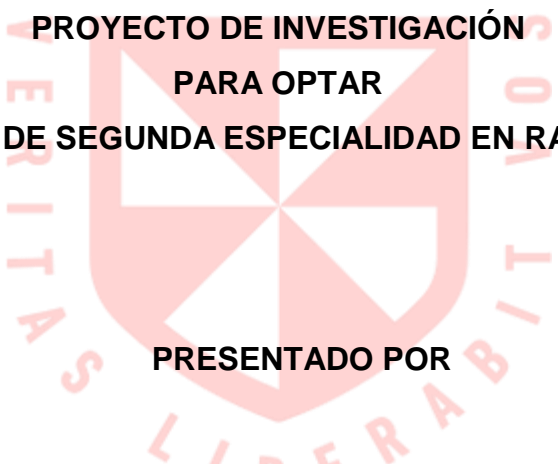




FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO

UTILIDAD DIAGNOSTICA DEL ECOFAST PARA VALORAR SEVERIDAD DEL  
DAÑO HEPATICO EN TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO HOSPITAL  
CARLOS LANFRANCO LA HOZ 2022



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN RADIOLOGIA  
PRESENTADO POR  
NESTOR ANTONIO LAMADRID MADRID

ASESOR  
RISOF SOLIS

LIMA- PERÚ  
2023



**Reconocimiento  
CC BY**

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de  
Medicina  
Humana

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POSGRADO**

**UTILIDAD DIAGNOSTICA DEL ECOFAST PARA VALORAR  
SEVERIDAD DEL DAÑO HEPATICO EN TRAUMATISMO  
ABDOMINAL CERRADO HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ  
2022**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN RADIOLOGIA**

**PRESENTADO POR**

**NESTOR ANTONIO LAMADRID MADRID**

**ASESOR**

**Dr. RISOF SOLIS.**

**LIMA- PERÚ**

**2023**

NOMBRE DEL TRABAJO

**UTILIDAD DIAGNOSTICA DEL ECOFAST  
PARA VALORAR SEVERIDAD DEL DAÑO  
HEPATICO EN TRAUMATISMO ABDOMI  
NAL C**

AUTOR

**NESTOR ANTONIO LAMADRID MADRID**

RECuento de palabras

**6741 Words**

RECuento de caracteres

**38095 Characters**

RECuento de páginas

**36 Pages**

Tamaño del archivo

**3.3MB**

Fecha de entrega

**Feb 28, 2023 12:38 PM GMT-5**

Fecha del informe

**Feb 28, 2023 12:38 PM GMT-5**

● **12% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Cross

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

# INDICE

Portada	1
Indice	1
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Descripción de la situación problemática.	3
1.2 Formulación del problema	5
1.3 <b>Objetivos</b>	5
<b>1.3.1 Objetivo general</b>	5
<b>1.3.2 Objetivos específicos</b>	5
1.4 Justificación	5
<b>1.4.1 Importancia</b>	5
<b>1.4.2. Viabilidad y factibilidad</b>	6
<b>1.5. Limitaciones</b>	6
CAPITULO II: MARCO TEORICO	7
<b>2.1 Antecedentes</b>	7
<b>2.2 Bases teóricas</b>	9
<b>2.3 Definición de términos básicos</b>	15
CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES	17
<b>3.1 Hipótesis</b>	17
<b>3.2 Variables y su definición operacional</b>	17
CAPITULO IV: METODOLOGIA	19
<b>4.1 Diseño metodológico</b>	19
<b>4.2 Diseño muestral</b>	19
<b>4.3 Técnicas de recolección de datos</b>	20
<b>4.4 Procesamiento y análisis de datos</b>	21
<b>4.5 Aspectos éticos</b>	22
CRONOGRAMA	23
PRESUPUESTO	25
FUENTES DE INFORMACION (FORMATO VANCOUVER); <b>Error! Marcador no definido.</b>	
ANEXOS	1
<b>1. Matriz de consistencia</b>	1
<b>2. Instrumentos de recolección de datos</b>	1

## **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la situación problemática.**

El trauma abdominal cerrado, es una razón fundamental de morbimortalidad. Tiene una gran importancia en el mundo en el ámbito económico, salud, social; sus daños pueden ser reversibles o irreversibles.

Existen diferentes tipos de ecografía, pero existe una técnica la cual ayuda a realizar una evaluación focalizada, en relación a ecografía abdominal, llamada Eco Fast, la cual es de mucha utilidad para demostrar que podemos encontrar líquido libre como también en otros casos puede haber carencia de este en las cavidades: abdominales, pélvicas como también torácicas.

Los procedimientos de evaluación de los pacientes críticos exigen tiempo y su movilización desde la zona de recuperación, lo que puede provocar complicaciones o peligro de su estado. Por ello, el uso de protocolos ultrasonográficos en pacientes con traumatismos abdominales es necesario para una evaluación útil y a la vez minuciosa para tomar una buena decisión.

Esta herramienta de diagnóstico requiere un “ecógrafo portátil” que pueda ser manipulado sin mover al paciente. La finalidad de este es visualizar el fluido libre en recovecos naturales.

En 1997, “el curso ATLS (Advanced Trauma Life Support)”, incorporo al Eco FAST como un procedimiento electivo al lavado peritoneal diagnóstico, al momento de evaluar a un paciente que presente trauma abdominal cerrado. Este estudio se vincula con la detección y localización de líquido libre en cavidad abdominal.

Internacionalmente es un estudio que ayuda a diagnosticar, siendo este muy útil por su practicidad, y a la vez eficaz por el tiempo que se tarda en realizar, en Perú no está implantado hasta el momento en todos los hospitales y, por ello no se encuentran muchos estudios dirigidos a la evaluaciones con Ecofast y lo encontrado en la intervención quirúrgica de los pacientes con traumatismo abdominal cerrado.

A nivel mundial, en todo paciente politraumatizado se debería usar un procedimiento que sirva de aporte en el menor tiempo posible para tomar una decisión correcta. La Eco Fast aporta una gran utilidad por su tiempo, por su técnica no invasiva, y reproducible, por su equipo que es móvil y desplazable, y sirve para hacer control cada 6 horas después del

trauma para así considerar aplicar estudios tomográficos contrastados para determinar el grado exacto de trauma abdominal que en correlación con el área de cirugía general podrán dar el mejor tratamiento invasivo o no invasivo al paciente.

Además, es útil al momento de suministrar una terapia temprana y apropiada para el paciente. Actualmente no existe evidencia científica vinculada sobre el nivel de conocimiento de EcoFast.

En este contexto, en el “Hospital Carlos Lanfranco La Hoz”, los pacientes que acuden con politraumatismos son un reto en la emergencia, debido a que presentan una prevalencia muy alta en el área de emergencia, ya que está conformado por una de las primeras causas de morbilidad, aunque no se cuenta con tomógrafo por ahora, en el hospital se hace un adecuado control ecográfico y seguimiento continuo para tener una vigilancia estrecha con el paciente.

