Universidad Norbert Wiener

DIRECCIÓN DE POSGRADO Y SEGUNDAS ESPECIALIDADES
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN HEMATOLOGÍA

Trabajo Académico

Factores asociados a alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025

Para optar el Título de

Especialista en Hematología

Presentado por:

Autora: Diaz Quiroz, Claudia Yovanni

Código ORCID: https://orcid.org/0009-0004-2949-6334

Asesor: Dr. Rosales Rimache, Jaime Alonso

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1665-2332

Lima – Perú

2026

Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSION: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Claudia Yovanni Diaz Quiroz con DNI 41574952 egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y ☒Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica / Segunda Especialidad en Hematología ☐Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **"FACTORES ASOCIADOS A ALTERACIONES PLAQUETARIAS EN NEONATOS CON SEPSIS, HOSPITAL DE HUACHO, 2025"** Asesorado por el docente: Dr. Jaime Alonso Rosales Rimache DNI 41111704 ORCID https://orcid.org/0000-0002-1665-2332 tiene un índice de similitud de (17%) (diecisiete) con código 14912:541636141 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



……
Firma de autor 1
Claudia Yovanni Diaz Quiroz
DNI:41574952



…….
Firma
Dr. Jaime Alonso Rosales Rimache
DNI: 41111704

Lima, 21 de octubre de 2025

Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSION: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

SI BIEN ES CIERTO EL REPOSITORIO WIENER ES DE 4%, DOY FE QUE NO PRESENTA COPIA NI PLAGIO. LA SIMILITUD ES EN TEMAS METODOLÓGICOS.

Índice

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA 3
1.1. Planteamiento del problema 3
1.2. Formulación del problema 4
1.2.1. Problema general 4
1.2.2. Problemas específicos 4
1.3. Objetivos de la investigación 4
1.3.1. Objetivo general 4
1.3.2. Objetivos específicos 4
1.4. Justificación de la investigación 5
1.4.1. Justificación teórica 5
1.4.2. Justificación metodológica 5
1.4.3. Justificación práctica 5
1.5. Delimitación de la investigación 6
1.5.1. Temporal 6
1.5.2. Espacial 6
1.5.3. Recursos 6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 7
2.1. Antecedentes 7
2.1.1. Internacionales 7
2.1.2. Nacionales 9
2.2. Bases teóricas 11
2.3. Formulación de hipótesis 16
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA 17
3.1. Método de la investigación 17
3.2. Enfoque de la investigación 17
3.3. Tipo de investigación 17
3.4. Diseño de la investigación 17
3.5. Población, muestra y muestreo 17
3.5.1. Población 17
3.5.2. Muestra 18
3.5.3. Muestreo 19
3.6. Variables y operacionalización 19
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 22

3.7.1. Técnicas 22
3.7.2. Descripción de instrumentos 22
3.7.3. Validación 23
3.7.4. Confiabilidad 23
3.8. Plan de análisis de datos 23
3.9. Aspectos éticos 23
CAPÍTULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 24
4.1. Cronograma de actividades 24
4.2. Presupuesto 25
REFERENCIAS 26
ANEXOS 30
Anexo 3: Matriz de Consistencia 33

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La sepsis neonatal representa una de las principales amenazas para la salud de los recién nacidos, afectando a aproximadamente 1.3 millones de neonatos en todo el mundo y constituyendo la tercera causa de muerte neonatal, con una cifra estimada de 203,000 fallecimientos anuales, especialmente entre bebés prematuros o con bajo peso al nacer (1). Se trata de una condición de origen multifactorial, estrechamente relacionada con el estado de salud materno, y se diagnostica cuando un lactante menor de 28 días presenta infecciones sistémicas que comprometen el torrente sanguíneo. Estas infecciones pueden manifestarse clínicamente a través de signos como letargo anormal, fiebre, malestar general, dificultad respiratoria e ictericia (2). La incidencia de esta enfermedad es particularmente elevada en países en vías de desarrollo, especialmente en regiones de África y América Latina, donde las limitaciones en el acceso a servicios médicos y las deficiencias en la atención prenatal han generado una crisis sanitaria con altas tasas de sepsis y mortalidad neonatal (3). En el Perú, se estima que 3.9 de cada 1000 recién nacidos desarrollarán sepsis (4), con mayor riesgo en regiones como Puno, donde se ha reportado una prevalencia del 18% y una tasa de mortalidad del 54%, evidenciando una alarmante desigualdad en el acceso y la calidad de la atención neonatal (5).

