

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN – Managua

Facultad de Ciencias Médicas

Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez (HEALFM)



Tesis para optar al título de Especialista en Radiología e Imagen.

Concordancia entre ultrasonido-FAST y los hallazgos quirúrgicos, en lesiones hepáticas por trauma abdominal cerrado. Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez. Sept. –Dic. 2018.

Autor:

Yasser Ajax Estrada López.

Residente de Radiología

Tutor:

Linda Barbas Rodríguez

Especialista en Radiología.

Asesor Metodológico:

Lenin Fisher Chavarría.

Especialista en Radiología.

Managua, Enero 2020

Índice

Resumen	3
Introducción.....	4
Antecedentes.....	6
Justificación	9
Planteamiento del problema	11
Objetivos.....	12
Objetivo general	12
Objetivos específicos	12
Marco teórico.....	13
Diseño metodológico.....	26
Resultados.....	30
Discusión	33
Conclusiones.....	36
Recomendaciones	37
Referencias	38
Anexos.....	41

Resumen

Objetivo: Determinar la Concordancia entre ultrasonido-fast y los hallazgos quirúrgicos, en lesiones hepáticas por trauma abdominal cerrado. Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez. Sept. –Dic. 2018.

Diseño metodológico: estudio descriptivo, de concordancia. La población de estudio fue de 30 pacientes, seleccionadas a través de un muestreo no probabilístico. Se usó la técnica de ecografía-fast y la cirugía abdominal laparoscópica.

Resultados: el trauma hepático grado 1, fue el más frecuentemente encontrado 10 pacientes (33%). El líquido libre o hemoperitoneo estuvo presente en 19 pacientes (63%) los cuales fueron sometidos a laparotomía; referente al trauma hepático que se encontró en la cirugía 12 pacientes (40%) correspondía a Grado 3. La ecografía y la cirugía al diagnosticar líquido libre tuvieron un índice de Kappa Cohen=0.927 ($p=0.000$). En el trauma hepático reportado por ecografía y confirmado por cirugía el índice de Kendall fue de 0.726 ($p=0.000$).

Conclusiones: La ecografía-fast y la cirugía laparoscópica exploradora tienen muy buena concordancia, con significancia estadística, en el diagnóstico de líquido libre. La ecografía-fast y la cirugía laparoscópica exploratoria tienen buena concordancia, con significancia estadística, en el diagnóstico de trauma hepático.

Palabras claves: ultrasonido FAST, lesión hepática, trauma hepático, trauma abdominal cerrado, laparotomía exploratoria abierta.

Introducción

En los servicios de urgencias, los traumatismos abdominales representan una importante carga en los servicios hospitalarios y son las responsable de las altas tasas de morbilidad y mortalidad en todos los grupos de edades. La región abdominal, es la tercera región del cuerpo humano que se ve afectada por traumatismos y representa el 20% de las causas de intervención quirúrgica en los servicios de cirugía.(Dinamarca, 2013)

Con el avance de la medicina en cuanto a manejos y equipos avanzados, se han ido implementando salas de reanimación para el manejo de esta patología con equipos de rayos X portátiles, ecógrafos y la posibilidad de realizar procedimientos invasivos para identificar focos de sangrado como el lavado peritoneal diagnóstico. Sin embargo, durante los últimos 30 años ha sido la ecografía de urgencia la que más se ha validado y masificado ya que permite evaluar en forma rápida y no invasiva al paciente con trauma abdominal cerrado evidenciando o descartando focos de sangrado y algunas lesiones asociadas. (Savatmongkongul, Wongwaisayawan, & Kaewlai, 2017)

En el año 1997 el curso ATLS (Advanced Trauma Life Support), incluyó a la ecografía abdominal focalizada para trauma o Eco FAST como un método alternativo al lavado peritoneal diagnóstico en la evaluación de pacientes con trauma abdominal cerrado. Este tipo de ecografía se orientaba básicamente a la detección de líquido libre en el abdomen. (Dinamarca, 2013)

La ecografía es un método diagnóstico de gran difusión en la actualidad para el manejo inicial del trauma abdominal. En muchos centros ha desplazado al lavado peritoneal diagnóstico como primer método de evaluación. Dentro de las ventajas fundamentales es que el examen se

puede realizar a la cabecera del paciente y sin detener maniobras de resucitación. Es un método muy económico y exento de riesgos en comparación con la tomografía axial computarizada (TAC) y el lavado peritoneal.(Martinez, 2012)

El objetivo del presente estudio es describir los principales hallazgos ultrasonográficos en el paciente que acude al servicio de emergencias con trauma abdominal cerrado, mediante Ecografía FAST, y de esta manera brindar un resultado preciso que permita al clínico valorar la conducta terapéutica idónea para el paciente y evitar la realización de métodos invasivos, y la consecuente reducción de los gastos hospitalarios.

Antecedentes

A nivel internacional

En el año 2014, Velarde, A; en la Universidad Nacional de Trujillo, Perú, mediante un estudio observacional, con el objetivo de determinar si la ecografía FAST tiene eficacia en el diagnóstico de trauma abdominal cerrado, se estudiaron un total de 70 pacientes atendidos en emergencia con diagnóstico de trauma de abdomen. Se calculó una sensibilidad del 90%, especificidad de 89%, Valor predictivo positivo 98% y valor predictivo negativo 58%. (Velarde Marin, 2014)

En el año 2015, Díaz Tumay, E. En la Universidad de San Martín de Porres de Perú, se realizó un estudio descriptivo con el objetivo de identificar el valor predictivo de la ecografía en el trauma abdominal cerrado frente a los hallazgos de la LAE, se estudiaron un total de 31 casos. Los resultados fueron: edad promedio 34.1 años, con mayor afectación en el sexo Masculino (71%), la causa más frecuente fueron los accidentes de tránsito (74.2%), se detectó líquido libre en cavidad en el 80% de los casos; los órganos más afectados fueron **hígado (32.3%)** y bazo (12.9%). La sensibilidad fue del 83%, especificidad 100%.(Díaz Tumay, 2015)

En el año 2016, en el Hospital de Imam Reza de Irán. Se realizó un estudio descriptivo y analítico con el objetivo de determinar la eficacia diagnóstica de la sonografía del trauma por médicos residentes de emergenciológica y residentes de radiología, donde se estudiaron 380 pacientes. De los 380 pacientes, 296 eran del sexo masculino y 84 eran del sexo femenino, la media de edad de hombres y mujeres fue de 34.52 ± 16.38 años y 41.19 ± 21.38 años, respectivamente ($P = 0.009$). La aceptación de la sonografía por residentes de emergenciológica fue positiva en 46 pacientes, con 22 de ellos confirmados por tomografía computarizada. La

sensibilidad y especificidad de la sonografía por residentes de emergenciológica fue de 78.5% y 93.2%, respectivamente. La sonografía realizadas por residentes de radiología fue positiva en 38 pacientes, con 24 siendo confirmados por tomografía. (Reza Ala, y otros, 2016)

Otro estudio realizado en el año 2016, en el Hospital Militar “Luis Díaz Soto” de la Habana Cuba; mediante un estudio observacional y prospectivo, con el objetivo de determinar la utilidad diagnóstica del ultrasonido para predecir la ausencia de injuria en pacientes con traumatismo abdominal. Se estudiaron 68 pacientes, 77.2% presentaron ecografías negativas inicialmente y 14 pacientes necesitaron ecografía evolutiva a las 6 horas de observación. Solamente dos de ellos presento injuria de órganos intraabdominales, con una sensibilidad de 88%, especificidad de 100%, valor predictivo negativo 96.2% e índice de eficacia del 97%.(Arrue Guerrero, Acosta Lopez, Tarafa Rosales, & Cabrera Barrios, 2016)