El EcoFAST se considera como un instrumento para un diagnóstico rápido ya que este ayuda en la toma de decisiones terapéuticas, cuando un paciente presenta un traumatismo abdominal cerrado. Algunos estudios presentan una baja sensibilidad de la ultrasonografía (81%), otros informan de una sensibilidad hasta el 100%, por este motivo, en algunos casos se presenta la ausencia de lesión en la región abdominal. Por otra parte, existen pruebas, las cuales presentan exámenes ecográficos repetidos que aumentan su sensibilidad.

El objetivo principal de este “proyecto de tesis” es determinar el valor predictivo de la ecografía abdominal en el trauma abdominal cerrado, lo cual nos servirá de aporte para favorecer en la calidad de la atención de los pacientes politraumatizados del hospital Carlo Lanfranco La Hoz para reducir la morbilidad, evitando otros procedimientos y así tomar decisiones oportunas en cuanto al control, estadía en el hospital o referencia del paciente por parte del área de atención del mismo.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la utilidad diagnóstica del ecofast para valorar severidad del daño hepático en traumatismo abdominal cerrado Hospital Carlos Lanfranco la Hoz 2022?

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Definir la utilidad diagnóstica del ecofast para valorar severidad del daño hepático en traumatismo abdominal cerrado Hospital Carlos Lanfranco la Hoz 2022.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

1. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes afectados por traumatismo abdominal cerrado en el Hospital Carlos Lanfranco la Hoz en el periodo 2022.
2. Identificar la sensibilidad de la primera valoración ecográfica en trauma abdominal cerrado.
3. Identificar la especificidad de la primera valoración ecográfica en trauma abdominal cerrado.
4. Evaluar características ecográficas por ecofast que me permiten diagnosticar la severidad del daño hepático.
5. Conocer cuáles fueron las causas más frecuentes del traumatismo abdominal cerrado.

### **1.4 Justificación**

#### **1.4.1 Importancia**

La evolución de la medicina en los servicios de urgencias en la actualidad urge no sólo a una técnica adecuada y/o ordenada, ya que esta debe ser tratada rápidamente en pacientes con traumatismos abdominales contusos, para que su problema pueda ser resuelto con más eficacia que nunca, según el grado de afectación. Es por ello que se realiza un examen clínico, debido a que estos casos suelen ser complicados; más aún cuando el paciente tiene comprometido el nivel de conciencia, lesión medular, o alguna otra afectación del sistema nervioso central.

El EcoFAST se pone en práctica cuando están en búsqueda de líquido libre debido a que este se considera un estudio veloz, de bajo precio, el cual no es invasivo y a la vez proporciona sus resultados rápidamente; también pueden realizarse a la cabecera del paciente.

Se señala que el EcoFAST es una exploración aparentemente útil en urgencias, si citamos a los estudios internacionales, se necesitara de un gran entrenamiento para realizarlo, por ello es que muchos médicos de urgencia, catástrofes, como también los residentes les ha tomado años de entrenamiento para formarse en el uso y también en la práctica sobre este instrumento de diagnóstico. Es una técnica que se ha logrado incluir, implementar en algunos hospitales, pero esta



carece de una evaluación de concordancia en el cual se vinculan entre resultados del Ecofast y hallazgos postquirúrgicos.

El motivo por el cual esta investigación será útil, es porque servirá para la ejecución de otras, así como también ayudara a los profesionales de salud que cumplen con este examen y la vez favorecerá a los pacientes que llegan con un traumatismo abdominal cerrado para tener un tratamiento óptimo, evitando agravamientos e incluso el deceso del paciente.

#### **1.4.2. Viabilidad y factibilidad**

El presente estudio es aceptable ya que el director del “Hospital Carlos Lanfranco La Hoz”, y el jefe de servicio de Radiología brindaran los permisos correspondientes, la ayuda intelectual y las facilidades para recopilación de datos y así para la ejecución del presente proyecto.

De la misma manera, este proyecto de investigación es viable, porque cumple con los requerimientos humanos necesarios, los equipos para la obtención de imágenes, y no genera gastos económicos.

#### **1.5. Limitaciones**

Este proyecto cuenta con algunas limitaciones, una de las cuales es conocer con exactitud el mecanismo del traumatismo abdominal porque en algunas ocasiones los pacientes llegan con traumatismo craneocefálico asociado, para poder disminuir esta limitación se cuenta con los datos de la historia clínica donde el servicio de origen del paciente lo redacta con los datos obtenidos por los acompañantes del paciente.

Otra limitación sería en cuanto a los controles de la ecografía abdominal protocolo Ecofast que no se piden en el horario establecido para obtener evoluciones de estos pacientes.

Otra limitación es determinar con exactitud la cantidad de líquido y evaluación de órganos afectados ya que como sabemos la ecografía abdominal es operador dependiente, para disminuir esta limitación debemos tomar como índice la primera evaluación del paciente afectado.

## CAPITULO II: MARCO TEORICO

### 2.1 Antecedentes

#### Internacionales

“Maximiliano Goedecke , et al en 2019, en Alemania; la finalidad de este estudio fue evaluar el resultado de pacientes con traumatismo abdominal y determinar las razones del fracaso del tratamiento no quirúrgico.” Se realizo en 176 pacientes tratados por traumatismo abdominal cerrado, 142 (80,7%) con traumatismo abdominal cerrado se manejaron de forma no quirúrgica con una tasa de éxito del 90%, 125 (71%) fueron manejados de forma conservada, 51 (29%) requirieron intervención quirúrgica. (2019 & aopOriginal ArticleMaximilian Goedecke, 2019)

“Farhad Heydari, et al en 2018, en Irán. El propósito de este fue comparar la precisión diagnostica de ecofast realizada por residentes de medicina de emergencia y residentes de radiología en pacientes pediátricos. Fue un estudio prospectivo. Los resultados fueron que se realizó en 101 pacientes, no se observaron diferencia significativos en el ecofast realizados por médicos residentes de medicina de emergencia y radiología. (Farhad Heydari, 2018)

“Emmanuel schneck , et al en 2017, la finalidad de este estudio fue investigar el impacto y la relevancia terapéutica de la ecografía de seguimiento abdominal como parte de la encuesta de pacientes de trauma terciario en pacientes sin lesiones de órganos parenquimatosos abdominales o líquido libre abdominal. Fue un análisis retrospectivo. Se realizo en 316 pacientes, solo se detectaron pequeñas cantidades de liquido libre intrabdominal en 3 pacientes (0,9%). (Schneck, y otros, 2017)