Los recientes esfuerzos se han centrado en definir un diagnóstico temprano y continuo, el cual se ve dificultado por la inespecificidad de los signos clínicos y la demora en la confirmación microbiológica (6). Ante ello, los parámetros hematológicos, específicamente enfocados en la línea plaquetaria, como el recuento plaquetario (PLT), el volumen plaquetario medio (VPM), ancho de distribución plaquetaria (PDW), y plaquetocrito (PCT), se han presentado como potenciales biomarcadores de apoyo para la detección y seguimiento de la sepsis en población neonatal (7). Estudios como los de O'Reilly et al., concluyeron que las plaquetas son las primeras líneas celulares en ser afectadas ante amenazas inmunitarias (8). Arabdin et al., señalaron que la gran mayoría de los neonatos presentaban signos de inapetencia (61.76%) y fiebre (68.82%) y factores asociados como el sexo masculino, y una edad media de 12.12 ± 8.88 días; e infecciones neonatales asociadas con trombocitopenia (9). Estos hallazgos fueron similares a lo reportado por Wang & Li, quienes señalaron que PLT y VPM era menor en la etapa temprana de la infección para ambos grupos de infección (leve o grave) ($p < 0.05$; AUC

= 0.798); concluyendo que la disminución de ciertos parámetros plaquetarios tienen una relación con factores como el tipo de infección, y la edad neonatal, lo que puede llegar a tener un patrón predictivo en casos de sepsis neonatal por infección (10).

Por lo tanto, surge la necesidad de investigar cuáles son los factores asociados a las alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, con el fin de identificar patrones que permitan una mejor orientación diagnóstica y terapéutica personalizadas bajo parámetros y necesidades nacionales, con vías a desarrollar métodos que permitan mejorar la calidad de vida de los recién nacidos en el Perú.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Qué factores están asociados a la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la asociación entre factores neonatales intrínsecos y la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025?
- ¿Cuál es la asociación entre factores clínicos maternos y la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar los factores que están asociados a la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

- Evaluar la asociación entre factores neonatales intrínsecos y la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025
- Evaluar la asociación entre factores clínicos y la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica

Las alteraciones plaquetarias son manifestaciones hematológicas frecuentes en la sepsis neonatal y pueden reflejar procesos infecciosos. Se ha evidenciado que estas alteraciones pueden ser presentadas como biomarcadores tempranos de sepsis y de su gravedad. Sin embargo, los patrones de alteración pueden variar según la edad gestacional, el peso al nacer, el tipo de sepsis (temprana o tardía), entre otros. En el Perú, la evidencia sobre factores asociados a dichas alteraciones en neonatos con sepsis es escasa, lo que limita su inclusión en algoritmos diagnósticos sanitarios y protocolos de manejo clínico. Este proyecto mejoraría el conocimiento teórico a nivel epidemiológico, sobre potenciales determinantes de riesgo para alteraciones plaquetarias, las cuales podrían representar marcadores de monitoreo de la sepsis neonatal.

1.4.2. Justificación metodológica

La aplicación de un diseño de casos (con alteraciones plaquetarias) y controles (sin alteraciones plaquetarias) permite evaluar e identificar múltiples factores asociados con la presencia de alteración plaquetaria. Esto es crucial porque permite una mejor comprensión y eficiencia en distribución de tiempo y recursos, debido a la naturaleza retrospectiva del estudio y la exposición a los factores potencialmente asociados; lo que posibilita el uso de historias clínicas existentes y obtenidas en un solo centro hospitalario y en un periodo corto. Bajo este enfoque, nuestra propuesta es sólida y ofrece mejor consistencia de hallazgos que los diseños transversales, por lo que resulta en una oportunidad factible y viable de ejecutar, y con un adecuado control de sesgados basados en modelamientos multivariados.

1.4.3. Justificación práctica

Nuestro estudio tiene como objetivo generar evidencia local sobre los factores asociados a las alteraciones plaquetarias en neonatos con diagnóstico de sepsis. Este aporte permitirá múltiples beneficios, entre ellos: (a) optimizar el control y manejo clínico de los recién nacidos con complicaciones hematológicas, (b) actualizar y fortalecer los protocolos de laboratorio en el área pediátrica, (c) fomentar la vigilancia prenatal y el cuidado materno durante el proceso de gestación, y (d) contribuir a la reducción de la mortalidad neonatal en el Perú. Además, se espera que esta investigación promueva el interés por estudios centrados en los parámetros hematológicos desde un enfoque de la patología clínica,

particularmente aquellos relacionados con la función y alteración plaquetaria en contextos infecciosos neonatales.

