



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Descripción de patrones ultrasonográficos al pie de
cama en pacientes con shock no traumático atendidos
en Shock Trauma del Hospital de Emergencias Grau
durante el segundo semestre del 2023**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Medicina de Emergencias y Desastres

AUTOR

Anibal Harry AYCACHI CENTENO

ASESOR

Francisco Martín PINTO SÁNCHEZ

Lima - Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Aycachi A. Descripción de patrones ultrasonográficos al pie de cama en pacientes con shock no traumático atendidos en Shock Trauma del Hospital de Emergencias Grau durante el segundo semestre del 2023 [Proyecto de Investigación de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina/Unidad de Posgrado; 2023.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Anibal Harry Aycachi Centeno
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73943148
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0001-6328-8553
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Francisco Martín Pinto Sánchez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	07756820
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0005-8103-0774
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Nelson Raul Morales Soto
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09876076
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Rolando Vasquez Alva
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	256710049
Datos de investigación	

Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Cercado Calle: Av. Grau 351 Latitud: -12.0589 Longitud: -77.0311
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2023
URL de disciplinas OCDE	Biotechnología relacionada con la salud https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.04.01 Otros temas de medicina clínica https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.28



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América



Facultad de Medicina
Vicedecanato de Investigación y Posgrado

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACION EN MEDICINA HUMANA

INFORME DE CALIFICACIÓN

MÉDICO: AYCACHI CENTENO ANIBAL HARRY

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

*DESCRIPCIÓN DE PATRONES ULTRASONOGRÁFICOS AL PIE DE CAMA EN
PACIENTES CON SHOCK NO TRAUMÁTICO ATENDIDOS EN SHOCK TRAUMA DEL
HOSPITAL DE EMERGENCIAS GRAU DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL 2023*

AÑO DE INGRESO: 2020

ESPECIALIDAD: *MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES*

SEDE: *HOSPITAL DE EMERGENCIAS GRAU*

Lima, 19 de diciembre de 2023

Doctor

JESÚS MARIO CARRIÓN CHAMBILLA

Coordinador del Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

El comité de la especialidad de MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES

ha examinado el Proyecto de Investigación de la referencia, el cual ha sido:

SUSTENTADO Y APROBADO

OBSERVADO

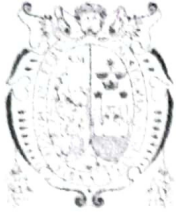
OBSERVACIONES:

NOTA:

C.c. UPG

*Comité de Especialidad
Interesado*


Dr. NELSON RAUL MORALES SOTO
COMITÉ DE LA ESPECIALIDAD DE
MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE MEDICINA

Vicedecanato de Investigación y Posgrado



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Francisco Martín Pinto Sánchez en mi condición de asesor según consta Dictamen N° 002292-2023 de aprobación del proyecto de investigación, cuyo título es Descripción de patrones ultrasonográficos al pie de cama en pacientes con shock no traumático atendidos en Shock Trauma del Hospital de Emergencias Grau Segundo Semestre 2023 presentado por el médico ANIBAL HARRY para optar el título de segunda especialidad Profesional en Medicina de Emergencias y Desastres

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud del Proyecto de investigación. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 15% de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención título de la especialidad correspondiente.

Firma del Asesor Francisco Pinto Sánchez

DNI: 07756820

Médico Cirujano
CMP 31525 RNE 13854

Nombres y apellidos del asesor:

Francisco Martín Pinto Sánchez



I.CAPITULO I

DATOS GENERALES

1.1. Título

Descripción de patrones ultrasonográficos al pie de cama en pacientes con shock no traumático atendidos en shock trauma del Hospital de Emergencias Grau durante el segundo semestre del 2023.

1.2. Área de Investigación

ODS 3: Salud y bienestar: Biotecnología en salud

1.3. Autor responsable del proyecto

Anibal Harry Aycachi Centeno

1.4. Asesor

Dr. Francisco Martín Pinto Sánchez

1.5. Institución

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

1.6. Entidades o Personas con las que se coordinará el proyecto

Personal asistencial del Hospital de Emergencias Grau,
Pacientes atendidos en el servicio de emergencias del
Hospital de Emergencias Grau

1.7. Duración

La duración comprende 6 meses, que comprenden
agosto a diciembre del 2023.

1.8. Clave del Proyecto

Ecografía a pie de cama del paciente, Sepsis, Shock.

II.CAPITULO II

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

2.1. Planteamiento del Problema

2.1.1. Descripción del Problema

La sepsis es una crisis de salud mundial llegando a afectar a más de 47 millones de personas; según la Alianza Mundial de Sepsis hay 11 millones de pacientes que mueren al año, lo que representaría una muerte cada 2.8 segundos; teniendo mayor factor de riesgo los pacientes con comorbilidades, niños y adultos mayores.(Evans et al., 2021; Global Sepsis Alliance, 2023; Rodríguez et al., 2017)

Durante muchos años la sepsis ha sido una de las mayores causas de mortalidad y morbilidad en el mundo, con una tasa de prevalencia entre el 20.5% y el 51.6%; el shock séptico, una prevalencia de 8.3 a 10.4%; y una tasa de mortalidad de 37.3%(Global Sepsis Alliance, 2023; Singer et al, 2016).

El shock séptico está asociado a elevadas tasas de mortalidad en el área de emergencia, esto está asociado a la propia respuesta desregulada pero también a la demora en la atención de los pacientes. En Perú se reporta una mortalidad de 25.2 a 30% en Unidad de Cuidados Intensivos siendo el microorganismo más frecuente *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* (Tinoco-Solórzano et al, 2021).

