguna complicación en el 100% (29); así mismo, el 100% (29) de los pacientes no tuvo complicaciones relacionadas a la cirugía.

Los pacientes egresados, se fueron de alta vivos el 100% (29).

### **ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS**

En nuestro estudio se revisaron 58 expedientes, de los cuales 29 cumplían los criterios para su inclusión. De los cuales, la población más afectada fue entre los 6 a 14 años, semejante a estudios

latinoamericanos en el que el intervalo es similar; sin embargo, esto no es sólo un factor de riesgo para su producción si no también para la evolución del paciente una vez ocurrido el trauma. (1,9) Con respecto al sexo, el predominante fue el masculino, similar a otras investigaciones, y esto se debe a las costumbres y a la vida más activa de los varones en comparación con las mujeres que son más pasivas. (1,9) Los pacientes eran mayormente procedentes del área rural, ya que la mayoría de los pacientes eran trasladados de áreas con lejanía geográfica en los que no tienen experiencia para el manejo y seguimiento de estos. El estado nutricional predominante fue eutrófico, esto no representa un factor de riesgo para el trauma, pero si para su evolución.

Las causas del trauma fueron caídas y accidentes automovilísticos, lo cual se asemeja a literaturas exteriores al país donde se evidencian las mismas causas; esto se debe a que en nuestro medio estos realizan actividades deportivas en las calles, son conductores o copilotos sin protección y sin prudencia al momento de deambular en las calles lo que los hace más propensos a sufrir caídas o ser impactados por vehículos. (7,9) El principal síntoma fue el dolor abdominal, lo cual es igual que en estudios realizados en Argentina, Costa Rica y México, probablemente secundario a la contusión en la pared abdominal y al grado de lesión del órgano intraabdominal. (1,7,9) Los principales signos clínicos fueron la taquicardia, la deshidratación y los estigmas del trauma, todo esto secundario a la causa del trauma, al grado de lesión ocasionado, al estrés por el trauma y por el ingreso hospitalario, menormente podría asociarse a etapas tempranas de shock, por la causa y estructuras anatómicas afectadas. La mayoría fueron recibidos en condición estable en la unidad de salud; lo cual es parecido a otros estudios en los que los pacientes independientemente del órgano afectado y el grado fueron recibidos sin alteración hemodinámica. (1,9)

Los estudios imagenológicos como radiografía simple de abdomen, ultrasonido abdominal y tomografía computarizada se realizaron en todos los pacientes, y son los mismos medios diagnósticos que se realizan en otros países por su alta especificidad y sensibilidad para el diagnóstico de lesión de órganos sólidos y vísceras huecas. Hay una pequeña diferencia a la que no se realizó tomografía computarizada debido a que el criterio quirúrgico fue la clínica y los hallazgos imagenológicos de neumoperitoneo; lo cual es criterio para laparotomía a nivel internacional (1,6,7,9,11,12).

Los órganos más afectados fueron el hígado y el bazo, seguido de lesión de víscera hueca, esto es igual que en los estudios latinoamericanos donde el bazo y el hígado se encuentran en primer lugar como órgano afectado en el trauma abdominal cerrado seguido de lesión a víscera hueca versus lesión renal. (1,9)

El manejo realizado en los pacientes con trauma abdominal cerrado fue mayormente conservador; esto se debe a que se realizó adecuado manejo desde su ingreso y adecuada evaluación médica para realizar intervención quirúrgica solamente en los pacientes con criterios clínicos e imagenológicos de abdomen agudo quirúrgico. En relación con el manejo médico, se administraron cargas volumétricas para estabilización hemodinámica según el grado de respuesta a las mismas en menos de la mitad de los pacientes y esto debido a que la mayoría llegó en condición estable. Se administró hemoderivados a la mayoría de los pacientes; sin embargo, no había justificación en los expedientes del motivo de su indicación en la mayoría de ellos y sólo un tercio de nuestra muestra tuvo manejo quirúrgico y la mayoría por lesión a víscera hueca. En todos se utilizó antibióticos, analgésicos y protectores gástricos, esta decisión fue basada en la presencia de trauma abdominal, el grado de lesión en el órgano afectado y el riesgo de infección secundaria al trauma. En relación con el manejo quirúrgico, a la mayoría se le realizó laparotomía por impresión diagnóstica y apoyo de los estudios de imagen, así como según hallazgos transquirúrgicos fue el manejo del órgano o víscera afectados. Todo esto es semejante a estudios latinoamericanos y europeos del manejo del trauma abdominal donde cuentan con algoritmos en los cuales se realizan las mismas decisiones de nuestro país, tanto en el manejo conservador como en el manejo quirúrgico.