Flávia Helena Barbosa Moura, et al en 2017, la finalidad de este estudio fue identificar victimas de trauma abdominal por ecografía abdominal completa. Se realizo en 5536 víctimas de trauma abdominal cerrado, los resultados fueron 2,6% con lesiones intrabdominales, 2% con estabilidad hemodinámica, 1,8% con estabilidad hemodinámica y examen neurológico normal, 1,5% con estabilidad hemodinámica y examen neurológicos y de tórax normal, 0,55 con estabilidad hemodinámica, con examen físico neurológico, torácico, abdominopélvico normal, 0,1% solo 2 presentaron lesiones intraabdominales; 693 pacientes tenían una ecografía abdominal completa normal. ( Barbosa Moura, y otros, 2017)

Martha Leticia Bravo Moreira et al en 2016, en Quito, siendo un estudio descriptivo, también retrospectivo y transversal. la finalidad de este estudio fue determinar la evaluación oportuna y tratamiento exacto para evitar complicaciones en los pacientes ploitraumatizados según escalas ISS

y el Ecofast. Los resultados fueron que en el estudio de 200 pacientes, por motivos de los accidentes de tránsito, ambas escalas tuvieron rendimiento diagnóstico similar y aceptable. (Bravo Moreira & Lozano Sacta, 2018)

Adeyinka A. Adedipe, et al en 2015, en Washington, la finalidad fue describir la precisión de los exámenes FAST realizados por de emergencia en pacientes gravemente heridos con traumatismo abdominal cerrado. El diseño fue una revisión retrospectiva. Se realizó en 185 pacientes que cumplieron los criterios de establecidos. <sup>(6)</sup>

Los resultados de esta investigación fue que 33 exámenes fueron positivos y 109 negativos; 2 falsos positivos, 12 falsos negativos y 29 indeterminados siendo estos resultados con un 73%, 98% y 91% respectivamente. (Kotagal, y otros, 2015)

Luis Vulgarín Martínez et al en 2014, en Guayaquil, se realizó una investigación sobre la “ecografía como predictor en el manejo quirúrgico del trauma cerrado de abdomen en el politraumatizado”. <sup>(7)</sup> La finalidad de este estudio fue determinar la sensibilidad y especificidad de ultrasonido en pacientes con trauma abdominal cerrado. Fue descriptivo, analítico y prospectivo. Se obtuvo que el sexo masculino sufrió más traumas, y el más común fue el accidente de tránsito, además el órgano más afectado fue el bazo. (VULGARÍN MARTINEZ, 2014)

Astudillo Ochoa et al en 2007, en Cuenca. El diseño fue descriptivo y muestra prospectiva. El motivo de este fue determinar el trauma abdominal cerrado y tratamiento oportuno. Los resultados fueron que los 55 pacientes del estudio, 43 entraron a sala de operaciones, 12 permanecieron en observación. (JC., 2007)

DO Ma, et al en 1995, Colombia; realizaron una investigación sobre la sensibilidad, especificidad y precisión del ecofast en trauma realizados por médicos de urgencias para detectar líquido libre. Se realizó en 245 pacientes. El examen ultrasónico rápido de trauma fue 90% sensible, 99% específico y 99% exacto. (Cruz Rojas, 2019)

### **Nacionales**

Leonardo Mario Cruz Rojas et al en 2019, Cajamarca.

La finalidad de este estudio es localizar las lesiones rápidamente para prevenir alguna complejidad, como buscar líquido libre o encontrar lesiones en vísceras sólidas y así corroborarlo en la cirugía de emergencia. La investigación es de tipo no experimental, descriptivo. Su muestra fue de 180 pacientes. El instrumento que utilizaron fue una ficha de recolección. Los resultados fueron

procesados por SPSS v23 en español. (Apaza Alvarez, 2010; Cruz Rojas, 2019)

José Luis Apaza Álvarez et al en 206-2010, Trujillo; la finalidad de este estudio fue demostrar la incidencia según grupo etario, sexo, tipo de trauma, resultados y técnicas. Fue un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal. Se realizó en 137 pacientes, 91% fueron de sexo masculino, 34,3% tuvieron lesiones por arma blanca, 32,85 por proyectil por arma de fuego. (Hermenegildo Chávez, 2008; Apaza Alvarez, 2010)

Hermenegildo Chávez, Gisela et al en 2008, Trujillo. La finalidad de este estudio fue identificar la eficacia de ecofast para encontrar líquido libre intrabdominal en pacientes con trauma. Para procesar la información se utilizó SPSS versión 12.0. los resultados fueron sensibilidad de 95,05% y especificidad de 77,78% concluyendo que el ecofast fue exitoso en la detección de líquido libre. (Hermenegildo Chávez, 2008)

## 2.2 Bases teóricas

**Ultrasonido:** Este se basa en las propiedades de la física acústica los cuales sirven para localizar y caracterizar diferentes tipos de tejidos.

La repetición de las ondas sonoras utilizadas en los ultrasonidos médicos es del orden de millones de ciclos por segundo (megahercios, MHz). Es una modalidad útil y flexible en la imagen médica y suele proporcionar una caracterización adicional o única del tejido.<sup>(13)</sup>

**Fisiopatología:** las lesiones cerradas se pueden vincular a un trauma o lesión múltiple, con una distribución superior; a diferencia de una lesión penetrante, ya que esta se ubica en el recorrido del dispositivo punzocortante.

En el traumatismo abdominal cerrado presentan mayor verosimilitud en cuanto a los órganos sólidos:

Entre ellos tenemos el hígado, el bazo y también, los riñones. Los órganos con superficie más amplia como el intestino delgado, colon e hígado son los más propensos a este tipo de lesión.

También podemos recalcar que el traumatismo abdominal cerrado suele seguir patrones de lesión, vinculándose a diferentes fracturas o lesiones.

**Trauma abdominal:** Es una lesión, la cual se produce por el intercambio de energía entre

un objeto y la persona afectada. Luego, se desarrollara un desnivel celular, por motivo del intercambio de energía porque su magnitud es mayor a la resistencia del organismo.

Los traumatismos abdominales se producen dentro de los límites establecidos según la ubicación, dañando a los elementos que la conforman; por ejemplo: pared abdominal, órganos o ambos, ya que en esta zona encontramos al hígado, riñones y bazo que se consideran de gran importancia.