La mortalidad reportada en el Perú es del 40% .(Scarsi-Mejia & Garcia-Moreno, 2022); Así mismo, se observa un constante aumento de pacientes con falla cardiaca, siendo una de las principales comorbilidades en pacientes con sepsis lo cual empeora el pronóstico. La sepsis independiente del foco podría descompensar la insuficiencia cardiaca en pacientes con dicho antecedente, produciendo daño ventricular generando shock mixto(Granados, 2023). así mismo es fundamental poder llegar a un diagnóstico adecuado para realizar las maniobras adecuadas de resucitación hídrica y manejo vasoactivo e inotrópico de acuerdo con la patología. Los organismos más frecuentemente encontrados dependen de la región y las características epidemiológicas de cada población encontrando diferencias incluso entre poblaciones de una misma región, se reporta una preponderancia a bacterias Gram positivas siendo los más frecuentes el *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, así como bacterias Gram negativas como la *Escherichia coli*, *Klebsiella* y *Pseudomonas spp*, también se han reportado infecciones fúngicas dentro de las cuales el principal es la *Candida spp* siendo prevalente en la población inmunocomprometida(Guarino et al., 2023). El shock séptico es el tipo de shock más frecuente aumentando considerablemente en los últimos años, la mortalidad de sepsis como se ha descrito anteriormente es de 30% y en pacientes con shock séptico llega a 50%, en los servicios de emergencia se ha mostrado una mortalidad a los 30 días alcanzando el 10 a 12%, llegando hasta el 50% cuando hay criterios de shock séptico.

La prevalencia de sepsis es alta siendo el 30% de los pacientes de UCI, teniendo una elevada cantidad de pacientes con requerimiento de vasoactivos, muchos

pacientes con comorbilidades anteriormente descritos, lo cual agrava la situación de estos por ende se tiene que considerar estrategias de identificación temprana de los patrones hemodinámicos para así poder tener una terapia mucho más enfocada en el manejo de cada paciente pudiendo así individualizar a cada uno y así poder tener una estrategia personalizada.

En la guía de Campaña Sobreviviendo a la Sepsis, se describe múltiples apoyos diagnósticos para la clasificación de gravedad, sin embargo no se llega a definir una escala en la que se pueda basar la atención sino en una suma de factores entre las cuales el rol de la ecografía viene siendo una de las claves, por lo que en las últimas décadas el uso de la ecografía es más común y en la mayoría de nuevas investigaciones se informa el beneficio y la necesidad de formación para poder ser realizada es así que la Organización mundial de la salud(Lutz et al., 2011) considera que es una de las principales tecnologías en países en desarrollo por su costo ya que solo es necesario el equipo y puede ser utilizado en múltiples oportunidades y la capacitación al personal es corta. Uno de los métodos en ecografía es el POCUS de las inglés “Point of Care Ultrasound” que traducido al español sería ecografía en el punto de atención; mediante este protocolo podemos realizar una eco-visión en la que no será necesario valores cuantitativos, sin embargo responderemos preguntas dicotómicas las cuales asociada a la clínica nos ayudará a definir el diagnóstico del paciente tempranamente.

En base a todo esto poder entender que la realización de POCUS en la práctica diaria de emergencia es fundamental para un adecuado diagnóstico, en el contexto de pacientes con shock séptico la utilidad de

POCUS es fundamental para poder determinar cómo se encuentra la función cardíaca, además de la medición de volemia; de esta manera se puede definir la necesidad de otro tipo de enfoque terapéutico.

Ante lo anteriormente expuesto, es fundamental poder conocer los patrones ecográficos a pie de cama (POCUS) para poder tener un enfoque adecuado y así podernos anticipar a la evolución de la enfermedad (Acosta et al., 2020).

2.1.2. Antecedentes del problema

Durante la pandemia por COVID 19, la Sociedad de Ecocardiografía Americana, realizó una declaración sobre el uso de POCUS y su relevancia en pacientes con COVID 19, dentro de los cuales se resalta el uso de POCUS para detección y caracterización de enfermedad cardiovascular preexistente, así como una detección temprana de disfunción cardíaca (Calvo Cebrián et al., 2018). Así mismo se reportó que en pacientes con COVID 19, quienes tenían efusión pericárdica, progresaban a shock, además de episodios de trombosis venosa profunda, que progresaba a embolia pulmonar; por lo que la ecografía podía dar datos más tempranos para el inicio de manejo dirigido en estos pacientes, así mismo el uso de POCUS tiene un valor agregado al no tener efectos adversos y la capacidad que se tiene de poder realizarlo varias veces y sin necesidad de mover el paciente a otra área, así mismo como punto final es importante resaltar que la recomendación para realizar POCUS no es

necesario un entrenamiento extenso, y que los médicos con poca experiencia pueden desarrollar adecuadamente el procedimiento con resultados favorables.

Otro consenso(Hussain et al., 2020) desarrollado por un panel de expertos de 27 países se enfocó en valorar los beneficios de la ecografía multiorgánica en pacientes con COVID 19, donde luego de una investigación de la literatura llegaron a la conclusión que la ecografía pulmonar es más precisa que la radiografía de tórax para hacer un diagnóstico adecuado y temprano de afecciones respiratorias, esto se desarrolló a través de la evaluación pulmonar y de las lesiones así como el porcentaje de ocupación de estas, además la presencia de grupos heterogéneos de líneas B, irregularidades pleurales y consolidaciones en correlación con la historia clínica y otros exámenes ayuda a un diagnóstico temprano y evaluación

La evaluación POCUS en pacientes con shock se ha estudiado y se han analizado estrategias para valorar el origen del shock, llegando a mejorar el diagnóstico (Javali et al., 2020; Peach et al., 2023) de la misma manera se logró el manejo temprano de patologías. En otro estudio se ha demostrado que si bien no había cambio en el diagnóstico respecto al primer diagnóstico se cambió el tratamiento en aproximadamente 25% de los pacientes, así como de optimizar el manejo de líquidos, de esta manera consiguió un cambio del 10% en la sobrevivencia de los pacientes.

En otro estudio(Javali et al., 2020) en el cual se evaluó a pacientes con hipotensión indiferenciada no asociados a eventos traumáticos se evaluaron a un total de 100 participantes con hipotensión más hipoperfusión, en estos pacientes se evaluó primero un diagnóstico clínico y

posteriormente se realizó una evaluación POCUS donde se evaluó a nivel de pulmón, corazón, abdomen, aorta y la vena cava inferior, así como las venas de miembros inferiores; dentro de los resultados se obtuvo que la precisión diagnóstica solo con la historia clínica y evaluación inicial era del 45% pero que en adición del POCUS aumentaba hasta el 89% teniendo como causa más frecuente el shock séptico por lo que se llegó a la conclusión que realizar la ecografía en el punto de atención de los pacientes con shock indiferenciado es importante para determinar la etiología de shock y poder descartar alguna otra causa de descompensación.

