

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE URGENCIAS
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**UTILIDAD DEL ULTRASONIDO EN EL DIAGNÓSTICO DE TRAUMA CERRADO
DE ABDOMEN EN PACIENTES DE URGENCIAS DEL CENTRO MÉDICO “LIC.
ADOLFO LÓPEZ MATEOS” 2018-2019**

**INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO
CENTRO MÉDICO LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS**

TESIS

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD
MEDICINA DE URGENCIAS**

P R E S E N T A:

M.C CAROLINA CABALLERO VELÁZQUEZ

DIRECTOR DE TESIS:

E. EN M.U FALEOLO ITURBIDE ÁVILA

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO 2021

RESUMEN: “UTILIDAD DEL ULTRASONIDO EN EL DIAGNÓSTICO DE TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN EN PACIENTES DE URGENCIAS DEL CENTRO MÉDICO “LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS” 2018-2019.””.

Introducción:

En los últimos 30 años se ha hecho uso del ultrasonido en los servicios críticos de la medicina como lo es en el área de urgencias y cuidados intensivos, ya que permite de forma rápida y no invasiva evidenciar o destacar focos de sangrado y/o de algunas lesiones asociadas en el paciente politrauma y poder ofrecer un tratamiento oportuno.

Objetivo general:

Conocer la utilidad del ultrasonido realizado por personal de urgencias para diagnóstico de trauma cerrado de abdomen en pacientes de urgencias del Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos” 2018-2019.

Método:

Una vez que se obtuvo la autorización del Comité de Ética en Investigación y Comité de Investigación se procedió a realizar un estudio observacional ambispectivo de una cohorte de pacientes que presentaron trauma cerrado de abdomen a los cuales se les realizó un estudio de ultrasonido y quedó documentado en su expediente clínico, evaluando los hallazgos encontrados y el destino de los pacientes.

Resultados:

Los resultados obtenidos coinciden con la epidemiología reportada en artículos de revisión, a excepción de las lesiones de órganos intra abdominal reportadas que se modifican en la estadística de este estudio. La rápida identificación de las lesiones permitió una respuesta rápida por parte del servicio de urgencias y del servicio de cirugía general sin reportarse defunciones durante su estancia en el área.

Palabras clave:

FAST, trauma cerrado de abdomen, urgencias

ÍNDICE

I. Antecedentes	4
II. Marco Teórico	4
II.1 Panorama epidemiológico	5
II.2 Cinemática de trauma	6
II.3 Manejo inicial	6
II.4 Ecografía	7
II.5 Uso del ultrasonido para diagnóstico de trauma	9
II.6 Ventajas	9
II.7 Protocolo FAST	10
II.8 Realización de FAST	10
III. Planteamiento del problema	
III.1 Argumentación	12
III.2 Pregunta de investigación	13
IV. Hipótesis	13
V. Objetivos	13
V.1 Objetivo general	13
V.2 Objetivos específicos	13
VI. Justificación	15
VII. Material y Métodos	15
VII.1 Tipo de estudio	15
VII.2 Diseño del estudio	15
VII.3 Universo	16
VII.4 Muestra	16
VII.5 Muestreo	16
VII.6 Unidad de análisis y observación	16
VII.7 Criterios de selección	17
VII.1.1 Inclusión	17
VII.1.2 Exclusión	17
VII.1.3 Eliminación	17
VII.8 Operacionalización de variables	18
VII.9 Procedimientos	22
VII.10 Diseño estadístico	22
VIII. Implicaciones éticas	23
IX. Cronograma	24
X. Presupuesto y financiamiento	25
XI. Resultados	27
XII. Discusión	36
XIII. Conclusiones	39
XIV. Referencias bibliográficas	40
XV. Anexos	43

I. Antecedentes

1.1. Panorama Epidemiológico

En México el trauma representa de acuerdo a cifras del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) las principales causas de muerte, siendo los accidentes y agresiones la cuarta y octava causas de muerte en el 2015. En el grupo de adultos jóvenes represento el 50% de la mortalidad entre los 15 y los 34 años, la primera y la segunda causas de muerte en este grupo de edad. ⁽¹⁾

De acuerdo al comunicado de prensa del INEGI publicado el 31 de octubre de 2018, las defunciones registradas en México durante 2017 de las 703 047 registradas, el 56.1% fueron hombres y el 43% mujeres. En la categoría de hombres ocupan el lugar número 6°, mientras que en el grupo de mujeres los accidentes ocupan el 8° lugar. Del total de accidentes (36 215), la mayor proporción corresponde a accidentes de tráfico con vehículos de motor, con 15 863 casos (43.8%). Del total de muertes por accidente de tráfico de vehículos de motor (15 863), 80.1% (12 708 casos) correspondieron a hombres y 19.8% (3 142 casos) a mujeres.

Los grupos de edad de hombres en los que se concentra el mayor número de accidentes de tránsito son el de 15 a 24 años con 2 923 casos, el 25 a 44 años con 2 758 casos y el de 35 a 44 años con 2 099 casos. Para las mujeres, estos se ubican principalmente en el grupo de los 15 a 24 años de edad, con 603 casos. ⁽²⁾

Estadísticamente se ha visto un incremento en el número de defunciones, por cada caso de muerte de accidente hay muchos más casos de traumatismos que requieren tratamiento en un centro de urgencia. Aún no se ha asumido la importancia de prevenir al dar un tratamiento oportuno, la financiación de investigaciones es

insuficiente y no se ha asignado recursos suficientes para mejorar la prestación de servicios médicos. ⁽⁴⁾.

El abdomen es una de las regiones anatómicas más afectadas por las lesiones traumáticas y está involucrado en el 31% de los pacientes poli traumatizados, por lo que la identificación de las lesiones intraabdominales es crucial a fin de disminuir la morbimortalidad de este origen.

En un diseño de estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de 4961 pacientes del servicio de cirugía medicina legal en el Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, el 91.4% fueron hombres con un promedio de 28.7 años. Respecto al mecanismo de lesión el 33% presento trauma cerrado siendo los órganos más afectados el intestino delgado (20.9 %), el hígado (18.2%) y el colon (14.2 %) ⁽³⁾

1.2 Cinemática de trauma

La magnitud de estas fuerzas está en relación directa con la masa de los objetivos involucrados, su aceleración y desaceleración y su dirección relativa durante el impacto. El daño ocurre cuando la suma de estas fuerzas excede las fuerzas cohesivas de los tejidos y órganos involucrados, el impacto directo y las fuerzas compresivas son probablemente las causas más comunes de trauma significativo. La severidad se puede estimar si uno conoce la fuerza y la dirección del impacto, al igual que el tamaño del área de contacto en el paciente. Los órganos más vulnerables son aquellos que contienen gas como el intestino, en el trauma contuso en general, los órganos más lesionados son hígado, bazo, mesenterio y riñón. ⁽³⁾ Para entender el mecanismo de una lesión, deben entenderse las leyes que rigen el movimiento de los cuerpos, así como la transferencia de energía a través de ellos y la consecuencia sobre los órganos del sujeto que ocasionan un daño.

1.3 Manejo inicial

Dentro de la evaluación inicial el enfoque debe ser detectar y tratar en forma oportuna las situaciones que de inmediato ponen en peligro la vida, en pacientes que se encuentran hipotensos la meta es determinar rápidamente si existe lesión abdominal y si esta es o no la causa de la hipotensión, claro está que dentro de la evaluación inicial se debe poner en práctica los principios de revisión primaria tal como lo propone la guía ATLS por sus siglas en inglés (*Advanced Trauma Life Support*) y descartar alguna otra posible causa. Se realiza una evaluación primaria al ingreso del paciente guiándonos por el “ABCDE” con la siguiente secuencia en donde A; es el mantenimiento de la vía aérea con control cervical, B; respiración y ventilación, C; circulación con control de hemorragia, D deterioro neurológico, E; exposición ⁽⁶⁾. Durante la realización del examen físico podemos obtener información del personal pre hospitalario involucrado en la escena del trauma, es importante no dejar pasar lo ya que el tipo de fuerza aplicada, la posible área de impacto, la altura de una caída, deformidad del vehículo, el uso de cinturón de seguridad u otro dispositivo de seguridad pueden despertar sospechas sobre posibles lesiones intra abdominales. En algunas ocasiones el examen físico no suele ser confiable ya que pueden presentar alteraciones en el nivel de conciencia, lesiones en médula espinal u otras lesiones distractoras, como efectos de algunos medicamentos u sustancias nocivas, siendo un poco certero el diagnóstico presuncional. Es cuando nos hacemos uso de estudios de imagen dentro de nuestra revisión secundaria.