1.5. Delimitación de la investigación

1.5.1. Temporal

La presente investigación se llevará a cabo utilizando datos que se obtendrán en el periodo del 2025, asegurando así la actualidad y relevancia de la información analizada. Se trabajará con registros clínicos y neonatales que permitan evaluar los objetivos del estudio, y permitan llegar a resultados y conclusiones referente en un contexto actual.

1.5.2. Espacial

La investigación se llevará a cabo en el Hospital Regional de Huacho, ubicado en la Av. Arnaldo Arámbulo, Cora 2 – 221; provincia de Huaura, departamento de Lima, Perú. Al tratarse de un hospital de referencia regional, esta investigación ofrecerá una perspectiva representativa de la realidad local, lo que facilitará la identificación de patrones clínicos y permitirá reconocer áreas críticas de mejora en la gestión y atención del cuidado pediátrico-neonatal.

1.5.3. Recursos

La investigación estará bajo control de la investigadora principal, quien será responsable de coordinar con los funcionarios del Hospital de Huacho y los servicios de especialidades médicas involucrados. El desarrollo de los procesos administrativos garantizará el desarrollo de la tesis, asegurando la recolección de los datos bajo un estricto protocolo ético. El financiamiento será responsabilidad de la investigadora principal, e incluye la compra del material necesario para la elaboración de tesis, y gastos externos comprendidos en recursos (transporte, servicios terciarios, donaciones, entre otros definidos en el capítulo IV).

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Amira, Ibrahim & Abdel-Alim (2020), estudiaron los factores de riesgo en neonatos con padecimiento de sepsis. Aplicaron un método transversal en 80 neonatos, los cuales fueron subdivididos en tres grupos (SN comprobada, SN clínico y control), realizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) Atfal Misr. Sus resultados demostraron asociación positiva significativa entre el VPM y la edad del neonato ($r = 0.22$ y $p = 0.04$); mientras que tuvo una correlación negativo-significativa con el número de plaquetas ($r = -0.62$ y $p = 0.0001$). Los autores concluyen que el VPM se debe considerar como un biomarcador para el diagnóstico temprano de sepsis neonatal (11).

Wang & Li (2023), evaluaron factores predictivos en el pronóstico de sepsis neonatal grave. Para ello, utilizaron un método retrospectivo-analítico en las historias clínicas de 160 neonatos atendidos en el Departamento de Neonatología del Hospital del Condado de Suixi, los cuales fueron agrupados según el grado de infección (leve y grave). Sus resultados indicaron que la fase temprana de la infección, el recuento plaquetario (PLT) disminuyo significativamente, por otro lado, y el volumen plaquetario medio (VPM) se elevó ($p<0.05$). El área bajo la curva de la disminución de PLT fue de AUC=0.798. Los autores concluyen que la disminución del número de plaquetas puede ser un indicador independiente de sepsis neonatal grave (10).

Go et al (2020), estudiaron los factores perinatales que pueden llegar a alterar los parámetros plaquetarios (PLT, MPV, PCT, PDW) en infantes prematuros (tardíos y a término). Para ello, aplicaron un método de cohorte retrospectivo en la que examinaron registros médicos de 1789 neonatos registrados en el Hospital Universitario Médico de Fukushima. Sus resultados detectaron a 142 neonatos prematuros tardíos y 258 a término. En este último grupo se aplicó un análisis multivariado el cual determino que el volumen total de plaquetas en la sangre (PCT) se correlacionaba con poco peso para edad gestacional (SGA) ($\beta = -0.168$; $P = 0.006$) y ser de sexo masculino ($\beta = -0.185$, $P = 0.002$); mientras que el número de plaquetas en la sangre (PLT) tuvo correlación con SGA ($\beta = -0.186$; $P = 0.002$) y ser de sexo masculino ($\beta = -0.166$; $P = 0.006$). En el grupo de

prematuros tardíos, el PLT se asoció con hipertensión inducida por el embarazo (HIE). Otro dato evaluado fue que la corioamnionitis (CAM) se correlaciono significativamente con el volumen plaquetario medio (VPM) ($p< 0.001$). Los investigadores concluyen que diversas complicaciones, (maternas o neonatales), influyen en las alteraciones de los parámetros plaquetarios en recién nacidos prematuros tardíos y a término (12)

