

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
LICENCIATURA EN MÉDICO CIRUJANO  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**“HALLAZGOS EN LAPAROTOMIA EXPLORATORIA EN  
PACIENTES ADULTOS CON TRAUMA ABDOMINAL EN EL  
HOSPITAL GENERAL DR. NICOLAS SAN JUAN 2007 A 2012.”**

**TESIS**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

PRESENTAN

M.P.S.S. ADRIANA BETZABET AGUIRRE BENANCIO.  
M.P.S.S. EVER EVELIN SANTANA MAYA.

DIRECTOR DE TESIS

M. en I. C. JOSE LUIS FLORES MORALES.

ASESOR DE TESIS

E. en C.G. CRUZ GOMEZ BOBADILLA

REVISORES DE TESIS

E. en C.G. JOSE FEDERICO VICTOR MANUEL VORRATH SEGURA  
M.C. JOSE EMILIO OLVERA HERNANDEZ

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2013

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, nuestro señor porque nunca me soltó de la mano, acompañándome a cada paso de esta carrera.

A mis padres, Celia y Everardo, por darme la vida, por escucharme y amarme incondicionalmente, por enseñarme a volar y a creer en mí.

A mis hermanos, Zaira, Ever y Monsce por ser mis mejores amigos y cómplices de vida.

A mis amigos, los nuevos y los viejos, por acompañarme y recordarme quién soy. Aquí estás May.

A mis maestros y colegas por compartir parte de su gran sabiduría, por inspirarme, regañarme, guardarme, formarme y aconsejarme.

Finalmente, a ti, Ever, amiga, compañera de vida y de investigación, por tu fé, confianza y paciencia.

Adriana Betzabet Aguirre Benancio

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, doy gracias a Dios, por haberme elegido, como un instrumento de él para llevar la salud y quitar el dolor de aquellas personas que me necesiten.

A mi madre, padre y hermano, por ser mis pilares y siempre estar ahí apoyando y enseñando a ser mejor persona, hija, amiga y profesionalista.

A mis amigos y a aquellas personas que desinteresadamente siempre me dieron una palabra de aliento y me demostraron su apoyo incondicional.

Y finalmente a Misha y Rodrigo por estar conmigo siempre en mis alegrías y tristezas, porque aunque no puedan expresar con palabras, siento su gran cariño por mí.

Ever Evelin Santana Maya.

**“HALLAZGOS EN LAPAROTOMIA EXPLORADORA EN PACIENTES  
ADULTOS CON TRAUMA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL GENERAL DR.  
NICOLAS SAN JUAN 2007 A 2012.”**

	<b>INDICE</b>	<b>PÁGINAS</b>
1.	RESUMEN	4
2.	ANTECEDENTES DEL TRAUMA ABDOMINAL	5
2.1	Definición de trauma abdominal	5
2.2	Epidemiología (Internacional y en México)	6
2.3	Fisiopatología	7
2.4	Etiopatogenia	7
2.5	Diagnóstico	12
2.6	Tratamiento	16
2.7	Laparotomía Exploratoria	17
2.8	Complicaciones de Traumatismo Abdominal	19
3.	PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
4.	JUSTIFICACIONES	21
5.	HIPÓTESIS	22
6.	OBJETIVOS	23
7.	METODO	24
8.	IMPLICACIONES ÉTICAS	26
9.	RESULTADOS	27
10.	DISCUSION	39
11.	CONCLUSIONES	40
12.	SUGERENCIAS	41
13.	BIBLIOGRAFÍA	42
14.	ANEXOS	44

## RESUMEN

### ANTECEDENTES

El trauma abdominal es la lesión que recibe este compartimento, ocasionada por fuerzas externas. El abdomen es la tercera región del organismo más frecuentemente lesionada en los traumatismos, y el trauma abdominal es la causa del 20% de las lesiones civiles que requieren intervención quirúrgica.

### OBJETIVO.

Determinar los hallazgos quirúrgicos en laparotomía exploratoria en pacientes adultos que ingresaron al Hospital General Dr. Nicolás San Juan, Toluca, Estado de México, una institución encargada de atender cirugía de urgencia y trauma de gran parte del estado, en el periodo comprendido de Enero de 2007 a Diciembre de 2012.

### MATERIAL Y METODOS

El estudio incluyó 123 pacientes adultos que ingresaron al servicio de Urgencias del Hospital General Dr. Nicolás San Juan, con diagnóstico de trauma abdominal y a quienes se les realizó laparotomía exploratoria, dicha información se obtuvo de los expedientes clínicos del hospital. Se trata de un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal. Evaluándose 5 variables independientes, aplicando análisis estadístico básico y de correspondencia múltiple.

### RESULTADOS

Un total de 123 pacientes fueron ingresados con el diagnóstico de traumatismo abdominal y se les realizó laparotomía exploratoria, el 61.78% con trauma abierto, 81.30% masculinos, con promedio de edad en años 32.41, el mecanismo de acción más común fueron las heridas por arma blanca en un 60.52%, la lesión más frecuente fue la de asa delgada con un 21.95%. El tiempo transcurrido en horas desde que ocurrió el evento hasta la realización de la laparotomía en su mayoría menor a 8 horas, con un 59.34%.

En resumen, el trauma abdominal se ha transformado en un problema de salud pública en la actualidad, que incapacita a la población joven, además pone en evidencia nuestras carencias y limitaciones en prevención y manejo, por lo que decidimos contribuir a la investigación médica, aportando datos referentes al presente tema que cada vez se vuelve más común en nuestro medio.

## ANTECEDENTES

El trauma es la principal causa de muerte en las primeras cuatro décadas de la vida, incluso más que enfermedades como el cáncer, cardiopatías o enfermedades pulmonares. Cada año 2 millones de personas en Estados Unidos sufren algún tipo de trauma, 150 mil mueren por esta causa, y se gastan hasta 150 mil millones de dólares en la atención de dichos pacientes.

Las muertes por trauma, se pueden clasificar según su tiempo de evolución, en *Inmediatas*, *Tempranas* y *Tardías*. Las muertes *Inmediatas* generalmente ocurren en el sitio donde se ocasionó el trauma, y son debidas a lesiones cerebrales graves, lesiones de órganos que ocasionan hemorragias masivas como corazón y grandes vasos. Las muertes *Tempranas* ocurren en las primeras horas después del trauma cuando el paciente ha llegado a una sala de urgencias e incluso en el quirófano, éstas se deben a lesiones craneoencefálicas y abdominales letales. El objetivo de este estudio es, identificar en el trauma abdominal, los hallazgos en la laparotomía exploratoria y las lesiones encontradas. Finalmente las muertes *Tardías* ocurren semanas después del trauma en la Unidad de Cuidados Intensivos y se deben a sepsis y falla orgánica múltiple, en cuyos casos es de interés para los investigadores, relacionar los hallazgos en las cirugías iniciales con el desenlace de los pacientes. (1)

El abdomen es la tercera región del organismo más frecuentemente lesionada en los traumatismos, y el trauma abdominal es la causa del 20% de las lesiones civiles que requieren intervención quirúrgica. El 2% de las consultas por trauma corresponden a la región abdominal. De ellas, el 90% requieren internación, y el 50% serán sometidas a una laparotomía exploratoria. Por otra parte, las lesiones abdominales no reconocidas son la causa más frecuente de muerte postraumática evitable. La mayor parte de los traumatismos abdominales son producidos por accidentes automovilísticos; el resto corresponde a caídas de altura, accidentes deportivos o agresiones civiles, como lesiones por armas blancas y heridas por proyectil de arma de fuego (2)

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo, de los pacientes con trauma abdominal a quienes se les practicó laparotomía exploratoria, para presentar los hallazgos transoperatorios, y de manera secundaria, identificar aquellas lesiones que provocaron morbimortalidad.

## DEFINICIÓN

Etimológicamente *Trauma* proviene del griego “*trauma*” que significa herida. Se define traumatismo como todas las lesiones internas o externas provocadas por una violencia exterior; estado del organismo afecto de una herida o contusión grave. (3)

“Se denomina traumatismo abdominal, cuando este compartimiento orgánico sufre la acción violenta de agentes que producen lesiones de diferente

magnitud y gravedad, en los elementos que lo constituyen, sean estos de pared (continente) o de contenido (vísceras), o de ambos a la vez” (4)

Basándonos en el compromiso del revestimiento cutáneo podemos dividir los traumatismos abdominales en:

1. Trauma abierto: lesión de la pared abdominal que presentan una solución de continuidad de la piel. El traumatismo abdominal abierto de acuerdo a su profundidad, puede ser penetrante si existe pérdida de la continuidad del peritoneo parietal y no penetrante si la herida no lo atraviesa.
2. Trauma cerrado: lesión en la que el agente agresor no causa interrupción del tegumento cutáneo. (5)

Las lesiones en el trauma abdominal pueden ser producidas por proyectil, por arma blanca (instrumento punzocortante), o por agentes diversos (asta de toro, cristales, varillas, maderas, etc.). Las lesiones en el trauma abdominal cerrado pueden deberse a fuerzas que ocasionan contusión, aplastamiento, estallamiento o desplazamiento de los órganos. (6)

## EPIDEMIOLOGIA MUNDIAL Y NACIONAL DE TRAUMATISMO ABDOMINAL

A nivel internacional el traumatismo de abdomen es una causa importante de morbilidad y de mortalidad en todos los grupos etarios. El abdomen es la tercera región del organismo más frecuentemente lesionada en los traumatismos, y el trauma abdominal es el causante del 20% de las injurias civiles que requieren intervención quirúrgica.