A nivel nacional

En el año 2016, Gil Castellón, Y. En el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, mediante un estudio descriptivo, con el objetivo de describir el comportamiento clínico quirúrgico de los pacientes con trauma abdominal cerrado, se estudiaron un total de 57 pacientes. Los resultados fueron: los mayores afectados fueron los del sexo masculino, origen urbano y edades entre 6 a 14 años. El 21% fue por accidentes automovilísticos, 23% por golpes accidentales, el órgano más afectado fue el bazo (22%), se intervinieron a 9 pacientes, y el 100% fue egresado con vida. (Gil Castellon, 2016)

En el año 2018, Vallecillo Conrado, O. En el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, mediante un estudio descriptivo, con el objetivo de evaluar la correlación entre los hallazgos transquirúrgicos y ultrasonográficos en el paciente con trauma abdominal cerrado, se estudiaron

77 casos. La sensibilidad de la ecografía fue 96%, especificidad 67%, el VPP de 94% y el VPN de 75%. (Vallecillo Conrado, 2018)

Justificación

Los politraumatismos y sobre todo los traumas abdominales cerrados, continúan siendo una de las problemáticas de mayor reto para el cirujano en cuanto a descartar o no si el paciente requiere una intervención quirúrgica oportuna del paciente. Los traumatismos derivados de los accidentes automovilísticos son la principal causa de estas patologías (65.8%) siendo mayor el riesgo en pacientes alcoholizados (OR = 3.5), con frecuencia dependiendo de las características cinéticas y la fuerza del impacto las consecuencias son fatales, cobrando miles de vida anualmente.(Cordoba Lopez, Gonzalez, Mairena Luquez, & Gomez Valverde, 2012)

Gracias al avance de los equipos electrónicos, que nos brindan un resultado rápido y oportuno al momento que el paciente ingresa en el servicio de cirugía podemos definir con prontitud el manejo quirúrgico o medico dependiendo además de las características clínicas del paciente. Con el auge del ultrasonido FAST podemos determinar la existencia de líquido libre en cavidad como medida indirecta de lesiones de vísceras abdominales, siendo un procedimiento rápido, fácil, de menor costo y menos invasivo en comparación con el lavado peritoneal diagnóstico.

Además, cuando no se cuenta con tomografía computarizada, la ecografía-fast es muy útil para la valoración y toma de decisión del cirujano, por lo que es importante y pertinente en la práctica clínica, la concordancia entre ecografía-fast y laparotomía exploratoria.

El ultrasonido FAST ha demostrado ser un método auxiliar diagnostico eficaz en el paciente con trauma abdominal cerrado, su principal objetivo es la detección de líquido libre en cavidad

peritoneal, y detectar lesión de órganos intra abdominales; sin embargo la eficacia en la detección de injurias de vísceras huecas no es tan precisa, observándose en la cirugías otras características lesivas o daños concomitantes con otros órganos, lo que dificulta una intervención quirúrgica oportuna en caso de lesiones en víscera hueca sin datos de hemorragia, por lo que es necesario mantener al paciente en observación y la realización de un ultrasonido evolutivo de control para destacar o confirmar el diagnóstico.

El objetivo de este estudio pretende describir los principales hallazgos ecográficos encontrados en pacientes con traumas abdominales cerrados obtenidos por ultrasonido-fast y determinar la eficacia de esta mediante los resultados obtenidos en los pacientes sometidos a laparotomía exploratoria. Se obtendrán bases científicas para estructurar planes de mejora y autoevaluación en cuanto a los resultados observados en los pacientes estudiados.

Planteamiento del problema

¿Cuál es el nivel de concordancia entre ultrasonido-FAST y los hallazgos quirúrgicos, en lesiones hepáticas por trauma abdominal cerrado; Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez Sept. –Dic. 2018?

Objetivos

Objetivo general

Determinar la Concordancia entre ultrasonido-fast y los hallazgos quirúrgicos, en lesiones hepáticas por trauma abdominal cerrado. Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez. Sept. –Dic. 2018.

Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas.
2. Describir la condición hemodinámica de los pacientes candidatos a laparotomía exploratoria.
3. Identificar las lesiones hepáticas más frecuentes por ecografía.
4. Mencionar las lesiones hepáticas más frecuentes en laparotomía.
5. Correlacionar el informe de ultrasonido-fast con el diagnóstico final.

Marco teórico

Antecedentes de investigación

Griffin J. et al desarrollaron una investigación para la detección del trauma abdominal en pacientes hemodinámicamente estables después de un traumatismo abdominal cerrado (TABC), el estudio era una revisión sistemática que buscaba evaluar la evidencia que apoyaba el uso de lavado peritoneal y ecografía abdominal como pruebas para la detección de lesión por trauma en el servicio de urgencias y reducir la rutina de la tomografía (TC). Dicho estudio concluyó que el screening con lavado peritoneal y TC selectiva eran estrategias de diagnóstico segura para la búsqueda de lesión por trauma abdominal cerrado y que se requería mayor investigación para determinar el rol de la ecografía.(Griffin & Pullinger, 2010)

Sánchez N. realizó un estudio retrospectivo con serie de casos, con el objetivo de comprobar si existía semejanza entre el hallazgo ecográfico y quirúrgicos en pacientes con traumatismo abdominal cerrado, su población estuvo conformada por 46 pacientes con traumatismo abdominal cerrado del Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue, concluyendo que la ecografía era una herramienta diagnóstica precoz e importante para el diagnóstico en TABC, disminuyendo las laparotomías innecesarias.(Sanchez, 2011)

Terry B. et al estudiaron la Eco FAST como predictor de la evolución clínica en el traumatismo abdominal cerrado en una población de 172 pacientes adultos entre los años 2007 y 2008, concluyendo que la Eco FAST negativa demostró ser un excelente predictor de la ausencia de lesión en traumatismo intraabdominal significativo.(Terry, Blehar, & Gaspari, 2011)

Fleming S. et al evaluaron la precisión de la exploración rápida con ecografía en el trauma abdominal cerrado en un Centro de Trauma de Londres en una población de 100 pacientes concluyendo que en pacientes inestables la técnica del Eco FAST positiva podrá ser útil al identificar a aquellos que requieran laparotomía mientras que una Eco FAST negativa no excluye una lesión abdominal.(Fleming, y otros, 2012)

Barbosa R. et al, realizaron un estudio retrospectivo para determinar el impacto del tiempo de operación en la supervivencia de pacientes con una Eco FAST positiva que requerían laparotomía de emergencia. Dicho estudio concluyó que la demora en el inicio de laparotomía estaba asociada a un aumento de la mortalidad hospitalaria.(Barbosa, Rowell, & Fox, 2013)

Aguirre A. investigó los hallazgos quirúrgicos de la laparotomía exploratoria en pacientes adultos con trauma abdominal concluyendo que la población joven era la más afectada y que el trauma abierto era el más frecuente.(Aguirre Benancio, 2013).Carter J. et al, evaluaron la confiabilidad de la Eco FAST para la toma de decisiones en el manejo de trauma abdominal cerrado a través de un estudio retrospectivo concluyendo que la Eco FAST tenía baja sensibilidad en la detección de la lesión intraabdominal.(Carter, y otros, 2014)