1.4 Ecografía

Se define como una frecuencia por encima de la que los humanos pueden oír, o más de 20,000 Hz (20 kHz) la frecuencia de la ecografía diagnóstica es de millones de Hertz (MHz). El ultrasonido de baja frecuencia tiene mejor penetración, pero a menor resolución. El ultrasonido de alta frecuencia proporciona mejores imágenes, pero no

visualiza bien las estructuras profundas. ⁽⁷⁾ La ecografía utiliza un “cristal” compuesto de cuarzo que genera una onda de sonido cuando se aplica una corriente eléctrica. Cuando la onda de sonido regresa, el material a su vez genera una corriente. ⁽⁷⁾ El ultrasonido penetra bien a través de órganos y fluidos (p. ej.; hígado, bazo y útero); no penetra bien a través del hueso o el aire, lo que limita su utilidad en el cráneo, tórax y áreas del abdomen donde el gas intestinal oculta la imagen. El fluido (p. ej.: sangre, orina, bilis y ascitis), que es completamente anecoico, aparece negro en las imágenes de ultrasonido, lo que hace que la ecografía sea particularmente útil para detectar líquidos y diferenciar áreas quísticas o vasculares de estructuras sólidas. ^(1,7)

En los últimos 30 años se ha hecho uso de la ecografía en los servicios críticos de la medicina como lo es en el área de urgencias y cuidados intensivos, ya que permite de forma rápida y no invasiva evidenciar o destacar focos de sangrado y/o de algunas lesiones asociadas en el paciente politrauma. Desde la creación de los cursos *ATLS* se ha confirmado que la principal causa de muerte prevenible en el paciente politraumatizado es el trauma abdominal con sangrado no detectable. ⁽⁶⁾ Como parte de la evaluación y con la finalidad de identificar un sangrado abdominal oculto , el lavado peritoneal diagnóstico se transformó en una herramienta ampliamente utilizada convirtiéndose en el “ Gold estándar” de la evaluación abdominal. Sin embargo con los primeros reportes del uso de la ecografía que se originaron en Europa en donde su objetivo principal fue la identificación de hematomas subcapsulares esplénicos, se ha ido desplazando el uso del lavado peritoneal. ⁽⁷⁾

1.5 Uso del Ultrasonido para diagnóstico de trauma

Se tienen datos sobre el uso de la ecografía en diferentes puntos del mundo, en Alemania la “Organización de rescate aéreo Alemán” incorpora este estudio dentro de sus algoritmos de manejo del paciente poli trauma, en 1998 los servicios de urgencias

médicas franceses hacían uso de un equipo portátil en sus traslados vía aérea. ^(1,2) Uno de los primeros registros que se tienen son de 1984 por Tilling, quien es el primero en realizar una comparación con la ecografía versus el lavado peritoneal diagnóstico, dentro de su estudio presento un grupo de 435 pacientes en los que de primera instancia se efectuó la ecografía seguido del lavado peritoneal, siguiendo su evolución obtuvo una sensibilidad de 93% para el lavado y 86% para la ecografía, con una especificidad similar entre 89 y 92%. Para 1995 el término de *FAST (Focused Abdominal Sonography for Trauma)* acuñado por Grace Rozycki llevo a cabo un estudio en pacientes con trauma abdominal en donde obtuvo un sensibilidad de 79% y una especificidad de 96%, en 1998 fue validado en un grupo de estudio más amplio en el que se concluyó que el uso del FAST justificaba la intervención quirúrgica con base a los hallazgos encontrados.

En 1997 el curso *ATLS* incluyó la ecografía FAST como un método alternativo al lavado peritoneal diagnóstico. ⁽⁶⁾ Como ya se ha comentado previamente a través de la historia, en 1990 el Colegio Americano de Medicina de Urgencias emite un documento en el cual incluye dentro del programa educativo del residente de medicina de urgencias la introducción sobre el uso de la ecografía, apoyado por la Sociedad Académica de Medicina de Urgencias. En 2009 el mismo Colegio incluye como un mínimo de ochenta horas dedicado a la ecografía clínica y veinte horas para educación didáctica ⁽⁸⁾ Para 2001 se desarrolla el “*Compendio de criterios de imágenes de ultrasonido de emergencia*” en el cual se plantea dentro del apartado de trauma como principal indicación la identificación de colecciones de líquido libre como un marcador de lesión.

1.6 Ventajas

Tiene la facilidad de que el estudio se puede desarrollar al pie de la cama del paciente sin necesidad de movilizarlo fuera del área de choque, puede ser rápidamente utilizado en múltiples pacientes o en aquellos con lesiones medulares los cuales deben de permanecer inmobilizados. Siendo este estudio como una herramienta rápida y un componente único de la reanimación, debido a su accesibilidad y versatilidad de desplazarlo a donde es requerido de costos bajos en su realización y mantenimiento, repetible cuantas veces sea necesario con obtención de imágenes en tiempo real de alta resolución y con capacidad de registro, cabe recordar que no reemplaza el juicio clínico del médico tratante y debe interpretarse dentro del contexto clínico, un examen negativo no excluye lesiones tempranas o un sangrado lento. ^(8,9) Existen lesiones que pueden presentarse como ausencia de líquido libre como en órganos que se mantienen contenidos o retroperitoneales, puede haber coágulos en el retro peritoneo que se forman rápidamente teniendo cualidades ecográficas similares a los tejidos blandos que pueden pasarse por alto, lo mismo sucede con la grasa periférica.

1.7 Protocolo FAST

El protocolo utilizado en esta línea de investigación es el FAST, el cual se definió en un consenso internacional en 1996 como la búsqueda de líquido libre intraperitoneal, este no se detiene a valorar lesiones a órganos sólidos intraabdominales, lesiones mesentéricas, hemorragias subcapsulares o retroperitoneales. Incluye la valoración inicial en cuadrante superior derecho donde se logra la visualización de hígado, riñón y seno costo frénico derecho y se identifica el

espacio hepatorenal, en epigastrio se logra evaluar el lóbulo izquierdo del hígado, la parte alta de los grandes vasos y orientando el transductor a cefálico e izquierda se ve el corazón y pericardio. En el cuadrante superior izquierdo se debe visualizar bazo, riñón izquierdo y espacio esplenorenal. Ventana pélvica se identifica la vejiga y el espacio retro vesical en hombres, útero y espacio de Douglas en la mujer. Esta evaluación demora entre 2 y 3 minutos puede realizarse durante la evaluación inicial o secundaria es de importancia recordar que en un paciente en decúbito dorsal las zonas más declives de la cavidad abdominal son el espacio de Morrison y la cavidad pelviana. Se ha demostrado que tiene una sensibilidad de 73 a 99 %, una especificidad de 94 a 98% y una precisión general de 90 a 98% para las lesiones intraabdominales clínicamente significativas en el trauma. Se ha demostrado que el uso del examen FAST reduce la necesidad de tomografía computarizada o el lavado peritoneal de diagnóstico, reduciendo el tiempo de intervención. Se han elaborado varios estudios en donde a través de escalas se pretende estadificar qué tipo de pacientes son candidatos a la realización de un tratamiento quirúrgico; laparotomía.

1.8 Realización de FAST

La *“Ultrasound guidelines: Emergency, point-of-care, and clinical ultrasound guidelines in Medicine”* contiene una sección sobre las especificaciones al momento de elaborar la ecografía siendo que se realiza simultáneamente con otros aspectos de la reanimación. La técnica es colocando el transductor sistemáticamente en cada una de las 4 regiones generales para la detección de líquido y otras anomalías ecográficas. El orden en que se examinan las regiones puede estar determinado por factores clínicos como el mecanismo de lesión o la evidencia externa de trauma, investigaciones científicas han demostrado que el sitio más probable para identificar el fluido libre es el cuadrante superior derecho, se comienza con esta vista y luego en una rotación en el sentido de las agujas del reloj a través del subxifo, el cuadrante superior izquierdo y las vistas supra púbicas.

El flanco derecho, también conocida como vista peri hepática, vista de la bolsa de Morrison o vista del cuadrante superior derecho. Se examinan cuatro espacios potenciales para la acumulación de líquido libre en esta región (enumerados en una dirección cefálica a caudada): el espacio pleural, el espacio subfrenico, el espacio hepatorenal (bolsa de Morrison) y el polo inferior del riñón, que es una continuación del canal paracólico derecho. Los pacientes que se encuentren cooperadores pueden facilitar esto cuando se les pide que "respiren profundamente y contengan" mientras se examinan los cuatro espacios potenciales. La inclinación inferior permite la visualización de la bolsa de Morrison y puede mostrar el polo inferior del riñón derecho. Flanco izquierdo, en esta vista, también conocida como vista del cuadrante superior perisplénico o izquierdo, se exploran ecográficamente cuatro espacios potenciales, análogos a la vista del cuadrante superior derecho. Estos cuatro espacios son: el espacio pleural, el espacio subfrenico, el espacio esplenorenal y el polo inferior del riñón, que es una continuación del canal paracólico izquierdo. Esta vista puede hacer uso del bazo como una ventana sonográfica, al ser mucho más pequeña, proporciona una ventana mucho más limitada que el hígado de la derecha.