El 2% de las consultas por trauma corresponden a la región abdominal. De ellas, el 90% requieren hospitalización, y el 50% son sometidas a una laparotomía exploratoria. Por otra parte, las lesiones abdominales no reconocidas son la causa más frecuente de muerte postraumática evitable. (7)

Los datos epidemiológicos de traumatismo en México en cuanto a género afectado reportan que un 62% involucran al género masculino, el 38% al género femenino, quedando una relación de 1.58:1. En base a la edad el 41% corresponde de 16-30 años, 22% de 31-45 años de edad, el 14% a mayores de 60 años, 10% de 46 a 60 años, 9% de 6-15 años, 3 % de cero a 5 años y el 1% no se especifica la edad.

Referente a la etiología 63% se debió a accidentes automovilísticos y 37% a agresión física.

El abdomen abarca el tercer lugar de las áreas corporales dañadas; ocupando el 67% traumatismo abdominal cerrado y el 33% abierto, de este último, la mayoría requiere intervención quirúrgica.

En cuanto a la etiología del traumatismo abdominal abierto las heridas por proyectil de arma de fuego son la causa más común de trauma penetrante de abdomen (56-64%), seguidas de las ocasionadas por instrumentos punzocortantes (23-31%) y por escopeta de 4-5%. (8)

## FISIOPATOLOGIA

Los traumatismos cerrados se asocian a lesiones múltiples y de mayor distribución mientras que en la heridas penetrantes la lesión es localizada en el trayecto del proyectil o instrumento punzocortante. En el traumatismo cerrado los órganos que tienen más probabilidades de recibir lesión son los órganos sólidos como el hígado, bazo y riñones. Los órganos con superficie más grande en la proyección frontal (intestino delgado, hígado y colon) son los más propensos a la lesión en el traumatismo penetrante.

Cabe mencionar que el traumatismo abdominal cerrado suele seguir patrones de lesiones, asociándose a fracturas faciales, lesiones de la columna cervical, lesión de la aorta torácica, contusión miocárdica, rotura diafragmática, fracturas de la pelvis y extremidades inferiores.

Las lesiones penetrantes se clasifican en base al agente que causa la lesión, la velocidad y la distancia con que originan la misma. (9)

## ETIOPATOGENIA

- TRAUMA GASTRICO

La lesión penetrante a partir de heridas por arma de fuego o arma blanca involucra en un 5 a 20% al estómago. Las heridas por arma blanca del estómago en general son heridas aisladas, mientras que las heridas por arma de fuego que lesionan estómago frecuentemente producen lesiones asociadas y son estas las que influyen fuertemente en la mortalidad.

La lesión no penetrante de estómago es poco común, se reporta en menos del 2% de los casos de traumatismo abdominal cerrado. La mayoría se han observado luego de desaceleración rápida en accidentes automovilísticos, muchas veces, acompañadas de lesiones asociadas.

En el diagnóstico en pacientes estables, los hallazgos al examen físico con frecuencia pueden indicar la presencia de lesiones gástricas; estos pacientes frecuentemente se presentan con dolor generalizado a la palpación, defensa y rigidez.

La hematemesis, si está presente, y la aspiración de sangre por la sonda nasogástrica son sugestivas de lesión gástrica.

Los métodos auxiliares incluyen: lavado peritoneal diagnóstico, estudios de contraste del tracto gastrointestinal superior, tomografía computarizada y ecografía. En casos de heridas penetrantes en las que no existe indicación absoluta de exploración y los estudios diagnósticos no han eliminado la sospecha de lesión gástrica, se puede utilizar la laparoscopia y así evitar la necesidad de una laparotomía formal.

El tratamiento inicial requiere el cumplimiento de los principios avanzados estándares de soporte vital en el tratamiento de pacientes traumatizados.

Una vez que se confirma o sospecha la lesión gástrica está indicada la cirugía; los pacientes deberán recibir antibióticos profilácticos preoperatorios dirigidos contra la flora gastrointestinal. La mayoría de las lesiones del estómago puede ser reparada primariamente en forma local, ya sea mediante técnicas de sutura manual o con engrapadoras.

- **TRAUMATISMO PANCREATICO**

El páncreas es el órgano abdominal sólido que sufre menos traumatismo, 0.2% a 3% en pacientes con trauma no penetrante de abdomen y en un porcentaje ligeramente mayor en pacientes con trauma penetrante. La proximidad existente del páncreas y otras estructuras vitales y los mecanismos de alta energía implicados, determinan que la lesión aislada sea relativamente infrecuente y que la asociación con otro órgano afectado sea la que determine la mortalidad.

La aorta, la vena porta y la vena cava están en contacto inmediato con el parénquima pancreático y más del 75% de los casos de trauma pancreático penetrante se asocian con lesiones de por lo menos una de estas estructuras.

El algoritmo de los estudios diagnósticos y los procedimientos terapéuticos en un paciente con posible lesión traumática del páncreas dependen del mecanismo de lesión, el estado hemodinámico del paciente, de los hallazgos durante el examen físico del abdomen y del tiempo transcurrido desde el momento de la lesión.

En general se encuentra indicada la exploración quirúrgica del abdomen, salvo en los casos que pueda descartarse con certeza lesión de cualquiera de los órganos intra y retro peritoneales.

Las radiografías del abdomen contribuyen a la localización de proyectiles y fragmentos óseos.

La evaluación de posibles lesiones pancreáticas en trauma no penetrante, requiere una anamnesis completa que incluya la determinación de la energía y la localización del impacto. La utilidad de la amilasemia para identificar un trauma no penetrante de páncreas es motivo de debate, debido a que la

sensibilidad de la amilasa para el diagnóstico, es mayor cuando la muestra se obtiene 3 horas o más después de la lesión inicial y aun así una amilasemia normal después de este tiempo no descarta con certeza la lesión del páncreas.

La ecografía abdominal es herramienta diagnóstica para identificar en trauma abdominal no penetrante la presencia de líquido intraperitoneal y dirigir la evaluación ulterior. La demostración de la presencia de líquido es una indicación para obtener una TAC del abdomen con medio de contraste en los pacientes hemodinámicamente estables o laparotomía en inestables.

El tratamiento de cualquier lesión pancreática específica debe ser precedido por el control de la hemorragia y la limitación de la contaminación bacteriana. Posteriormente las pautas generales son desbridamiento de los tejidos desvitalizados, identificación y control de las lesiones ductales mayores, preservación de una cantidad de páncreas suficiente para mantener su función, drenaje interno o externo adecuado de la secreción pancreática. (11)

- TRAUMA HEPATOBILIAR

El hígado es el órgano más comúnmente lesionado en los pacientes con trauma abdominal. El sitio de lesión más frecuente es el segmento posterior del lóbulo derecho, en parte por su tamaño y por su cercanía a las costillas y columna. Aun así la mortalidad por lesión hepática ha disminuido en las últimas décadas.

Los traumatismos no penetrantes son consecuencia de la compresión directa o de una fuerza de desaceleración que impacte directamente el torso. El desgarramiento del parénquima hepático a menudo se acompaña de hematomas en el interior de la capsula de Glisson, esta se desgarrará fácilmente en traumatismos no penetrantes de alto grado y de cualquier traumatismo penetrante. Las lesiones por desaceleración pueden separar al hígado de sus fijaciones vasculares, con el consecuente resultado de hemorragia intraabdominal masiva. (23)

La instalación de coagulopatía se observa después de lesiones hepáticas muy sangrantes, debido a que la disminución de flujo sanguíneo hepático disminuye la síntesis de los factores de coagulación, por ello la transfusión temprana de plasma fresco congelado o crioprecipitado debe formar parte integral del protocolo de reanimación.

La TAC es el examen más sensible para detectar y caracterizar la lesión traumática del hígado. Permite identificar el tipo y grado de lesión, el volumen de hemoperitoneo y la diferencia entre sangre coagulada y sangrado activo. También permite el diagnóstico de lesiones asociadas intraperitoneales y retroperitoneales.

Puede recurrirse al lavado peritoneal diagnóstico o a la ecografía para confirmar con certeza y precisión la presencia de sangre en la cavidad peritoneal.

El enfoque actual del trauma hepático ha evolucionado a tratamiento conservador en más del 80 % de los casos.

Los pacientes con trauma abdominal penetrante que son inestables en la presentación o se vuelven inestables a pesar de los esfuerzos deben someterse a laparotomía de inmediato. (12)

Las lesiones de los conductos biliares extrahepáticos por traumatismos penetrantes y no penetrantes son infrecuentes. En los penetrantes la herida por arma blanca se acompaña de la sección simple de los conductos biliares y a menudo pueden ser reparadas de forma primaria mediante puntos de sutura; por el contrario las heridas de bala provocan lesiones por desgarro y aplastamiento con destrucción tisular que requieren reparaciones más complejas.

La lesión directa de la vesícula biliar también es infrecuente. Los traumatismos no penetrantes de alta energía pueden provocar la avulsión de ésta. El tratamiento óptimo de cualquier tipo de lesión de la vesícula es la colecistectomía. (11)

- TRAUMA ESPLÉNICO

El bazo es el segundo órgano en frecuencia de afectación por los traumatismos no penetrantes, pero las lesiones provocadas por los traumatismos penetrantes se observan con menos frecuencia. La lesión puede ser secundaria a fracturas de costillas inferiores izquierdas y traumatismo de riñón izquierdo.