Arabdin et al (2022), evaluaron la frecuencia de disminución del recuento plaquetario (trombocitopenia) en pacientes neonatos con sepsis. Los investigadores emplearon un método observacional y descriptivo en un total de 170 recién nacidos (< 28 dias) con estudios de hemocultivo, realizados en la Universidad Médica de Khyber y la aplicación del consentimiento informado. Sus resultados indicaron que el 61.2% eran varones, con una edad media de 12,12 ± 8,88 días (42. 9% tenían entre 0 a 7 días), con un peso promedio de 25 a 3.5 kg, el 42.4% nacieron por parto vaginal normal (NVD), el 28.8% por cesárea y el 659% presento alimentación por lactancia materna. El perfil de las madres indicó que 58 pacientes presentaron algún tipo de infección, siendo la infección por cuadro grupal e intestinal las más comunes. Los síntomas más comunes en los neonatos fueron la fiebre (68.82%) y la falta de apetito (61.76%). Los estudios por laboratorio indicaron que el 65.29% de los neonatos presentaban trombocitopenia. Los neonatos con registro de hemocultivo positivo tuvieron un recuento plaquetario bajo ($p<0.001$), siendo los microorganismos gramnegativos los que presentaban menor valor plaquetario ($p<0.001$). En adición, un mayor nivel de proteína C reactiva (PCR) señalaba un menor número de plaquetas ($p = 0.001$). Los autores concluyen que la trombocitopenia es una de las mayores consecuencias de la sepsis neonatal (9).

Ali, Flayyih & Adil (2025), estudiaron la función de los índices plaquetarios en casos de sepsis en recién nacidos. Para ello, utilizaron un método perspectivo de caso-control en un total de 164 nonatos (son y sin sepsis) registrados en el Hospital Pediátrico Al-Kadhymiah. Sus resultados indicaron que la edad, el sexo, el peso al nacer y el estado gestacional no presentaron diferencias significativas. Por otro lado, el 18.29% de los neonatos que manifestaron sepsis eran de madres con embarazos múltiples. En el grupo de casos, el recuento plaquetario fue menor ($p=0.021$), mientras que el VPM y el ancho de distribución plaquetaria (PWD) fue elevado, en comparación al grupo de control ($p < 0.001$). el grupo de casos presento un PLT de 278.86 ± 122.92 y una relación VPM/VLT de 4.73 ± 2.06. Los estudios por hemocultivo detectaron al 54.88% de los neonatos con

confirmación de sepsis, con la bacteria "*Staphylococcus Aureus"* como la más común. Los investigadores concluyen que un recuento de plaquetas inferior y niveles elevados de VPM y PDW son un indicador de sepsis neonatal, los cuales señalan como un biomarcador valioso para el pronóstico de esta enfermedad (13).

Zakerihamidi et al (2025), evaluaron las alteraciones morfológicas de las plaquetas en pacientes neonatos con sepsis. Emplearon un diseño transversal en 807 neonatos prematuros (divididos en casos y controles) internados en el Hospital Ghaem de Mashhad, entre los años 2015 al 2023, en la cual se tomaron muestras antes, durante y después de la recuperación. Sus resultados señalaron que el 35.5% presento sepsis confirmatoria. En el grupo de casos, el recuento plaquetario, el valor MPV y PDW fue mayor que en el grupo de control. El recuento plaquetario fue menor durante el proceso de infección, con un aumento después de la recuperación; mientras que el PDW fue elevado durante la infección y la recuperación. La trombocitopenia se manifestó en el 54% de los evaluados, donde el originen del 78% de estos casos eran ocasionados por la bacteria por "*Klebsiella Pneumoniae*". Los autores platearon un corte optimo del número de plaquetas, entre casos y controles, <100000/mcL, con una sensibilidad del 73% y especificidad del 12.2% (AUC = 0,427). Además, un valor de MPV > 9.8fl con una sensibilidad del 80% y especificidad del 47% (AUC = 0,618), y un PDW > 11.2 fl con una sensibilidad del 90% y especificidad del 28.4% (AUC = 0.763). Concluyeron que el porcentaje de plaquetas disminuye, pero el valor de MPV y PDW aumentan, los casos de trombocitopenia fueron más frecuentes en las bacterias gramnegativas y el número de plaquetas tiende a variar en el proceso de infección, mientras que el VPM y PDW se elevaban, finalizando en que los valores plaquetarios poseen buena sensibilidad, pero una baja especificidad en el diagnóstico de sepsis neonatal (14).