Para visualizar el polo inferior del riñón izquierdo y la extensión superior de la canaleta paracólica izquierda, generalmente es necesario mover el transductor de uno a tres espacios de costillas en una dirección caudal. Región pélvica, también conocida como vista supra púbica, vista retrovesical y rectovesical (en el hombre), retrouterina, rectouterina y bolsa de Douglas (en la mujer). Una vejiga llena es ideal para visualizar los espacios potenciales en la pelvis, se pueden obtener vistas adecuadas con una vejiga parcialmente llena. El transductor se coloca en el plano transversal inmediatamente cefálico al hueso púbico. Esto maximiza la ventana ecográfica proporcionada por la vejiga.

II. Planteamiento del problema

II.1 Argumentación

El Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos es un hospital de referencia para el manejo de paciente politrauma, recibiendo pacientes de todo el Estado de México. Dentro de las principales lesiones que presenta el paciente politrauma se encuentran las lesiones abdominales las cuales ocupan el cuarto lugar como causa de muerte traumática, justo después del trauma cráneo encefálico y trauma de tórax. Las lesiones abdominales no reconocidas son con frecuencia la causa de muerte prevenible principal. En el pasado, dependíamos de los signos clínicos que tenían una precisión diagnóstica relativamente baja (47% a 87%), especialmente cuando el paciente presenta un déficit neurológico importante u otro tipo de lesiones asociadas, cuando se encuentran bajo la influencia de drogas o medicamentos puede ser un distractor, por lo que para la identificación rápida de una lesión intraabdominal que puede ser potencialmente mortal es importante contar con los adecuados recursos y así para poder ofrecer el tratamiento oportuno para mejorar la supervivencia. En nuestro Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos contamos con la oportunidad de tener un equipo de ultrasonido que nos permite realizar rastreos en el momento en el que está ingresando el paciente al área de urgencias, lo que ha permitido identificar lesiones e incluso realizar procedimientos para el tratamiento del paciente, sin embargo es de recordarse que este recurso no siempre ha estado disponible en nuestra área, viéndose afectado el tiempo en dar un tratamiento así como la sobrevida de los pacientes. Que tan relevante resulta que el personal de urgencias aparte de ser el primer contacto con el paciente también tenga la capacidad de realizar un estudio de imagen para la pronta identificación de dichas lesiones y así poder acortar tiempo para ofrecer un tratamiento, o solicitar el apoyo de otro servicio para el tratamiento definitivo disminuyendo la mortalidad de los pacientes.

III. Pregunta de investigación

¿Cuál es la utilidad del ultrasonido realizado por personal de urgencias para el diagnóstico de trauma cerrado de abdomen en pacientes de urgencias del Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos”?

IV. Hipótesis

Al ser un estudio descriptivo puede prescindir de hipótesis

V. Objetivos

I.1 Objetivo general

Dar a conocer la utilidad que ha tenido el uso del ultrasonido en el diagnóstico de trauma cerrado de abdomen en pacientes de urgencias del Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos” 2018-2019.

V.2 Objetivos específicos

- a. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes con trauma cerrado de abdomen que son ingresados en urgencias.
- b. Identificar cual es el mecanismo de lesión más frecuente en el trauma abdominal
- c. Reportar los signos vitales y el estado de alerta de los pacientes con trauma cerrado de abdomen que son ingresados en urgencias.
- d. Clasificar la cantidad de líquido libre en cavidad de acuerdo al grado de severidad.
- e. Tiempo de respuesta a la interconsulta al servicio correspondiente
- f. Identificar el desenlace del paciente si fue quirúrgico o no quirúrgico.
- g. Reportar la mortalidad de los pacientes

VI. Justificación

Si bien ya está establecido en guías para paciente politrauma la realización de FAST en áreas críticas, así como las ventajas de su realización con este estudio se pretende demostrar la importancia y relevancia que representa el contar con un equipo adecuado, funcional y que cuente con todos los aditamentos para la realización de los ultrasonidos a la brevedad sin tener que prolongar tiempos de espera, así como capacitar al personal médico de urgencias del Centro Médico “Licenciado Adolfo López Mateos”, realizando cursos de capacitación desde sus médicos residentes hasta médicos adscritos manteniéndose actualizados. Existen estudios internacionales en donde se demostró que posterior a la realización FAST se redujo el tiempo promedio de los pacientes en iniciar tratamiento. El ensayo SOAP-1 también mostró que el tiempo desde la llegada a la sala de urgencias hasta la sala de quirófano fue significativamente más corto en el grupo de ultrasonido, por lo que es de gran utilidad reconocer que protocolos se están aplicando dentro de nuestra institución ya que es un hospital de referencia para pacientes con trauma siendo el de mayor concentración del Estado de México, así como poder identificar los tiempos en los que se está ofreciendo un tratamiento definitivo y poder acortar tiempos de estancia intrahospitalaria dentro de las áreas críticas, en beneficio tanto del hospital como del paciente, al disminuir tiempos de estancia se reduce los costos generados. Como bien he mencionado previamente, se pretende con este estudio conocer la estadística dentro del instituto, poder generar cambios dentro de los programas académicos así como convocar a cursos de actualización para el personal y sin dejar atrás contar con los recursos y equipos para la realización del mismo.

VII. Material y métodos

10.1 Tipo de estudio

Cuantitativo	<input type="checkbox"/>	Cualitativo	<input checked="" type="checkbox"/>	Mixto	<input type="checkbox"/>
Prospectivo	<input type="checkbox"/>	Retrospectivo	<input type="checkbox"/>	Ambispectivo	<input checked="" type="checkbox"/>
Observacional	<input checked="" type="checkbox"/>			Experimental	<input type="checkbox"/>

10.2 Diseño del estudio

Observacionales:

Encuesta transversal:	Descriptiva	<input checked="" type="checkbox"/>	Analítica	<input type="checkbox"/>
-----------------------	-------------	-------------------------------------	-----------	--------------------------

Casos y controles:	<input type="checkbox"/>
--------------------	--------------------------

Cohorte:	Prospectiva	<input type="checkbox"/>	Retrospectiva	<input checked="" type="checkbox"/>
----------	-------------	--------------------------	---------------	-------------------------------------

Experimentales:

Cuasiexperimental	<input type="checkbox"/>
-------------------	--------------------------

Ensayo clínico:	Simple ciego	<input type="checkbox"/>	Doble ciego	<input type="checkbox"/>
-----------------	--------------	--------------------------	-------------	--------------------------

10.3 Universo

Expediente de pacientes de 15 a 70 años de edad que cumplan con la definición operacional de trauma cerrado de abdomen reciente de menos de 24 horas que cumplan criterios de inclusión.

10.4 Cálculo de tamaño de muestra

Todos los expedientes clínicos de pacientes que llegaron por trauma cerrado de abdomen.

10.5 Muestreo

No probabilístico por oportunidad

10.6 Unidad de análisis y observación

Individual

10.7 Criterios de selección (Inclusión, exclusión y eliminación)

a. Criterios de inclusión

Expediente clínicos de pacientes masculinos y femeninos de entre 15- 70 años, que hayan presentado trauma cerrado de abdomen a los que se realizó protocolo FAST

b. Criterios de exclusión

- ❖ Expedientes clínicos incompletos
- ❖ Expedientes de pacientes con trauma penetrante de abdomen
- ❖ Pacientes con diagnóstico de insuficiencia hepática y presenten ascitis
- ❖ Embarazadas,
- ❖ Pacientes renal con tratamiento sustitutivo en diálisis peritoneal
- ❖ Pacientes con patología oncológica
- ❖ Antecedente de cirugía reciente
- ❖ Presencia de sondas y drenajes
- ❖ Pacientes que presenten colostomías, ileostomías, nefrostomias

c. Criterios de eliminación (No aplica)

10.8 Variables (Operacionalización de variables)

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable (De acuerdo a su medición)	Análisis Estadístico	Instrumento de medición
Dependientes (Si aplica)					
Sexo	Se refiere a los roles socialmente construidos, los comportamientos, actividades y atributos que una sociedad dada considera apropiados	1.Masculino 2.Femenino	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentajes	Expediente clínico
Edad	Vocablo que permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Años	Cuantitativa continua	Medidas de tendencia central y dispersión	Expediente clínico
Procedencia	Origen, principio de donde nace o se deriva algo	1. Estado de México 2. Otras entidades	Cualitativa nominal	Distribución de frecuencias y porcentajes	Expediente clínico