Iqbal Y. et al, determinaron la validez de la exploración rápida con ecografía en el trauma abdominal cerrado comparado con la tomografía computarizada y laparotomía exploratoria; el estudio concluyó que la exploración rápida con ecográfica tuvo menor precisión en comparación con la TC y la laparotomía exploratoria al igual que los datos locales e internacionales publicados anteriormente.(Iqbal, Taj, Ahmed, Ur Rehman, & Akbar, 2014)

Van Gool M. et al, estudiaron las complicaciones que podrían ocurrir debido a la laparotomía por trauma. La población estuvo definida por pacientes politraumatizados con lesiones graves, concluyendo que la laparotomía por trauma tenía una alta tasa de complicaciones resultantes con una morbilidad y mortalidad significativas. La mayoría de los eventos se producían en el período postoperatorio temprano. Muller M. et al, evaluaron la utilidad de la Eco FAST en trauma abdominal cerrado concluyendo que fue muy útil en diversas campos de la medicina necesitando sin embargo, un estudio prospectivo para evaluar el impacto.(Van Gool, Giannakopoulos, Geeraedts, Lange, & Zuidema, 2015)

Bases teóricas

La palabra “Trauma” procede de la palabra griega “herida” y se define como un golpe físico en alguna parte del cuerpo por algún agente externo. El término “traumatismo abdominal”, alude a la lesión que sufre este compartimiento por agentes externos causando diversas lesiones. Dependiendo del elemento causal puede afectar la pared abdominal (continente) o el contenido de la cavidad abdominal (vísceras), o en algunas oportunidades a ambos.

Basándonos en el compromiso de la pared abdominal podemos dividir los traumatismos abdominales en:

1. Trauma abierto: lesión de la pared abdominal que presentan una solución de continuidad en la piel. De acuerdo a su profundidad, llega a ser penetrante cuando existe pérdida de continuidad en el peritoneo parietal y no penetrante si la herida no lo atraviesa.
2. Trauma cerrado: lesión en la que el agente agresor no causa disrupción del tegumento cutáneo.

En el trauma abdominal abierto, las lesiones pueden ser causadas por un proyectil, por un instrumento punzocortante (arma blanca) 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.(Griffin & Pullinger, 2010)

Epidemiología del traumatismo abdominal

A nivel internacional el traumatismo de abdomen, produce una gran morbi-mortalidad en distintos grupos de edad ocupando el abdomen el tercer lugar del cuerpo en lesionarse por traumatismos. La revisión de la literatura sobre Trauma revela que el traumatismo abdominal representa el 13% de todas las lesiones y tiene una mortalidad aproximada de 8%. Aproximadamente el 2% de pacientes que acuden a emergencia por algún traumatismo pertenecen a traumatismos de la región abdominal. De estos, aproximadamente un 90% necesitan hospitalización, y en la mitad se realiza una laparotomía exploratoria.

Por otro lado, las lesiones intraabdominales inadvertidas constituyen la causa de muerte postraumática más frecuente evitable. El TABC es el responsable de estas lesiones, pero a pesar de su alta prevalencia sigue siendo un desafío clínico. El examen físico no puede ser exacto porque los pacientes pueden haber sufrido cambios en su estado mental o tener otras heridas que distraigan el manejo.(Fleming, y otros, 2012)

En el Perú las lesiones por accidente de tránsito ocupan el tercer lugar en las principales subcategorías de enfermedades, así mismo se evidencia un incremento de los accidentes, siendo las lesiones múltiples la más reportada con 46% y en relación a traumas abdominales un 2,1%. Así mismo, se reporta que los órganos abdominales sólidos son los más lesionados en TABC,

según el estudio de laparotomía serían el hígado (25,3% - 48%), seguido del bazo (12,1% - 30%), intestino delgado (28,3%), el riñón (15%) y mesenterio (14,1%).(Diaz Tumay, 2015)

Fisiopatología

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 amplia como el intestino delgado, colon e hígado son los más propensos a lesión en el traumatismo penetrante.

Cabe mencionar que el traumatismo abdominal cerrado suele seguir patrones de lesión, asociándose a fracturas craneales, lesiones de la columna, de la aorta torácica, contusión miocárdica, rotura diafragmática, fracturas de la pelvis y extremidades inferiores.(Gil Castellon, 2016)

Diagnóstico

La clínica no ha podido ser sustituida por ningún otro examen 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 verificando las funciones vitales, realizando el examen físico del abdomen considerando la presencia de dolor espontáneo o a la palpación superficial y profunda e investigar si hay datos de irritación peritoneal o defensa abdominal con contractura muscular. El tacto rectal y vaginal son de gran importancia,

sobretudo el primero, donde la presencia de sangre indica posible lesión del órgano. Las pruebas diagnósticas difieren para traumatismo penetrante y traumatismo abdominal cerrado y ya sean pacientes inestables o estables. Se cuenta con Eco-FAST, lavado peritoneal, tomografía abdominal y laparoscopia. (Savatmongkorngul, Wongwaisayawan, & Kaewlai, 2017)

La ecografía

La bibliografía nos reporta que la ecografía o ultrasonografía fue usada en Europa en sus inicios para buscar lesiones en pacientes politraumatizados que podían complicarse en las horas siguientes al TABC. El objetivo principal era la búsqueda de hematomas esplénicos que pudieran incrementarse en volumen y romperse aumentando la morbilidad o muerte en las primeras 6 horas de observación.

En el año 1984, el investigador Tiling, estudio la capacidad diagnóstica de la ecografía versus el lavado peritoneal diagnóstico (LPD) donde reportó una sensibilidad mayor en LPD (93%) frente a la ecografía (86%), pero esta última tuvo una mayor especificidad (92%) en comparación del LPD (89%).

La palabra “ecografía FAST” (Focused Abdominal Sonography for Trauma- Ecografía abdominal focalizada para trauma) fue utilizada por primera vez por Grace Rozycki en 1995. El concepto en general se refería a una ecografía de urgencia para la búsqueda de líquido libre en el abdomen. En el año 1997 el curso de ATLS (Advanced Trauma Life Support), sugirió que la “ecografía FAST” debía considerarse como un método diagnóstico alternativo al LPD para evaluar pacientes con TABC, dado que esta última presentaba mayores desventajas y complicaciones en comparación con la ecografía FAST.(Dinamarca, 2013)

Técnica Eco FAST

Para realizar la Eco FAST, se requiere un ecógrafo básico con un transductor convexo (de 2.5 a 6 MHz de frecuencia) y un sistema para registrar la imagen. El personal que realizará el estudio, debe estar capacitado y tener experiencia en este tipo de pacientes.

En la técnica FAST se explora 4 zonas del abdomen para buscar líquido libre:

- ✓ Cuadrante superior derecho: Para observar el hígado, riñón derecho, el seno costofrénico derecho e identificar el espacio hepatorenal.
- ✓ Región Epigástrica: Para evaluar al lóbulo izquierdo del hígado, grandes vasos, además del corazón y pericardio.
- ✓ Cuadrante superior izquierdo: Para observar el bazo, riñón izquierdo, seno costofrénico izquierdo e identificar el espacio esplenoarenal.
- ✓ Región Pélvica: Para evaluar la vejiga y el espacio recto vesical en varones, el útero y el espacio de Douglas en las mujeres.