En una revisión realizada por Ingvar Berg y colaboradores,(Berg et al., 2022) encontraron seis estudios donde la utilización de POCUS en el servicio de emergencias; se evidenció que mejoraba considerablemente la precisión diagnóstica, llegando a un diagnóstico temprano en el 80 a 89% de los casos; así mismo se desarrolló el protocolo RUSH, de esta manera se pudo mejorar el diagnóstico etiológico del shock pudiendo optimizar el tratamiento inicial, de esta manera se pudo disminuir la morbilidad en los pacientes.

En otra revisión realizada por Seth y colaboradores, (Abrokwa et al., 2022) donde se realizó una búsqueda bibliográfica para valorar los beneficios de la ecografía en el punto de atención, donde es importante recalcar que la capacitación de los operadores POCUS incluyó sesiones teóricas y prácticas en los que se reporta hasta 3 semanas como tiempo necesario para ser capacitado en POCUS, en evaluación de anomalías cardiacas estructurales y funcionales enfatizando ventrículo izquierdo, a nivel pulmonar para el diagnóstico de patologías como neumonías, derrame pleural, atelectasia

y neumotórax; también se menciona como la realización de POCUS condujo a cambios en el diagnóstico inicial en el 29% de los pacientes; así mismo se enfatiza en los beneficios de la realización de POCUS en países de bajos recursos ya que se pueden llegar a diagnósticos adecuados con un protocolo que puede ser aprendido en semanas, sin el requerimiento de dispositivos más complejos.

Este año se ha publicado un artículo basado en el ensayo SHOCK.ED(Peach et al., 2023) realizado en pacientes de Norteamérica y Sudáfrica, en el cual se evaluó el uso de protocolo POCUS en pacientes con hipotensión indiferenciada buscando descartar principalmente si se trataba de un shock cardiogénico en comparación de un no cardiogénico, en total se lograron evaluar 270 pacientes dentro de los cuales se llegó a mejorar la precisión diagnóstica hasta un 94%, así mismo se enfoca la ventaja de poder realizar el procedimiento que al ser no invasivo no tiene efectos secundarios en el paciente.

2.1.3. Fundamentos

2.1.3.1. Marco Teórico

Desde 1992 a través de la American College of Chest Physicians y la Society of critical care medicine consensus conference, (Germán Málaga et al., 2016) se establecen los primeros criterios para identificar aquel estadio en el que se presentaba una infección con respuesta más compleja y dependiente del huésped en la que la regulación inmunológica estaba alterada y tenía una alta tasa de morbilidad y mortalidad, es en ese año

que se establece el concepto de Respuesta inflamatoria sistémica según los criterios de la tabla 1, en la que se define como una respuesta exagerada del cuerpo frente a una noxa que no necesariamente era infecciosa, ya que podía ser causada por trauma, cirugía, isquemia entre otros.(Bone et al., 1992)

Criterios SIRS	
-	Temperatura superior a 38 o inferior a 36°C
-	Frecuencia cardiaca superior a 90 latidos por minuto
-	Frecuencia respiratoria superior a 20 respiraciones por minuto o pCO ₂ menor de 32mmHg
-	Recuento de leucocitos superior a 12000 o inferior a 4000/ microlitros o superior al 10% bandas inmaduras

Tabla 1. Criterios de Respuesta Inflamatoria Sistémica(Bone et al, 1992).

El objetivo de la definición era poder identificar tempranamente a los pacientes con cuadro infeccioso severo, en la que si se afectaba un órgano diana era denominado sepsis grave, es en este año que se define también shock séptico teniendo como criterio aquella en la que el paciente persiste con inestabilidad hemodinámica a pesar de la reposición de volumen intravascular, definición que varía en los siguientes años; así mismo se define que si bien los criterios de SIRS tienen buena sensibilidad también tienen poca especificidad (Levy et al., 2003) así como los criterios de Sepsis y sepsis grave no era una adecuada estadificación ni lograba definir un adecuado pronóstico

de los pacientes por lo que en la última definición se dejó de usar.

Qsofa

- Alteración del nivel de consciencia: ECG menor igual a 13 puntos
- Tensión arterial sistólica: TAS menor igual a 100mmHg
- Frecuencia respiratoria: FR mayor de 22 respiraciones por minuto

Tabla 2. Criterios quick SOFA (qSOFA)(Scarsi-Mejia & Garcia-Moreno, 2022)

Para el año 2001 se continua con el consenso anteriormente descrito mejorando los criterios diagnósticos usando la puntuación SOFA (tabla 2) y otras herramientas para poder mejorar la especificidad de la atención de pacientes, en 2016 se publica el tercer consenso internacional para definición de sepsis y Shock séptico(Evans et al., 2021; Julián-Jiménez et al., 2023; Levy et al., 2003; Rodríguez et al., 2017; Singer et al., 2016a) donde nace la definición actualmente aceptada en la que el diagnóstico es apoyado por la puntuación SOFA que incluye criterios clínicos de laboratorio y de manejo considerando un puntaje de 2 a más en la escala para definir disfunción orgánica; así mismo se empiezan a usar herramientas de tamizaje clínicas como el qSOFA y es en este consenso donde se pone interés en el shock séptico considerando una sub categoría en la que las alteraciones circulatorias y el metabolismo celular están alteradas lo que aumenta la mortalidad,(Rodríguez et al., 2017) en el año 2017 la Organización mundial de la Salud decide reconocer a la

sepsis como una prioridad de salud mundial debido al alto impacto en la salud pública considerando desde sus primeras definiciones en la época de Hipócrates, las diferentes evaluaciones en 2017 resaltaban que solo el 40% de profesionales médicos habían oído hablar de sepsis y solo el 14% de estos había podido identificar alguno de los síntomas.(Reinhart et al., 2017)

Ecografía a pie de cama

La ecografía es una técnica por imágenes que se basa en el ultrasonido el cual emite ondas las cuales rebotan tras tener contacto con una superficie y de esta manera lo reflejan al sensor de esta manera se forma la imagen, en un inicio la ecografía fue usada solo por los médicos del área de radiología, la facilidad del aprendizaje con la gran utilidad de esta hicieron que su uso se expanda a otras especialidades como cardiología, nefrología, neurología, ginecología, obstetricia y atención primaria.