La tasa de mortalidad del traumatismo esplénico varía entre el 8% y 10% y se relaciona con la edad, la severidad global de la lesión y la presencia de hipotensión.

Entre sus manifestaciones se puede presentar shock hemorrágico, dolor a la palpación y distensión del abdomen o taquicardia, sin embargo estos signos son inespecíficos.

Los pacientes con signos vitales inestables y evidencia de hemoperitoneo deben tratarse con operación de emergencia sin recurrir a estudios diagnósticos previos.

Las lesiones esplénicas grado I son de mínima magnitud y a menudo no requieren tratamiento; el sangrado continuo por lesiones grado II o fracturas parenquimatosas mayores grado III, pueden controlarse mediante esplenografía; la esplenectomía parcial es eficaz para el tratamiento de lesiones

grado IV y finalmente lesiones grado V que se caracterizan por áreas múltiples de desgarramiento o lesión severa del hilio esplénico requieren esplenectomía. (13)

- TRAUMA URINARIO

La lesión del tracto urinario ocurre en hasta el 10% de los pacientes que presentan un trauma abdominal. El riñón es el órgano más frecuentemente lesionado, seguido de la uretra. Las lesiones menores de riñón, representan el 70% de las lesiones renales cerradas y no requieren ninguna intervención quirúrgica; las lesiones intermedias representan el 20% del traumatismo cerrado generalmente también con tratamiento no quirúrgico; las lesiones mayores claramente obligan a la exploración inmediata. Similares clasificaciones y decisiones de manejo corresponden a las heridas penetrantes

La lesión de la vejiga en trauma penetrante o cerrado rara vez viene aislada, alrededor del 80 al 94% se acompaña de otras lesiones significativas; las fracturas pélvicas son las más comunes. El signo más fiable de lesión de vejiga es la hematuria macroscópica, presente en el 93% a 100% de los casos, motivo de indicación de cistografía retrógrada. Sin embargo, si se observa sangre en el meato urinario o si la sonda no pasa fácilmente debe evaluarse la integridad de la uretra mediante una uretrografía retrógrada. La rotura vesical extraperitoneal no complicada es manejada de forma conservadora, sin embargo investigadores han informado un menor número de complicaciones, tales como fístula, retención de coágulos o sepsis con la reparación abierta.

Las lesiones ureterales son raras, ocurren en menos del 4% de traumas penetrantes y menos del 1% de traumas cerrados. Un porcentaje significativo 10%-28% de los pacientes con lesiones ureterales vienen asociados con lesiones renales y un 5% con lesión de vejiga. En la mayoría de los casos las lesiones del uréter pueden repararse por anastomosis ureteroureteral. (14)

- TRAUMATISMO COLORECTAL

La causa más frecuente de las heridas de colon son las heridas penetrantes. Sin embargo, las disrupciones cerradas y las contusiones hemorrágicas pueden ser el resultado de transferencias de alta energía.

Las lesiones rectales son habitualmente el resultado de heridas de arma de fuego o fragmentación ósea de las fracturas pelvianas mayores.

La derivación fecal con una colostomía proximal es obligatoria para todas las heridas que involucran toda la pared rectal. El drenaje adecuado de estas heridas es de gran importancia, utilizando drenajes aspirativos o de penrose. El abdomen se explora a través de una laparotomía mediana.

- TRAUMA DEL DIAFRAGMA

Las lesiones penetrantes debajo de los pezones tienen una incidencia aproximada de un 30% de lesión del diafragma; las lesiones no penetrantes ocurren por aumento masivo de la presión intraabdominal.

La reparación quirúrgica directa de las lesiones penetrantes del diafragma es importante para prevenir las secuelas tardías de hernia crónica. Habitualmente puede efectuarse en forma sencilla un cierre en dos planos con puntos separados en U. Las lesiones no penetrantes son a menudo más demandantes porque pueden extenderse hasta incluir el diafragma entero y si la rotura ocurre cerca de la inserción lateral a la jaula costal, pueden ser necesarios puntos directamente a las costillas. (15)

- TRAUMAS VASCULARES ABDOMINALES MAYORES

Los traumas vasculares son los responsables de la mayoría de las muertes después de heridas abdominales penetrantes. Las lesiones más letales son aquellas de la vena cava retrohepática, la aorta visceral y la vena porta. El trauma no penetrante habitualmente involucra al sistema venoso. Estos pacientes frecuentemente llegan al hospital en shock. Un tratamiento exitoso exige el reconocimiento rápido y la reanimación inmediata con reposición adecuada de volumen, incluido sangre, seguido de una amplia exposición vascular para permitir el rápido control de la hemorragia. (16)

## DIAGNÓSTICO

La clínica no ha podido ser sustituida por ningún otro auxiliar diagnóstico, los cuales deben ser considerados como complementarios. El estudio clínico debe realizarse de manera rápida, completa y de forma simultánea junto con las medidas terapéuticas de urgencias.

El examen debe comenzar con una inspección del individuo completamente desnudo:

1. Verificación de las condiciones vitales del individuo y de los tejidos del paciente.
2. Examen local de la herida:
  - a. Comprobar si existe orificio de entrada y de salida.
  - b. Verificar si existe evisceración de epiplón, o vísceras abdominales.
  - c. Exploración digital o instrumental
  - d. Exploración quirúrgica con anestesia local y disección cuidadosa de los planos que forman la pared abdominal, hasta la visualización del peritoneo parietal.
3. Examen físico del abdomen. Considerando lo siguiente:

- a. Herida
- b. Dolor. Si es espontáneo, o a la palpación superficial y profunda y a la percusión.
- c. Investigar si hay datos de irritación peritoneal, defensa abdominal con contractura muscular, ruidos hidroaéreos en las heridas superficiales o en las penetrantes.
- d. Tacto rectal y vaginal de gran importancia, sobretodo el primero, donde la presencia de sangre indica la lesión del órgano. (17)

Los métodos diagnósticos difieren para traumatismo penetrante y traumatismo abdominal cerrado como regla las heridas por proyectil de arma de fuego en la cara anterior del tronco entre el cuarto espacio intercostal y la sínfisis del pubis se exploran por medios quirúrgicos, cuya trayectoria se establece por medios radiográficos o por los sitios de entrada y salida que sugieren penetración abdominal.

Para fines prácticos podemos dividir las pruebas diagnósticas para ser aplicadas en pacientes inestables y estables. (18)

#### PACIENTE INESTABLE CON SOSPECHA DE LESION INTRAABDOMINAL

	ECO-FAST	PUNCION LAVADO PERITONEAL
Técnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecógrafo portátil, búsqueda líquido libre, anecoico (no lesiones específicas) en: Douglas, hepatorenal o Morrison, esplenorrenal.</li> <li>• Pericardio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punción en fosa ilíaca: positiva (a) se salida de &gt;10ml de sangre o bilis; (b) si no: lavado de cavidad con un litro de solución y análisis: es positivo si: &gt;500 leucocitos. &gt; 1000 hematíes. Fibras vegetales.</li> <li>• La positividad implica laparotomía urgente.</li> </ul>
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad de detección de sangre intraabdominal, en paciente inestable para determinar necesidad de cirugía, TCE, lesiones de médula espinal, signos abdominales equívocos en paciente estable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando no se dispone de ECO-FAST</li> <li>• Inestable y muchas lesiones extraabdominales.</li> <li>• En paciente estables en los que la ECO o TAC no detectan anomalías y existe alta sospecha de lesión intraabdominal.</li> <li>• Exámenes seriados</li> </ul>
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rápido</li> <li>• Detección de cantidades de líquido a partir de 100ml</li> <li>• Alta sensibilidad para detectar hemoperitoneo (aunque menor que LPD) y derrame pericárdico.</li> <li>• No invasivo</li> <li>• Permite exámenes seriados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rápido</li> <li>• Detección de escasa cantidad de líquido en paciente estable (no detectado por ECO o TAC)</li> <li>• Alta sensibilidad con bajo coste</li> </ul>
Inconvenientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad para detectar lesión en órganos sólidos, retroperitoneo o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morbilidad 0.3%.</li> <li>• Falsos positivos: sangrado por</li> </ul>

	diafragma. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difícil de realizar en obesos, enfisema o neumoperitoneo.</li> <li>• No diferencia entre sangre y otros líquidos como bilis (malo para lesiones intestinales)</li> <li>• Explorador dependiente.</li> </ul>	inserción de catéter, fracturas de pelvis. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malo en lesiones retroperitoneales y diafragmáticas.</li> <li>• Laparotomías en blanco ante laceraciones que se podrían manejar conservadoramente.</li> <li>• Invalida la TAC posterior para detección de líquido tras el lavado.</li> </ul>
--	---	--

### PACIENTE ESTABLE CON SOSPECHA DE LESION INTRAABDOMINAL

	TAC ABDOMINAL	LAPAROSCOPIA DIAGNÓSTICA
Técnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAC abdominopélvica con triple medio de contraste intravenoso u oral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trocar óptico generalmente umbilical</li> </ul>
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paciente estable con trauma abdominal cerrado.</li> <li>• Heridas penetrantes en flancos o espalda (demuestra hematoma retroperitoneal).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre todo en traumatismo abierto.</li> <li>• Pacientes con heridas de arma blanca en pared abdominal anterior y lateral.</li> <li>• Traumatismo toracoabdominal con sospecha de lesión diafragmática.</li> <li>• Para valorar dudosa penetración peritoneal.</li> <li>• Heridas por arma de fuego tangenciales en tórax inferior.</li> <li>• Duda de indicación quirúrgica.</li> </ul>
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es la mejor técnica para determinar la extensión, tipo y grado de lesión, decidir tratamiento conservador o quirúrgico.</li> <li>• No invasiva</li> <li>• Diagnostica sangrados activos y pequeñas cantidades de fluido</li> <li>• Diferencia los fluidos por su densidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite confirmar penetración peritoneal y lesión diafragmática.</li> </ul>
Inconvenientes		<ul style="list-style-type: none"> <li>• No permite detección de lesión viscera hueca ni retroperitoneo.</li> </ul>

En las heridas por proyectil de arma de fuego en la espalda o en flanco, la TAC con triple medio de contraste puede delinear la trayectoria del proyectil e identificar la penetración a la cavidad peritoneal. Otra opción para valorar la penetración abdominal es la laparoscopia y puede continuarse con la laparotomía para la reparación de las lesiones si las hubiera.

