

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES**

Score mottling como indicador temprano de mortalidad en shock séptico

Área de investigación:

Medicina Humana

Autor:

Albiño Alamo, Jhonathan Pool

Asesor:

Mora Chávez, Roberto Carlo

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1747-9842>

TRUJILLO – PERÚ

2024

Score mottling como indicador temprano de mortalidad en shock séptico

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositorio.upao.edu.pe Internet Source	10%
2	Submitted to ITESM: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Student Paper	2%
3	hdl.handle.net Internet Source	2%
4	repositorio.unan.edu.ni Internet Source	1%
5	Submitted to Universidad Manuela Beltrán Student Paper	1%
6	M. Hernández Bernal, M.J. Asensio Martín, E. Herrero de Lucas, B. Civantos Martín. "Criterios de ingreso hospitalario y en la Unidad de Cuidados Intensivos de un paciente séptico", Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado, 2018 Publication	1%
7	dspace.unitru.edu.pe Internet Source	1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

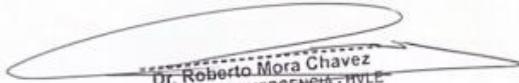
Exclude bibliography On

Declaración de originalidad

Yo, Mora Chavez Roberto Carlo, docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado "Score mottling como indicador temprano de mortalidad en shock séptico", autor Albiño Alamo Jhonathan Pool, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 18%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 15 de Abril del 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, "Score mottling como indicador temprano de mortalidad en shock séptico", y no se advierte indicios de plagios.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 17 de Abril del 2024



Dr. Roberto Mora Chavez
SERVICIO DE EMERGENCIA - HVLE
FIRMA DEL ASESOR
Mora Chavez, Roberto

DNI: 06784716

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1747-9842>



FIRMA DEL AUTOR

Albiño Alamo Jhonathan Pool

DNI: 47066644

I. DATOS GENERALES

1. TITULO Y NOMBRE DEL PROYECTO:

Score mottling como indicador temprano de mortalidad en shock séptico.

2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Emergencias y desastres.

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

3.1 De acuerdo a la orientación: Investigación aplicada.

3.2 De acuerdo a la técnica de contrastación: Analítica

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO:

Unidad de Segunda Especialidad – Facultad de Medicina Humana.

5. EQUIPO INVESTIGADOR:

5.1 Autor: Jhonathan Pool Albiño Alamo.

5.2 Asesor: Mora Chávez Roberto Carlos.

6. INSTITUCIÓN Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO:

Hospital Víctor Lazarte Echeagaray – Servicio de emergencia.

7. DURACIÓN:

Fecha de Inicio: Noviembre 2023

Fecha de término: Noviembre 2024.

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

Se llevará a cabo el estudio con la finalidad de determinar si el Mottling Score es un indicador de mortalidad frente al nivel del lactato en pacientes con shock séptico; en una población de adultos atendidos en la unidad de shock trauma del HVLE - Trujillo durante el periodo 2021 al 2022, quienes cumplan con los criterios de selección. Será una investigación observacional, prospectivo, analítico, de Cohortes. Además, se utilizará la prueba estadística Anova (unidireccional) la cual se aplicará a las variables cualitativas; para evaluar si existe asociación estadísticamente significativa entre ellas; se considerará asociación significativa cuando la posibilidad de equivocarse sea menor al 5% ($p < 0.05$).

Se hallará el Riesgo relativo del grado de mottling score frente al nivel de lactato como indicador de mortalidad en pacientes con shock séptico; si este es mayor de 1 se realizará el cálculo del intervalo de confianza al 95%.

Palabras Claves: Shock séptico, mottling score, nivel de lactato, fallecido o no fallecido, pruebas diagnósticas, sensibilidad, mortalidad.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La sepsis es una respuesta desregularizada del huésped ante una infección, asociada con una disfunción orgánica aguda y alto riesgo de mortalidad según la OMS en el 2017. Se desconoce la verdadera incidencia de sepsis y shock séptico en un país determinado. Sin embargo, estudios de incidencia realizados en países desarrollados señalan una mortalidad por sepsis de donde 2.8 millones.