Respecto a los días de estancia intrahospitalaria, predominó una estancia intrahospitalaria mayor a 7 días, esto secundario al grado de lesión y al órgano afectado; lo cual se asemeja con literaturas extranjeras que reportan rangos de estancia intrahospitalario similares para vigilancia de los pacientes y riesgo de deterioro clínico en las primeras semanas. (1,7,9).

Los pacientes con trauma abdominal cerrado en el período estudiado no presentaron ninguna complicación. Esto puede estar relacionado con el adecuado abordaje al ingreso en nuestra unidad del equipo médico y quirúrgico al manejar a los pacientes de manera rápida y correcta, utilizando los medios diagnósticos al alcance, el tratamiento farmacológico acorde a cada paciente y la

adecuada vigilancia médica, teniendo siempre en cuenta la clínica y las características propias de cada paciente, así como el medio en el que se produjo cada lesión. Todos los pacientes fueron egresados del hospital vivos, sin ninguna discapacidad ni complicación.

## **CONCLUSIONES**

- ✓ Los pacientes con trauma abdominal cerrado mayormente afectados son los niños con edad promedio de 10.5, del sexo masculino, con procedencia del área rural y con estado nutricional eutrófico.
- ✓ La causa que ocasionó el trauma fue caída, se recibieron los pacientes en condición estable la mayoría. Los datos clínicos que se observaron fueron dolor abdominal como síntoma, y taquicardia, deshidratación, estigmas de trauma y defensa muscular como signos. Los órganos más lesionados fueron el hígado, el bazo y vísceras huecas. En todos los pacientes se realizaron estudios imagenológicos (radiografía simple de abdomen, ultrasonido de abdomen y tomografía computarizada).
- ✓ En nuestro estudio el mayor porcentaje de los pacientes se manejaron conservadoramente sin problemas. Los pacientes intervenidos quirúrgicamente, fue exitosa la cirugía y no presentaron ninguna complicación en el postquirúrgico.
- ✓ Los pacientes permanecieron en promedio una semana hospitalizados, egresando vivos todos ellos.
- ✓ Los niños fueron dados de alta sin complicaciones durante su estancia tanto los manejados conservadoramente como los intervenidos quirúrgicamente.

## **RECOMENDACIONES**

- ✓ Realizar charlas acerca del trauma abdominal en los colegios y comunidades para evitar su producción y disminuir así la incidencia de estos al educar a la población más afectada sobre lo básico de dicha entidad.
- ✓ Educar a los padres de familia e instituciones pertinentes acerca del impacto que provoca el trauma abdominal en la sociedad, así como las principales causas, datos clínicos y posibles complicaciones; de manera, que garanticemos una adecuada concientización en cada persona para un buen actuar día a día.
- ✓ Continuar capacitando al personal de Salud en todos los niveles de atención en el manejo de los pacientes con trauma abdominal, con el fin de continuar brindando una atención de salud con calidad y calidez humana, lo que permita garantizar menor morbimortalidad de los mismos.
- ✓ Realizar normas para la atención de pacientes con trauma abdominal cerrado, la cual permita darnos una guía del manejo extra e intrahospitalario de estos pacientes para prevenir mayores complicaciones y contribuir así con una adecuada evolución y por ende menor mortalidad