Se denomina urgencia médica debido a las complicaciones con potencial de gravedad.<sup>(16)</sup>

**Traumatismo abdominal cerrado:** Se caracteriza por un traumatismo que no presenta comunicación del medio externo con vísceras abdominales y peritoneo. El elemento que lo causa es de superficie plana, como por ejemplo un choque vehicular que es el mecanismo más frecuente, en el cual el impacto directo produce lesión de los órganos lesionados mas frecuentes. Este traumatismo se puede llevar a cabo por diferentes mecanismos: Choque directo, desaceleración brusca, entre otros. Los mecanismo más comunes son: choque vehicular, lesión por compresión, lesión por desaceleración, cinturón de seguridad.<sup>(14)</sup>

Es una lesión, la cual se produce por el intercambio de energía entre un objeto y la persona afectada. Luego, se desarrollara un desnivel celular, por motivo del intercambio de energía porque su magnitud es mayor a la resistencia del organismo.<sup>(15)</sup>

Es la contusión de la pared abdominal que produce una lesión por aplastamiento de la cavidad abdominal, sin interrupción de la pared abdominal, como resultado de un intercambio de fuerzas de aplastamiento, estiramiento, deformación y corte. La dimensión de estas fuerzas está directamente relacionada con el volumen, la aceleración, la deceleración y la trayectoria del objeto implicado en el traumatismo. Estos daños intraabdominales son causados por la suma de las fuerzas que superan el volumen de cohesión de la pared abdominal y también de sus órganos internos.<sup>(15)</sup>

**Escala de lesión de diafragma**

Grado*	Descripción de la herida
I	Contusión
II	Laceración menor o igual a 2 cm.
III	Laceración 2- 10 cm.
IV	Laceración mayor a 10 cm. con pérdida de tejido menor 25 cm <sup>2</sup>
V	Laceración con pérdida de tejido mayor 25 cm <sup>2</sup>
* Avanzar un grado en lesiones bilaterales hasta el grado III	

### Escala de lesión de hígado

Grado*		Descripción
I	Hematoma	Subcapsular, no en expansión, < 10 cm. de área superficial
	Laceración	Desgarro capsular, no hemorrágico, < 1cm de profundidad parenquimatosa.
II	Hematoma	Subcapsular, no en expansión, 10 – 50 % de área superficial; intraparenquimatosa, no en expansión, < 10 cm. en diámetro.
	Laceración	Desgarro capsular hemorrágico activo; 1 – 3cm de profundidad parenquimatosa, < 10 cm. en extensión.
III	Hematoma	Subcapsular, > 50 % de área de superficie o en expansión; hematoma subcapsular roto con hemorragia activa: hematoma intraparenquimatoso, > 10 cm. o en expansión.
	Laceración	3 cm. de profundidad parenquimatosa.
IV	Hematoma	Hematoma intraparenquimatoso roto con hemorragia activa.
	Laceración	Rotura parenquimatosa que incluye 25-75 % de lóbulo hepático o 1 – 3 segmentos de Couinaud en un lóbulo simple.
V	Laceración	Rotura parenquimatosa que incluye > 75 % del lóbulo hepático o más de tres segmentos de Couinaud dentro de un lóbulo simple
	Vascular	Lesiones venosas yuxtahepáticas ( es decir vena cava retro hepática / venas hepáticas mayores )
VI	Vascular	Arrancamiento hepático.

\*Avanzar un grado en lesiones múltiples, subir a grado III

### Escala de lesión de páncreas

Grado*		Descripción
I	Hematoma	Contusión menor sin lesión del conducto
	Laceración	Laceración superficial sin lesión del conducto.
II	Hematoma	Contusión mayor sin lesión del conducto ni pérdida de tejido
	Laceración	Laceración mayor sin lesión del conducto ni pérdida de tejido.
III	Laceración	Sección distal o lesión parenquimatosa con lesión del conducto.
IV	Laceración	Sección proximal (a la derecha de la vena mesentérica) o lesión parenquimatosa
V	Laceración	Rotura masiva de la cabeza pancreática.

### Escala de lesión de intestino delgado

Grado*		Descripción
I	Hematoma	Contusión o hematoma sin desvascularización
	Laceración	De espesor parcial, sin perforación
II	Laceración	<50% de circunferencia
III	Laceración	Laceración: >50% de circunferencia sin sección transversal
IV	Laceración	Transección de intestino delgado con pérdida de tejido
V	Vascular	Segmento desvascularizado

\*Avanzar un grado en lesiones múltiples del mismo órgano

### Escala de lesión del bazo

<i>Grado*</i>		<i>Descripción</i>
I	Hematoma	Subcapsular, no en expansión, < 10 cm. de área superficial
	Laceración	Desgarro capsular, no hemorrágico, < 1cm de profundidad parenquimatosa.
II	Hematoma	Subcapsular, no en expansión, 10 – 50 % de área superficial; intraparenquimatosa, no en expansión, < 5 cm. en diámetro.
	Laceración	Desgarro capsular, hemorragia activa; 1 a 3 cm. de profundidad parenquimatosa que afecta un vaso trabecular.
III	Hematoma	Subcapsular, > 50 % del área de superficie o en expansión; hematoma subcapsular roto con hemorragia activa: hematoma intraparenquimatoso > de 5 cm. o en expansión.
	Laceración	Mayor de 3 cm. de profundidad parenquimatosa o que afecta vasos trabeculares.

### Escala de lesión del colon

<i>Grado*</i>		<i>Descripción</i>
I	Hematoma	Contusión o hematoma sin desvascularización
	Laceración	De espesor parcial, sin perforación
II	Laceración	<50% de circunferencia
III	Laceración	>=50% de circunferencia sin sección transversal
IV	Laceración	Sección transversal de colon
V	Laceración	Transección de colon con pérdida de tejido
	Vascular	Segmento desvascularizado
*Avanzar un grado en lesiones múltiples del mismo órgano, hasta el grado III		

### Escala de lesión de riñón

<i>Grado*</i>		<i>Descripción</i>
I	Contusión	Hematuria microscópica y macroscópica con estudios urológicos normales.
	Hematoma	Subcapsular sin laceración parenquimal
II	Hematoma	Perirrenal no expansivo, confinado al retroperitoneo renal
II	Laceración	<1.0 cm de corteza renal sin extravasación urinaria
III	Laceración	<1.0 cm de corteza renal sin ruptura del sistema colector
IV	Laceración	Laceración parenquimal que compromete corteza renal, médula y sistema colector
	Vascular	Lesión de arteria o vena renales con hemorragia contenida
v	Laceración	Daño renal completo
	Vascular	Avulsión de hilio renal con desvascularización

**Diagnóstico:** La clínica no ha podido ser reemplazada por algún examen extra para diagnosticar.

Este estudio debe desarrollarse ágilmente, de una manera completa, siendo simultánea con las medidas terapéuticas de urgencias. Este debe empezar con el reconocimiento del individuo comprobando las funciones vitales. Teniendo en cuenta al momento de realizar este examen físico si es que presenta dolor al momento de la palpación superficial y como también la profunda, investigando también, si existen referencias de irritación peritoneal o defensa abdominal con contractura muscular.