El Mottling Score es una escala observacional de hipoperfusión, la cual se atribuye a esta enfermedad y a la vez nos ayuda a valorar objetivos terapéuticos en hospitales con ausencia de insumos para el monitoreo del shock séptico. (11) Es por ello por lo que se plantea la siguiente pregunta ¿Es el Mottling Score un indicador de Mortalidad temprano en el Shock Séptico?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Ferraris A (Indian critical care, 2020) en su estudio de Incidencia del moteado y su puntuación según el nivel de lactato arterial en pacientes con Shock séptico. Incluyeron un total de cuarenta y tres pacientes. La media en la edad fue de 67 (\pm 4) años, Su puntuación media de la insuficiencia orgánica (SOFA) 11 (8-12), SAPS II 58 ± 20 . La mortalidad al día 28 fue del 30%. El moteado fue más común en pacientes con lactato ≥ 2 mmol / L, 82,6% vs. 47,4% (valor de $p = 0,016$), y las manchas moteadas obtuvieron un puntaje más alto (valor de $p = 0,009$). Sin embargo, la piel moteada no tuvo diferencia entre los muertos (85%) y los que sobrevivieron (81%; valor de $p = 0,795$). Se utilizo Chi-cuadrado y de T-Student para los pacientes con un lactato ≥ 2 mmol / L o menor. Un valor de ($P < 0,05$) se consideró estadísticamente significativo. El estudio señaló que se utilizó la puntuación moteada sobre la rodilla que va de 0 a 5, la cual se describe como una evaluación clínica de la perfusión tisular. Además, el nivel de lactato es un parámetro pronóstico importante cuando supera a 2 mmol / L. Este estudio describe la aparición del moteado y de su puntuación en pacientes con shock séptico en función del nivel de lactato. También se consideró el nivel del punteado y el nivel del lactato a las H0 y se esperó la mejoría a las H6 después de la reanimación (1). La autora realizó otro estudio donde se investigó el efecto de la temperatura central sobre la temperatura de la piel, se observó que desde este punto con cinco gradientes de temperatura desde la zona central hacia la zona moteada (zona T central) y el desarrollo de las temperaturas entre ambas zonas desde las H6 a H0. Para las variables que no tienen una distribución normal, se obtienen como media \pm desviación estándar (SE) o mediana (25° - 75°) (prueba de Shapiro-Wilk) o el número (%), según corresponda. Los datos cuantitativos entre grupos se compararon mediante ANOVA. El análisis de varianza unidireccional se utilizó para determinar si había diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones de la (temperatura) de 5 grupos independientes (no relacionados) (puntuación de moteado), Se considero estadísticamente considerativo un valor de $p < 0,05$. (2)

Sigita K. (2019) Imágenes hiperespectrales de la rodilla en 95 pacientes de cuidados intensivos con shock séptico que participaron en un estudio observacional de un solo centro para obtener valores de concentración de oxi/desoxihemoglobina y crear mapas anatómicos de la saturación microcirculatoria de la piel. Se recogieron muestras de sangre para trombomodulina, inhibidor del activador de plasminógeno-1 (PAI-1), molécula de adhesión intercelular soluble-1 (ICAM-1), molécula de adhesión de células vasculares soluble-1 (VCAM-1), angiopoyetina-2, y syndecan-1. El índice de perfusión microvascular de la piel obtenidos espectrofotométricamente se comparó con puntuaciones de moteado y la concentración de biomarcadores. Se analizaron las asociaciones entre la permeabilidad y el índice de perfusión microcirculatoria de la piel y la muerte a los 28 días. El grupo de personas con una puntuación de 2 tuvieron una saturación de oxígeno microcirculatoria significativamente menor y una concentración de hemo total significativamente mayor en comparación con los pacientes con una puntuación de 0 ($p = 0,02$), mientras que no hubo diferencias entre las otras puntuaciones. Encontramos una correlación entre la saturación de oxígeno microcirculatoria y los niveles de PAI-1 ($\rho = -0,3$; $p = 0,007$). El aumento de la puntuación de moteado y la disminución de la saturación de oxígeno microcirculatoria predijo de la mortalidad a los 28 días (proporción del moteado 2 frente a 0: OR 15,31, IC del 95%: 4,12 a 68,11; saturación de oxígeno microcirculatoria: OR 0,90, IC del 95%: 0,85 a 0,95). Los biomarcadores endoteliales no añaden valor predictivo a los índices de perfusión microcirculatoria de la piel. (3)