La valoración con la técnica “FAST” tarda aproximadamente de dos a tres minutos; el examen puede realizarse como primera evaluación del paciente con TABC o como control posterior lo cual dependerá de la disponibilidad del personal, equipo portátil, número de pacientes, entre otros.(Cordoba Lopez, Gonzalez, Mairena Luquez, & Gomez Valverde, 2012)

Desventajas de la Eco FAST

Si bien se cataloga a técnica FAST en ecografía, como herramienta útil, también tiene limitaciones en ciertas condiciones. Las más importantes limitaciones son que el paciente sea obeso, que tenga fracturas costales bajas, que tenga quemaduras en la zona abdominal y en casos de enfisema subcutáneo extenso.

Ventajas de la Eco FAST

El objetivo fundamental de la Eco FAST es detectar líquido libre en la cavidad abdominal y secundariamente lesión de órganos intraabdominales. Pero además nos permite la detección de hemotórax y en menor medida de neumotórax al evaluar los senos costofrénicos. También nos permite detectar hemopericardio al evaluar la región del epigastrio.

La eco FAST no tiene la misma sensibilidad que la TC para encontrar lesiones en vísceras huecas; sin embargo, el líquido libre es un indicador indirecto de la lesión del órgano diana teniendo una especificidad excelente (99%), aunque baja sensibilidad (81%). Debemos recordar que repetir el procedimiento aumenta la sensibilidad de la Eco FAST. La técnica de eco FAST es útil en el control y seguimiento de los pacientes. Cuando la ecografía es negativa en los pacientes hemodinámicamente estables, es recomendable volver a realizar la ecografía dentro de las 24 horas, debido a que adiciona nuevos hallazgos. (Dinamarca, 2013)

Lesiones por trauma abdominal

Hemoperitoneo

En la técnica Eco FAST, se busca líquido libre en los cuatro cuadrantes, sobre todo en las zonas de declive donde se acumula el líquido. La sangre se deposita en la raíz del mesenterio y en el interior de la pelvis.

Trauma en Zonas Específicas

Bazo

Luego de presentar un traumatismo en el Bazo el hallazgo ecográfico puede ser tan evidente con una imagen heterogénea en el parénquima esplénico o presentar líquido periesplénico (hematoma periesplénico) el cual después de 24 a 48 horas se convierte en coágulo pudiendo

simular al parénquima normal dando el aspecto de un bazo grande. Posteriormente la sangre se licúa y se aprecia de una morfología irregular que puede confundirse con un absceso subfrénico izquierdo.

Hígado

El Hígado es el segundo de los órganos que más se lesiona en el traumatismo abdominal cerrado siendo el lóbulo hepático derecho en sus segmentos posteriores el más afectado. Los hallazgos ecográficos detectados son laceraciones o fracturas, hematomas intraparenquimales o subcapsulares y hemoperitoneo. A igual que en el bazo el hallazgo ecográfico inicial puede ser una lesión evidente en el parénquima y estar rodeado de líquido (hematoma) que con el transcurso de los días adquiere una morfología irregular y semanas después es difícil de distinguir de los tejidos adyacentes.

Lesiones hepática según AAST

Grado	Lesión	Descripción
I	Hematoma	Subcapsular, no expansivo, que afecta a menos del 10% de la superficie
I	Laceración	Herida capsular, no sangrante de menos de 1 cm de profundidad
II	Hematoma	Intraparenquimatoso, subcapsular, no expansivo, que afecta entre el 10-50% de superficie y tiene menos de 2 cm de diámetro
II	Laceración	Herida capsular con hemorragia activa de 1-3 cm de profundidad y menos de 10 cm de longitud
III	Hematoma	Subcapsular, superior al 50% de superficie, o expansivo. Rotura de hematoma subcapsular con hemorragia activa. Hematoma intraparenquimatoso mayor de 2 cm expansivo
III	Laceración	Mayor de 3 cm de profundidad en el parénquima
IV	Hematoma	Rotura de un hematoma intraparenquimatoso con hemorragia activa
IV	Laceración	Disrupción parenquimatosa que afecta entre el 25-50% del lóbulo hepático
V	Laceración	Destrucción parenquimatosa que afecta al 50% del lóbulo hepático
V	Vascular	Lesión venosa yuxtahepática. Lesión retrohepática o de una vena hepática mayor
VI	Vascular	Avulsión hepática

Páncreas

Con la ecografía es muy complicado visualizar laceraciones o rupturas del páncreas dentro de las primeras horas debido a la hemorragia, pero si aun se sospecha de alguna lesión debe volver a realizarse la ecografía luego de 12 a 24 horas. Cabe recalcar que el examen de elección para el estudio del páncreas es la tomografía.

Intestino y Mesenterio

Los mecanismos de lesión del intestino son por compresión directa del mismo, por un súbito aumento de la presión intraluminal o por una lesión cerca de su elemento de fijación en el mesenterio. Las lesiones en el intestino pueden ser contusiones o secciones completa de algún segmento.

La víscera hueca más comúnmente afectada es el duodeno, en su 2da y 3ra porción. La ecografía en estos órganos no llega a ser útil siendo la presencia de líquido libre un signo indirecto de lesión precisándose en estos casos de la tomografía.

Riñón

El Trauma renal puede presentarse de manera aislada o asociado a lesión de otros órganos abdominales. Un riñón con patología previa puede ser más susceptible al daño. Teóricamente la Eco FAST detecta lesiones en el riñón, pero algunas veces las limitaciones técnicas pueden impedir una evaluación suficiente de dicho órgano.

Ecográficamente se pueden observar hematomas perirrenales, laceraciones parenquimales y rupturas. Las laceraciones renales se observan como imágenes lineales que si atraviesan el riñón se consideran ruptura renal. Existen 5 grados para las lesiones renales siendo las de grado IV (laceración que involucra al sistema colector) y grado V (riñón fragmentado) las de manejo quirúrgico. Cuando hay laceración y/o rupturas renales se observan colecciones líquidas como sangre u orina (hematomas/ urinomas) que pueden alterar la morfología renal. (Cordoba Lopez, Gonzalez, Mairena Luquez, & Gomez Valverde, 2012)

Uréter

La causa principal de lesión es la iatrogénica, secundaria a procedimientos quirúrgicos. La ecografía no es útil para valorar lesiones de uréter, salvo para detectar colecciones líquidas y/o hidronefrosis.

Vejiga

Los hallazgos ecográficos de lesión de vejiga dependerán del grado de distensión que tenía la misma al momento del traumatismo abdominal. Una vejiga distendida es más propensa a ruptura con formación de hematoma adyacente. La orina que tiende a extravasarse se puede localizar en el espacio intra o extraperitoneal. Dependiendo de la ubicación de la lesión, se encontrará extravasación intraperitoneal cuando se lesione la zona anterosuperior de la vejiga y habrá extravasación extraperitoneal cuando se lesione la zona posterosuperior de la vejiga.

Laparotomía Exploratoria

Se define laparotomía como la sección o incisión de las partes blandas que están ubicadas debajo de las costillas (pared abdominal). Se llama laparotomía exploratoria a la incisión simple de la pared abdominal con el objetivo de plantear un 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). Sin embargo, el primero en pensar en la laparotomía con reparación del intestino y lavado de la cavidad abdominal fue Maximiliano Galán (1873). Arriata en su tesis propuso experimentalmente la laparotomía en traumatismo abdominal (1893) y Gracia García quien la utilizó durante la Revolución Mexicana (1911). La laparotomía en el 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.