En los últimos años el uso de ecografía ha tenido tal relevancia gracias al aumento de tecnología creando nuevos equipos de uso mas simple con la capacidad de transporte hasta la cama del paciente, es así, que el médico puede adquirir las imágenes e interpretarlas en el lugar de acción de esta manera poder definir un

manejo adecuado, además, es necesario recalcar que el médico que conoce al paciente y ha seguido el caso directamente tendrá una manera más adecuada de poder interpretar la información.

La importancia de la ecografía en el área de emergencias es importante para poder identificar la causa de alteración hemodinámica tales como taponamiento pericárdico, embolia pulmonar, falla valvular importante, entre otras; es así, podemos determinar adecuadamente el tipo de shock identificando los patrones hipovolémicos, distributivos, cardiogénicos u obstructivo; también es importante ya que su uso se ha extendido también para guiar procedimientos como colocación de catéter venoso central, traqueostomía percutánea e incluso intubación endotraqueal.

Sepsis y ecografía pulmonar

Para poder identificar a un paciente con sepsis y shock séptico se utilizan diferentes herramientas basadas en la historia clínica y el examen físico para poder iniciar el tratamiento ya que los resultados de laboratorio tienen una demora en el procesamiento,(Cosme et al., 2022) respecto a los estudios por imágenes van a depender de

nuestra sospecha diagnóstica considerando el riesgo beneficio para el paciente, esto será importante ya que el inicio temprano de antibióticos se ha relacionado directamente con la mejoría de los pacientes y disminuir la mortalidad; así mismo según la Campaña sobreviviendo a la sepsis 2016 se cambia la definición de Shock séptico (Julián-Jiménez et al., 2023) por la incapacidad de mantener la presión arterial media mayor o igual de 65mmHg y por presentar un lactato sérico mayor o igual de 2mmol/l a pesar de una adecuada reposición de volemia, como se ha revisado en la tasa de mortalidad es importante poder iniciar el manejo temprano de pacientes con shock séptico, dentro de la definición de shock séptico se identifica la adecuada reposición de volumen por lo que en las recomendaciones de Sobreviviendo a la sepsis 2016 se da la recomendación de iniciar fluidos a 30ml/kg/h la cual disminuye en el grado de recomendación en la actualización de la guía sobreviviendo a la sepsis 2021(Evans et al., 2021; Singer et al., 2016b), a través de los años se ha demostrado que el inicio temprano de vasoactivos puede mejorar la supervivencia de los pacientes con shock séptico ya que al ser un shock de tipo distributivo la reposición con fluidos tiene poca implicancia clínica e incluso podría empeorar el

resultado del paciente recomendando usar líquidos balanceados, el objetivo de la terapia vasoactiva en pacientes con shock séptico es poder mejorar la perfusión a nivel tisular de esta manera se consigue un suministro adecuado de oxígeno a las células buscando mantener un objetivo de 65mmHg en la PAM, y disminución de los niveles de lactato; para poder llegar a estos objetivos los agentes más frecuentemente usados fueron la dopamina y la norepinefrina por su acción en los receptores alfa y beta adrenérgicos para así poder aumentar el tono vascular y de esta manera mejorar la presión arterial media,(Andaluz-Ojeda et al., 2022; De Backer et al., 2010) en el 2006 el estudio Sepsis Occurrence in Acutely Illpatients (SOAP) demostró que el uso de dopamina era un factor de riesgo independiente para mortalidad en pacientes con shock séptico por lo que se buscan nuevas terapias para mejorar el pronóstico del paciente, y en 2010 el estudio Comparision of Dopamine and Norepinephrine in the Treatment of Shock(De Backer et al., 2010), se demostró que no había diferencia en usar norepinefrina vs dopamina y que la norepinefrina tenía menos efectos adversos en pacientes con Shock séptico sobre todo en pacientes con Shock cardiogénico asociado en quienes la dopamina aumentaba la tasa de mortalidad. En base

a esto es importante recalcar la importancia del diagnóstico temprano, seguido de la identificación del shock séptico y la valoración de la volemia para una adecuada reanimación con fluidos y en tercer lugar es importante poder hacer una evaluación de la función cardiaca para poder valorar el manejo adecuado para así de esta manera poder disminuir la alta mortalidad descrita en cuadros de shock séptico, en base a esto es necesario una manera de evaluación rápida al pie de la cama del paciente, lo cual puede ser realizado a través de la valoración ecográfica para poder valorar los distintos patrones hemodinámicos involucrados en pacientes con shock séptico y poder agregar información para un manejo dirigido a los pacientes. La ecografía en el punto de atención en inglés (POCUS, por sus siglas Point of care Ultrasound en inglés) en el área de emergencias (De & Francés, 2008; Endara-Galarza et al., 2021; Foo Gil et al., 2019) en sus inicios es reportado en pacientes traumáticos en 1971, pero es recién entre 1996 que se realiza un protocolo de atención en pacientes con trauma para localizar liquido libre en abdomen, este protocolo es conocido como FAST (por sus siglas en ingles focused abdominal sonography for trauma) durante la década de 1980 se logra identificar características de las lesiones pulmonares por lo que se

empezó a ampliar su uso en el servicio de urgencias, posteriormente se logra ampliar su uso en emergencia como se muestra en la tabla 3.(Foo Gil et al., 2019)