Gleen H. (Jama 2019) Se ha relacionado, entre la perfusión periférica anormal después de la reanimación con choque séptico y la disfunción orgánica y la mortalidad. Es potencial la evaluación clínica de la perfusión periférica es el objetivo durante la reanimación el contexto del shock séptico temprano. Entre los 424 pacientes seleccionados aleatoriamente, 226 (el 53 por ciento) eran mujeres y la edad media fue de 63 años. 416 (el 98 por ciento) completaron el ensayo. Al día 28, 74 pacientes (34,9%) en el grupo de perfusión periférica y 92 pacientes (43,4%) en el grupo de

lactato murieron (cociente de riesgo, 0,75 [IC del 95%, 0,55 a 1,02]; $p=0,06$; diferencia de riesgo, $-8,5$ [IC del 95%, $-18,2\%$ a $1,2\%$]). A las 72 horas, la reanimación con líquidos se asoció con una disminución de la disfunción orgánica (puntuación SOFA media, 5,6 [DE, 4,3] frente a 6,6 [DE, 4,7]; diferencia media, $-1,00$ [IC del 95%, $-1,97$ a $-0,02$]; $p=0,045$). Los otros seis resultados secundarios no mostraron diferencias significativas. La mortalidad a los 28 días fue el resultado principal. Los resultados incluyeron disfunción orgánica a las 72 horas, según la puntuación de la Evaluación en Falla Orgánica (SOFA), que oscilaba entre 0 (buen pronóstico) y 24 (mal pronóstico); de muerte dentro de los 90 días; ventilación mecánica, terapia de reemplazo renal y días sin vasopresores dentro de los 28 días; ingreso a la unidad de cuidados intensivos y duración de la estancia hospitalaria. (4)

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El Mottling Score junto al nivel de lactato son elementos clínicos y laboratoriales de suma importancia en el manejo y seguimiento de los pacientes con choque séptico, de acuerdo con la administración de vasopresores y a la respuesta inicial a los fluidos. En ese sentido, una reanimación temprana constituye una oportunidad crucial para limitar la progresión a la disfunción multiorgánica y la mortalidad en estos pacientes. Así, la rápida interpretación visual y un resultado temprano de lactato podría ser beneficioso para este grupo de pacientes y para su manejo médico inicial. Por ello, es importante poder relacionar en nuestros medios el rol del mottling score y el nivel del lactato al ingreso del paciente en una unidad de UCI o de Trauma Shock (1)

5. OBJETIVOS

General:

Determinar si el mottling es un indicador de mortalidad frente al nivel de lactato en paciente con shock séptico.

Específicos:

- Determinar si el puntaje de mottling score es indicador de muerte en personas con shock séptico,
- Determinar si el nivel del lactato es un indicador de muerte en personas con shock séptico.
- Determinar la relación de muerte entre el mottling score y el nivel del lactato en personas con shock séptico.
- Existen diferencias entre la Puntuación moteada y el nivel de lactato siendo un indicador de mortalidad en personas con shock séptico.