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.(Van Gool, Giannakopoulos, Geeraedts, Lange, & Zuidema, 2015)

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

1. Hipotensión o pérdida de sangre inexplicable en pacientes que no puede estabilizarse y en el que se ha descartado foco extra abdominal.
2. Paciente inestable y con traumatismo penetrante
3. Evisceración.
4. Sangrado gastrointestinal (boca o ano) persistente.
5. Irritación peritoneal
6. Neumoperitoneo
7. Rotura diafragmática
8. Rotura vesical intraperitoneal
9. Eco FAST o TC positivos.

Definiciones conceptuales

Hallazgos Ecográficos: Informe ecográfico que describe el estado de los órganos intraabdominales y/o la presencia de líquido libre en cavidad en el paciente con trauma abdominal cerrado.

Hallazgos Quirúrgicos: Informe de lesiones intraabdominales ocasionadas por el trauma, encontradas en el acto quirúrgico, en el paciente con traumatismo abdominal cerrado.

Trauma Abdominal: Lesión o trauma de la región abdominal causados por agentes externos que varía de gravedad según el agente.

FAST (Focused Assesment Sonography for Trauma): Técnica ecográfica focalizada para detección rápida y oportuna de líquido libre en los cuatro cuadrantes del abdomen en los pacientes con traumatismo abdominal cerrado.

Laparotomía: Es una técnica quirúrgica que se realiza con el propósito de abrir, explorar y tratar las lesiones en el abdomen a causa del traumatismo abdominal cerrado.

Diseño metodológico

Área de estudio

El presente estudio se realizó en el Hospital Antonio Lenin Fonseca, Ubicado en Mangua, residencial los arcos. El cual cuenta con 1 equipo de ultrasonido en el servicio de emergencia, donde se efectúan ultrasonido FAST, al llegar un trauma cerrado de abdomen.

Tipo de estudio

El tipo de estudio se define; hasta qué punto coinciden en su medición **concordancia**, según el número de observaciones, **Transversal** y según el alcance de los resultados de tipo **descriptivo**.

Universo y muestra

Para este informe se toma como universo, a todos los usuarios que se han realizado ultrasonido FAST por trauma cerrado de abdomen. Por lo tanto nuestra muestra será equivalente a nuestro universo.

Unidad de Análisis

Se evaluaron expedientes clínicos de usuarios que llegaron al servicio de emergencia del Hospital Antonio Lenin Fonseca. Por lo que se considera que fuente de información es secundaria.

Criterios de inclusión

- Expedientes de usuarios con diagnóstico clínico de lesión hepática por Trauma cerrado de abdomen atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Antonio Lenin Fonseca.

Criterios de exclusión

- Datos incompletos

Procesamiento de la información

Se hicieron análisis de variables mediante cálculo de proporciones, así mismo medidas de correlación estadística mediante los métodos de Kappa Cohen y Kendal, se representaron a manera de tablas y gráficos para una mejor comprensión mediante el paquete estadístico de SPSS 22.0.

Variables

Para realizar el presente estudio se plantean las siguientes variables:

Determinar características sociodemográficas de los usuarios en que se realiza ultrasonido FAST.

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Ocupación

Describir la condición hemodinámica de los pacientes candidatos a laparotomía exploratoria.

- Condición

Identificar los hallazgos más frecuentes de la ecografía abdominal dedicada al trauma.

- Hallazgos

Mencionar los hallazgos quirúrgicos de los pacientes sometidos a laparotomía exploradora.

- Hallazgos

Correlacionar reporte de ultrasonido FAST con diagnóstico final del paciente.

- Concordancia

Operacionalización de las variables

Objetivo	Variable	Definición Operacional	Tipo de variable	Valor
características sociodemográficas	Edad	Tiempo en años desde el nacimiento hasta el día de la toma de la muestra	Cuantitativa	Menor 20 años 20-40 años 40-60 años Mayores 60 años
	Sexo	Características fenotípicas externas del usuario	Cualitativo	1 masculino 2 femenino
	Procedencia	Zona geográfica donde habita el usuario	Cualitativo	1 urbano 2 rural
	Ocupación	Actividad económica a la que se dedica el usuario	Cualitativo	1 desempleado 2 estudiante 3 ama de casa 4 obrero 5 profesional
Condición Hemodinámica	Condición	Funcionalismo cardiovascular del paciente	Cualitativo	1 estable 2 inestable
Ecografía FAST	Lesión hepática	Lesión descrita en el informe de ultrasonido-fast	Cualitativo	Clasificación AAA: Grado I, Grado II, Grado III, Grado IV, Grado V, Grado VI.
Laparotomía Exploradora	Hallazgo	Resultado del trauma abdominal	Cualitativo	1 Hemoperitoneo 2 Lesión hepática
Reporte de ultrasonido FAST con diagnóstico final del paciente	Hallazgo en laparotomía	Coherencia de diagnóstico de laparotomía con reporte de ultrasonido	Cualitativo	1 concuerda 2 no concuerda

Resultados

Se analizaron un total de 30 participantes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión para este estudio en el periodo antes descrito, encontrando los siguientes hallazgos detallados a continuación:

Datos sociodemográficos

El grupo etáreo de mayor predominio fueron las comprendidas entre los 20 a 40 años con 19 pacientes (63.3%), el restante pertenece comprendidos entre los 40 y 60 años (23.3%), los menores de 20 años (10.0%) y los mayores de 60 años (3.3%); la edad media de los participantes fue de 33.13 años con una desviación estándar de ± 11.72 años. En cuanto al sexo, más de la mitad de los pacientes son del sexo Masculino con un 76.7%, en contraste con el sexo femenino con un 23.3%.

La gran mayoría proviene de las zonas Urbanas 25 pacientes (83.3%), en comparación con los procedentes de las zonas Rurales (16.7%). Acerca de las ocupaciones referidas se encontró que 13 pacientes (43.3%) son Comerciantes en su mayoría, seguido de las Amas de Casas (20.0%) y los Obreros (13.3%), y Profesionales (10.0%); en su minoría los Estudiantes y Desempleados (6.7% respectivamente).

Estabilidad hemodinámica del paciente

Al momento que se realizó ecografía FAST, se tomó en cuenta la estabilidad hemodinámica del paciente, como parte del criterio para aquellos pacientes que ameriten cirugía urgente, encontrando que 20 paciente (66.7%) con algún grado de trauma hepático estaban

hemodinámicamente *inestables*, en contraste con el 33.3% de los pacientes hemodinámicamente *estable*.

Una vez obtenido el reporte ecográfico, se observó que 20 de los pacientes (66.7%) fue sometido a una laparotomía exploratoria, en contraste con un 33.3% que se manejó de manera conservadora.

Hallazgos de la Ecografía FAST

La presencia de líquido libre en los pacientes a los que se le realizó ecografía FAST, estuvo presente en 20 pacientes (66.7%) de los casos. En el trauma hepático grado 1, fue el más frecuentemente encontrado 10 pacientes (33.3%), con resultados similares para el trauma hepático grado 2 con 9 pacientes (30.0%); seguido del trauma hepático grado 3 con 7 pacientes (23.3%) y grado 4 con 3 pacientes (10.0%), apenas en el 3.3% de los casos se reportó trauma hepático grado 5.