Ocupación	Acción y efecto de ocuparse	1. Empleado 2. Desempleado 3. Estudiante	Cualitativa nominal	Distribución de frecuencias y porcentajes	Expediente clínico
Signos vitales	Parámetros clínicos que reflejan el estado fisiológico del organismo humano	Tensión arterial Frecuencia cardiaca Frecuencia respiratoria Temperatura Saturación de oxígeno	Cualitativa ordinal	Medidas de tendencia central y dispersión	Expediente clínico
Escala de coma de Glasgow	Escala de aplicación neurológica que permite medir el nivel de conciencia	1. Leve 2. Moderado 3. Severo	Cualitativa ordinal	Distribución de frecuencias y porcentajes	Expediente clínico
Clasificación de la Severidad de acuerdo	Presencia de líquido dentro de la cavidad abdominal	1. Leve 2. Moderado 3. Severo	Cualitativa	Distribución de frecuencias y porcentajes	Expediente clínico
Mecanismo	Cinemática del trauma, manera en como sucedió	1. Accidente en automóvil 2. Accidente en motocicleta 3. Agresión por terceras personas	Cualitativa	Distribución de frecuencias y porcentajes	Expediente clínico

		4. Otros			
Laparotomía exploradora	Apertura quirúrgica del abdomen, y revisión de los órganos abdominales y pélvicos.	1. Si 2. No	Cualitativa nominal	Distribución de frecuencias y porcentajes	Expediente clínico
Hallazgos quirúrgicos	Lesiones encontradas en procedimiento quirúrgico	1. Lesión hepática 2. Lesión esplénica 3. Lesión renal 4. Lesión intestinal 5. Epiplón 6. Esplénica/renal 7. Hepática/epiplón 8. Otro 9. Hepática/intestinal 10. Páncreas 11. Esplénica/hepática 12. Hematoma zona de Sheldon 13. Hepática/hematoma renal 14. Intestinal/hematoma zona de Sheldon 15. Hepática/zona de Sheldon 16. Esplénica/intestinal	Cualitativa nominal	Distribución de frecuencias y porcentajes	Expediente clínico

		17. Esplénica/hematoma zona de Sheldon 18. Vesical			
Tiempo de valoración de cirugía general	El tiempo que transcurre desde el ingreso del paciente a urgencias e identificación de líquido libre a la valoración de cirugía general	1. 1 hora 2. 2 horas 3. 3 horas 4. 4 horas 5. >6 horas	Cualitativa nominal	Distribución de frecuencias y porcentajes	Expediente clínico
Mortalidad	Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población	1. Si 2. No	Cualitativa nominal	Distribución de frecuencias y porcentajes	Expediente clínico

10.9 Procedimientos

Una vez autorizado por el Comité de Ética en Investigación y por el director se procedió a realizar un estudio descriptivo, transversal y ambispectivo se solicitó permiso al Jefe de Urgencias el cual nos proporcionó las listas de pacientes con el diagnóstico de politrauma, posteriormente se realizó una búsqueda de los expedientes tanto electrónicos como físicos y solicitamos el permiso al responsable de su resguardo y quien es el jefe de la “Unidad de información, planeación, programación y evaluación” (UIPEE) los expedientes clínicos de pacientes cuyo diagnóstico hospitalario coincidían de acuerdo al CIE -10 y los cuales abarcaban los numerales S30 al S39, se realizó la búsqueda en el expediente electrónico y se recabaron las notas de aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y se buscó el destino de los mismos, así como de los que requirieron de tratamiento quirúrgico se buscaron los hallazgos encontrados durante el transquirúrgico y se analizó de manera clínica lo reportado por estudio de imagen. Los datos encontrados se recabaron en la cédula de recolección de datos realizada por el investigador principal, posteriormente se ingresaron las variables correspondientes en la base de datos SPSS Statistics Version, obteniendo tablas y gráficos a las cuales se les dio el formato correspondiente y se interpretaron en el apartado de resultados.

10.10 Diseño estadístico (Plan de análisis de los datos)

Al realizar la recolección de datos se elaboró una base de datos con el programa de SPSS Statistics Version 22. Las variables cualitativas se describieron con distribución de frecuencias y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se describieron usando medidas de tendencia central y de dispersión. Los resultados se presentaron en tablas y gráficas dentro de los resultados para el reporte final de investigación en Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos. “

VIII. Implicaciones éticas

Este trabajo de investigación se realizó bajo estricta confidencialidad, respetando los derechos de los pacientes, respetando su privacidad y cumpliendo con la normatividad vigente la cual se encuentra estipulada en la Carta Magna Artículo no. 16 en donde el párrafo adicionado DOF 01-06-2009 se menciona que “toda persona tiene derecho a la protección de sus datos personales...”, así como en la Ley General de Salud Capítulo IX. Derechos y Obligaciones de los Beneficiarios del Sistema de Protección Social en Salud en el numeral X.

De acuerdo a la NOM -012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos la investigación es:

Tipo de investigación (De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud*)

		<i>*Requieren Consentimiento Informado</i>			
Sin riesgo	X	Riesgo mínimo		Riesgo mayor al mínimo	

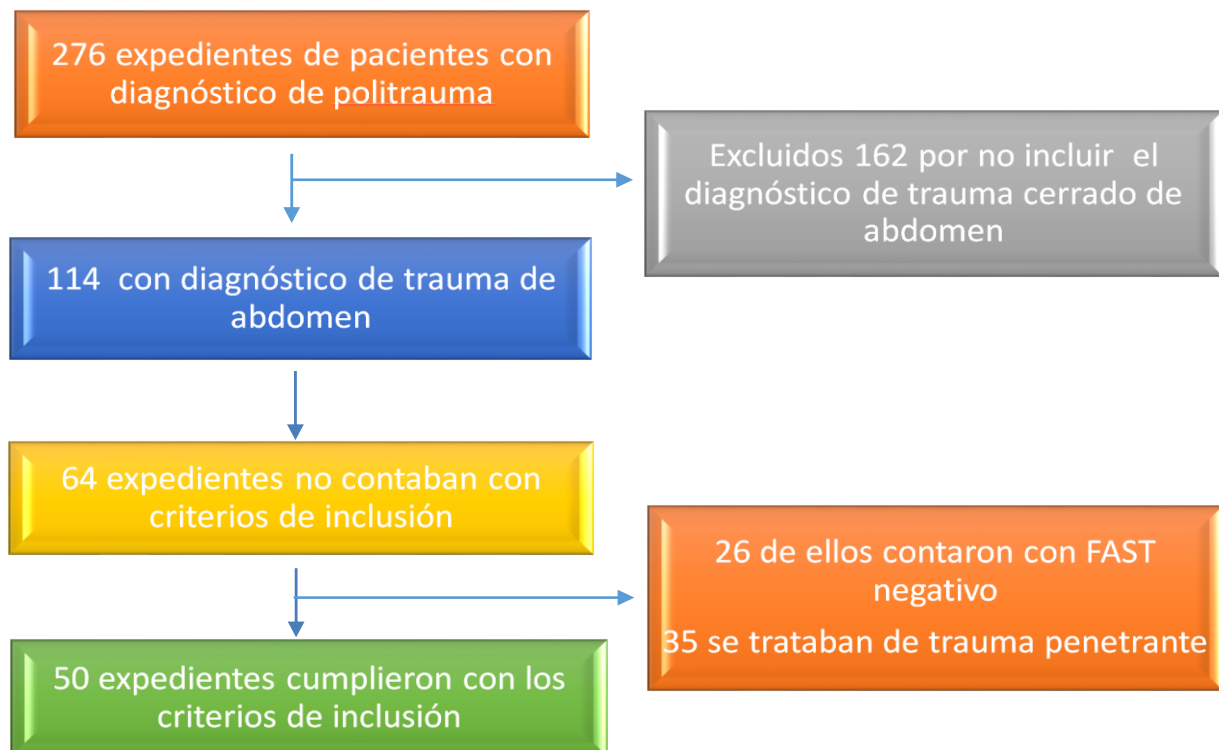
IX. Cronograma

Actividad	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Entrega de protocolo y oficio		x																										
Revisión de protocolo			x																									
Consideración del comité de investigación				x																								
Recolección de datos					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x											
Realización de base de datos																	x	x	x	x	x							