6. MARCO TEÓRICO

La sepsis fue definida como una sospecha de infección que cumplió los criterios diagnósticos del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS). Sin embargo, la sepsis se entiende ahora como una respuesta integral del huésped a los patógenos infecciosos. En febrero del 2016 salió un nuevo consenso acerca de Sepsis y Shock Séptico. La sepsis es definida como la disfunción orgánica potencialmente mortal secundaria a la "respuesta desregulada del huésped" ante una infección. Se seleccionó una puntuación ≥ 2 en la evaluación de insuficiencia orgánica relacionada con la sepsis (SOFA) para la disfunción orgánica. El choque séptico es un subconjunto de la sepsis con "anomalías circulatorias y metabólicas celulares"; como índice para su diagnóstico se tiene como criterios la necesidad de la administración de vasopresores para mantener una PAM > 65 mmHg y la hiperlactatemia (lactato > 2 mmol/L) que persiste aun con una adecuada reanimación con líquidos. En ese sentido, el lactato ha sido empleado como marcador laboratorial en el pronóstico de sepsis y shock séptico. La hiperlactatemia en estos pacientes se puede explicar por la producción excesiva de lactato causada por el cuadro agudo de hipoperfusión tisular y la propia sepsis, adicionalmente contribuye a su patogénesis la disminución del aclaramiento de este marcador, como consecuencia de la disfunción hepática y disfunción renal que pueden tener lugar concomitantemente. Se realizaron estudios de laboratorio

Inicialmente, hemograma completo, proteína C reactiva (PCR), nitrógeno ureico en sangre, creatinina (Cr), tasa de filtración glomerular estimada (eGFR), bilirrubina total, albúmina, lactato, tiempo de protrombina (índice internacional normalizado), dímero D, Se obtuvieron antitrombina III, fibrinógeno, producto de degradación de fibrina, gasometría arterial y cultivos bacterianos de muestras de sangre, esputo y orina. (5)

En los pacientes sépticos, la microcirculación que presentan genera un patrón heterogéneo de flujo sanguíneo provocando hipoperfusión tisular e incapacidad celular para extraer y utilizar adecuadamente el oxígeno, lo que compromete el metabolismo celular aeróbico y la función orgánica. Por lo tanto, el mantenimiento adecuado de la perfusión de órganos vitales y la recuperación de la homeostasis siguen siendo objetivos esenciales de tratamiento. Varios estudios han demostrado que el control de la microcirculación periférica, especialmente en los órganos no vitales, es capaz de predecir la supervivencia y dio nuevos conocimientos sobre la comprensión de la dinámica de la perfusión tisular y la insuficiencia orgánica. La evaluación de la circulación periférica se hizo más fácil después de la introducción de nuevos dispositivos no invasivos, así como de sistemas estandarizados de puntuaciones clínicas. La microcirculación puede evaluarse observacionalmente al paciente, directa o indirectamente, en la mucosa sublingual o flujometría con láser Doppler en el músculo, con espectroscopia en la región del infrarrojo cercano (Espectroscopia de infrarrojo cercano - NIRS); y en la piel con el índice de perfusión (IP), la puntuación de moteado (que evalúa el cambio de color de la piel), el tiempo de llenado capilar.(6) El choque, especialmente séptico o hemorrágico, induce una disminución de la perfusión tisular reflejada por el moteado y / o el alargamiento del tiempo de llenado capilar. Una asociación se ha establecido entre la mortalidad y el moteado (puntuación > 2/5) y el alargamiento del tiempo de llenado capilar en pacientes que sufren de shock séptico en el hospital y en el ámbito prehospitalario. Esto resalta la importancia de estos dos signos clínicos simples para evaluar a los pacientes con mal pronóstico. Es de suma importancia desarrollar la capacidad para detectar pacientes en riesgo, siendo de suma importancia en los servicios de urgencias que enfrentan

un número creciente de pacientes cada año. Por lo tanto, existe la necesidad de herramientas de selección y triaje simples, confiables y rápidas, accesibles y repetibles en el tiempo (7). La puntuación de moteado se basa en la extensión del área de moteado en las piernas. Puntuación 0, sin moteado; puntuación 1, área modesta moteada (tamaño de moneda) localizada en el centro de la rodilla; puntuación 2, área moteada moderada que no excede el borde superior de la rótula; puntuación 3, área levemente moteada que no excede la mitad del muslo; puntuación 4, área de moteado severo que no excede el pliegue de la ingle; y puntaje 5, área moteada extremadamente severa que excede el pliegue de la ingle. El área de escaneo láser Doppler se superpuso al área de clasificación de puntuación moteada (8).