Otro importante método es el lavado intraabdominal diagnóstico, donde se realiza una aspiración peritoneal en un acceso infraumbilical con una jeringa de 10ml después de haber colocado un catéter. Este se considera positivo si se obtienen más de 10ml de sangre, si se extraen menos de 10ml se introduce un litro de solución salina isotónica. El líquido se extrae por mecanismo de sifón y se envía a laboratorio para un recuento de eritrocitos, leucocitos, amilasa, bilirrubina y fosfatasa alcalina. A continuación se muestran los criterios para un resultado positivo en el lavado peritoneal diagnóstico, lo cual es indicación de realizar laparotomía exploratoria:

	<b>Heridas penetrantes en la cara anterior del abdomen</b>	<b>Heridas penetrantes toracoabdominales.</b>
<i>Recuento de eritrocitos</i>	> 100 000 / ml	> 10 000 / ml
<i>Recuento de leucocitos</i>	>500/ml	> 500 / ml
<i>Concentración de amilasa</i>	> 19 UI / L	> 19 UI / L
<i>Concentración de fosfatasa alcalina</i>	> 2 UI / L	> 2 UI / L
<i>Concentración de bilirrubinas</i>	> 0.01 mg /100 ml	> 0.01 mg /100 ml

La punción con lavado peritoneal llega a una certeza hasta de 90%.

En el traumatismo abdominal cerrado con mayor frecuencia se realiza ecografía abdominal dirigida para traumatismos (FAST) aunque no tiene sensibilidad del 100%, de tal forma se recomienda la aspiración abdominal diagnóstica en pacientes que presentan inestabilidad hemodinámica sin una fuente definida de hemorragia.

La FAST es muy sensible para detectar líquido intraperitoneal con volúmenes superiores a 250ml, aun así cuando esta sea positiva no es indicación inmediata de laparotomía y si el paciente se encuentra hemodinámicamente estable debe someterse a TAC para valorar la gravedad de las lesiones que por FAST no es posible determinar. Los datos que se identifican por TAC en pacientes con lesiones de órganos sólidos son fuga de medio de contraste, cantidad de la hemorragia intraabdominal, presencia de pseudoaneurismas.

En pacientes en estado crítico, se complementan con estudios de gasto cardíaco, volumen sanguíneo y la medición continua del flujo urinario.

En cuanto a análisis de laboratorio es importante la determinación del grupo sanguíneo y Rh, de hematocrito y hemoglobina; así como la determinación de gases en sangre arterial y venosa. La dosificación de amilasa es útil en traumatismos como diagnóstico de una posible pancreatitis postraumática.

Dentro de los estudios que ayudan al diagnóstico temprano de penetración se encuentran las radiografías simples, las cuales en una herida toracoabdominal arrojan datos como: presencia de aire libre en cavidad abdominal o la situación del proyectil. La presencia de aire libre en cavidad, de derrame intraperitoneal, de íleo generalizado, de borramiento de la línea del psoas, pueden decidir la exploración quirúrgica. La placa de abdomen debe tomarse, de ser posible, de pie y decúbito.

La telerradiografía de tórax siempre debe acompañar a la de abdomen nos ayuda a valorar la presencia de hemoneumotórax, fracturas costales o presencia de vísceras abdominales en cavidad pleural en caso de rotura diafragmática.

La serie esofagogastroduodenal ayuda al diagnóstico de perforaciones, roturas o hematomas intramurales.

Las angiografías selectivas de los vasos intraabdominales son útiles para valorar las lesiones sangrantes o complicaciones, en especial a nivel de hígado.

Por otro lado el uso de la desbridación y exploración directa de la herida es un procedimiento que cada vez más se convierte en el procedimiento de elección. La técnica es aséptica y se realiza en quirófano con anestesia local; en caso de no haber lesión peritoneal, se sutura la herida y el paciente se da de alta. Si se encuentra abierto el peritoneo, el procedimiento se sigue de una laparotomía exploradora.

La exploración laparoscópica evita intervenciones innecesarias e inclusive se pueden realizar varios procedimientos terapéuticos.

El recurso exploratorio definitivo es la laparotomía, toda lesión que rebase la serosa peritoneal debe explorarse con cirugía. (9)

## TRATAMIENTO

Desde su ingreso se deben aplicar al lesionado en la sala de Urgencias, medidas terapéuticas y de control que se consideran indispensables, estas medidas se realizan después del examen inicial e incluyen:

1. Vías respiratorias permeables. No sólo se revisa la permeabilidad, sino también la integridad del sistema ventilatorio que se compromete en fracturas costales múltiples, en hemoneumotórax y en lesiones de cuello.
2. Colocación de un catéter para tener una vía permeable. Y reposición inmediata de volumen.
3. Control de la presión venosa central. Valora la suficiencia del ventrículo derecho ante las cargas de volumen y, en forma indirecta, el volumen circulante.

4. Control de los signos vitales.
5. Sonda vesical a permanencia.
6. Medición de flujo urinario.
7. Hematocrito, hemoglobina, tipo sanguíneo, pruebas cruzadas y gases en sangre. (24)

Hay casos en los que no debe retrasarse la laparotomía, como son lesión por proyectil de arma de fuego y en las que hay evidencia de penetración a peritoneo, por la presencia de datos de peritonitis o hipovolemia.

Una vez que se decide la cirugía, se lleva a quirófano al paciente en condiciones adecuadas. Ya sea que se estabilizó al paciente en la sala de urgencias o en caso de obstrucción o insuficiencia respiratoria aguda o de hemorragia masiva las medidas de estabilización debieron realizarse durante el traslado por parte de los paramédicos. (21)

## LAPAROTOMIA EXPLORATORIA

Se define laparotomía como la sección o incisión del flanco, vacío o de las partes blandas colocadas por debajo de las costillas. Se llama exploratoria a la incisión pura y simple de las paredes del abdomen con el objetivo de llegar a formular el diagnóstico.

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. Por otra parte, los cirujanos mexicanos de finales del siglo XIX ya aceptaban ampliamente las teorías listerianas. Muchos de ellos ya cuestionaban el manejo conservador de las heridas abdominales. El primero en pensar en la laparotomía con reparación del intestino y lavado "a grande agua" de la cavidad abdominal fue Maximiliano Galán (1873). Fernando Zárraga realizó con éxito las primeras reparaciones viscerales (1892). Arriata en su tesis recepcional propuso experimentalmente la laparotomía en TA (1893). T. Núñez informó de un paciente con una herida por proyectil de arma de fuego con lesión de bazo y riñón izquierdo y describió un caso de hemorragia esplénica tardía (1898). Gracia García utilizó la laparotomía precoz durante la Revolución Mexicana (1911). La laparotomía en traumatismo abdominal se desarrolló en México antes que en muchas otras partes del mundo, y desde entonces se aceptó como una excelente arma diagnóstica y terapéutica. (22)

En la actualidad con todos los avances diagnósticos con los que se cuenta, no es muy común que se efectúe una laparotomía meramente diagnóstica. En el traumatismo abdominal abierto o cerrado se debe realizar una investigación cuidadosa del abdomen, pues es bastante común el compromiso de más de un órgano. (7)

Las indicaciones para realizar laparotomía de manera urgente en trauma abdominal son las siguientes:

1. Hipotensión o pérdida de sangre inexplicable en paciente que no puede estabilizarse y en el que se ha descartado foco extra abdominal.
2. Paciente inestable y traumatismo penetrante
3. Evisceración.
4. Sangrado gastrointestinal (boca o ano) persistente.
5. Clara irritación peritoneal
6. Neumoperitoneo
7. Rotura diafragmática
8. Rotura vesical intraperitoneal
9. Eco-Fast, lavado de líquido peritoneal o TAC positivos.

La cirugía debe ser rápida y precisa, la incisión debe ser amplia y fácil de efectuar. En la mayoría de los casos se prefiere la laparotomía media, supra o infraumbilical. En casos de traumatismo toracoabdominal se elige la toracolaparotomía. El cirujano debe elegir la mejor vía de acceso y prolongarla en caso de ser necesario a tórax o mediastino. Las vías de acceso pueden ser: laparotomía media supra e infraumbilical; prolongada a esternotomía media; prolongada a toracotomía izquierda o derecha; y prolongada a muslos para exploración vascular.

Una vez que se abre el abdomen, el proceso de exploración y reparación se dirige primero a las lesiones sangrantes de vísceras o grandes vasos y después de todas las demás: se empieza por las contaminantes, las cuales deben identificarse y marcarse sin omisión. Los órganos se investigan en el siguiente orden: estómago y duodeno; hígado, vesícula biliar y vías biliares; páncreas y bazo; ángulo duodenoyeyunal e intestino delgado; apéndice y ciego; y colon, epiplón, órganos pelvianos y retroperitoneo. El hiato diafragmático se explora en busca de evidencias de hernia.