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Arrea, C. y Ayon, A. Trauma abdominal en niños. Rev. Méd. Hosp. Nac. Niños Costa Rica 1 y 2 (23): 123-134, 1988.
2. Asensio, Petrone; García-Núñez, L y Kimbrell, Kuncir E. Multidisciplinary approach for the management of complex hepatic injuries. AAST-OIS grades IV-V: a prospective study. Scand J Surg. Vol. 96. Núm. 3. Pp 214-220. 2007.
3. Avarello JT, Cantor RM. Pediatric major trauma: an approach to evaluation and management. Emerg Med Clin North Am. Vol. 25. Núm. 3. Pp 803-836. 2007.
4. Baeza – Herrera, C.; Garcia – Cabello, LM; Najera – Garduño, H y Fernandez – Corte M. Trauma en Pediatría. Bol Med Hosp Infant. Mex. 2011.
5. Barreras – Salcedo, J; Murillo – Llanes. Trauma Abdominal cerrado en edad Pediátrica. Vol. II. No.4. Pp.137-141. 2008.
6. Coley BD, Mutabagani KH, Martin LC, Zumberge N, Cooney DR, Caniano DA, et al. Focused abdominal sonography for trauma (FAST) in children with blunt abdominal trauma. J Trauma. Vol. 48. Pp 902-906. 2000.
7. Concha, A y Galán, Rey. Manejo inicial de politraumatismo pediátrico. Bol. Pediatría. Vol. 29. Pp 58-68. 2009.
8. Eppich WJ, Zonfrillo MR. Emergency department evaluation and management of blunt abdominal trauma in children. Vol. 19. Núm. 3. Pp 265-269. 2007.
9. Fuentes Rivas, Adolfo. Trauma abdominal cerrado en niños. Experiencia en 24 niños. Revista Mexicana de pediatría. Vol. 78. Núm. 5. Pp 192-198. 2011.
10. Gil, Yerith. Comportamiento Clínico Quirúrgico de los pacientes con Trauma Abdominal Cerrado atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota “en el Periodo de junio 2014 a junio 2015. Tesis monográfica. 2016.
11. Hernandez, I., Gutierrez, A. et al. Lesión intestinal secundaria a traumatismo abdominal cerrado. Indicación quirúrgica basada en el diagnóstico por la imagen. Servicio de Radiodiagnóstico, Sección de Radiología Pediátrica, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España An Pediatr (Barc). Vol 81. Núm. 6. 2014.



12. Holmes JF, Gladman A, Chang CH. Performance of abdominal ultrasonography in pediatric blunt trauma patients: a meta-analysis. *J Pediatr Surg*. Vol. 42. Núm. 9. Pp 1588-1594. 2007.
13. Levy JA, Noble VE. Bedside ultrasound in pediatric emergency medicine *Pediatrics*. Vol. 121. Núm. 5. Pp 1404-1412. 2008.
14. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), Información y Análisis de Salud (HSD/HA): Situación de Salud en las Américas: Indicadores Básicos 2012. Washington, D.C., Estados Unidos de América, 2012.
15. Ortega-Deballon P, Delgado-Millana MA, Jover-Navalón JM, Limones- Estebana M. Manejo diagnóstico en el tratamiento conservador del traumatismo abdominal. Vol. 73. Núm.4. Pp 233-243. 2003.
16. Pacheco, F. Anamaría. Trauma y urgencia. Vol. 22, Núm.5. Pp 545-695. 2011.
17. Rodríguez, Carlos y Vázquez, Ramón. El inicio de la laparotomía en el trauma abdominal en México. *Cirujano General*. Vol 23. Núm 4. 2001
18. Tejerina - Alvarez EE, Holanda MS, López-Espadas F, Dominguez MJ, Díaz-Regañón J. Gastric rupture from blunt abdominal trauma. Vol. 35. Núm. 3. Pp 228-231. 2004.