7. HIPÓTESIS

Nula:

El Mottling score no es un indicador de mortalidad frente al nivel del lactato en pacientes con shock séptico.

Alternativa:

El Mottling score es un indicador de mortalidad frente a los niveles de lactato en pacientes con shock séptico.

8. MATERIAL Y METODOLOGÍA

a. Diseño de estudio: Pruebas diagnósticas.

b. Población, muestra y muestreo:

Población: Todo paciente con shock séptico.

Criterio de inclusión:

- Pacientes atendidos en el servicio de shock trauma
- Paciente con uso de vasopresores al ingreso a la unidad de Shock Trauma
- Pacientes que presenten Shock Séptico
- Pacientes con PAM < 65mmhg.

- Pacientes recuperables.
- Pacientes sin comorbilidades conocidas
- Pacientes > 18 años de edad al ingreso a Emergencias.

Criterios de exclusión:

- Ingreso del paciente a shock trauma con uso de vasopresores.
- Pacientes no recuperables con patologías ya conocidas crónicas en el servicio de emergencias.
- Personas con diagnóstico de Covid – 19
- Personas en cuidados paliativos.
- Embarazadas
- Pacientes < 18 años al ingreso a Emergencias

Muestra y muestreo:

- **Unidad de Análisis:** Paciente con shock séptico.
- **Unidad de Muestra:** Paciente con shock séptico.
- **Tamaño Muestral:** Todo paciente que cumpla con los criterios del estudio.

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha} + Z_{\beta})[p_1(1 - p_1) + p_2(1 - p_2)]}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

- $Z_{1-\alpha} = 1.96$ para una seguridad del 95%
- $Z_{\beta} = 0.84$ para un poder de la prueba del 80%
- $P1=0.349(4)$
- $P2= 0.434 (4)$
- $n= 513$ pacientes por grupo.

La muestra total será constituida por 1026 pacientes.

c. Definición operacional de variables:

- Variable Independiente: Score Mottling y Nivel de lactato.
- Variable Dependiente: Destino final del paciente (fallecido o no fallecido)
- Variable Intervinientes: sexo, edad, tiempo de enfermedad.

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN
MOTTILING SCORE	<p>Es la pigmentación en la piel producida por la hipoperfusión tisular que produce un estado de shock en los capilares sanguíneos del paciente.</p> <p>Puntuación 0, sin moteado; puntuación 1, área modesta moteada (tamaño de moneda) localizada en el centro de la rodilla; puntuación 2, área moteada moderada que no excede el borde superior de la rótula; puntuación 3, área levemente moteada que no excede la mitad del muslo; puntuación 4, área de moteado severo que no excede el</p>	<p>Se le realizara la inspección visual a todo paciente que llegue a la unidad de shock trauma con diagnóstico previo de shock séptico y al inicio del tratamiento.</p>	<p>BAJO RIESGO $\leq 2/5$</p> <p>ALTO RIESGO $>2/5$</p>	<p>Categórica</p> <p>Dicotómica</p>	<p>Ordinal</p>

	pliegue de la ingle; y puntaje 5, área moteada extremadamente severa que excede el pliegue de la ingle.				
NIVEL DE LACTATO	El lactato es una sustancia producida naturalmente que es metabolizada por el hígado a bicarbonato o glucógeno.	Se evaluará el nivel de lactato en sangre a todo paciente que ingrese en shock séptico antes del inicio de tratamiento de resucitación.	PUNTUACIÓN: Alto riesgo > =2mmol/L Bajo riesgo < 2mmol/L	Categoría Dicotómica	Ordinal