La localización de otras lesiones sangrantes de gran riesgo incluye la identificación de hematomas retroperitoneales, a partir del siguiente principio de exploración:

- A. Si el hematoma se produce por heridas todas deben abrirse y explorarse
- B. Si son por contusión o hematoma cerrado deben dividirse en:
  - a. Inframesocólicos: sobretodo los pélvicos deben manejarse con cautela, ya que antes de abrirlos, deben recurrirse a métodos de hemostasia.
  - b. Supramesocólicos: siempre se exploran ante la posibilidad de lesión del páncreas, duodeno, riñón o vena cava.

Por último el manejo de la herida de laparotomía es fundamental; ante heridas contaminadas deben dejarse puntos de sostén y preferir una herida abierta para cierre diferido, con lo que se evitan complicaciones. (15)

## COMPLICACIONES DE TRAUMATISMO ABDOMINAL

Las complicaciones son frecuentes y deben tratarse oportunamente, la asociación de otras lesiones, intra y extra abdominales agrava el pronóstico. (19)

### Complicaciones del traumatismo hepático

- Hemobilia: hemorragia arterial de las vías biliares, generalmente posterior al traumatismo; manifestándose horas o días después de la lesión; siendo característicos el sangrado de tubo digestivo alto (melena o hematemesis), ictericia y dolor cólico en hipocondrio derecho.
- Bilomas y abscesos hepáticos secundarios al hematoma o a la necrosis del parénquima hepático. Se pueden drenar percutáneamente.
- Seudoaneurismas y fístulas arteriovenosas
- Estenosis de la vía biliar.

### Complicaciones del traumatismo pancreático:

Después de la intervención quirúrgica se observan complicaciones relacionadas con la lesión pancreática en un 20-35% de los pacientes. Con una mortalidad de 10%.

- Fístulas: aparecen en el 25-35% de las lesiones pancreáticas significativas. La mayoría remiten de forma espontánea. Se requiere de un drenaje continuo hasta que remita la filtración pancreática, por lo general dos semanas después del traumatismo.
- Abscesos: se observan en menos del 10% de traumatismos pancreáticos y por lo general se deben al desbridamiento insuficiente durante la intervención quirúrgica. Representan la indicación más frecuente para repetir la exploración quirúrgica y se asocian con lesiones del conducto principal.
- Seudoquistes: su incidencia es menor del 5%. Suelen evolucionar favorablemente con drenaje percutáneo y en la mayoría de los casos se evita la intervención quirúrgica. (10)

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La atención de los pacientes con trauma abdominal en los hospitales generales, se vuelve además de un reto para el equipo médico quirúrgico, un punto a estudiar, pues la evolución de aquellos suele consumir tiempo hospitalario y recursos en pro de salvaguardar la vida de los pacientes.

En México se desconoce con exactitud las tasas y los índices de trauma de abdomen, el Hospital General Dr. Nicolás San Juan, es el encargado de atender a los pacientes con lesiones abdominales en Toluca y 16 municipios aledaños, conocer el número de pacientes que son sometidos a laparotomía diagnóstica por trauma abdominal, impulsó el presente estudio, para determinar cuáles son los hallazgos encontrados y poder estudiar ordenadamente la evolución de dichas lesiones.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cuáles son los hallazgos en laparotomía exploratoria en pacientes adultos con trauma abdominal en el Hospital General Dr. Nicolás San Juan 2007 a 2012?

## JUSTIFICACIONES

### Académica

Con base en lo señalado en el título cuarto de los estudios de pregrado en su capítulo III, de los diplomas y grados artículo 74 y 75 del Reglamento interno de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de México, establece un trabajo de tesis como requisito para obtener el Título de Médico Cirujano. Además que no se realiza ningún estudio de trauma abdominal en esta institución académica desde 1985.

### Científica

Cabe considerar que el presente trabajo es interesante pues tiene como objetivo conocer los hallazgos de la laparotomía exploratoria en trauma abdominal en un Hospital General que atiende cirugía de urgencia y trauma. Y así de esta manera poder proyectar o prever las necesidades materiales y humanas del Hospital y su personal que atiende dicho padecimiento.

### Epidemiológica

El trauma de abdomen es una de las patologías que más se atienden en los hospitales generales e interesa y justifica el estudio con el fin de conocer los hallazgos de la laparotomía exploratoria en trauma de abdomen.

## **HIPOTESIS**

El estudio de este trabajo de tesis es de tipo descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, motivo por el cual no requiere hipótesis.

## OBJETIVOS

### General

Identificar los hallazgos en laparotomía exploratoria en pacientes adultos atendidos en el Hospital General Dr. Nicolás San Juan en el periodo 2007-2012.

### Específicos

- Identificar el tipo de lesión en el trauma abdominal.
- Conocer a través de laparotomía exploratoria cuál es el órgano afectado.
- Precisar el tiempo transcurrido de la lesión a la cirugía.
- Especificar el grupo de edad de los pacientes con trauma abdominal.
- Determinar el género de los pacientes con trauma abdominal.

## MÉTODO

### Tipo de Estudio

Se trata de un estudio de tipo retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional.

### Diseño de estudio

Se revisaron los expedientes del archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan del 1 de Enero de 2007 al 31 de Diciembre de 2012, y se incluyeron en el estudio todos los pacientes con trauma abdominal, para llenar una hoja de recolección de datos, y posteriormente elaborar el concentrado de datos en Excel, para los cuadros de salida, resultados, conclusiones y sugerencias.

### Variables.

1. Tipo de trauma
2. Órgano afectado
3. Tiempo transcurrido de la lesión a la laparotomía
4. Grupo de edad
5. Género.

### UNIVERSO DE TRABAJO

El universo se formó con todos los expedientes de pacientes mayores de 18 años de edad con diagnóstico de trauma abdominal, a quienes se les realizó laparotomía exploratoria.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes que hayan ingresado al Hospital Dr. Nicolás San Juan en el periodo de 2007-2012 por diagnóstico de trauma abdominal.
- Pacientes a quienes se les realiza laparotomía exploratoria.
- Pacientes mayores de 18 años de edad.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes que además presentan traumatismo craneoencefálico severo.

### **Criterios de eliminación**

- Expedientes incompletos.

## INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Hoja de recolección de datos (anexo 1) realizada por Médicos Pasantes con la información recabada en el Hospital General Dr. Nicolás San Juan.

### **Diseño de análisis**

Se realizó una hoja de recolección de los datos obtenidos y analizados, se obtuvieron medidas de resumen para variables cualitativas y cuantitativas.

El análisis de los datos fue univariado, se realizó revisión y corrección de la información, así como clasificación y tabulación de los datos.

Se realizaron medidas de tendencia central, medidas de dispersión y porcentajes en base a los datos obtenidos de las variables.

Se compararon los datos obtenidos y se presentaron en cuadros y gráficas.

## **IMPLICACIONES ÉTICAS**

- Se mantuvo en anónimo la identidad de los pacientes.
- La información obtenida de los expedientes clínicos, se utilizó únicamente para cubrir con los fines de investigación.
- Todos los objetivos a alcanzar en el presente trabajo fueron para el beneficio único de la ciencia médica.

## RESULTADOS

Del total de 123 pacientes, el 81.30% (100 casos) fue del sexo masculino y 18.69% (23 casos) del sexo femenino. (Tabla 1).

**TABLA 1. GENERO**

GENERO	PACIENTES	PORCENTAJE
MASCULINO	100	81.30%
FEMENINO	23	18.69%

Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan



Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

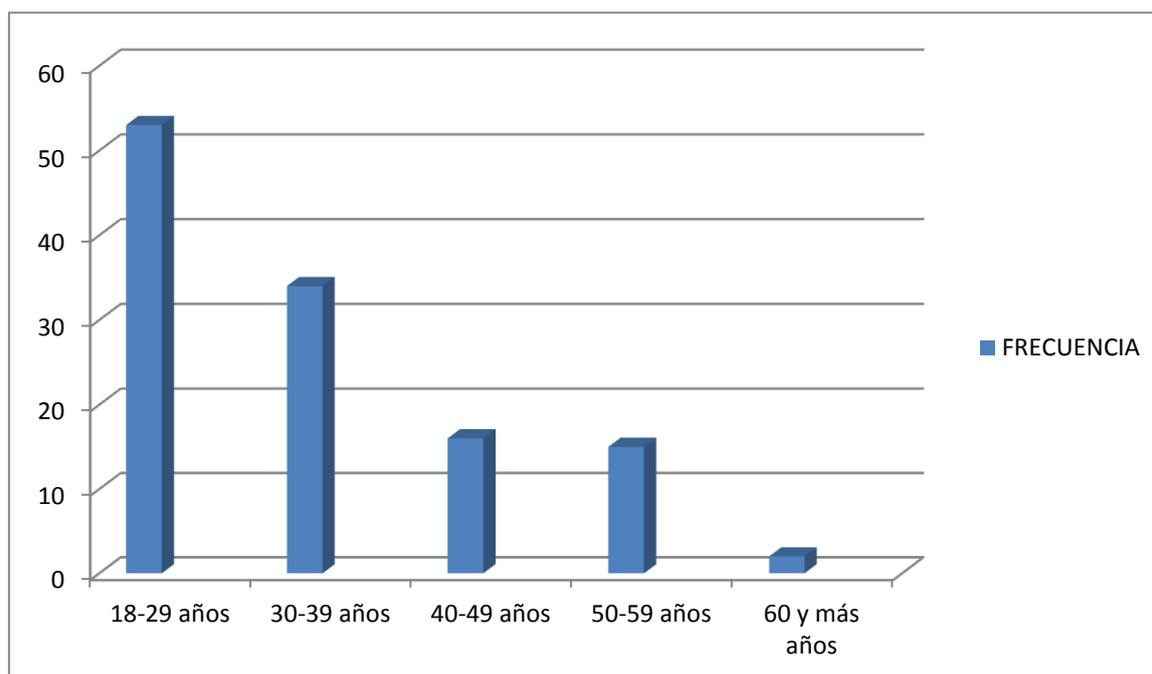
De los 123 pacientes el grupo de edad más afectado fue el de 18-29 años (43.08%) con un promedio de 32.41 años, con una moda de 18 años y mediana de 30. El segundo grupo en frecuencia afectado fue el de 30-39 años (27.64%), seguido por el de 40-49 años (13%), 50 a 59 años (12.19%), y finalmente pacientes con más de 60 años (4.06%). (Tabla 2).