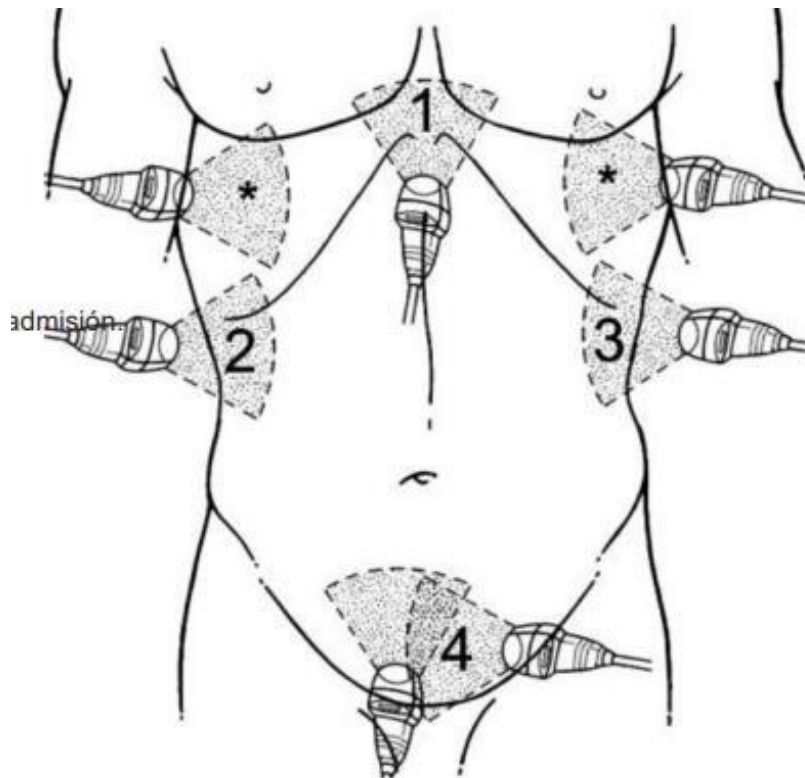
Las pruebas diagnósticas distinguen traumatismos penetrantes y traumatismos abdominales cerrados, estos se pueden presentar en pacientes inestables como también estables.

Ecofast: El estudio (Focused Assessment with Sonography in trauma), es un estudio que ayuda en la elección de un buen diagnóstico en pacientes hemodinámicamente inestables, debido a que se realiza de forma rápida, sencilla y a la vez es menos invasiva que otras pruebas ya que colaboran de manera eficaz al momento de detectar el volumen y la ubicación donde se puede encontrar este líquido libre.<sup>(16)</sup>

Este examen puede tardar de dos a tres minutos, y puede realizarse antes o después de ser atendido al paciente, dependerá del médico tratante, disponibilidad del instrumento como también la movilidad de este.<sup>(31)</sup>

Por ellos es importante controlar el tiempo ya que la posibilidad de muerte va incrementando en 1% al paso de cada 3 minutos; por ello es que al tiempo se considera valioso en estos exámenes; mas aun si se sospecha de alguna hemorragia. Para realizar este tipo de examen, se coloca al paciente en posición decúbito supino en caso se pueda. Para ello es importante obtener las 4 vistas:<sup>(32)</sup>





**Figura 1.** El diagrama muestra las proyecciones estándar obtenidas de forma rutinaria en un examen FAST: una vista transversal de la región subxifoidea (1), vistas longitudinales de los cuadrantes superiores derecho (2) e izquierdo (3), y vistas transversal y longitudinal del suprapúbico. región (4). Además de estas proyecciones, se pueden obtener vistas torácicas longitudinales derecha e izquierda (\*).

También es importante mencionar que existen dificultades con el uso de este instrumento como por ejemplo en pacientes obesos, con quemaduras, fracturas o también que presenten enfisema subcutáneo. <sup>(31)</sup>

**Abdomen:** “El abdomen puede dividirse en cuatro cuadrantes trazando una línea entre los planos mediano y transumbilical, obteniendo el cuadrante superior derecho, que contiene el lóbulo derecho del hígado, la vesícula biliar, el píloro, el duodeno (porciones 1 a 3), la cabeza del páncreas, el riñón derecho y la glándula suprarrenal derecha, la flexura cólica derecha, la porción superior del colon ascendente y la mitad derecha del colon transverso; Cuadrante superior izquierdo, que contiene el lóbulo izquierdo del hígado, el bazo, el estómago, el yeyuno y el íleon proximal, el cuerpo y la cola del páncreas, el riñón izquierdo y la glándula suprarrenal izquierda, la flexión cólica izquierda, la mitad izquierda del colon transverso y la porción superior del colon descendente; cuadrante inferior derecho, que contiene: Ciego, apéndice cecal, gran parte del íleon, colon ascendente inferior, ovario y trompa uterina derecha, cordón

espermático derecho, útero y vejiga urinaria distendida; y cuadrante inferior izquierdo, que contiene colon sigmoide, colon descendente inferior, ovario y trompa uterina izquierda, útero, cordón espermático izquierdo y vejiga.”<sup>(15)</sup>

**Severidad del daño hepático:** En los traumatismos abdominales contundentes, el hígado se lesiona aproximadamente en un 5% (rango 1-10%) de las veces. El mecanismo del traumatismo hepático puede ser contundente (por ejemplo, colisión con un vehículo de motor, caída, golpe directo, etc.) También puede ser iatrogénico (por ejemplo, biopsia hepática percutánea). laceración (más común).

Tipos: hematoma - subcapsular o intraparenquimatoso, hemorragia activa, lesión importante de la vena hepática, fístula arteriovenosa (AV), lesión del conducto biliar.

### 2.3 Definición de términos básicos

**Ecografía abdominal:** Es la técnica diagnóstica que emplea el sonido para visualizar los órganos del abdomen.<sup>(17)</sup>

**Traumatismo abdominal:** Son los daños causados en la zona abdominal y la región pelviana, las cuales pueden ser cerrados, ocasionados por alguna contusión o desaceleración y como estos pueden ser abiertos.<sup>(18)</sup>

**Traumatismo abdominal cerrado:** Son los traumatismos que no producen solución de continuidad de la pared abdominal.<sup>(18)</sup>

**Traumatismo abdominal abierto:** Es cuando existe solución de continuidad en la pared abdominal, producida por elementos cortantes o transfixiantes, como en las heridas por arma blanca o heridas por arma de fuego.<sup>(19)</sup>

**EcoFAST: Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST)** es un examen de ultrasonido en el punto de atención que se realiza en el momento de la presentación de un paciente con trauma.<sup>(20)</sup>

**Líquido libre intrabdominal:** “puede denominarse líquido libre o (menos correctamente) líquido

intraabdominal libre . Puede verse en pequeños volúmenes en pacientes femeninas, particularmente alrededor de la época de la menstruación y en algunos hombres jóvenes sanos. <sup>(21)</sup>

**Abdomen abierto:** Se define como abdomen abierto (AA) la separación intencional de los planos cutáneo, muscular y aponeurótico, con exposición visceral controlada, que ocurre después de una laparotomía. <sup>(22)</sup>

**Traumatismo craneocefálico:** se definiría como aquella energía o fuerza externa que actúa sobre la cabeza y su continente, con el consiguiente advenimiento de lesiones anatómicas (traumatismo) y alteraciones funcionales. <sup>(23)</sup>

**Emergencia:** es una fase urgente, la cual pone en riesgo la vida del paciente o la función de algún órgano. <sup>(24)</sup>