XI. Resultados

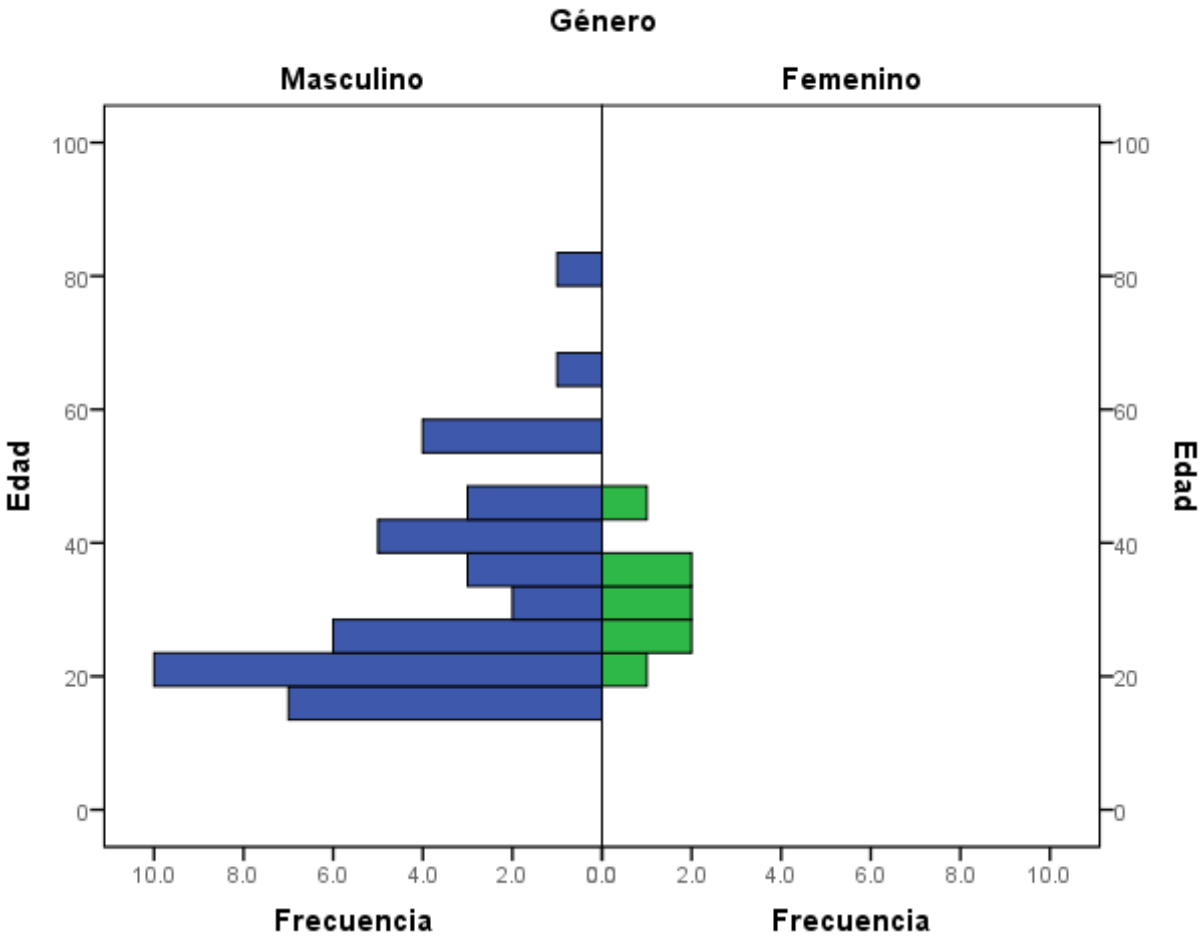
Se solicitó ante la “Unidad de Información, Planeación, Programación y Evaluación” (UIPEE) del Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos” la información sobre pacientes que ingresaron al área de urgencias con diagnósticos que incluyeran trauma cerrado de abdomen en un periodo de estudio. Se obtuvieron un total de 276 expedientes de los cuales se excluyeron 162 por no contar con el diagnóstico de trauma de abdomen, 114 contaban con el diagnóstico a su ingreso sin embargo 64 de ellos no contaban con los criterios de inclusión, obteniendo un total de 50 expedientes de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados (Imagen 1).

Imagen 1. Diagrama de flujo de pacientes incluidos en el estudio.



Dentro de los expedientes revisados se identificó que el género que presento mayor incidencia de trauma cerrado de abdomen fue el género masculino con un 84% en comparación de un 16% del género femenino. La edad que encontramos como promedio fue de 32 años tanto para el género masculino como el femenino con una edad mínima de 16 años y una máxima de 79 años (Gráfico 1).

Gráfico 1. Distribución de frecuencia edad y género



En cuanto al origen de procedencia de los pacientes, el 90% pertenece a municipios del Estado de México y un 10% fuera de este. En su mayoría un 60% con empleo a comparación de un 34 % que se encontraban desempleados y tan solo un 6 % pertenecían al grupo de estudiantes (Tabla 1 y Gráfico 2).

Tabla 1. Lugar de procedencia

	n	%
Estado de México	45	90.0
Otras entidades	5	10.0
Total	50	100.0

Gráfico 2. Distribución de ocupación

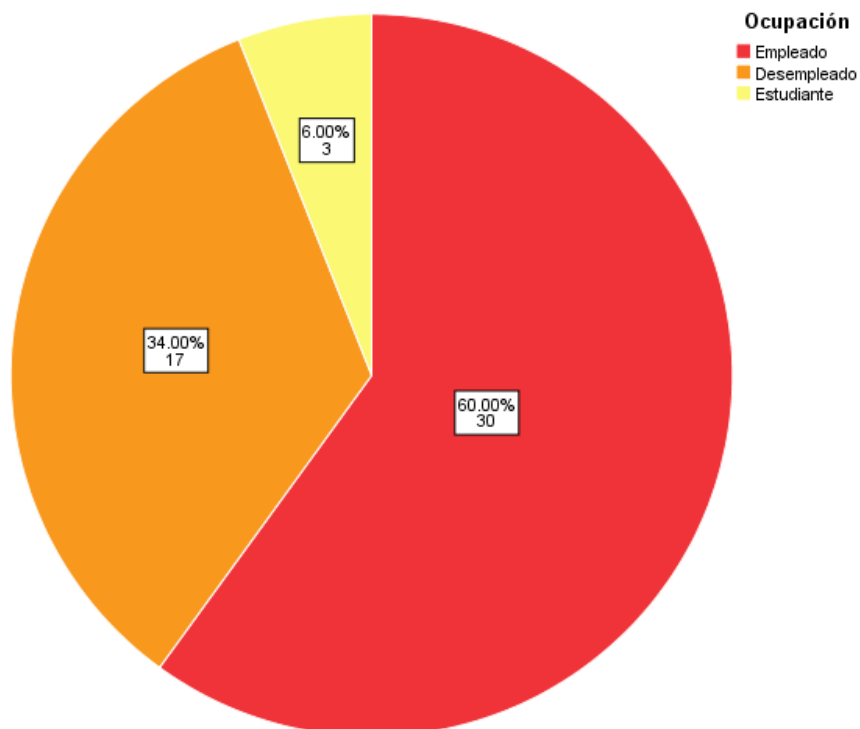
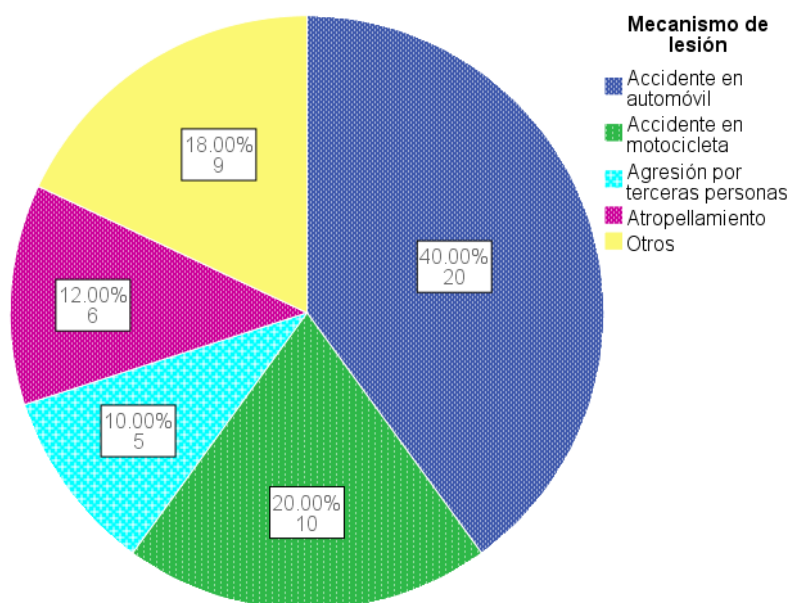


Gráfico 3. Mecanismo de lesión



El mecanismo de lesión de trauma cerrado de abdomen presento diferentes etiologías, encontrando la más frecuente el accidente automovilístico con un 40% (Gráfico 3). Los signos vitales con los que se presentaron fueron con una media de tensión arterial de 109/68 mmHg, frecuencia cardiaca de 96 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 21 por minuto, saturación de oxígeno de 86% y temperatura de 36°C (Tabla 2).