**Tabla 2. GRUPO DE EDAD**

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18-29	53	43.08%
30-39	34	27.64%
40-49	16	13%
50-59	15	12.19%
+60	5	4.06%

Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

### DISTRIBUCIÓN POR EDAD



Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

El traumatismo abdominal fue abierto en 76 personas (61.78%), y cerrado en 47 pacientes (38.21%). (Tabla 3).

**TABLA 3. TIPO DE TRAUMA**

TIPO DE TRAUMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ABIERTO	76	61.78%
CERRADO	47	38.21%

Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan



Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

La mayoría de nuestros pacientes, es decir el 22.76% que corresponde a 28 pacientes no tuvo ninguna lesión a órgano, ya que cursaron con una laparotomía exploratoria blanca. El hallazgo quirúrgico más frecuente fue la lesión de asa delgada con 21.95%, seguida por lesión múltiple con un 14.63%, los cuales presentaron lesiones de hígado, riñón, estómago, diafragma, asa delgada, colon, páncreas, bazo, vejiga y vasos sanguíneos. La lesión hepática estuvo presente en el 10.56%, siendo el mismo porcentaje para la lesión de intestino grueso, la lesión de vejiga estuvo presente en el 6.5%, la lesión de vasos sanguíneos presente en un 5.69%, la lesión esplénica presente en un 4.06% y finalmente la lesión de diafragma en un 3.25%. (Tabla 4).

**TABLA 4. ORGANO AFECTADO**

ÓRGANO AFECTADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DIAFRAGMA	4	3.25%
HIGADO	13	10.56%
INTESTINO DELGADO	27	21.95%
INTESTINO GRUESO	13	10.56%
BAZO	5	4.06%
VEJIGA	8	6.50%
VASOS SANGUINEOS	7	5.69%
MÚLTIPLE	18	14.63%
NINGUNO	28	22.76%

Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan



Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

Una gran parte de pacientes llega a presentar más de un órgano afectado en este estudio, la lesión múltiple ocupa el tercer lugar en orden de frecuencia, encontrándose un total de 18 pacientes, de los cuales 10 fallecieron, a continuación se muestra la tabla en donde se desglosan las lesiones por cada paciente. (Tabla 5).

**Tabla 5. LESION A ORGANO MULTIPLE**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL DE PACIENTES
BAZO	X		X	X					X		X		X	X					7
ESTOMAGO									X										1
COLON	X					X				X	X						X		5
VEJIGA							X											X	2
HIGADO		X		X	X			X	X	X			X		X	X			9
PANCREAS									X										1
DIAFRAGMA		X											X						2
VASCULAR										X									1
ID			X			X	X	X		X	X			X			X	X	9
VESICULA				X											X				2
RINON					X				X							X			3
TOTAL ORGANOS AFECTADOS	2	2	2	3	2	2	2	2	5	3	2	2	2	1	3	2	2	2	

Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

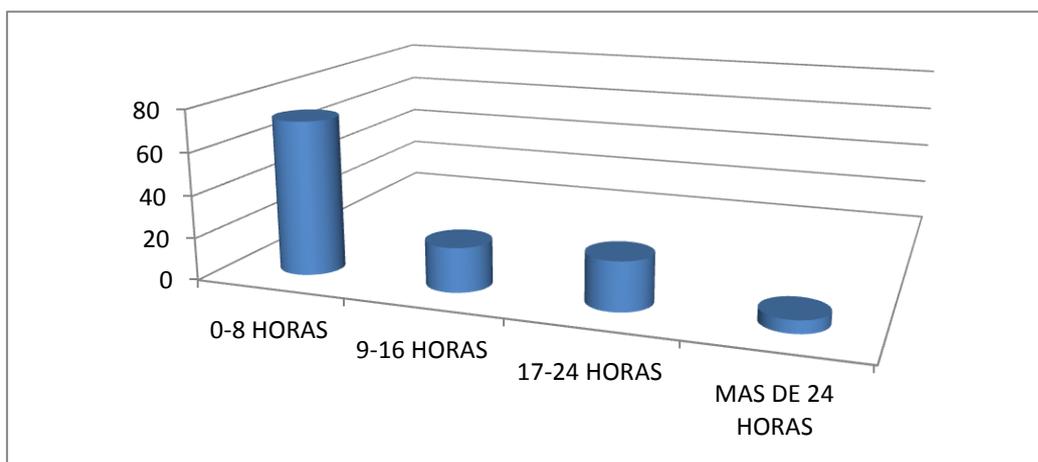
El tiempo transcurrido del momento que ocurre la lesión a la realización de la laparotomía exploratoria fue de 0 a 8 horas con una frecuencia de 73 casos (59.34%), de 9 a 16 horas con una frecuencia de 21 pacientes (15.09%), un periodo de 17 a 24 horas con una frecuencia de 23 personas (18.69%). Finalmente un periodo de más de 24 horas transcurridas en 6 pacientes (4.87%). (Tabla 6).

**TABLA 6. TIEMPO TRANSCURRIDO DE LA LESION A LA LAPAROTOMIA**

TIEMPO TRANSCURRIDO (HORAS)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0-8	73	59.34%
9-16	21	17.06%
17-24	23	18.69%
Más de 24	6	4.87%

Fuente: Archivo Clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

**TIEMPO TRANSCURRIDO DE LA LESION A LA LAPAROTOMIA**



Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

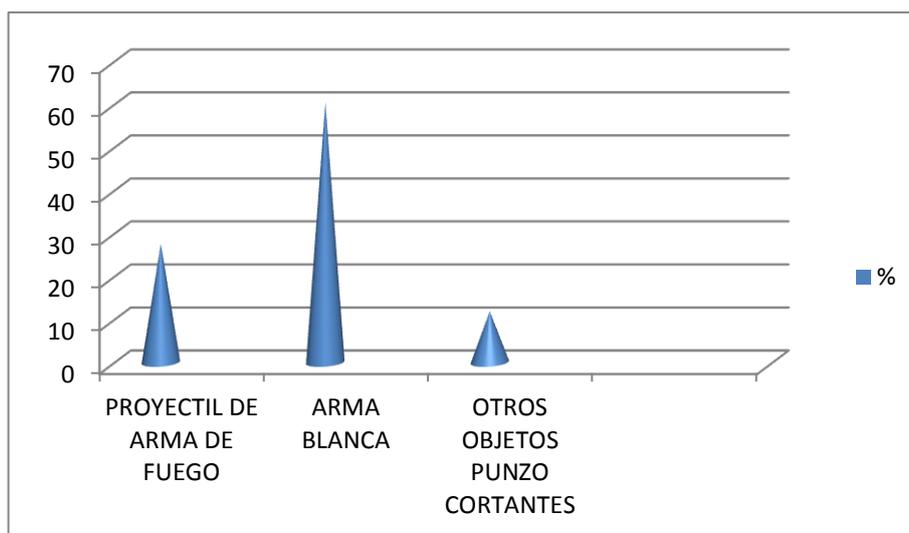
En el traumatismo abdominal las heridas por arma blanca constituyeron el mecanismo de trauma más frecuente en 46 pacientes (60.52%) para toda la serie, pero al esbozar esta variable de acuerdo al tipo de trauma, observamos que los accidentes de tránsito son la causa más común de trauma abdominal cerrado en 23 pacientes (48.93%). (Tabla 7 y Tabla 8).