Exploraciones en el contexto de ecografía de urgencias

<i>Exploración vascular</i>	Trombosis venosa profunda Exploración de arterias carotídeas Isquemias arteriales periféricas
<i>Exploración cardiovascular</i>	Derrame pericárdico Valvulopatías graves Estimar la fracción de eyección y grado de contractibilidad
<i>Exploración torácica abdominal</i>	Protocolo FAST y FAST extendido Protocolo FEEL y FATE Hidronefrosis y dilatación pielocalicial Determinación síndromes alveolares intersticiales y de consolidación Determinar derrame pleural y neumotórax Retención aguda de orina Presencia de aneurisma de aorta abdominal Presencia de colecistitis aguda y/o calculo biliar Embarazos ectópicos
<i>Neurosonografía</i>	Evaluación Presión Intracraneal Evaluación de flujo sanguíneo Evaluación de sangrados

<i>Procedimientos</i>	Punciones venosas, arteriales, de colecciones, drenaje
<i>eco. Dirigidos</i>	en toracocentesis, paracentesis, pericardiocentesis

FAST: Focused assesment with sonography for trauma. FEEL: Focused echocardiography in emergency life support. FATE: Focus assessed transthoracic echocardiography

Tabla 3. Exploración ecográfica en el servicio de Urgencias de acuerdo a probable patología subyacente. (Foo Gil et al., 2019)

2.1.4. Formulación del Problema

¿Cuáles son los patrones hemodinámicos presentados en ecografía al pie de cama de pacientes con shock no traumático atendidos en shock trauma en el Hospital de Emergencias Grau durante agosto a diciembre del 2023?

2.2. Objetivos de la Investigación

2.2.1. Objetivo General

Describir los patrones hemodinámicos en ecografía al pie de cama (POCUS) de pacientes con shock no traumático atendidos en el hospital de Emergencias Grau durante agosto a diciembre del 2023

2.2.2. Objetivos Específicos

Describir los patrones hemodinámicos en ecografía al pie de cama (POCUS) en pacientes con Shock séptico

Describir los patrones hemodinámicos en ecografía al pie de cama (POCUS) en pacientes con Shock cardiogénico

Describir los patrones hemodinámicos en ecografía al pie de cama (POCUS) en pacientes con Shock hipovolémico no traumático

Describir los patrones hemodinámicos en ecografía al pie de cama (POCUS) de acuerdo con el punto de partida de infección en Shock séptico

2.3. Evaluación del Problema

Durante los últimos años el uso de la ecografía al pie de cama (POCUS) ha ido en aumento por su facilidad de uso, y la inocuidad del procedimiento, ante el incremento de pacientes que acuden a emergencias en estado de shock muchos de los cuales no tiene una historia medica conocida y en los cuales el inicio de un correcto manejo temprano podría definir el pronóstico del paciente, por lo que poder definir los diferentes patrones ecográficos y posteriormente valorar si existe una asociación entre cada patrón asociado al diferente tipo de shock para así poder anticiparnos al progreso de la enfermedad.

2.4. Justificación e Importancia del Problema

2.4.1. Justificación legal

Basados en las disposiciones legales del gobierno, iniciando por la Ley General de Salud N° 26842 en el capítulo XV se describe como el estado debe promover la investigación científica y tecnológica en el área de salud de esta manera es necesario poder capacitar y entrenar en recursos humanos de la salud.

Según la constitución política del Perú, en el capítulo II según el artículo N° 18 la educación universitaria tiene como fin la formación la difusión cultural el desarrollo intelectual artístico y la investigación científica, tecnología.

Ley del Marco de Ciencia y Tecnología ley N° 18303 en su artículo N° 2, el desarrollo y la promoción consolidación transferencia y difusión de la Ciencia, Tecnología e innovación tecnológica, como factores fundamentales para la productividad y el desarrollo en sus diferentes niveles de gobierno.

2.4.2. Justificación Teórico-Científico

Se tiene una alta incidencia de pacientes con shock en el servicio de emergencias, y esto está relacionado a una elevada mortalidad, dentro de los procesos de atención la valoración

hemodinámica del paciente se ha visto evaluada a través del gasto cardiaco y de la presión arterial sin embargo en los últimos años se viene integrando el concepto de disminuir la hidratación en los pacientes debido al efecto deletéreo que puede generar, así mismo la sobrecarga hídrica disminuye la perfusión de órganos por el edema intersticial que se genera por todo esto POCUS nos permite una valoración mucho más rápida, en tiempo real sin efectos secundarios para mejorar la sobrevida y disminuir la mortalidad en el paciente.

Sin necesidad de preparación extensa y con un material que puede ser habilitado en cualquier sala de emergencias al lado de la cama del paciente se puede valorar la magnitud real del problema en shock no traumático, en el que la valoración de la función cardiaca puede ser imprescindible para poder dirigir la terapéutica y la reanimación hídrica, también la valoración pulmonar ya nos orienta a objetivos en la resucitación hídrica pero también nos puede orientar a la patología que llevo a nuestro paciente a shock, si encontramos un neumotórax o efusión pleural que está generando compresión sobre el ventrículo se podrá definir un shock obstructivo, si por el contrario se encuentran lesiones de condensación podría considerarse en relación a la historia clínica un shock séptico, así mismo en la evaluación abdominal si se encuentra liquido libre en el contexto de no trauma y lesiones focales (Renal, vesícula, etc) se podrá definir una etiología séptica con punto de partida definido sin necesidad

de exámenes más invasivos al paciente e iniciar el tratamiento adecuado.

Entendiendo que en el servicio de emergencia el shock es una de las principales morbilidades es necesario poder definir cuáles son las características que presentan los pacientes y si se encuentra una correlación entre sus características ultrasonográficas hemodinámicas con el tipo de shock por el que ingresan, de esta manera se podrá iniciar un manejo más temprano de la patología del paciente y poder disminuir la tasa de mortalidad y morbilidad en nuestra sede hospitalaria.