## ANEXOS

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Ficha N° \_\_\_\_

#### I. Características generales

1. Edad

1 mes a 12 meses \_\_\_\_ 1 a 5 años \_\_\_\_ 6 a 14 años \_\_\_\_

2. Sexo

Masculino \_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_

3. Procedencia

Urbano \_\_\_\_ Rural \_\_\_\_

4. Estado nutricional

Eutrófico \_\_ Bajo peso \_\_ Desnutrido/a \_\_ Sobrepeso \_\_ Obeso/a \_\_

#### II. Condición clínica y estudios radiológicos realizados:

1. Causas del Trauma

Accidente automovilístico \_\_\_\_

Caídas \_\_\_\_

Trauma causado por animales \_\_\_\_

Golpes accidentales \_\_\_\_

Golpes (maltrato infantil) \_\_\_\_

Traumáticas relacionadas con el deporte \_\_\_\_

2. Síntomas:

Dolor abdominal \_\_\_\_

Lipotimia \_\_\_\_

Náuseas \_\_\_\_

Ninguno \_\_\_\_

3. Signos

Estigmas del trauma \_\_\_\_

Defensa muscular \_\_\_\_

Matidez hepática \_\_\_\_

Hipotensión \_\_\_\_

Taquicardia \_\_\_\_

Taquipnea \_\_\_\_

Perímetro abdominal aumentado \_\_\_\_

Oliguria \_\_\_\_

Fiebre \_\_\_\_

Deshidratación \_\_\_\_

Palidez mucocutánea \_\_\_\_

4. Condición clínica al ingreso:

Estable \_\_\_\_

Inestable \_\_\_\_

5. Órgano Lesionado

Hígado: Lesión Grado: \_\_\_\_

Bazo: Lesión Grado: \_\_\_\_

Riñón: Lesión Grado: \_\_\_\_

Páncreas: Lesión Grado: \_\_\_\_

Viscera Hueca: \_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_

6. Estudios radiológicos realizados:

Radiografía Simple de Abdomen \_\_\_\_

Ultrasonido de Abdomen \_\_\_\_

Tomografía Computarizada \_\_\_\_

III. Tratamiento:

1. Cargas volumétricas aplicadas  
1 carga \_\_\_\_ 2 cargas \_\_\_\_ 3 cargas \_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_
2. Uso de transfusión sanguínea:  
Si \_\_\_\_ no \_\_\_\_
3. Medicamentos usados:  
Antibióticos \_\_\_\_\_  
Antiácidos \_\_\_\_\_  
Analgésicos \_\_\_\_\_
4. Tipo de manejo:  
Conservador \_\_\_\_ Quirúrgico \_\_\_\_
5. Manejo quirúrgico:  
Laparotomía \_\_\_\_ Laparoscopia \_\_\_\_
6. Manejo quirúrgico del órgano afectado  
Sutura \_\_\_\_ Extirpación \_\_\_\_ Lavado \_\_\_\_  
Derivación intestinal \_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_

IV. Complicaciones:

1. Estancia intrahospitalaria: o 1 a 3 días o 3 a 7 días o Más de 7 días
2. Complicaciones de pacientes no operados:  
Infecciones \_\_\_\_ shock \_\_\_\_ muerte \_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_
3. Complicaciones relacionadas a los procedimientos quirúrgicos  
Infecciones \_\_\_\_ Dehiscencias de heridas \_\_\_\_  
Reintervenciones \_\_\_\_ Complicaciones anestésicas \_\_\_\_  
Muerte \_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_
4. Condición de egreso  
Vivo \_\_\_\_ Muerto \_\_\_\_

**Tabla No. 1**

Características generales de los pacientes con trauma abdominal cerrado en los pacientes atendidos en el HIMJR en el período estudiado.

<b>EDAD</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
1 mes a 12 meses	0	0
1 a 5 años	7	24
6 a 14 años	22	76
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>
<b>SEXO</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Masculino	19	65.5
Femenino	10	34.5
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>
<b>PROCEDENCIA</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Rural	15	52
Urbano	14	48
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Eutrófico	23	79.3
Bajo peso	5	17.2
Sobrepeso	1	3.5
Desnutrido	0	0
Obeso	0	0
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No.2**

Causas de trauma cerrado de abdomen en los pacientes atendidos en el HIMJR en el período estudiado

<b>Causa</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Caída	12	41.5
Accidente automovilístico	11	38
Trauma causado por animales	3	10
Golpes accidentals	2	7
Golpes (maltrato)	1	3.5
Trauma relacionado con el deporte	0	0
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 3**

Condición clínica al ingreso de los pacientes con trauma cerrado de abdomen atendidos en el HIMJR en el período estudiado.