**TABLA 7. CAUSAS DE TRAUMA ABIERTO DE ABDOMEN**

AGENTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Proyectil arma de fuego	21	27.63%
Arma blanca	46	60.52%
Otros objetos punzocortantes	9	11.84%

Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

**CAUSAS DE TRAUMA ABIERTO DE ABDOMEN**



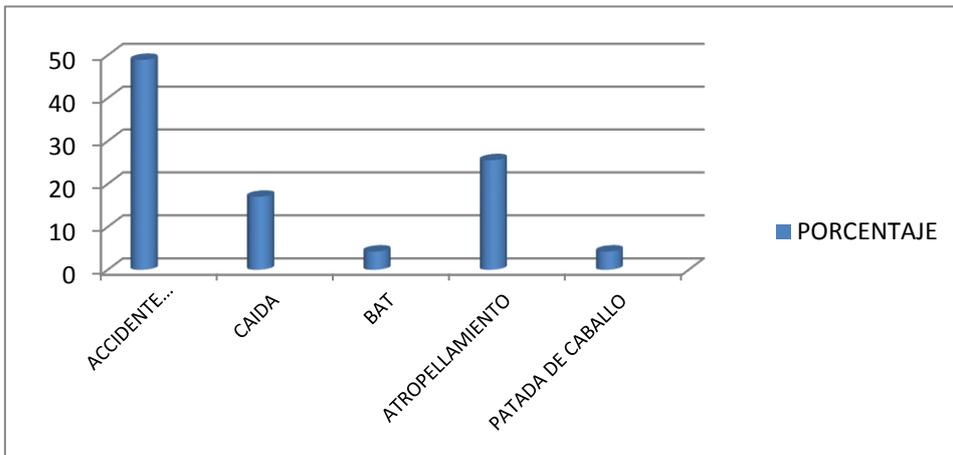
Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

**TABLA 8. CAUSAS DE TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN**

AGENTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Accidente automovilístico	23	48.93%
Caída	8	17.02%
Bat	2	4.25%
Atropellamiento	12	25.53%
Patada de caballo	2	4.25%

Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

**CAUSAS DE TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN**



Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

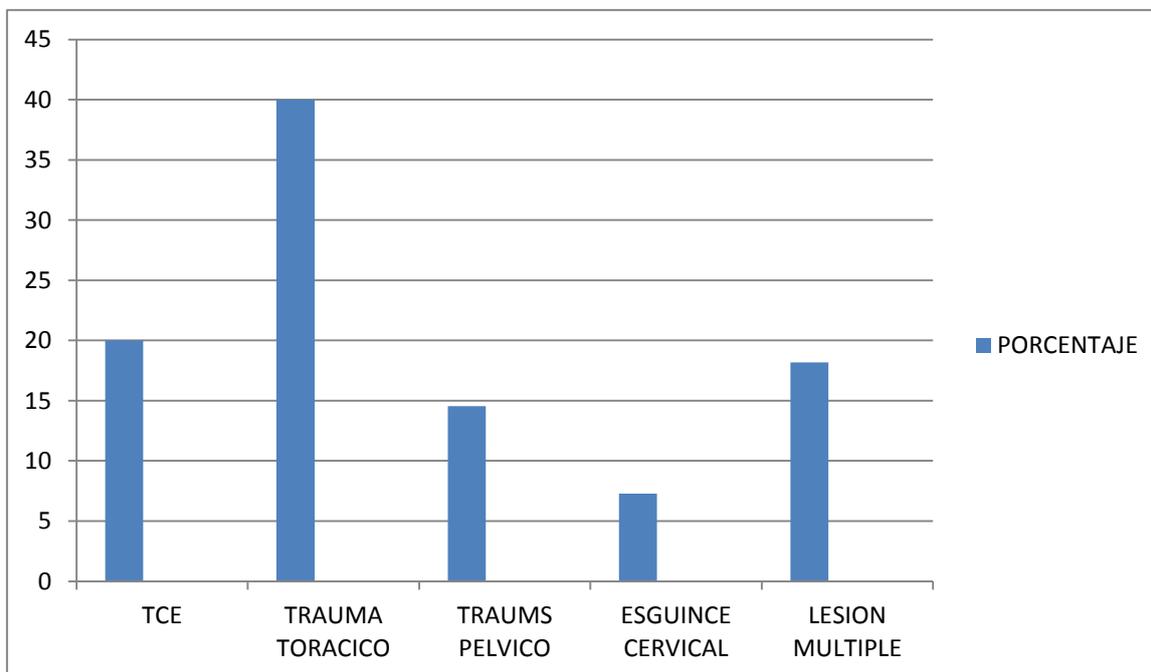
El 44.71% de los pacientes se presentaron con lesiones asociadas, esto incrementa la morbilidad y mortalidad, de estos el 40% presentaron traumatismo torácico, 18.18% fueron pacientes politraumatizados, los pacientes que además presentaron traumatismo craneoencefálico fueron el 20%, el 14.54% presentó traumatismo pélvico, finalmente el 7.27% presentó esguince cervical. El 52.28% de la población estudiada no presentó lesión asociada. (Tabla 9).

**TABLA 9. LESIONES ASOCIADAS.**

LESIÓN ASOCIADA		FRECUENCIA	PORCENTAJE
TCE	44.71%	11	20%
T. TORACICO		22	40%
T. PELVICO		8	14.54%
ESGUINCE CERVICAL		4	7.27%
MULTIPLE		10	18.18%
NINGUNA	55.28%	68	

Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

**LESIONES ASOCIADAS.**



Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

El porcentaje de complicaciones fue de un 38.21% de nuestra población, siendo el choque hipovolémico la más frecuente con un 51.06%. (Tabla 10 y 11).

**TABLA 10. INCIDENCIA DE COMPLICACIONES**

PRESENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIN	76	61.78%
CON	47	38.21%

Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

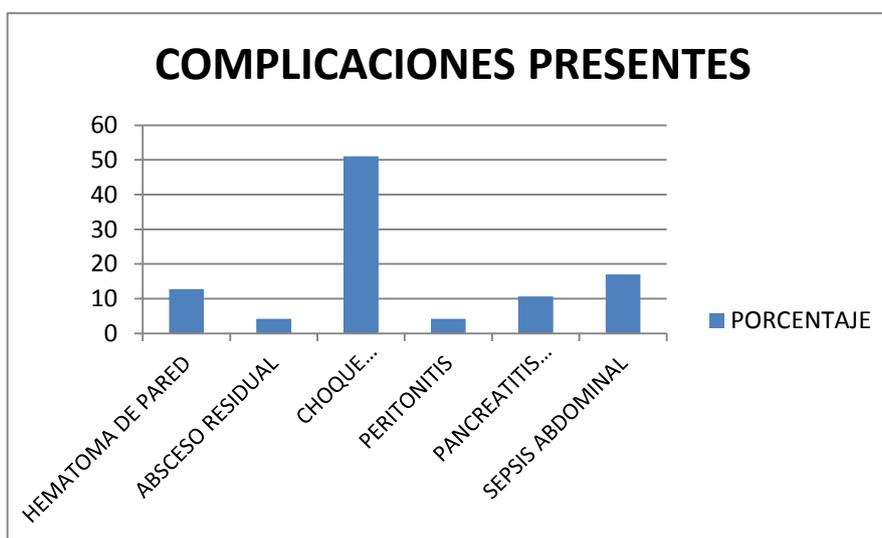


Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

**TABLA 11. COMPLICACIONES PRESENTES**

COMPLICACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hematoma de pared	6	12.76%
Absceso residual	2	4.25%
Choque hipovolémico	24	51.06%
Peritonitis	2	4.25%
Pancreatitis postraumática	5	10.63%
Sepsis abdominal	8	17.02%

Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan



Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

No podemos dejar de mencionar los días de estancia hospitalaria de nuestros pacientes ya que es un indicador de su evolución, siendo de 1-10 días el rango más frecuente (82.11%); siendo solamente 2 pacientes los que permanecieron por más de 30 días en el hospital. (Tabla 12).

**TABLA 12. ESTANCIA HOSPITALARIA**

<b>DIAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1-10	101	82.11%
11-20	14	11.38%
21-30	6	4.87%
Más de un mes	2	1.62%

Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan



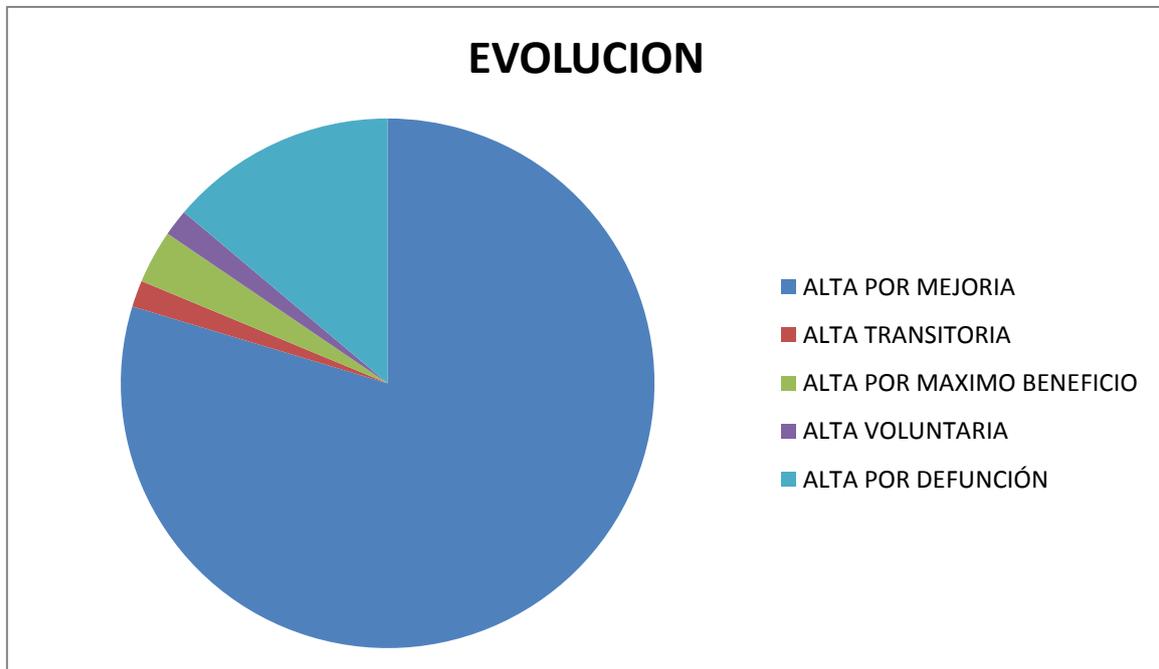
Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

Cabe mencionar que la evolución de los pacientes es el reflejo del trabajo multidisciplinario del Hospital General Dr. Nicolás San Juan; siendo así que un 79.67% de la población fue dado de alta por mejoría, un 1.62% fue dado de alta transitoria ya que fueron citados para cierre de colostomía, un 3.25% se dio de alta por máximo beneficio, por múltiples lesiones asociadas (TCE y trauma torácico); un 1.62% solicitó alta voluntaria, ya que contaba con otro tipo de seguridad social y finalmente un 13.82% fue dado de alta por defunción; siendo en la mayoría de estos pacientes el choque hipovolémico la complicación más frecuente. (Tabla 13).