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN
Destino final del paciente (fallecido o no fallecido)	La comprobación del cese irreversible de las funciones vitales cardio respiratorio	Se considera como destino final, durante el estadio en Shock trauma, que puede ser: <ul style="list-style-type: none"> • Fallecido: Ausencia de signos vitales • No fallecido: con presencia de Signos vitales; pasa a observación común o hospitalización, alta voluntaria 	Fallecido No fallecido	Categórica Dicotómica	Nominal
			1. H/M 2. Años 3. Días 4. Lugar	Características 1. Sexo. 2. Edad 3. Tiempo de enfermedad 4.Procedencia	1. Nominal 2.Intervalo 3. Intervalo 4.. Nominal

d. Procedimientos y técnicas:

Técnicas: Se llevará a cabo mediante la utilización de una ficha de cada paciente que será atendido en la Trauma Shock del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, (Anexo 01 o Anexo 02), en el cual se registrará la información requerida para los Mottling Score (Anexo 01) y nivel de lactato (Anexo 02)

Procedimiento: Se requerirá la autorización del responsable del comité de ética del HVLE con el fin de poder examinar a los pacientes en shock séptico.

Se completará el formulario del paciente (Anexo 01 o Anexo 02) al ingresar al servicio de trauma shock.

Al final del proyecto, se promediará el resultado de cada escala y se compararán los resultados de ambas escalas para interpretar los datos.

Instrumento: Para el presente estudio, se elaborará una ficha de recolección que registrará información sobre edad, sexo, procedencia, tiempo de enfermedad (Anexo 01 o Anexo 02).

Validación y Confiabilidad del Instrumento: Utilizaremos el Mottling Score validado por el comité de ética de la Société de Réanimation de Langue Française (SRLF). Además del nivel de lactato que fue nombrado por surviving sepsis 2016.

e. Plan de análisis y datos:

El programa EXCEL se utilizará para crear la base de datos, además se utilizará el paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 29.0 para Windows.

- Estadística descriptiva: Las tablas de frecuencia simple para la edad, además el procedimiento, los porcentajes, las tablas de doble entrada y los gráficos para variables bidimensionales serán creados.
- Estadística inferencial: Para determinar cómo se relacionan las variables categóricas entre sí, se utilizará el chi cuadrado.

También, compara los datos de cada prueba en términos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y exactitud.

- Manejo de sesgos de selección: Cuando realicemos un simple muestreo aleatorio proporcional para cada paciente, se reducirá el sesgo de selección. Para cada prueba en evaluación, se utilizarán observadores independientes para controlar el sesgo de información.

f. Aspectos éticos:

Se respetará la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Internacional, que establece los principios éticos para la investigación médica en seres humanos. (9)

Además, se tomará en consideración el código de ética y deontología de la facultad de medicina, el cual hace referencia al tema del trabajo de investigación en el Capítulo 6 de dicho capítulo.

Por otro lado, el presente proyecto contará con la autorización del Comité de Ética e Investigación del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y el Comité de Investigación de la Escuela de la Universidad Privada Antenor Orrego.(10)

9. CRONOLOGÍA DE TRABAJO

		NOV 2023	DIC 2023	ENE A JUL 2024	AGO 2024	SEP 2024	OCT 2024	NOV 2024
1	Aprobación	X						
2	Implementación		X					
3	Recolección de muestras			X				
4	Análisis de datos				X			
5	Informe					X		
6	Sustentación						X	
7	Publicación							X

10. PRESUPUESTO DETALLADO

- **Recursos Humanos:**

- Investigador: Jhonathan Pool Albiño Alamo.

- **Recursos Materiales:**

- Material de Oficina: papel bond, los lápices, resaltador, corrector además del archivado; son algunos utensilios de oficina.
- Material Informático: Laptop, impresora.
- Material Bibliográfico: Papers médicos, libros, (bibliotecas virtuales, páginas web de buscadores informáticos: EBSCO, PROQUEST, E – BOOK, HINARI, ELSEVIER, PUBMED).
- Material Hospitalario: Historias clínicas de emergencias.