2.1.2. Nacionales

Huamán (2025), tuvo como objetivo evaluar los factores correlacionados en la madre y el neonato con el desarrollo de sepsis. El autor empleo un método observacional, analítico y retrospectivo de caso-control; en 130 recién nacidos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional San Bartolomé. Sus resultados indicaron que el bajo peso al nacer (p=0.035; OR: 8.718; IC 95%: 1.159 – 65.594) y la infección de la membrana y el líquido amniótico o corioamnionitis (p=0.039; OR: 11.128; IC 95%: 1.159 – 65.594) estaban correlacionados significativamente con la aparición de sepsis temprana

en el recién nacido. Otros factores como el sexo, la edad gestacional (<37 semanas) o un número menor de control prenatal; no tuvieron una asociación directa o significativa con el desarrollo de la enfermedad. El estudio concluye en que un neonato con bajo peso al nacer o que la madre presente corioamnionitis son factores asociados al desarrollo de sepsis neonatal (15).

Larico y Flores (2024), tuvieron como objetivo determinar el valor de pronóstico de biomarcadores en caso de sepsis precoz en neonatos a término. Los autores aplicaron un método observacional – retrospectivo y analítico, en una población de 81 neonatos atendidos en el Hospital III – Yanahuara. Sus resultados demostraron que el 85.2% de los neonatos fueron detectados con sepsis neonatal clínica, mientras que al resto se le tuvo que aplicar hemocultivo (p=0.002) para su detección, estos últimos tuvieron un valor de recuento plaquetario inferior, en comparación a los otros. El empleo de valor plaquetario presento una especificidad de 98.55% y una sensibilidad de 16.67%; con la capacidad de pronosticar sepsis neonatal precoz, si el valor plaquetario es menor de 100000/mm^3. El autor concluye que los datos de hemograma basados en recuento plaquetario bajo, puede ser utilizado como medio de pronóstico de sepsis neonatal temprana en recién nacidos con hemocultivo positivo (16).

Vásquez A. (2023), tuvo como objetivo evaluar el valor del recuento plaquetario como método de diagnóstico diferencial en caso de sepsis neonatal. Su estudio adopto una metodología transversal, aplicada, cuantitativa y observacional; en una población de 146 neonatos. Sus resultados señalaron que el 74% de los reciñe nacidos presentaron trombocitopenia, por otro lado, el 26% presento trombocitosis. Las Alteración plaquetarias se manifestaron en los neonatos con origen de enfermedad en donde el 29% fue bacteriana, el 18% por ictérica o incompatibilidad ABO y un 17% por síndromes respiratorios. Otros datos señalaron que el 65% de los neonatos eran varones, el 31% presento bajo peso al nacer, el periodo de gestación más común fue a término (37-41 sem) seguido de prematuros leves (35-36 sem). En el caso de las madres, solo el 21% presento síndrome de hipertensión del embarazo. Los autores concluyen que el valor alterado por hemograma más común fue la trombocitopenia, en su mayoría varones, con un peso y periodo de parto normal; añadiendo que la alteración plaquetaria puede asociarse con los procesos patológicos en neonatos (17).

Cruces H. (2021), tuvo como objetivo evaluar la capacidad del VMP como predictor de sepsis temprana en neonatos. El autor realizo una revisión sistemática de estudios basados en casos y controles, en la que considero factores como el sexo, edad gestacional, peso, etc. Sus resultados indicaron que el VPM es significativamente alto en recién nacidos con la enfermedad (MD 1.38; IC95% 1.01-1.76; $p<0.0001$; $I^2= 96.7\%$); aunque no pudo encontrar un valor medio como punto de referencia de pronóstico. Los factores evaluados (edad, sexo, etc) no tuvieron resultados que indicaran asociación, debido a la falta de datos en los estudios empleados. El autor concluye que un aumento del VMP (<72 horas) puede ser empleado como un predictor para sepsis neonatal temprana, la cual se relaciona con valores de PCR (≥ 0.6 mg/dl) y un mayor riesgo de muerte neonatal (18).