Tabla 2. Signos vitales

	Media	Máx.	Mín.
TAS	109 mmHg	150 mmHg	54 mmHg
TAD	68 mmHg	100 mmHg	34 mmHg
Frecuencia cardiaca	96 lpm	150 lpm	58 lpm
Frecuencia respiratoria	21 rpm	36 rpm	10 rpm
Saturación de oxígeno	87%	100%	49%
Temperatura	36°C	37°C	35°C

El 82% de los pacientes que ingresaron al área de urgencias presentaron una escala de coma de Glasgow clasificado como leve, un 2% se clasificó con una escala de moderado y 16% severo (Gráfico 4). En cuanto a la realización de estudio FAST todos presentaron líquido libre y se clasificó su severidad en leve, moderado y severo encontrando que en tanto hombres como mujeres se presentó en mayor porcentaje como moderado. Tanto en el género masculino como femenino más del 70 % requirieron de laparotomía exploradora (Tabla 3).

Gráfico 4. Escala de coma de Glasgow

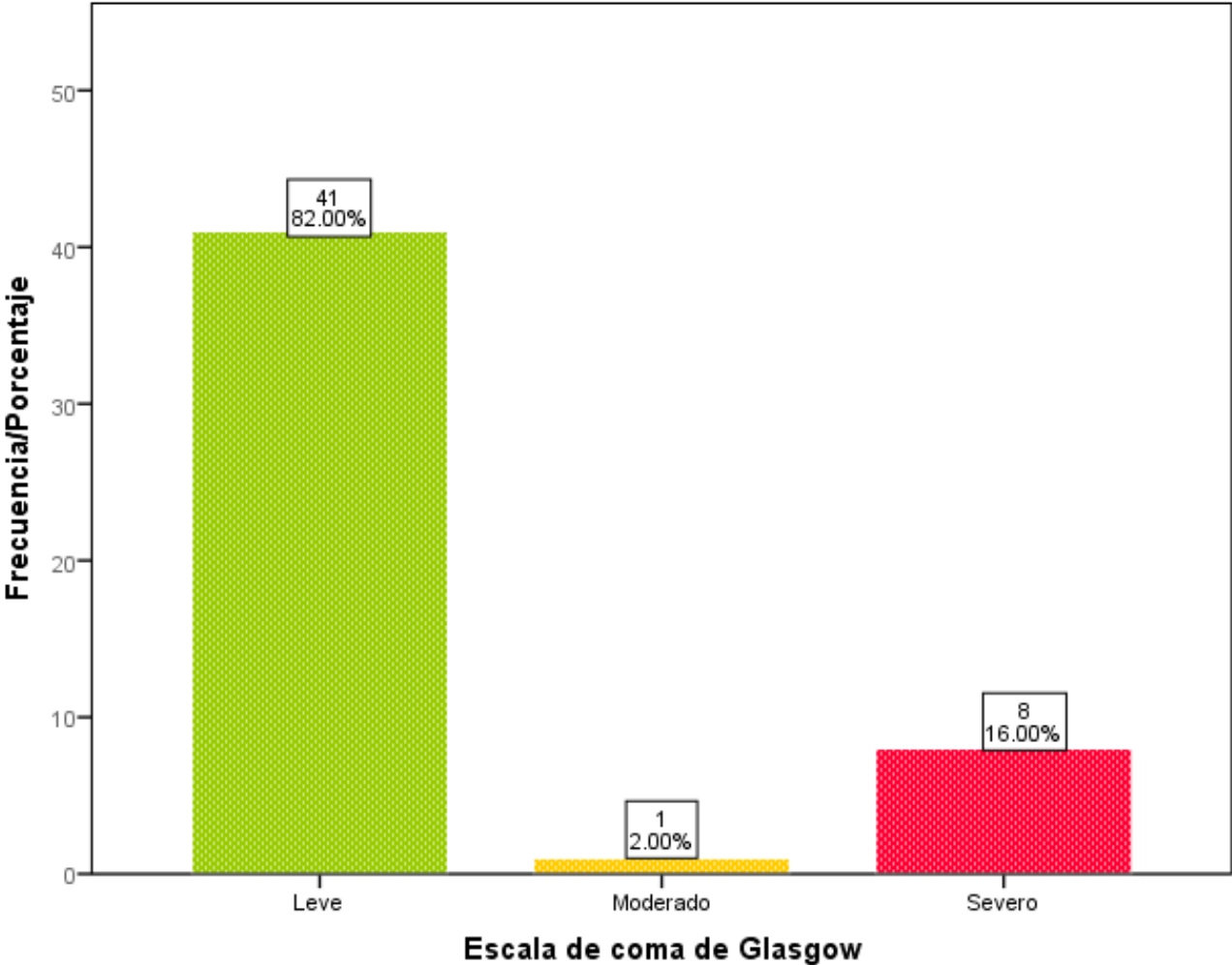


Tabla 3. Clasificación de severidad de FAST y porcentaje de LAPE

		Género			
		Masculino		Femenino	
		n	%	n	%
Clasificación de severidad FAST	Leve	13	31.0%	2	25.0%
	Moderado	18	42.9%	4	50.0%
	Severo	11	26.2%	2	25.0%
Laparotomía exploradora	Si	33	78.6%	6	75.0%
	No	9	21.4%	2	25.0%

Se identificó que la lesión que con mayor frecuencia se reportó fue la lesión hepática con un 14%, seguido de la lesión intestinal con un 12% (Gráfico 5 y Tabla 4). La cantidad de hemoperitoneo en promedio que se encontró durante el procedimiento quirúrgico fue de 1018 ml (Tabla 5).