2.4.3. Justificación Práctica

A nivel práctico el presente estudio va a brindar mas herramientas para que el médico de guardia pueda ampliar sus conocimientos en función a los patrones hemodinámicos ecográficos a pie de cama del paciente (POCUS) y de esta manera pueda mejorar la atención de los pacientes disminuyendo así la morbilidad y la mortalidad en los pacientes con Shock no traumático

III. CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo de Estudio

Estudio no experimental, descriptivo

3.2. Diseño de Investigación

Investigación observacional, corte transversal

3.3. Universo de pacientes que acuden a la Institución

Pacientes con shock no traumático atendidos en shock trauma en el Hospital de Emergencias Grau

3.4. Población para estudiar

La población la conformarán todos los pacientes con shock séptico atendidos en shock trauma en el Hospital de Emergencias Grau, durante el periodo agosto a diciembre 2023

Durante el año 2022 se recibieron en la Emergencia del Hospital de Emergencias Grau un total de 235 pacientes con shock de los cuales el 86% fueron no traumáticos. Se establece así un promedio de 188 pacientes con dicho diagnóstico en un año y un promedio de 15 pacientes por mes

3.5. Muestra de Estudio o tamaño muestral

Debido a que el tamaño de población es accesible se considerará en su totalidad para la muestra.

El muestreo será no probabilístico y la técnica de muestreo será por conveniencia.

3.6. Criterios de Inclusión y Exclusión

3.6.1. Criterios de inclusión

- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes diagnosticados con Shock
- Pacientes con historia clínica completa
- Pacientes con evaluación POCUS
- Pacientes mayores de edad

3.6.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico de trauma
- Pacientes gestantes
- Pacientes con mala ventana ecográfica
- Pacientes con retiro voluntario

3.7. Variable de estudio

- Sexo
- Edad
- Falla Multiorgánica
- Mortalidad

- Gasto Cardíaco
- Disfunción de ventrículo
- Volemia
- Taponamiento cardíaco
- Líquido peritoneal
- Valoración pulmonar
- Presencia de comorbilidades

3.8. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	CATEGORIA	INSTRUMENTO
Sexo	Características biológicas	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino	Ficha de recolección
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de ingreso	Cuantitativa	Intervalo	18 a 29 años (joven) 30 a 59 años (adulto) Mayor de 60 años (adulto mayor)	
Presencia de comorbilidades	Pacientes con patologías sobreañadidas	Cualitativa	Nominal	Si No	
Falla multiorgánica	Paciente con alteraciones en la función de dos o más órganos según la escala SOFA	Cualitativa	Nominal	Si No	
Mortalidad	Paciente fallecido durante la atención por la que ingresa	Cualitativa	Nominal	Si No	
Gasto Cardíaco	Volumen de sangre bombeado por el corazón en un minuto, se valorará si es bajo o está en rangos normales	Cualitativa	Nominal	Si No	
Disfunción de ventrículo	Síndrome complejo de trastorno cardiovascular estructural o funcional que afecte la capacidad para llenar o expulsar sangre	Cualitativa	Nominal	Si No	
Volemia	Volumen total de sangre circulante en un individuo humano	Cualitativa	Nominal	Hipovolemia Normo volemia Hipervolemia	
taponamiento cardíaco	Efusión pericárdica que ocasiona una compresión cardíaca evitando el llenado correcto	Cualitativa	Nominal	Si No	

Líquido peritoneal	Líquido libre en cavidad abdominal	Cualitativa	Nominal	Si No	
Valoración pulmonar	Valoración de pleural, y de parénquima pulmonar, valoración de efusión pleural	Cualitativa	Nominal	Sí No	

3.9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Luego de obtener las autorizaciones correspondientes se realizará una ficha de recolección de datos con información que realicen los médicos encargados del área de shock trauma al ingreso por diagnóstico de shock no traumático, se coordinará con el personal encargado de esas áreas para poder recabar los datos en la ficha de recolección, el cual será el instrumento en esta investigación. Finalmente se exportará los resultados en una hoja de cálculo para su análisis

3.10. Proceso y Análisis de Datos

Se creará una base de datos a través del programa SPSS en el cual se realizará el control de registros según nuestros criterios de selección para poder describir las medidas de tendencia central y dispersión para el caso de las variables cuantitativas y frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas

Finalmente, los resultados se presentarán en tablas simples además de diagramas estadísticos para poder realizar una mejor presentación de estos.

IV. CAPÍTULO

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Plan de Acciones

Objetivos Específicos	Actividades	Recursos
Describir los patrones hemodinámicos en ecografía al pie de cama (POCUS) de pacientes con shock no traumático atendidos en el hospital de Emergencias Grau durante agosto a diciembre del 2024	Identificar a través de ficha de recolección de datos los patrones en shock	Computadora Internet
Describir la relación entre los patrones hemodinámicos en ecografía al pie de cama (POCUS) en pacientes con Shock cardiogénico	Identificar a través de ficha de recolección de datos los patrones en shock	
Describir la relación entre los patrones hemodinámicos en ecografía al pie de cama (POCUS) en pacientes con Shock hipovolémico no traumático	Identificar a través de ficha de recolección de datos los patrones en shock	
Describir la relación entre los patrones hemodinámicos en ecografía al pie de cama (POCUS) de acuerdo con el punto de partida de infección en Shock séptico	Identificar a través de ficha de recolección de datos los patrones en shock	

V. CAPITULO V

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ Abrokwa, S. K., Ruby, L. C., Heuvelings, C. C., & Elard, S. B. (2022). Task shifting for point of care ultrasound in primary healthcare in low- and middle-income countries-a systematic review. *eClinicalMedicine*, 45(101333). <https://doi.org/10.1016/j>
- ✓ Acosta, C. M., Acosta, A. I., & Tusman, G. (2020). Lung ultrasound in critical care. clinical application. *Revista Chilena de Anestesia*, 49(5), 640-667. <https://doi.org/10.25237/REVCHILANESTV49N05-08>
- ✓ Andaluz-Ojeda, D., Cantón-Bulnes, M. L., Pey Richter, C., & Garnacho-Montero, J. (2022). Vasoactive drugs in the treatment of septic shock. *Medicina Intensiva*, 46, 26-37. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2022.03.001>
- ✓ Berg, I., Walpot, K., Lamprecht, H., Valois, M., Lanctôt, J.-F., Srour, N., & van den Brand, C. (2022). A Systemic Review on the Diagnostic Accuracy of Point-of-Care Ultrasound in Patients With Undifferentiated Shock in the Emergency Department. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.23188>
- ✓ Bone, R. C., Balk, R. A., Cerra, F. B., Dellinger, R. P., Fein, A. M., Knaus, W. A., Schein, R. M. H., & Sibbald, W. J. (1992). Definitions for Sepsis and Organ Failure and Guidelines for the Use of Innovative Therapies in Sepsis. *Chest*, 101(6), 1644-1655. <https://doi.org/10.1378/chest.101.6.1644>