**Laceración:** es un desgarro de la piel por efecto de alguna lesión. <sup>(25)</sup>

**Hematoma:** es la denominación que se le hace a las acumulaciones localizadas de sangre, estas pueden crearse en cualquier zona del cuerpo. <sup>(26)</sup>

**Politraumatizado:** surgen por algún traumatismo que pueden dañar dos o más órganos, en otros casos pueden presentarse lesiones que pongan en peligro la vida. <sup>(27)</sup>

**Contusiones:** Son lesiones que empiezan a raíz de un golpe, o algún impacto sobre la piel, sin provocar heridas abiertas. <sup>(28)</sup>

**Parenquimatoso:** se considera que tiene relación o pertenece al parénquima el cual es un tejido esencial y característico de los órganos como el hígado, pulmón y el riñón. <sup>(29)</sup>

## CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Hipótesis

-Si existe utilidad diagnostica del ecofast para valorar severidad del daño hepático en traumatismo abdominal cerrado Hospital Carlos Lanfranco la hoz 2022

-No existe utilidad diagnostica del ecofast para valorar severidad del daño hepático en traumatismo abdominal cerrado Hospital Carlos Lanfranco la hoz 2022

### 3.2 Variables y su definición operacional

VARIABLES	DEFINICIÓN	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Edad	Tiempo de vida cronológica de una persona	Cuantitativa	Años	Razón		DNI
Sexo	Características fenotípicas que van a diferenciar un varón de una mujer	Cualitativa	Masculino Femenino	Nominal	Masculino  Femenino	DNI
Causa del trauma abdominal cerrado	Motivo o razón por la cual ocurre el trauma en la cavidad abdominal	Cualitativa	Mecanismo de la lesión	Nominal	-Accidente de tránsito. -Caída. -Golpe por terceros.	Historia Clínica o ficha de recolección de datos
Tiempo transcurrido desde el trauma hasta la atención hospitalaria	Cantidad de tiempo demora en llegar al hospital después del trauma	Cuantitativa	Horas	Razón		Historia Clínica
Numero de controles de ecofast	Número de veces que se reevalúan al paciente	Cuantitativa	Cantidad de controles de ecofast	Ordinal	Mas de 1 vez	Historia clínica

	después de la primera evaluación					
Enfermedad preexistente o comorbilidad del paciente	Comorbilidad existente en el paciente previo al trauma	Cualitativa	Comorbilidades	Nominal	-Obesidad -Cirrosis asociada a ascitis. - Alteraciones hematológicas -Esteatosis hepática -Presencia de menstruación.	Historia clínica
Presencia de líquido libre	Fluido que ocupa cavidad peritoneal	Cualitativa	Líquido libre	Nominal	-Presencia líquido libre -Ausencia de líquido libre	Resultado de ecofast
Control Tomográfico	Control radiológico en pacientes con ecofast positivo previo	Cualitativa	Tomografía	Nominal	-Presencia de lesión hepática. -Ausencia de lesión hepática.	<b>Informe tomográfico</b>
Severidad del daño hepático	Grado de daño presente en segmentos hepáticos	Cualitativa	Tomografía	Nominal	GRADO 1 GRADO 2 GRADO 3 GRADO 4 GRADO 5	Informe Tomográfico

## **CAPITULO IV: METODOLOGIA**

### **4.1 Diseño metodológico**

El presente es un estudio de validez diagnóstica de tipo transversal a realizarse en población hospitalaria. Según sus características:

El enfoque es Observacional

El tipo y diseño se presenta según los siguientes parámetros: Diseño no experimental de enfoque cuantitativo.

Según la intervención del investigador: Descriptivo, no experimental.

Según el alcance: Descriptivo - Analítico

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Nominal y ordinal.

Según el momento de la recolección de datos: Transversal

### **4.2 Diseño muestral**

#### **Población universo**

La población estuvo conformada por el total de pacientes ingresados al servicio radiología del “Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante el periodo de enero a diciembre del 2022” con diagnóstico de trauma abdominal cerrado los cuales fueron tratados para corregir dicha patología.

#### **Población de estudio**

Conformada por los pacientes diagnosticados con trauma abdominal cerrado que fueron evaluados en el servicio de radiología del “Hospital Carlos Lanfranco la Hoz en el periodo de enero a diciembre 2022.”

#### **Criterios de elegibilidad**

En el presente estudio se consideraron que los pacientes cumplan los siguientes criterios:

#### **De inclusión**

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes evaluados por personal especialista en radiología
- Pacientes con primera evaluación ecofast realizada en hospital Carlos Lanfranco la Hoz.
- Paciente con tomografía abdominal

## De exclusión

- Pacientes con líquido ascítico.
- Pacientes con registro incompleto de historia clínica
- Pacientes evaluados con ecofast realizado por personal no radiólogo.
- Pacientes con primera evaluación de ecofat realizada fuera de la institución.
- Pacientes gestantes
- Pacientes con cáncer de cavidad gástrica
- Pacientes con tratamiento anticoagulante

## Tamaño de la muestra

Muestra poblacional conformada por N°109 de pacientes. El tamaño de la muestra se calcula teniendo como parámetros:

Para calcular el tamaño muestra se uso el software Epidat en versión 4.1, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Sensibilidad esperada: 90%

Especificidad esperada: 97%

Prevalencia de la enfermedad: 50%

Nivel de confianza: 95%

Precisión: 8%

Precisión (%)	Tamaño de la muestra
8,000	109

Los parámetros de sensibilidad y especificidad se obtuvieron del estudio **“Appearance of Solid Organ Injury with Contrast-Enhanced Sonography in Blunt Abdominal Trauma: Preliminary Experience, ”** (McGahan, Horton, Gerscovich, & col., 2005)

## Muestreo

Se usará un muestreo no probabilístico de tipo consecutivo por conveniencia, ya que se selecciona por accesibilidad y proximidad a los elementos de la población. <sup>(30)</sup>

## 4.3 Técnicas de recolección de datos

Se utilizará la técnica de revisión documental de los expedientes clínicos de los pacientes con trauma

abdominal atendidos en la institución en el año 2022.

Para lograr satisfactoriamente el investigador una vez definido el periodo de inicio realizara las evaluaciones ecográficas y llenara la ficha de recolección de datos de cada paciente, y recolectare los datos de registro clínico donde añadiré al formato de resultados ecofast la ficha de recolección de datos de este estudio. Pediré permiso al jefe de servicio de radiología para que me autorice la recolección de datos se elaborará un documento para la “Universidad San Martin de Porras” para su autorización para enviarlo por conducto regular al centro de salud del trabajador y poder ejecutarlo.

### **Instrumentos de recolección y medición de variables**

Para obtener el objetivo planteado, el instrumento que se empleara es la ficha de recolección la cual consta de datos de lesión hepática directos e indirectos que están validados y registrados en el “Journal of trauma, american association for the surgery of trauma”, donde me permite evaluar la severidad del daño hepático, que en el presente proyecto estamos correlacionando diferentes hallazgos que se permiten evaluar en el ecofast: como es la presencia de líquido libre, presencia de lesión hepática y medirla para poder dar un alcance y determinar la severidad del trauma, donde mi Gold estándar en comparación con la Tac, este proyecto se determina como un método de comparación de ecofast y tomografía para así poder tratar más rápidamente al paciente.