Gráfico 5. Hallazgos quirúrgicos

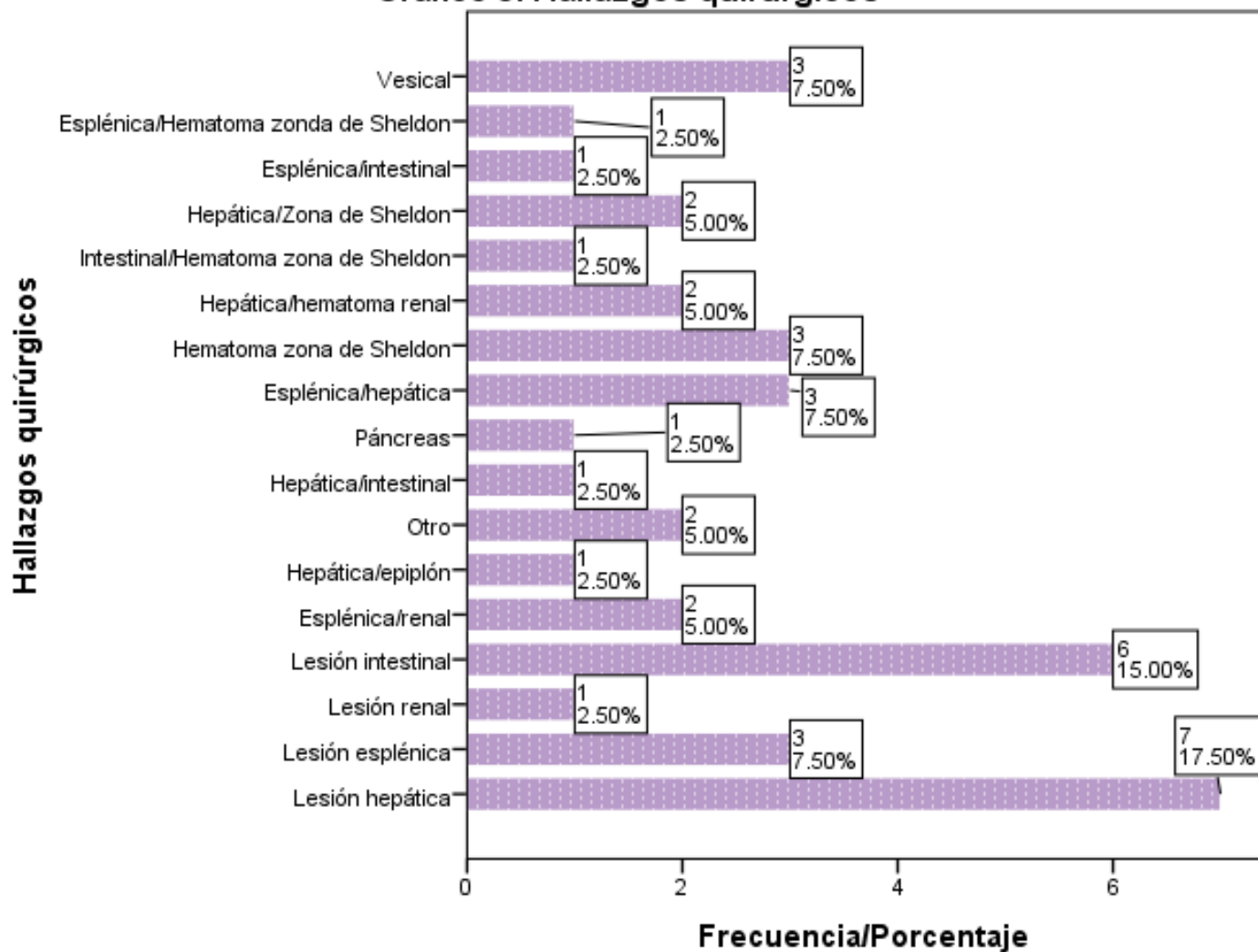


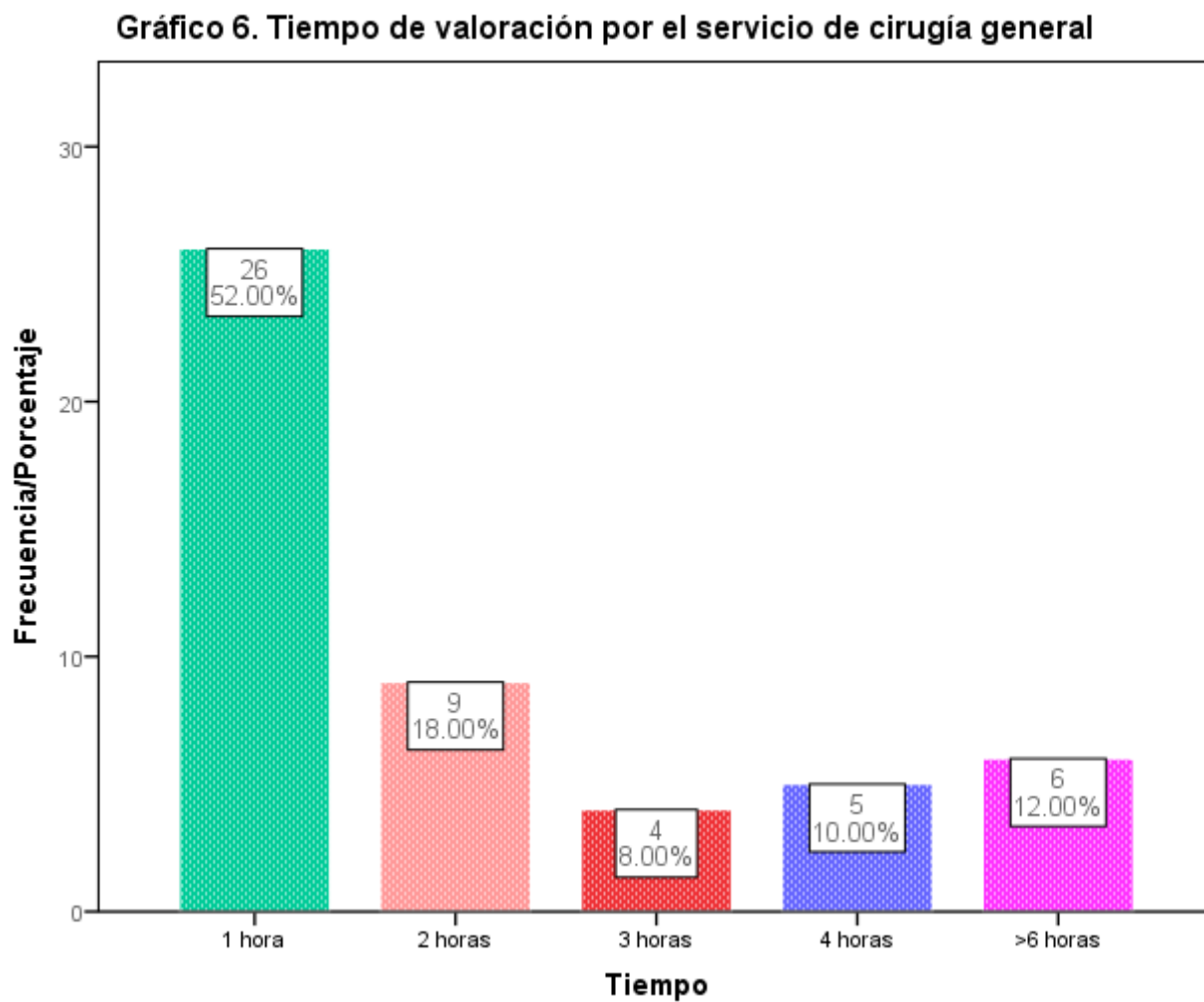
Tabla 4. Hallazgos quirúrgicos

	n	%		
Lesión hepática	7	14.0		
Lesión esplénica	3	6.0		
Lesión renal	1	2.0		
Lesión intestinal	6	12.0		
Esplénica/renal	2	4.0		
Hepática/epiplón	1	2.0		
Otro			2	4.0
Hepática/intestinal			1	2.0
Páncreas			1	2.0
Esplénica/hepática			3	6.0
Hematoma zona de Sheldon			3	6.0
Hepática/hematoma renal			2	4.0
Intestinal/Hematoma zona de Sheldon			1	2.0
Hepática/Zona de Sheldon			2	4.0
Esplénica/intestinal			1	2.0
Esplénica/Hematoma zonda de Sheldon			1	2.0
Vesical			3	6.0
Total			50	100.0

Tabla 5. Cantidad de hemoperitoneo

	Media	Máximo	Mínimo
Hemoperitoneo (ml)	1018	4000	100

El tiempo que transcurrió desde el ingreso del paciente al área de urgencias y que fue valorado por el servicio de cirugía general fue en un 50% de la muestra en la primera hora de atención (Gráfico 6).



XII. Discusión

Durante la realización de este estudio se identificó que el trauma cerrado de abdomen es una de las principales lesiones en el paciente politrauma, a pesar de que en su mayoría se acompañaron de alguna lesión en otro aparato o sistema y que no todos presentaban líquido libre, consideramos que es de suma importancia identificarlo desde su llegada al área de urgencias y así poder disminuir las complicaciones durante su estancia intrahospitalaria. Las características sociodemográficas halladas en este estudio son compatibles con los resultados del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el género que continua viéndose más afectado es el género masculino dentro de un rango de edad productiva siendo la edad promedio de 32 años.

Aunado a esto es importante hacer notar que el 60% de nuestra población eran parte de la población económicamente activa, es decir contaban con empleos en el momento de las lesiones lo cual se ve reflejado en la economía de sus familias ya que la mayoría son quienes aportan los ingresos, no menos importante un 8 % forma parte de la población estudiantil lo cual se vio afectado con sus estudios ocasionando un retraso o incluso la suspensión de los mismos. La población de la muestra era proveniente de municipios del Estado de México sin embargo se identificó que un 10% pertenecía a entidades federativas como Veracruz, Ciudad de México, Querétaro y Zitácuaro con lo que se reafirma que el Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos es considerado hospital de referencia para el paciente politrauma.

En esta investigación pudimos ratificar que el accidente de vehículo motor sigue siendo la principal causa seguido de accidente de motocicleta, no solo se corrobora con la estadística presentada en México, si no que se corrobora con estudios internacionales. Haciendo énfasis en la prevención de los mismos por parte de las autoridades correspondientes.

Pudimos observar que el 82 % de los pacientes ingresados al área de urgencias presentaban una escala de coma de Glasgow clasificada como leve, lo que significa que contaban con la capacidad de poder comunicar alguna sintomatología abdominal al personal de salud sin embargo se encontró que algunos de los pacientes no externaban sintomatología o clínicamente no se presentaron con datos de abdomen agudo, un 16% se clasificó con un Glasgow de severo incapaces de comunicar. A la monitorización de los signos vitales se encontró que la presión arterial media de toda la muestra fue de 82 mmHg, la media de la presión arterial sistólica fue de 109 mmHg y la diastólica de 68 mmHg lo que nos traduce que la realización del estudio en el área de urgencias en pacientes hemodinamicamente proporciona información valiosa, la rápida determinación sobre que pacientes requieren de una laparotomía exploratoria es crucial para salvar vidas, especialmente en aquellos pacientes hemodinamicamente inestables.