- ✓ Calvo Cebrián, A., López García-Franco, A., & Short Apellaniz, J. (2018). Point of Care Ultrasound in Primary Care. Is it a high resolution tool? *Atencion Primaria*, 50(8), 500-508. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.11.007>
- ✓ Cosme, S., Fernandez, D., Zegarra, J., Cornejo, C., Rojas, W., Granados, L., Heredia Gabriel, Porras, W., Umezawas, L., Castillo, J., Callo, D., & Rojas, E. (2022). *Guia de practica clinica para diagnostico y tratamiento de sepsis y choque septico*. https://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wp-content/uploads/resoluciones/2021/RD/RD_177-2021-HCH-DG.pdf
- ✓ De Backer, D., Biston, P., Devriendt, J., Madl, C., Aldecoa, C., Brasseur, A., Defrance, P., Gottignies, P., & Vincent, J.-L. (2010). Comparison of Dopamine and Norepinephrine in the Treatment of Shock. En *n engl j med* (Vol. 362).
- ✓ De, F. M., & Francés, C. (2008). Utilidad de la ecografia en la emergencia. *Prehospitalary Emergency Care*, 1(3). <https://www.elsevier.es/es-revista-prehospital-emergency-care-edicion-espanola--44-articulo-utilidad-ecografia-emergencia-13126634>
- ✓ Endara-Galarza, A. E., Xavier-Gerardo, A. C., Paredes-Intriago, L. A., & Predes-Intriago, M. A. (2021). Importancia de la ecografia de emergencia para el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno. *Polo del conocimiento*, 6(9), 1164-1173.

- ✓ Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W., Antonelli, M., Coopersmith, C. M., French, C., Machado, F. R., McIntyre, L., Ostermann, M., Prescott, H. C., Schorr, C., Simpson, S., Wiersinga, W. J., Alshamsi, F., Angus, D. C., Arabi, Y., Azevedo, L., Beale, R., Beilman, G., ... Levy, M. (2021). Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Medicine*, 47(11), 1181-1247. <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>
- ✓ Foo Gil, K. A., Devesa Muñiz, M., Solla Camino, J. M., & Vázquez Fernández, A. (2019). Ecografía a pie de cama: una herramienta imprescindible para el Servicio de Urgencias. *Medicina General y de Familia*, 8(6), 262-266. <https://doi.org/10.24038/mgyf.2019.066>
- ✓ Germán Málaga, C., Neira-Sanchez, E. R., & Málaga, G. (2016). Sepsis-3 y las nuevas definiciones, ¿es tiempo de abandonar SIRS? *Acta Med Peru*, 33(3), 217-239.
- ✓ Global Sepsis Alliance. (2023). *Sepsis - A global health crisis*. <https://www.global-sepsis-alliance.org/sepsis>.
- ✓ Granados, J. (2023). *Propuesta de abordaje en la evaluación del paciente hospitalizado con ultrasonido en el punto de atención (POCUS) para el diagnóstico diferencial del shock indiferenciado* [Universidad de Costa Rica]. <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/89312/1.%20POCUS%20para%20diagn%C3%B3stico%20shock%20indiferenciado.pdf?sequence=1>

- ✓ Guarino, M., Perna, B., Cesaro, A. E., Maritati, M., Spampinato, M. D., Contini, C., & De Giorgio, R. (2023). 2023 Update on Sepsis and Septic Shock in Adult Patients: Management in the Emergency Department. En *Journal of Clinical Medicine* (Vol. 12, Número 9). MDPI. <https://doi.org/10.3390/jcm12093188>
- ✓ Hussain, A., Via, G., Melniker, L., Goffi, A., Tavazzi, G., Neri, L., Villen, T., Hoppmann, R., Mojoli, F., Noble, V., Zieleskiewicz, L., Blanco, P., Ma, I. W. Y., Wahab, M. A., Alsaawi, A., Al Salamah, M., Balik, M., Barca, D., Bendjelid, K., ... Arabi, Y. (2020). Multi-organ point-of-care ultrasound for COVID-19 (PoCUS4COVID): international expert consensus. En *Critical Care* (Vol. 24, Número 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03369-5>
- ✓ Javali, R. H., Loganathan, A., Srinivasarangan, M., Patil, A., Siddappa, G. B., Satyanarayana, N., Bheemanna, A. S., Jagadeesh, S., & Betkerur, S. (2020). Reliability of emergency department diagnosis in identifying the etiology of nontraumatic undifferentiated hypotension. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 24(5), 313-320. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23429>
- ✓ Julián-Jiménez, A., Antonio Gorordo-Delsol, L., Merinos-Sánchez, G., Armando Santillán-Santos, D., Andrés Rosas Romero, F., Sánchez Arreola, D., Daniel López Tapia, J., José Vázquez Lima, M., Eduardo García, D., González del Castillo, J., Menéndez, E., Piñera Salmerón, P., Javier Candel González, F., Rubio Díaz, R.,