<b>Condición clínica</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Estable	23	79
Inestable	6	21
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 4**

Síntomas y signos de los pacientes con trauma cerrado de abdomen atendidos en el HIMJR en el período estudiado.

<b>SÍNTOMAS</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Dolor abdominal	25	86
Ninguna	4	14
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>
<b>SIGNOS</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Taquicardia	12	41
Deshidratación	12	41
Estigmas del trauma	8	26
Defensa muscular	7	24
Palidez mucocutánea	7	24
Fiebre	7	24
Otros	7	24

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 5**

Estudios radiológicos utilizados en los niños con trauma cerrado de abdomen atendidos en el HIMJR en el período estudiado.

<b>ESTUDIOS RADIOLÓGICOS</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Radiografía Simple de Abdomen	29	100
Ultrasonido abdominal	29	100
Tomografía Computarizada	25	86

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 6**

Órgano afectado y grado de lesión de los pacientes con trauma cerrado de abdomen atendidos en el HIMJR en el período estudiado.

<b>HÍGADO</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Grado I	2	7
Grado II	8	27.5
Grado III	2	7
Total	12	41.5
<b>BAZO</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Grado I	1	3.5
Grado II	5	17
Grado III	1	3.5
Grado IV	2	7
Total	9	31
<b>RIÑÓN</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Grado IV	1	3.5
<b>PÁNCREAS</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Grado I	2	7
<b>Viscera Hueca</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Intestino Delgado	3	10
Intestino Grueso	1	3.5
Total	4	13.5
<b>OTROS</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Vejiga	1	3.5
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 7**

Manejo Médico y Quirúrgico de los niños con trauma cerrado de abdomen atendidos en el HIMJR en el período estudiado.

<b>Manejo</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Médico	21	72
Quirúrgico	8	28
Total	29	100

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 8**

Manejo médico de los niños con trauma cerrado de abdomen atendidos en el HIMJR en el período estudiado.

<b>Cargas Volumétricas</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
1 Carga	12	41
2 Cargas	7	24
3 Cargas	2	7
Ninguna	8	28
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>
<b>Uso De Transfusión Sanguínea</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	18	62
No	11	38
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>
<b>Medicamento usado</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Antibiótico	29	100
Analgesia	29	100
Antiácidos	29	100

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 9**

Manejo quirúrgico de los niños con trauma cerrado de abdomen atendidos en el HIMJR en el período estudiado.

<b>Tipo De Intervención Quirúrgica</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Laparotomía	7	87.5
Laparoscopia	1	12.5
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
<b>Manejo Del Órgano Afectado</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Sutura	2	25
Extirpación	2	25
Lavado	2	25
Derivación intestinal	2	25
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 10**

Estancia Intrahospitalaria de los pacientes con trauma cerrado de abdomen atendidos en el HIMJR en el período estudiado.

<b>Días de estancia intrahospitalaria</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Más de 7 días	15	48
3 a 7 días	14	52
1 a 3 días	0	0
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 11**

Complicaciones presentadas por los niños con trauma cerrado de abdomen atendidos en el HIMJR en el período estudiado.

<b>Complicaciones de los pacientes no operados</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Ninguna	21	100
<b>Complicaciones de los pacientes intervenidos quirúrgicamente</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Ninguna	8	100
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Fuente: Expediente clínico

**Tabla No. 12**

Condición al egreso de los pacientes con trauma cerrado de abdomen atendidos en el HIMJR en el período estudiado.

<b>Condición al egreso</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Vivo	29	100
Muerto	0	0

Fuente: Expediente clínico