Nos encontramos con ciertas limitaciones como fue el poder identificar con exactitud el tiempo desde que se identificó líquido libre hasta que recibió tratamiento quirúrgico, sin embargo si pudimos reconocer que la mayoría de los pacientes fueron valorados por el servicio de cirugía general durante la primera hora desde el ingreso por la presencia de líquido libre tras el rastreo realizado en el área de urgencias, solicitando así tiempo quirúrgico. Se encontró un paciente que a su ingreso presento en el rastreo líquido libre laminar en el espacio de Morrison, a pesar de ello se le realizó lavado peritoneal resultando positivo finalizando en laparotomía exploratoria casi seis horas de su ingreso, con lo que reafirmamos que el simple hecho de contar con un rastreo positivo, más el antecedente de trauma es indicativo de un tratamiento quirúrgico como lo marcan las Guías de Trauma Clínica.

Posterior a la realización de laparotomía exploratoria dentro de los hallazgos quirúrgicos encontrados en las notas postquirúrgicas observamos una gran variedad de lesiones intra abdominales, las que se presentaron con mayor frecuencia como lesión única fue la lesión hepática seguido de la lesión intestinal,

resultados diferentes reportados con la literatura en donde el segundo órgano intra abdominal más afectado es el bazo, ocupando en nuestro estudio el tercer lugar como lesión única no obstante en conjunto con otros órganos es similar el porcentaje a la lesión hepática.

La cantidad de hemoperitoneo fue de 1018 ml, posterior al evento quirúrgico los pacientes ingresaron dependiendo del resto de las lesiones a la Unidad de cuidados intensivos, traumatología y ortopedia, neurocirugía en manejo conjunto con cirugía general. No se identificaron defunciones como causa de muerte el trauma cerrado de abdomen durante su estancia en el área de urgencias, observando que la rápida identificación permite mejorar las acciones realizadas al paciente así como el tiempo de valoración por el servicio de cirugía general que se considero fue de respuesta rápida.

Las sugerencias que se realizan con los resultados de este estudio son el proveer a las áreas de urgencias de los Hospitales el equipo y el adiestramiento necesario al personal que labora para agilizar la atención del paciente politrauma, establecer un protocolo para la reducción en el tiempo de atención y así reducir la morbimortalidad.

XIII. Conclusiones

Es de utilidad contar con el equipo de ultrasonido en el área de urgencias así como incluir en el programa de estudio del médico residente de Medicina de urgencias este tipo de adiestramiento, ya que se observó que hubo una rápida identificación de lesiones intraabdominales, se recortó el tiempo de atención por parte del servicio de cirugía general así como permitió dar un tratamiento dirigido disminuyendo así la mortalidad durante su estancia en el área de urgencias.

Si bien podemos encontrar en la literatura guías para trauma cerrado de abdomen, no existe un protocolo establecido que se aplique en el servicio de urgencias, así como existen para paciente con código infarto o paciente embarazada es prioritario en el paciente con trauma contar con un equipo multidisciplinario y así disminuir la mortalidad, ya que no siempre es la única lesión que presentan y el poder identificar lesiones no evidentes para ofrecer un tratamiento a tiempo.

Hace un par de años en el Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos no se contaba con el equipo ni con la preparación en su personal para la realización de protocolo FAST, quedando a disposición del servicio de imagenología exclusivamente, prolongando los tiempos de atención, aumentando su estancia y sus complicaciones. En recientes años se introdujo en el servicio de urgencias la implantación obligatoria de un curso en sus residentes para la aplicación en todo paciente que presente altas sospecha de probable lesión intra abdominal. Y poder llevar a más centros hospitalarios esta enseñanza así como solicitar que las áreas de urgencias cuenten con los equipos necesarios y en mantenimiento con un beneficio no solo para el paciente si no para el hospital en general.

XIV. Sugerencias

- ❖ Mantener un equipo de ultrasonido en el área de urgencias de los Hospitales
- ❖ Incluir en el programa de estudio de los médicos residentes de la especialidad de Medicina de urgencias este adiestramiento de manera obligatoria
- ❖ Realizar un protocolo para mejorar la atención del paciente politraumatizado

XV. Referencias bibliográficas

1. Whitson, M. and Mayo, P. Ultrasonography in the emergency department. *Critical Care*, 2016; 20(1).
2. Motta- Ramírez GA, Bastida-Alquicira J, Béjar- Cornejo JR, Craviotto AB , Salgado –Camarillo J. El ultrasonido y su papel preponderante en situaciones de urgencia. *Anales de Radiología México* 2014;13:404-427
3. Felipe Catán G, Diva Villao M, Cristián Astudillo D. Ecografía fast en la evaluación de pacientes traumatizados. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2011;22(5):633-639.
4. Nelson B, Chason K. Use of ultrasound by emergency medical services: a review. *International Journal of Emergency Medicine*. 2008;1(4):253-259.
5. Williams S, Perera P, Gharahbaghian L. The FAST and E-FAST in 2013: Trauma Ultrasonography. *Critical Care Clinics*. 2014;30(1):119-150.
6. *Advanced trauma life support*. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2018.
7. Moore C, Copel J. Point-of-Care Ultrasonography. *New England Journal of Medicine*. 2011;364(8):749-757.
8. Takacs M, Manka M, Moscati R, Raghavendran K. Sonographic scoring for operating room triage in trauma. *Annals of Emergency Medicine*. 2004;44(4):S14.

9. Dammers, D., El Moumni, M., Hoogland, I., Veeger, N. and ter Avest, E. Should we perform a FAST exam in haemodynamically stable patients presenting after blunt abdominal injury: a retrospective cohort study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 2017;25(1).
10. Tsui C, Fung H, Chung K, Kam C. Focused abdominal sonography for trauma in the emergency department for blunt abdominal trauma. *International Journal of Emergency Medicine*. 2008;1(3):183-187.
11. Carter J, Falco M, Chopko M, Flynn Jr. W, Wiles III C, Guo W. Do we really rely on fast for decision-making in the management of blunt abdominal trauma?. *Injury*. 2015;46(5):817-821.
12. Parra-Romero G, Contreras-Cantero G, Orozco-Guinaldo D, Domínguez-Estrada A, Mercado-Martín del Campo J, Bravo-Cuéllar L. Trauma abdominal: experiencia de 4961 casos en el occidente de México. *Cirugía y Cirujanos*. 2019;87(2).
13. Basir Ghafouri H, Zare M, Bazrafshan A, Modirian E, Farahmand S, Abazarian N. Diagnostic accuracy of emergency-performed focused assessment with sonography for trauma (FAST) in blunt abdominal trauma. *Electronic physician*. 2016;8(9):2950-2953.
14. [Internet]. Inegi.org.mx. 2020 [cited 13 March 2020]. Available from: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/EstSociodem/D>
15. McKenney K, McKenney M, Cohn S, Compton R, Nunez D, Dolich M et al. Hemoperitoneum Score Helps Determine Need for Therapeutic Laparotomy. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*. 2001;50(4):650-656.
16. El-Menyar, A., Parchani, A., Peralta, R., Zarour, A., Al-Thani, H., Al-Hassani, A., Abdelrahman, H. and Arumugam, S., 2015. Frequency, causes and pattern of abdominal trauma: A 4-year descriptive analysis. *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*, 8(4), p.193.
17. Evaluation and Management of blunt abdominal trauma , *Trauma Clinical Guideline* , 2017.

18. Brenner M, Hicks C. Major Abdominal Trauma. *Emergency Medicine Clinics of North America*. 2018;36(1):149-160.
19. Kumar S, Bansal V, Muduly D, Sharma P, Misra M, Chumber S et al. Accuracy of Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) in Blunt Trauma Abdomen—A Prospective Study. *Indian Journal of Surgery*. 2013;77(S2):393-397.

XVI. Anexos

Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos

Cédula de recolección de datos

“Utilidad del ultrasonido realizado por personal de urgencias para diagnóstico de trauma cerrado de abdomen en pacientes de urgencias del Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos”

Nombre de investigador

No. de expediente

Sexo	1. Masculino 2. Femenino
Edad	
Procedencia	
Ocupación	
Mecanismo de lesión	5. Accidente en automóvil 6. Accidente en motocicleta 7. Agresión por terceras personas 8. Atropellamiento 9. Otros
Signos vitales	Tensión arterial Frecuencia cardíaca Frecuencia respiratoria Temperatura Saturación de oxígeno
Escala de Glasgow	Leve Moderado Severo
Clasificación severidad	4. Leve 5. Moderado 6. Severo
LAPE	3. Si 4. No

Hallazgos quirúrgicos	
Tiempo de valoración por el servicio de cirugía general	<ol style="list-style-type: none">1. 1 hora2. 2 horas3. 3 horas4. 4 horas5. >6 horas
Mortalidad durante su estancia en urgencias	<ol style="list-style-type: none">1. Si2. No