Hallazgos quirúrgicos

El líquido libre o hemoperitoneo estuvo presente en 19 pacientes (63.3%) de los sometidos a laparotomía exploradora; referente al trauma hepático se encontró que 12 de los pacientes (40.0%) correspondía a Grado 3, seguido del Grado 4 con 4 pacientes (13.3%), Grado 2 con 3 pacientes (10.0%) y en su minoría al Grado 5 con 1 paciente (3.3%).

Correlaciones entre los hallazgos quirúrgicos y los ecográficos

Al realizar la correlación de las diferentes variables, se observó que el líquido libre reportado por ecografía y confirmado por la cirugía, tenía índice de Kappa Cohen de 0.927, lo

cual indica una *muy buena concordancia* entre ambas variables. Asimismo, un valor de p estadísticamente significativo 0.000.

La correlación entre el trauma hepático reportado por ecografía y confirmado por cirugía, reporta una *buena concordancia* entre ambas variables, con un índice de Kendall de 0.726 y un valor de p estadísticamente significativo 0.000.

Discusión

La población estudiada tuvo un promedio de edad de 33,13 años, siendo similar a los resultados de otros estudio como el de (Diaz Tumay, 2015) donde la población afectada tuvo un promedio 34.1 años de edad. En otro estudio se describe edades superiores con un promedio de 42 años y que variaba según el género de 29,5 años para las mujeres y 44 años para los varones. En este estudio el grupo de edad más afectado, las edades entre 20 y 40 años resultaron ser los más afectados (63.3%).

Esto fue similar a otros estudios, donde el grupo etario predominante fue el comprendido entre 20 a 40 años con un 31.3% de afectación (Castillo Marrero Livia, caracas-2017). Asimismo, otra investigación describe también porcentajes muy altos en el grupo etario de 21 a 30 años con un 79,68 %. Sin embargo, otro estudio describe como grupo más afectado al comprendido entre los 31 a 40 años (39.6%) (Vulgarin Martínez Luis, Guayaquil 2014), mostrando una población mayor pero que aún sigue económicamente activa.

La población con más casos de trauma hepático en nuestro estudio fueron los varones representado el 76.7%. Similares resultados se revelan en diversos estudios; en uno se encontró que el 77.8% eran de sexo masculino, (Reza Ala, y otros, 2016), en otro que de 57 pacientes, los más afectados fueron del sexo masculino (Gil Castellon, 2016) La mayor presencia de trauma en jóvenes y sobre todo en hombres, es debido a que ellos constituyen una gran masa laboral que está más expuesto a accidentes y violencia por sus actividades.

Según los hallazgos ecográficos, en el 66.7% de la población estudiada se detectó líquido libre en la cavidad abdominal. Esto fue similar a los resultados de un estudio donde se halló

líquido libre intraabdominal en el 80% de los casos (Diaz Tumay, 2015). Por el contrario, en otro estudio se obtuvo menos cantidad de casos llegando solo a 37% respectivamente. (Quintanilla chacón André, Guatemala 2013). Esta diferencia en la sensibilidad de la ecografía para detectar líquido libre puede deberse al número de casos estudiados, la experiencia del examinador y al momento en que fue realizado el estudio. Un estudio muy precoz o un retraso en el ingreso a sala de operaciones podrían hacer variar la sensibilidad de la ecografía significativamente.

Según los hallazgos de la laparotomía exploratoria, se encontró hemoperitoneo en el 63.3% de los casos. La literatura describe que las lesiones hepáticas en el trauma cerrado tienen peor evolución que las que resultan de traumatismo abierto, pues este tipo de trauma produce estallidos o desgarros avulsivos con gran destrucción del parénquima y el consecuente hemoperitoneo. Otro estudio similar estimó la eficacia diagnóstica de la ecografía para detección de líquido libre siendo este hallazgo común en traumatismo abdominal cerrado, ofreciendo una sensibilidad de 90% y una especificidad 89% (Velarde Marin, 2014). Pero difiere con otro resultado donde, describe una sensibilidad y especificidad de la ecografía para detectar líquido libre del 96% y 67% respectivamente (Vallecillo Conrado, 2018).

Otro autor describe que la ecografía no detectó falsos positivos ni falsos negativos en la detección de líquido libre peritoneal por lo que la sensibilidad y especificidad fue 100%. Su utilidad se ve comprometida en pacientes obesos, con enfisema subcutáneo y con operaciones previas y no es confiable en perforaciones intestinales.

La sensibilidad de la ecografía en la detección de líquido intraperitoneal puede aumentar significativamente entre el primer y segundo estudio de un 70.7% hasta un 92,7%. Según esta

revisión se demuestra la efectividad de la ecografía en la detección temprana de lesión abdominal por trauma cerrado a través de la visualización de líquido libre en cavidad, debido a que es un indicador indirecto de la lesión del órgano diana, además al repetir los procedimientos aumenta la sensibilidad de la técnica Eco FAST.

Por definición, la utilidad de la ecografía es para la detección de líquido libre en cavidad abdominal más que para la detección de lesión de órgano intraabdominal y esto ha quedado demostrado en el presente estudio. Lo fundamental en la evaluación y manejo del trauma abdominal no es el llegar al diagnóstico exacto de un tipo específico de lesión, sino determinar que existe una lesión intraabdominal y que es necesaria una intervención quirúrgica urgente. Sin embargo una limitación potencial de la ecografía para diagnosticar un daño orgánico abdominal se presenta cuando el trauma no produce hemoperitoneo y las lesiones orgánicas pasan inadvertidas si solo se ha usado la ecografía como método diagnóstico.

La ecografía FAST es examen útil en la evaluación del sangrado abdominal por trauma permitiendo definir la conducta conservadora o quirúrgica inicial sobre todo en hospitales de bajos recursos. También sirve como método de seguimiento en pacientes con traumatismos graves o sometidos a cirugía. En la población de estudio, los resultados concordancia estadística tanto para la detección de líquido libre y lesión de hígado fueron muy buenas.

Conclusiones

1. El grupo etáreo de mayor predominio fueron las comprendidas entre los 20 a 40 años (63.3%), la edad media fue de 33.13 años con una desviación estándar de ± 11.72 años. En cuanto al sexo, más de la mitad de los pacientes son del sexo Masculino con un 76.7%. La gran mayoría proviene de las zonas Urbanas (83.3%). Acerca de las ocupaciones se encontró que el 43.3% son Comerciantes en su mayoría.
2. El líquido libre y el trauma hepático grado 1, fueron los hallazgos más frecuentemente encontrados por ecografía-fast.
3. El líquido libre y el trauma hepático grado 3, son los hallazgos más frecuentemente encontrados por laparotomía exploradora.
4. La ecografía-fast y la cirugía laparoscópica exploradora tienen muy buena concordancia, con significancia estadística, en el diagnóstico de líquido libre.
5. La ecografía-fast y la cirugía laparoscópica exploradora tienen buena concordancia, con significancia estadística, en el diagnóstico de trauma hepático.

Recomendaciones

- Realizar estudios prospectivos, con un periodo de seguimiento más amplio para la obtención de una muestra más grande, con la finalidad de confirmar las tendencias encontradas en este estudio.