Presupuesto:

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total (S/)
Bienes				
1.4.4.002	Papel Bond A4	01 millar	0.01	100.00
1.4.4.002	Lapiceros	5	2.00	10.00
1.4.4.002	Resaltadores	03	10.00	30.00
1.4.4.002	Correctores	03	7.00	21.00
1.4.4.002	CD	10	3.00	30.00
1.4.4.002	Archivadores	10	3.00	30.00
1.4.4.002	Perforador	1	4.00	4.00
1.4.4.002	Grapas	1 paquete	5.00	5.00

Servicios				
1.5.6.030	Internet	100	2.00	200.00
1.5.3.003	Movilidad	200	1.00	200.00
1.5.6.014	Empastados	10	12	120.00
1.5.6.004	Fotocopias	300	0.10	30.00
1.5.6.023	Asesoría por Estadístico	2	250	500.00
TOTAL				1,230.00

- Financiamiento

El proyecto se ejecutará con presupuesto propio.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Ferraris A, Bouisse C, Thiollière F, Piriou V, Allaouchiche B. Mottling Incidence and Mottling Score According to Arterial Lactate Level in Septic Shock Patients. *Indian J Crit Care Med Peer-Rev Off Publ Indian Soc Crit Care Med*. agosto de 2020;24(8):672-6.
2. Ferraris A, Bouisse C, Mottard N, Thiollière F, Anselin S, Piriou V, et al. Mottling score and skin temperature in septic shock: Relation and impact on prognosis in ICU. *PloS One*. 2018;13(8):e0202329.
3. Kazune S, Caica A, Volceka K, Suba O, Rubins U, Grabovskis A. Relationship of mottling score, skin microcirculatory perfusion indices and biomarkers of endothelial dysfunction in patients with septic shock: an observational study. *Crit Care*. 11 de septiembre de 2019;23(1):311.
4. Effect of a Resuscitation Strategy Targeting Peripheral Perfusion Status vs Serum Lactate Levels on 28-Day Mortality Among Patients with Septic Shock: The ANDROMEDA-SHOCK Randomized Clinical Trial | Critical Care Medicine | JAMA | JAMA Network [Internet]. [citado 13 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2724361>
5. Factores de riesgo de mortalidad en pacientes con bajo nivel de lactato y shock séptico - ClinicalKey [Internet]. [citado 13 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S1684118217301901>
6. Santos DM dos, Quintans JSS, Quintans-Junior LJ, Santana-Filho VJ, Cunha CLP da, Menezes IAC, et al. Associação entre perfusão periférica, microcirculação e mortalidade em sepse: uma revisão sistemática. *Braz J Anesthesiol*. 1 de noviembre de 2019;69(6):605-21.
7. Jouffroy R, Bloch-laine E, Maignan M, Le Borgne P, Marjanovic N, Lafon T, et al. Contribution of Capillary Refilling Time and Skin Mottling Score to Predict ICU Admission of Patients with Septic or haemorrhagic Shock Admitted to the Emergency Department: A TRCMARBSAU Study. *Turk J Anaesthesiol Reanim*. diciembre de 2019;47(6):492-5.

8. Ait-Oufella H, Bourcier S, Alves M, Galbois A, Baudel J-L, Margetis D, et al. Alteration of skin perfusion in mottling area during septic shock. *Ann Intensive Care*. 16 de septiembre de 2013; 3:31.
9. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 13 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
10. [Ley_26842-1997-Ley-General-de-Salud-Concordada.pdf](#) [Internet]. [citado 13 de marzo de 2021]. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/tecnologias_sanitarias/1_Ley_26842-1997-Ley-General-de-Salud-Concordada.pdf
11. Yesenia Salguero-Rosales,¹ María Eugenia Ezeta-Monroy,¹ Jesús Duarte-Mote,² Víctor Enrique Lee Eng-Castro, Monitoreo hemodinámico no invasivo en sepsis. Vigilancia de la perfusión tisular a la cabecera del paciente, *Med Int Méx*. 2021; 37 (6): 982-997