- & Juárez González, R. (2023). Declaración de Guadalajara: una visión constructiva desde el servicio de urgencias a partir de la Surviving Sepsis Campaign 2021. En *Emergencias* (Vol. 35).
- ✓ Levy, M. M., Fink, M. P., Marshall, J. C., Abraham, E., Angus, D., Cook, D., Cohen, J., Opal, S. M., Vincent, J. L., & Ramsay, G. (2003). 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Intensive Care Medicine*, 29(4), 530-538. <https://doi.org/10.1007/s00134-003-1662-x>
 - ✓ Lutz, H., Buscarini, Elisabetta., & World Health Organization. (2011). *Manual of diagnostic ultrasound* (M. Laucher, Ed.; 2.^a ed.). World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241547451>
 - ✓ Peach, M., Milne, J., Diegelmann, L., Lamprecht, H., Stander, M., Lussier, D., Pham, C., Henneberry, R., Fraser, J., Chandra, K., Howlett, M., Mekwan, J., Ramrattan, B., Middleton, J., van Hoving, N., Taylor, L., Dahn, T., Hurley, S., MacSween, K., ... Atkinson, P. (2023). Does point-of-care ultrasonography improve diagnostic accuracy in emergency department patients with undifferentiated hypotension? An international randomized controlled trial from the SHOC-ED investigators. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, 25(1), 48-56. <https://doi.org/10.1007/s43678-022-00431-9>
 - ✓ Reinhart, K., Daniels, R., Kissoon, N., Machado, F. R., Schachter, R. D., & Finfer, S. (2017). Recognizing Sepsis as a Global Health

- Priority — A WHO Resolution. *New England Journal of Medicine*, 377(5), 414-417. <https://doi.org/10.1056/nejmp1707170>
- ✓ Rodríguez, A., Martín-Loeches, I., & Yébenes, J. C. (2017). Nueva definición de sepsis y shock séptico: ¿qué nos ofrece? *Medicina Intensiva*, 41(1), 38-40. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2016.03.008>
 - ✓ Scarsi-Mejia, O., & Garcia-Moreno, K. M. (2022). Scales SOFA and qSOFA as prognosis of mortality in patients diagnosed with sepsis from a Peruvian clinic. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 22(1), 804-812. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v22i4.5066>
 - ✓ Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G. R., Chiche, J. D., Coopersmith, C. M., Hotchkiss, R. S., Levy, M. M., Marshall, J. C., Martin, G. S., Opal, S. M., Rubenfeld, G. D., Poll, T. Der, Vincent, J. L., & Angus, D. C. (2016a). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). En *JAMA - Journal of the American Medical Association* (Vol. 315, Número 8, pp. 801-810). American Medical Association. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
 - ✓ Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G. R., Chiche, J. D., Coopersmith, C. M., Hotchkiss, R. S., Levy, M. M., Marshall, J. C., Martin, G. S., Opal, S. M., Rubenfeld, G. D., Poll, T. Der, Vincent, J. L., & Angus, D. C. (2016b, febrero 23). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA*

- *Journal of the American Medical Association*, 315(8), 801-810.

<https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>

- ✓ Tinoco-Solórzano, A., Chumbes Perez, J., Molano Franco, D., Luis Vélez-Páez, J., & Viruez Soto, A. (2021). Perfil bacteriano del shock séptico en una unidad de cuidados intensivos de la altitud del seguro social del Perú. *Bionatura*, 6(4), 2233-2241. <https://doi.org/10.21931/RB/2021.06.04.16>

VI.CAPITULO VI

ANEXOS

6.1. Definición de Términos

Shock: Necesidad de vasoactivos para mantener presión arterial media mayor de 65 mmHg para mejorar la perfusión del paciente

POCUS: Ecografía realizada al pie de cama del paciente.

Sepsis. Disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una desregulación del huésped frente a un organismo.

SIRS: Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

6.2. Consentimiento informado

En el presente estudio no se realizará ninguna intervención con el paciente, y los datos se obtendrán sin necesidad de datos personales, se continuará con la autorización del comité de ética del hospital.

6.3. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	OPERACIONALIZACIÓN	
		VARIABLES	METODOLOGÍA TÉCNICAS
<p>¿Cuáles son los patrones hemodinámicos presentados en ecografía al pie de cama de pacientes con shock no traumático atendidos en el Hospital de Emergencias Grau durante agosto a diciembre del 2023?</p>	<p>Objetivo General Describir los patrones hemodinámicos en ecografía al pie de cama (POCUS) de pacientes con shock no traumático atendidos en el hospital de Emergencias Grau durante agosto a diciembre del 2023</p> <p>Objetivo Específicos Describir la relación entre los patrones hemodinámicos en ecografía al pie de cama (POCUS) en pacientes con Shock séptico Describir la relación entre los patrones hemodinámicos en ecografía al pie de cama (POCUS) en pacientes con Shock cardiogénico Describir la relación entre los patrones hemodinámicos en ecografía al pie de cama (POCUS) en pacientes con Shock hipovolémico no traumático Describir la relación entre los patrones hemodinámicos en ecografía al pie de cama (POCUS) de acuerdo con el punto de partida de infección en Shock séptico</p>	<p>VARIABLES Sexo Edad Falla Multiorgánica Mortalidad Gasto Cardiaco Disfunción de ventrículo Volemia Taponamiento cardiaco Líquido peritoneal Valoración pulmonar Presencia de comorbilidades</p>	<p>Tipo de Estudio Estudio no experimental, descriptivo</p> <p>Diseño de Investigación Investigación observacional, de corte transversal</p> <p>Universo de pacientes que acuden a la Institución Pacientes con shock no traumático atendido en el Hospital de Emergencias Grau</p> <p>Población para estudiar La población la conformarán todos los pacientes con shock séptico atendidos en el Hospital de Emergencias Grau, durante el periodo agosto a diciembre 2023</p> <p>Muestra de Estudio o tamaño muestral Debido a que el tamaño de población es accesible se considerará en su totalidad para la muestra. El muestreo será no probabilístico y la técnica de muestreo será por conveniencia.</p>

6.4. Ficha de recolección de datos

INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

EDAD: SEXO: CODIGO:

INGRESO: SALIDA:

ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA:

Diabetes Mellitus HTA Obesidad:

Falla Cardíaca Desnutrición severa:

Escala SOFA:

Destino de paciente en última atención: ALTA - FALLECIMIENTO

Gasto Cardíaco: Adecuado - Disminuido

Disfunción de ventrículo: Izquierdo: normal – disminuido leve- disminuido severo; Derecho: normal – disminuido leve – disminuido severo

Volemia: hipovolemia – normo volemia – volemia aumentada

Taponamiento Cardíaco: Si – No

Líquido peritoneal: Sí – No

Valoración pulmonar: líneas B (sí – no) Efusión pleural (sí – no) Lesiones parénquima: -----