- Realizar ecografía-fast a los pacientes con trauma abdominal o politraumatizados, sobre todo en pacientes hemodinámicamente inestables y cuando no se cuenta con tomografía computarizada.

Referencias

- Aguirre Benancio, A. (2013). Hallazgos en Laparotomía Exploratoria en pacientes adultos con trauma abdominal en el Hospital General Dr Nicolas San Juan. UNAN - Mexico.
- Arrue Guerrero, A., Acosta Lopez, J., Tarafa Rosales, Y., & Cabrera Barrios, A. M. (2016). El ultrasonido como indicador de ausencia de injuria abdominal en el trauma. *Revista Cubana de Cirugia*, 55(4), 1-8.
- Barbosa, R., Rowell, S., & Fox, E. (2013). Increasing time to operation is associated with decreased survival in patients with a positive FAST exam requiring emergent laparotomy. *Journal Trauma and Surgery*, 75(101), 48-52.
- Carter, J., Falco, M., Chopko, M., Flynn, W., Wiles, C., & Guo, W. (2014). Do we really rely on fast for decision-making in the management of blunt abdominal trauma? *Journal of Trauma*, 1383(14), 609-613.
- Cordoba Lopez, M., Gonzalez, M., Mairena Luquez, I., & Gomez Valverde, C. (2012). Comportamiento clinico quirurgico en pacientes con traumas abdominales derivadas de accidentes automovilisticos en la Ciudad de Mexico DF. *Revista Mexicana de Cirugia*, 22(3), 23-34.
- Diaz Tumay, E. R. (2015). Valor predictivo de la ecografia en pacientes con trauma abdominal cerrado en el Hospital Vitarte. Lima - Peru: Universidad de San Martin de Porres.
- Dinamarca, V. (2013). Ecografia abdominal dedicada al trauma (FAST). *Revista Medica Clinica de los Condes*, 24(1), 63-67.
- Fleming, S., Bird, R., Ratnasingham, K., Sarker, S., Walsh, M., & Patel, M. (2012). Accuracy of FAST scan in blunt abdominal trauma in a major london trauma center. *Journal International of Surgical*, 10, 470-474.

- Gil Castellon, Y. V. (2016). Comportamiento Clínico quirurgico de los pacientes con trauma abdominal cerrado atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesus Rivera. Managua: Unan - Managua.
- Griffin, X., & Pullinger, R. (2010). A Diagnostic peritoneal lavage of focused abdominal sonography for trauma safe screening investigations for Hemodinamically stable patients after blunt abdominal trauma. A review of the literature, 62(3), 779-784.
- Iqbal, Y., Taj, M., Ahmed, A., Ur Rehman, Z., & Akbar, Z. (2014). Validity of the Fast Scan for diagnosis of intraabdominal injury in blunt abdominal trauma. Journal Medical College, 26(1), 52-56.
- Martinez, L. A. (2012). Eficacia de la ecografia dedicada al trauma (FAST) en pacientes con traumatismo abdominal cerrado: revision de casos. Revista Latinoamericana de Cirugia, 7(2), 34-78.
- Reza Ala, A., Pouraghaei, M., Shams Vahdati, S., Taghizadieh, A., Moharamzadeh, P., & Arjmandi, H. (2016). Diagnostic Accuracy of Focused Assessment with Sonography For Trauma in the Emergency Department. Trauma Mon, 21(4), 21-122.
- Sanchez, N. (2011). Similitud entre los hallazgos obtenidos por ecografia y laparotomia en pacientes con traumatismo abdominal cerrado. Revista Peruana de Radiologia, 15(1), 28-31.
- Savatmongkornkul, S., Wongwaisayawan, S., & Kaewlai, R. (2017). Focused Assesement with Sonography for Trauma: Current Perspectives. Open Access Emergency Medicine, 9(1), 57-62.
- Terry, B., Blehar, D., & Gaspari, R. (2011). FAST as predictor of clinical outcome in blunt abdominal trauma. Revista de Radiologia, 15(4), 108-115.

- Vallecillo Conrado, O. F. (2018). Correlacion entre los hallazgos transquirurgicos y ultrasonograficos en el paciente con trauma abdominal cerrado atendidos en el HEALF. Managua: Unan - Managua.
- Van Gool, M., Giannakopoulos, G., Geeraedts, L., Lange, E., & Zuidema, W. (2015). Complications after Laparotomy for Trauma: a retrospective analysis in a level trauma centre. *Journal of Surgery*, 400(1), 83-90.
- Velarde Marin, A. N. (2014). Eficacia de la Ecografia FAST en el diagnostico de trauma abdominal cerrado en el Hospital de Belen Trujillo. Trujillo, Peru: Universidad Nacional de Trujillo.

Anexos

Tabla 1

Datos sociodemográficos de los pacientes con lesiones hepáticas según el reporte de ecografía FAST atendidos en el HEALF. Periodo Septiembre a Diciembre 2018.

		N	%
Grupos de Edad	Menores de 20 años	3	10.0
	20 a 40 años	19	63.3
	40 a 60 años	7	23.3
	Mayores de 60 años	1	3.3
	Media + Desviación estándar		33.13 ± 11.72
	Mínima		16
	Máxima		61
Sexo del paciente	Masculino	23	76.7
	Femenino	7	23.3
Procedencia	Urbano	25	83.3
	Rural	5	16.7
Ocupación	Desempleado	2	6.7
	Estudiante	2	6.7
	Ama de casa	6	20.0
	Obrero	4	13.3
	Profesional	3	10.0
	Comerciante	13	43.3

Fuente: ficha de recolección de datos (N=30).

Gráfico 1

Estabilidad hemodinámica de los pacientes con lesiones hepáticas según el reporte de ecografía FAST atendidos en el HEALF. Periodo Septiembre a Diciembre 2018.