Esta ficha está constituida por 7 divisiones:

- a. Características generales, sexo y además edad.
- b. Motivo de trauma, mostrando la causa por lo cual se originó el mismo.
- c. Hallazgos ecográficos en primera evaluación
- d. Hallazgos en relación a trauma hepático en primera evaluación
- e. Número de controles de ecofast
- f. hallazgos tomográficos de lesión hepática
- g. estado final del paciente a la semana del trauma

Esta ficha será aplicada en pacientes con sospecha de trauma abdominal cerrado; que cumplan los criterios de inclusión.

### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

Se realizará un análisis estadístico de los datos obtenidos registrados en el programa Microsoft Office Excel, los cuales se exportarán a una base de datos en el programa SPPSS versión 22 y se realizara los siguientes análisis:



Análisis univariado, se realizará un análisis descriptivo considerando el análisis de las variables cuantitativas a través de las medidas de tendencia central y dispersión, así como en el caso de las variables cualitativas se realizará un análisis de frecuencias absolutas y relativas.

Análisis bivariado, en el análisis bivariado se realizará la medición de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo del ecofast considerando a la tomografía abdominal con contraste como prueba de oro. Asimismo, se realizará un análisis de correlaciones entre el resultado del ecofast y la tomografía abdominal.

En este estudio se usará como valor crítico un valor p menor a 0.05 para ser considerado significativo. Sus resultados se expresan a través de los diferentes gráficos y tablas de frecuencia.

#### **4.5 Aspectos éticos**

En el estudio presente no interfiere con el diagnóstico o tratamiento de alguna enfermedad del caso observado. Como el estudio es una revisión de los expedientes y resultados del ecofast no se induce a la participación. Declaración de Helsinki, alineada con los principios éticos que deben llevarse a cabo en la investigación médica con seres humanos. Esta declaración, además de comprender las causas, el desarrollo y los diversos efectos, pretende garantizar los derechos, la salud y el bienestar de los pacientes y mejorar la prevención preventiva, diagnóstica y terapéutica. El estudio se lleva a cabo de acuerdo con los principios, incluidos los legales y éticos; así como los derechos de autor y la confidencialidad de la información. Carta de aceptación.

En el estudio los datos registrados solo estarán disponibles para el investigador no compartiéndose con ninguna otra persona y se cautelarán los datos personales obtenidos en la investigación, anonimizando la identidad de los participantes.

Resguardar la confidencialidad de los datos incluidos en el estudio

La información recaudada solo servirá para el investigador.

-Los datos serán anonimizados

En el presente estudio cumplirá con el principio ético de no maleficencia, por lo tanto el paciente no se verá afectado en ningún punto.

Previo a la ejecución el proyecto será aprobado por el comité de ética de la USMP.





## PRESUPUESTO

### Materiales

Detalle	Cantidad	Valor S/.	Total S/.
Laptop	01	2250	2250
Paquete de Hojas	02	18.00	18.00
Lápiz	10	5.00	5.00
Lapicero	120	0.50	60
Borrador	01	1.00	1
Folders	5	1.00	5
Subtotal			2329.00

### Servicios

Detalle	Cantidad	Valor S/.	Total S/.
Estadística	1	400	400
gastos de transporte		200	200
servicios de internet		160	160
Copias	130	0.05	6.5
empastado	03	150	450
Recoleccion de datos	109	800	800
ASESOR ESTADISTICO	6 HORAS		800

CORRECCION ESTILOS			
Subtotal			1616

- Otros

Detalle	Cantidad	Valor S/.	Total S/.
Imprevistos 10%		1114.55	1114.55
Subtotal			

## Bibliografía

1. 2019 ISS, aopOriginal ArticleMaximilian Goedecke FKISRVAPaEK. No need for surgery? Patterns and outcomes of blunt abdominal trauma. GRUYTER. 2019 October; 4.
2. Farhad Heydari AA,MK. Diagnostic Accuracy of Focused Assessment with Sonography for Blunt Abdominal Trauma in Pediatric Patients Performed by Emergency Medicine Residents versus Radiology Residents. pubmed. 2018 Mayo.
3. Schneck E, Koch C, Borgard M, Reichert M, Hecker A, HeiB C, et al. Impact of Abdominal Follow-Up Sonography in Trauma Patients Without Abdominal Parenchymal Organ Lesion or Free Intraabdominal Fluid in Whole-Body Computed Tomography. Pubmed. 2017 Febrero;(189).
4. Barbosa Moura H, Parreira JG, Mattos T, Zucchini Rondini G, Below , Perlingeiro A, et al. Ruling out intra-abdominal injuries in blunt trauma patients using clinical criteria and abdominal ultrasound. Pubmed. 2017 Noviembre;(44).
5. Bravo Moreira ML, Lojano Sacta AJ. Repositorios Latinoamericanos. [Online].; 2018 [cited 2018. Available from: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2970857>.
6. Kotagal M, Quiroga E, Ruffatto BJ, Adedipe AA, Backlund BH, Nathan R, et al. Impact of point-of-care ultrasound training on surgical residents' confidence. Pubmed. 2015 Julio;(72).
7. VULGARÍN MARTINEZ L. "LA ECOGRAFÍA COMO PREDICTOR EN EL MANEJO QUIRÚRGICO DEL TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN EN EL POLITRAUMATIZADO". Tesis. Guayaquil: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL; 2014.
8. JC. AO. Validación del ECOFAST en trauma abdominal. master's thesis on the Internet. Cuenca: Hospital Vicente Corral. Cuenca 2007.; 2007.
9. Cruz Rojas L. "Concordancia entre hallazgos de la evaluación ecográfica fast en emergencia y hallazgos quirúrgicos en pacientes con trauma abdominal cerrado atendidos en hospital maría auxiliadora 2015-2017.". Facultad de ciencias de la Salud "Ferando Cabiese Molina"; 2019.
10. Apaza Alvarez JL. Trauma abdominal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima - Perú, 2006-2010. Tesis. Lima: UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, Lima; 2010.
11. Hermenegildo Chávez G. Eficacia Del Ecofast Para La Detección De Líquido Libre En Pacientes Con Trauma Abdominal Cerrado En El Hospital Belén De Trujillo.. tesis. Trujillo: Hospital Belén De Trujillo. Red de Reposorios Latinoamericanos; 2008.
12. Kremkau Fw. Sonography Principles and Instruments. 9th ed. Ninth , editor. China: Copyright; 2016.
13. Hernández Orellana EA. EPIDEMIOLOGIA DEL TRAUMA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL NACIONAL ROSALES EN EL PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE 2015. tesis. San Salvador: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, San Salvador; 2015.