**TABLA 13. EVOLUCIÓN**

EVOLUCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTA POR MEJORIA	98	79.67%
ALTA TRANSITORIA	2	1.62%
ALTA POR MAXIMO B.	4	3.25%
ALTA VOLUNTARIA	2	1.62%
ALTA POR DEFUNCIÓN	17	13.82%

Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan



Fuente: Archivo clínico del Hospital General Dr. Nicolás San Juan

## DISCUSIÓN

En nuestro estudio el tipo de trauma abdominal más frecuentemente observado fue el abierto, a diferencia de lo que menciona Illescas en su trabajo Epidemiología del Trauma en la Ciudad de México. Esto, actualmente justificado por el incremento continuo de la violencia en nuestro medio y las facilidades para adquirir armamento.

El género más afectado fue el masculino, y el grupo de edad fue el de 18-29 años, lo que concuerda con lo afirmado por Illescas en Epidemiología del Trauma en la Ciudad de México. La preponderancia masculina bien podría responder a las actividades y/o imprudencias propias del varón en sus actividades diarias; con respecto a la edad, las personas jóvenes son las más expuestas a accidentes y violencia, ocasionado seguramente por su movilidad, inmadurez y carácter.

El tiempo transcurrido desde que ocurrió el hecho hasta que se realiza laparotomía exploratoria fue superior a lo estipulado en los protocolos de manejo para trauma abdominal, por lo que a pesar de los esfuerzos realizados en los últimos tiempos por mejorar los sistemas de atención inmediata en nuestro país, aún no se cumplen las metas necesarias, ya que un diagnóstico rápido es esencial para poder llevar al mínimo la morbilidad. En virtud de las múltiples lesiones posibles y presentaciones clínicas variadas, Tapia et al. afirman que el objetivo del examen abdominal es reconocer las lesiones quirúrgicas, más que diagnosticar las específicas. El error más grave estriba en demorar la intervención quirúrgica cuando es necesaria.

Las lesiones de vísceras huecas son frecuentes en caso de lesiones penetrantes y más raras en traumatismos cerrados. Nuestros hallazgos mostraron que en general las vísceras huecas fueron las más afectadas, de estas, el asa delgada fue la más afectada; y de los órganos sólidos el hígado fue el más frecuente; lo que se correlaciona con Principios de Cirugía de Schwartz.

## **CONCLUSIONES**

El trauma abdominal es más frecuente en hombres que en mujeres en una relación de 4.3:1. Lo cual evidencia la imprudencia presente desde hace algunos años en la población masculina, además del incremento de la delincuencia en nuestro país.

El rango de edad más afectado fue de 18 a 29 años de edad, con un promedio de 32.41 para el total de nuestra población.

El trauma abierto resultó ser más frecuente que el cerrado, nuevamente, evidenciando la violencia que azota nuestra nación.

En cuanto al órgano afectado encontramos que la realización de laparotomía exploratoria blanca fue el hallazgo más común, en segundo lugar tenemos a intestino delgado y tercer lugar lesión múltiple; el resto de los órganos tomados en cuenta para el estudio cursaron con una frecuencia relativamente baja.

Finalmente se llegó al resultado de que a la mayoría de los pacientes se les realizó laparotomía exploratoria en menos de 8 horas, después de ocurrido el evento traumático.

## **SUGERENCIAS**

Contar en el servicio Urgencias con personal médico especializado para una atención oportuna en el manejo del paciente politraumatizado.

La capacitación a médicos internos, médicos generales, especialistas y enfermería en Advanced Trauma Life Support (ATLS), así como evaluación periódica del tema.

Tener un equipo de gabinete únicamente destinado para el área de urgencias, de esta manera optimizar tiempo al momento del diagnóstico y minimizar las horas que transcurren para la realización de laparotomía exploratoria, así mismo aquellos pacientes que su exploración física es evidentemente sugestiva de daño a órgano, no retrasar la intervención quirúrgica.

El fomento de la educación sanitaria para personal hospitalario, pacientes y familiares son indispensables para disminuir las complicaciones.

Por último después de haber realizado este trabajo y haber tenido en consideración estos puntos probablemente sería oportuno la realización en un futuro de un protocolo similar para comparar la epidemiología actual con la de los siguientes años; además de un estudio más amplio, considerando otras variables que ayudarían a lograr un tratamiento oportuno y disminuir complicaciones y mortalidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Charles A., Adams Jr., **Sepsis Biomarkers in Polytrauma Patients.** Crit Care Clin 2011; 27: 345-354.
2. Lovesio, C., **Traumatismos de abdomen.** Medicina Intensiva 2006: 1-74.
3. Navarro E. **Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas.** 13ª ed. Barcelona: Masson; 1992.
4. Clasificación Internacional de Enfermedades; 10ª versión: 530-539.
5. Schrock T. **Manual de Cirugía,** 6ª ed. México, D.F.: El Manual Moderno; 1990.
6. Gutierrez C., Arrubarrena V. **Fisiopatología Quirúrgica del Aparato Digestivo,** 2ª ed. México, D.F.: El Manual Moderno; 1996.
7. Rodríguez C., Vázquez R. **El inicio de la laparotomía en el trauma abdominal en México.** México, D.F. 2001; 23 (4): 278-282.
8. Illescas G. **Epidemiología del Trauma en la Ciudad de México.** Trauma la Urgencia Médica de hoy. México, D.F. 2003; 6 (2): 40-43.
9. Brunicardi C. et. al. **Schwartz. Principios de Cirugía,** 9ª ed. México, D.F.: Mc Graw Hill; 2011.
10. Zuidema G., Yeo C. **Cirugía del Aparato Digestivo.** Vol. II, 15ª ed. México: Panamericana: 2001.
11. Zuidema G., Yeo C. **Cirugía del Aparato Digestivo.** Vol. III, 15ª ed. México: Panamericana: 2001.
12. Piper G., Peitzman A. **Current Management Of Hepatic Trauma.** SurgClin 2010; 90: 775-785.
13. Boscak A. **Splenic trauma.** RadiolClin 2012; 50: 105-122.
14. Reed K., Shewakramani S. **Genitourinary trauma.** Emerg Med Clin 2011; 29: 501-518.
15. Zinner M. et. al. **Operaciones Abdominales.** Tomo I. 10ª Ed. México: Panamericana; 2000.
16. Starnes B. et. al. **Vascular Trauma: Endovascular Management and Techniques.** Surgical Clinics 2007; 87: 1179-1192.
17. Diercks D. et. al. **Critical Issues in the Evaluation of Adult Patients Presenting to the Emergency.** Trauma-Clinical Policy 2011; 57: 387-404.
18. Panebianco N. et. Al. **Imaging and Laboratory Testing in Acute Abdominal Pain.** Emerg Med Clin 2011; 29: 175-193.
19. López M. **Urgencias Médico Quirúrgicas.** México: S.M.D.D.F.; 1973.
20. Sánchez A. et. al. **Síndrome Compartimental Abdominal y Síndrome de Distrés Intestinal Agudo.** Medicina Intensiva 2012; 395: 1-11.
21. Tapia J. et. al. **Manejo del Trauma Abdominal.** Revista Médica de la Extensión Portuguesa 2010; 2 (4): 34-40.

22. Lawrence W. **Diagnóstico y Tratamiento Quirúrgicos**. 10<sup>a</sup> ed. México: El Manual Moderno; 1995.
23. Rodríguez F. et. al. **Trauma Hepático Contuso y Lesiones Asociadas**. Revista Cirujano General 2004; 26 (2): 87-92.
24. Senado I. **Experiencia en el Manejo de Abdomen Agudo de Origen Traumático en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza**. Revista Cirugía y Cirujanos 2004: 72 (2): 93-97.

## ANEXOS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
 FACULTAD DE MEDICINA  
 LICENCIATURA MEDICO CIRUJANO

*“HALLAZGOS EN LAPAROTOMIA EXPLORATORIA EN  
 PACIENTES ADULTOS CON TRAUMA ABDOMINAL  
 EN EL HOSPITAL GENERAL DR. NICOLAS SAN JUAN 2007 A 2012”*

### HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

PACIENTE  
 FECHA


1 TIPO DE TRAUMA	2 ORGANO LESIONADO	3 TIEMPO (minutos)	4 EDAD (años)	5 GENERO	
TRAUMA ABIERTO	Diafragma.	0-60	18-28	Hombre	
TRAUMA CERRADO	Hígado.	60-120	29-38	Mujer	
	Estómago.	> de 120	39-48		
	Intestino delgado.		49-58		
	Intestino grueso.		59-68		
	Vías biliares.		> de 69		
	Páncreas.				
	Bazo.				
	Riñón.				
	Ureter.				
	Vejiga.				
	Uretra.				
	Vasos sanguíneos				