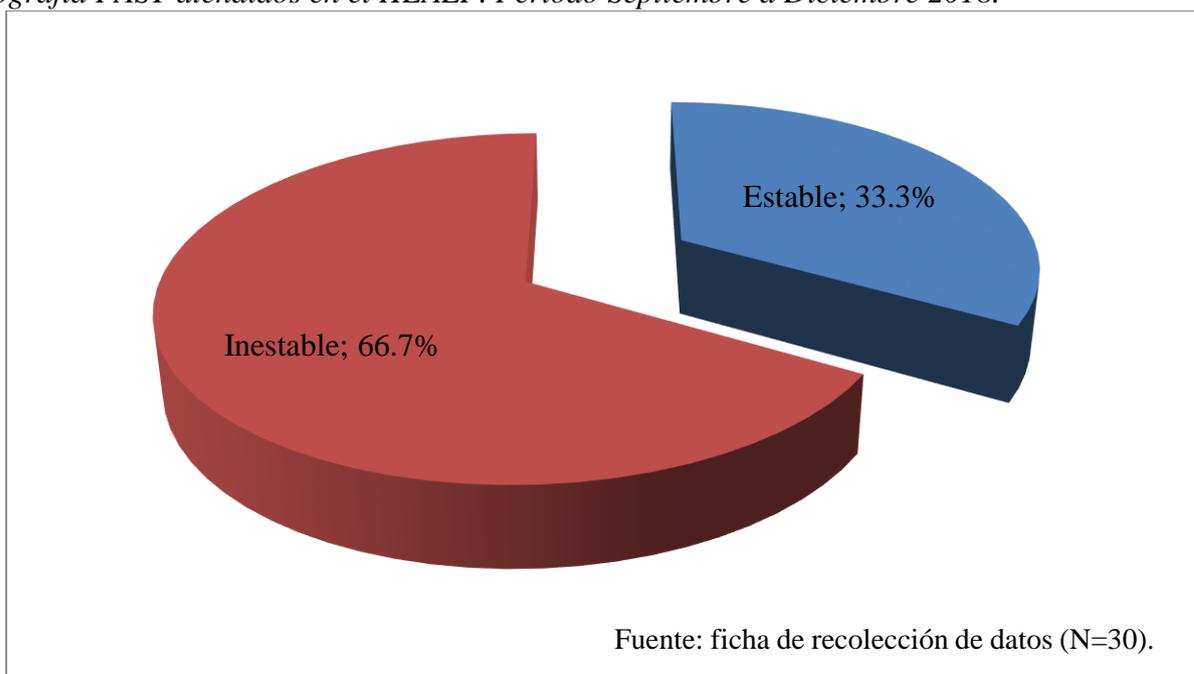


Tabla 2

Hallazgos encontrados en la ecografía FAST de los pacientes con lesiones hepáticas atendidos en el HEALF. Periodo Septiembre a Diciembre 2018.

		N	%
Presencia de liquido libre	No	10	33.3
	Si	20	66.7
Trauma hepático	Grado 1	10	33.3
	Grado 2	9	30.0
	Grado 3	7	23.3
	Grado 4	3	10.0
	Grado 5	1	3.3
	Grado 6	0	0

Fuente: ficha de recolección de datos (N=30).

Gráfico 2

Porcentaje de pacientes sometidos a cirugía con lesiones hepáticas según el reporte de ecografía FAST atendidos en el HEALF. Periodo Septiembre a Diciembre 2018.

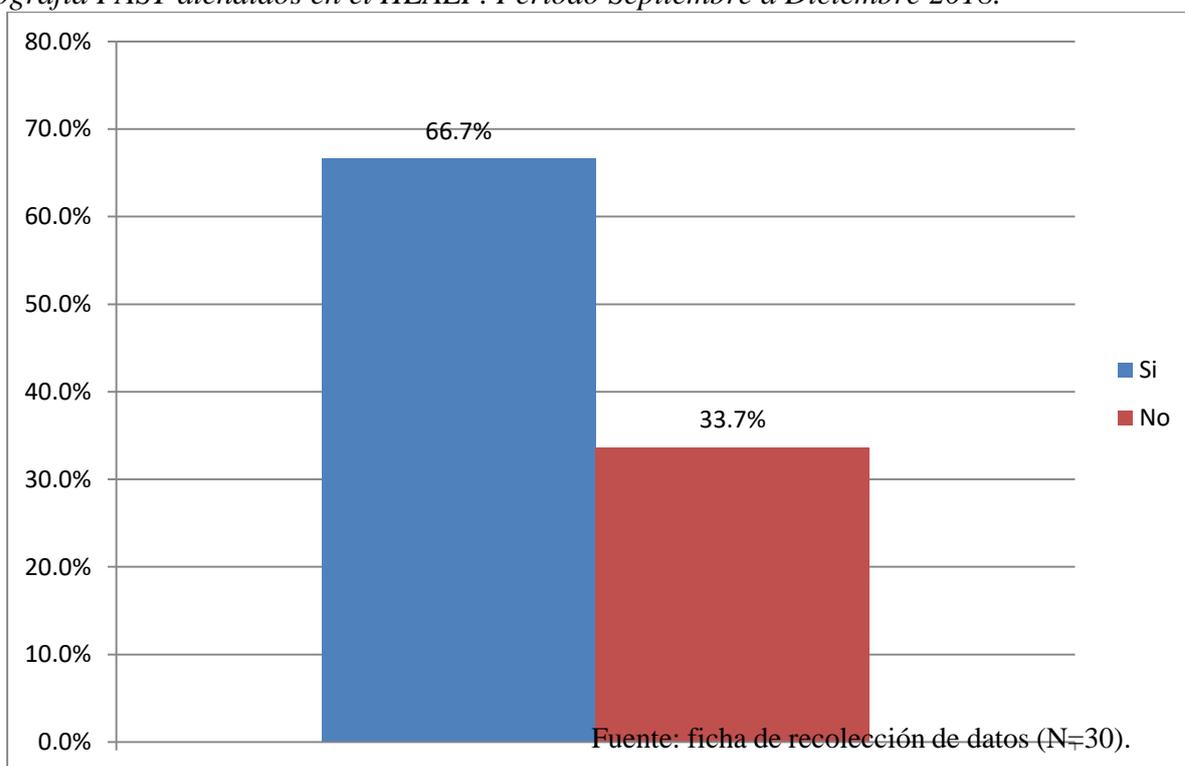


Tabla 3

Hallazgos encontrados en la cirugía de los pacientes con lesiones hepáticas según el reporte de ecografía FAST atendidos en el HEALF. Periodo Septiembre a Diciembre 2018.

		N	%
Líquido libre o hemoperitoneo	No	11	36.7
	Si	19	63.3
Trauma hepático encontrado en cirugía	No aplica	10	33.3
	Grado 1	0	0
	Grado 2	3	10.0
	Grado 3	12	40.0
	Grado 4	4	13.3
	Grado 5	1	3.3
	Grado 6	0	0

Fuente: ficha de recolección de datos (N=30).

Tabla 4

Correlación entre los hallazgos encontrados en cirugía (líquido libre y hemoperitoneo) y reporte de ecografía FAST de los pacientes con lesiones hepáticas atendidos en el HEALF. Periodo Septiembre a Diciembre 2018.

		Líquido libre o hemoperitoneo (Cirugía)		Total
		Si	No	
Presencia de líquido libre (FAST)	Si	19	1	20
	No	10	0	10
Total		11	19	30
Índices de Correlación		Kappa Cohen		0.927
		Valor de P		0.000

Fuente: ficha de recolección de datos (N=30).

Tabla 5

Correlación entre los hallazgos encontrados en cirugía (trauma hepático) y reporte de ecografía FAST de los pacientes con lesiones hepáticas atendidos en el HEALF. Periodo Septiembre a Diciembre 2018.

		Trauma hepático encontrado en cirugía					Total
		No aplica	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	
Trauma hepático (FAST)	Grado 1	8	1	1	0	0	10
	Grado 2	2	2	4	1	0	9
	Grado 3	0	0	6	1	0	7
	Grado 4	0	0	1	2	0	3
	Grado 5	0	0	0	0	1	1
Total		10	3	12	4	1	30
Índices de Correlación		Kendall's tau-b				0.726	
		Valor de P				0.000	

Fuente: ficha de recolección de datos (N=30).

Instrumento de recolección de datos

Código de ficha

Edad

Sexo: 1. M 2. F

Procedencia: 1. Urbano 2. Rural

Ocupación: 1. Desempleado 2. Estudiante 3. Ama de casa 4. obrero 5.

Profesional

Referente al reporte de Ultrasonido FAST

1 negativo

2 liquido libre

3 trauma Hepático Grado I

4 Trauma Hepático Grado II

5 Trauma Hepático Grado III

6 Trauma Hepático Grado IV

7 Trauma Hepático Grado V

8 Trauma Hepático Grado VI

¿Concuerda reporte de ultrasonido FAST, con los hallazgos de Laparotomía

Diagnóstica?

1. Concuerda 2. No concuerda