14. arevalo Ramirez H. Características clínicas-epidemiológicas del trauma abdominal en pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital MINSA II-2 Tarapoto, periodo enero-diciembre 2018. tesis. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martin, Tarapoto; 2020.
15. Rojas Galvez CA. Características clínico-epidemiológicas del trauma abdominal abierto en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2019. teís. Cajamarca: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA; 2021.
16. Grande G. Ecografía o ultrasonografía abdominal. Scielo. 2008 Noviembre; 100(11).
17. Roberto MC. Traumatismos del abdomen y pelvis. Scielo. 2006 Diciembre; 45(3-4).
18. Markus Ko`rner, MD , Michael M. Kro`tz, MD. Current Role of emergency Us in patients with major trauma. Scielo. .
19. G. Felipe Catán MDVDCA. Ecografia fast en la evaluacion de pacientes traumatizados. Revista Médica Clinica La Condes. 2011;(9).
20. Arias Aliaga A, Vargas Oliva JM. Abdomen abierto o laparotomía contenida. Aspectos actuales. Scielo. 2019 Febrero; 23(1).
21. Ruiz Cisneros H,HS. Sisbib. [Online]. Available from: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo\\_i/cap\\_09\\_trauma%20abdominal.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/cap_09_trauma%20abdominal.htm).
22. Soundappan SV HACDLA. Diagnostic accuracy of surgeon-performed focused abdominal sonography (FAST) in blunt paediatric trauma.. Pubmed. 2005 January;(36).
23. Moylan M NCMOSARTDR. Association between a positive ED FAST examination and therapeutic laparotomy in normotensive blunt trauma patients.. Pubmed. 2007 October;(33).
24. R. L. La valutazione focalizzata del trauma con Ecografia (FAST) [The focused assessment of trauma using ultrasonography (FAST)]. Radiol Med. 2005 March;(109).
25. Tung Chen Y RFPOSPea. Efficacy of a fast-track pathway for managing uncomplicated renal or ureteral colic in a hospital emergency department: the STONE randomized clinical trial of Sonography and Testing of a Nephrolithiasis Episode. Pubmed. 2021 Febrary;(33).
26. Vela Delgado R. Repositorio cademico USMP. [Online].; 2018 [cited 2016. Available from: [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/3731/vela\\_djr.pdf?sequence=3](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/3731/vela_djr.pdf?sequence=3).
27. Abdel-Ghany SMBANF. Blunt abdominal trauma: The role of focused abdominal sonography in assessment of organ injury and reducing the need for CT. Alexandria Journal of Medicine. 2016 MARCH; 52(1).
28. Kumar S BVMDDea. Accuracy of Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) in Blunt Trauma Abdomen-A Prospective Study.. Pubmed. 2015 December;(77).
29. Sheng AY DPLAFPNV. Focused Assessment with Sonography in Trauma and Abdominal Computed Tomography Utilization in Adult Trauma Patients: Trends over the Last Decade. Pubmed. 2013 August.

30. Quinn AC SR. What is the utility of the Focused Assessment with Sonography in Trauma (FAST) exam in penetrating torso trauma?. Pubmed. 2011 Mayo; 5(42).
31. Catán F, Astudillo. Fast ultrasound in the evaluation of traumatic patients. ScienceDirect. 2011 September.





## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>¿Cuál es la utilidad diagnóstica del ecofast para valorar la severidad del daño hepático en traumatismo abdominal cerrado Hospital Carlos Lanfranco la Hoz 2022?</p>	<p><b>1.3.3 Objetivo general</b> Definir la utilidad diagnóstica del ecofast para valorar la severidad del daño hepático en traumatismo abdominal cerrado Hospital Carlos Lanfranco la Hoz 2022.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> -Identificar las características sociodemográficas de los pacientes afectados por traumatismo abdominal cerrado en el Hospital Carlos Lanfranco la Hoz en el</p>	<p>-Si existe utilidad diagnóstica del ecofast para valorar la severidad del daño hepático en traumatismo abdominal cerrado Hospital Carlos Lanfranco la Hoz 2022</p> <p>-No existe utilidad diagnóstica del ecofast para valorar la severidad del daño hepático en traumatismo abdominal cerrado Hospital Carlos Lanfranco la Hoz 2022</p>	<p>El proyecto de investigación es observacional, no experimental, de enfoque cuantitativo, analítico y transversal.</p>	<p><b>Población:</b> 142 <b>Muestra:</b> 109 <b>Muestreo:</b> No probabilístico <b>Procesamiento:</b> Sensibilidad esperada, especificidad esperada, prevalencia de la enfermedad, nivel de confianza.</p>	<p>Ficha de recolección</p>

	<p>periodo 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Identificar la sensibilidad de la primera valoración ecográfica en trauma abdominal cerrado.</li><li>-Identificar la especificidad de la primera valoración ecográfica en trauma abdominal cerrado.</li><li>-Evaluar características ecográficas por ecofast que me permiten diagnosticar la severidad del daño hepático.</li></ul>				
--	---	--	--	--	--

## 2. Instrumentos de recolección de datos

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

#### FILIACION

Edad:

Obesidad: si ( ) no ( )

Sexo: femenino ( ) masculino ( )

Fecha de ingreso:

Horay fecha del trauma abdominal:

Días de permanencia en el hospital:

Numero de controles ecofast:

Causa de trauma abdominal cerrado:

Accidente de transito: ( )

Trauma directo o golpe: ( )

Trauma por desacelercion: ( )

Accidente por caída: ( )

#### HALLAZGOS ECOGRÁFICOS EN PRIMERA EVALUACION

Fecha de primera ecofast:

Hora de primera ecofast.

Presencia de liquido libre si ( ) no ( )

Presencia de lesión hepática: si ( ) no ( )

#### HALLAZGOS EN RELACION A TRAUMA HEPATICO EN PRIMERA EVALUACION

Presencia de hematoma subcapsular

< 10cm ( ) > 10cm ( )

Afectación de diámetro por hematoma

< 10% ( ) 10-50% ( ) >50% ( )

Presencia de laceración

< 1cm ( ) 1-3 ( ) >3cm ( )

Presencia de hematoma parenquimatoso

Si ( ) No ( )

Rotura parenquimatosa

25-75% de lóbulo hepatico ( )

>75% de lóbulo hepatico afectado ( )

Numero de segmentos hepáticos afectados

1 – 3 ( )

>3 ( )



## **HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS DE LESIÓN HEPÁTICA**

Informe tomográfico Si ( )                      No ( )

Grado de lesión hepática determinada por informe tomográfico

Grado 1 ( )

Grado 2 ( )

Grado 3 ( )

Grado 4 ( )

Grado 5 ( )

Numero de control ecofast patológico:

## **ESTADO FINAL DEL PACIENTE A LA SEMANA DEL TRAUMA**

fallecido ( )                      quirúrgico ( )                      tratamiento expectante ( )                      referido ( )