12. ANEXOS

ANEXO N° 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

HOSPITAL DE PROCEDENCIA

A. Datos generales del paciente:

N.º de Historia Clínica

Nº de Ficha de Recolección		

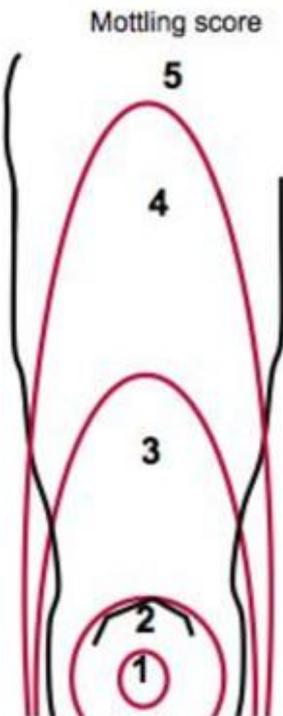
Edad		Procedencia		SEXO	
-------------	--	--------------------	--	-------------	--

B. Tiempo de enfermedad: ____

C. Es o no es tributario para vasopresores: _____

D. Puntaje de Mottling Score (colocar un aspa en el número) H0: 1-2-3-4-5

E. Puntaje de Mottling Score (colocar un aspa en el número) H6: 1-2-3-4-5



-Puntuación 0: Sin moteado

-Puntuación 1: área modesta moteada (tamaño de moneda) localizada en el centro de la rodilla

-Puntuación 2: Área moteada moderada que no excede el borde superior de la rótula

-Puntuación 3: Área levemente moteada que no excede la mitad del muslo

-Puntuación 4: Área de moteado severo que no excede el pliegue de la ingle

-Puntaje 5: Área moteada extremadamente severa que excede el pliegue de la ingle.

ANEXO N° 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

HOSPITAL DE PROCEDENCIA

A. Datos generales del paciente:

N° de Historia Clínica

N° de Ficha de Recolección		

Edad		Procedencia		Sexo	
-------------	--	--------------------	--	-------------	--

B. Tiempo de enfermedad: ____

C. Es o no es tributario para vasopresores: _____

D. Nivel del lactato a las Ho: ____

E. Nivel del lactato a las H6: ____

F. Puntaje SOFA: _____

G. Está en Shock séptico: SI ____ NO ____

ESCALA SOFA (Sepsis – related Organ Failure Assessment)

	0	1	2	3	4
RESPIRACION PaO ₂ /Fio ₂ (mmHg) o SaO ₂ /Fio ₂	>400	<400 221 – 301	<300 142 – 220	<200 67 – 141	<100 <67
COAGULACIÓN Plaquetas 10 ³ /mm ³	>150	<150	<100	<50	<20
HIGADO Bilirrubina (mg/dl)	<1.2	1.2 – 1.9	2.0 – 5.9	6.0 – 11.9	>12.0

CARDIOVASCULAR LAR Tensión arterial	PAM ≥70mm Hg	PAM < 70mm Hg	Dopamina <5 o dobutamina a cualquier dosis	Dopamina a dosis de 5.1 – 15 o epinefrina a ≤ 0.1 o norepinefrina ≤ 0.1	Dopamina a dosis > 15 o epinefrina >0.1 o norepinefrina >0.1
SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Escala de Glasgow	15	13 – 14	10 – 12	6 – 9	<6
RENAL Creatinina(mg/dl) o flujo urinario (ml/dl)	< 1.2	1.2 – 1.9	2.0 – 3.4	3.5 – 4.9 <500	>5.0 <200

PaO₂: presión arterial de oxígeno, FIO₂: fracción de oxígeno inspirado, SaO₂: saturación arterial de oxígeno periférico, PAM: presión arterial media. Medicamentos vasoactivos administrados durante al menos 1 hora (dopamina y norepinefrina como ug/kg/min) para mantener la PAM por encima de 65mmHg.