Quispe D. (2021), tuvo como objetivo evaluar el valor pronóstico de datos hematológicos en caso de sepsis neonatal. El autor aplico un estudio analítico y retrospectivo de casos y controles en 258 neonatos atendidos en el Hospital Nacional Sergio Bernales. Sus resultados indicaron que en el grupo de casos el 53.49% eran mujeres, mientras que la mayoría de los controles eran varones. Ambos grupos tuvieron una edad gestacional similar (37.42 ± 1.67 – 37.43 ± 2.15), donde el 70% era partos a término. El peso en el grupo de casos fue inferior a comparación del grupo de casos (3222.63 ± 510.83 – 3313.76 ± 612.22), indicando que la mayoría tenía un peso ideal al nacer. El parto más común fue por vía vaginal para ambos grupos. Aunque la mayoría de los pacientes presento valores plaquetarios normales; en el grupo de casos, 11 presentaron trombocitopenia y trombocitosis; mientras que, en el grupo de control, 10 presentaron trombocitopenia, pero solo 2 manifestaron trombocitosis. Solo para el grupo de casos, el hemocultivo positivo se aplicó al 86.05% de los infantes. La edad de sospecha de sepsis fue en el transcurso de las 24 a 72 horas para ambos grupos y solo en el grupo de casos se evidencio 4 casos que terminaron en mortalidad. Con respecto a valores plaquetarios, el IPL (índice plaquetas – linfocitos) fue el único biomarcador estadísticamente significativo ($p<0.05$), en caso de poseer un valor <53.43 (punto de corte), el cual tuvo un valor predictivo del 82% para sepsis neonatal, con una sensibilidad del 45.94% y especificidad del 66.67%. El autor concluye que un valor IPL inferior al punto de corte determinado, puede llegar a aumentar las probabilidades del desarrollo de una sepsis en recién nacidos (19).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Sepsis Neonatal

La sepsis neonatal es una enfermedad inflamatoria que se desencadena como respuesta a la infección o alteración del sistema de un recién nacido, la cual se caracteriza por la inespecificidad de sus síntomas (2). La activación inmunitaria tiende a relacionarse con factores como las citoquinas proinflamatorias (TNF-α, IL-1β, IL-6), activación del endotelio y del sistema de coagulación sanguíneo, generando una serie de problemas que van desde las coagulopatías, vasodilatación, fuga capilar y disfunción multiorgánica (2, 20). La clasificación de la sepsis neonatal se aprecia en las tablas 1 y 2.

Tabla 1. Clasificación según el momento de infección

Tipo	**Temprana (SNT)**	**Tardía (SNTa)**
Tiempo	Inicia dentro de las primeras 72 horas de vida	Ocurre después de las 72 horas de vida
Transmisión	De madre al feto/neonato (vía transplacentaria, durante trabajo de parto o por el canal del parto)	Intrahospitalaria o comunitaria
Agentes más Frecuentes	-*Streptococcus agalactiae (GBS)* -*Escherichia coli* -*Listeria monocytogenes*	-*Staphylococcus coagulasa negativa* -*Staphylococcus aureus* -*Klebsiella pneumoniae* -*Pseudomonas aeruginosa* -*Candida spp*
Factores de Riesgo	o Ruptura prematura de membranas ≥18 horas. o Corioamnionitis. o Colonización materna por *Streptococcus agalactiae* (GBS) u otros patógenos. Prematuridad y bajo peso al nacer.	o Estancia prolongada en UCI neonatal. o Procedimientos invasivos (catéteres venosos centrales, intubación, nutrición parenteral). o Prematuridad extrema.

Fuentes: (21-23)

Tabla 2. Clasificación según el agente etiológico

Agente	Microorganismos más comunes
Bacteriana	Grampositivos (*GBS, S. aureus*) y Gramnegativos (*E. coli o Klebsiella spp*)
Viral	Herpes simplex virus (HSV), enterovirus y citomegalovirus (CMV)
Fúngico	*Candida spp*

Fuentes: (24)

Manifestaciones Clínicas

La inmunidad inicial de un neonato (innata y adaptativa) y una alta permeabilidad de barreras físicas (cutáneo-mucosas y hematoencefálica) llegan a facilitar la infección de agentes patógenos, lo que genera una diversidad de signos: desde pequeños cambios neuroconductuales hasta el desarrollo de un choque séptico con consecuencia de mortalidad (2, 21). Las manifestaciones generales suelen presentarse dependiendo del tiempo de manifestación, llegando a presentar distrés respiratorio precoz, inestabilidad térmica e hipoglucemia o con signos progresivos (apneas, intolerancia alimentaria o letargo) (25). Otros síntomas generales suelen ser la fiebre (>38°C), irritabilidad, vómitos, y pérdida de peso; además del compromiso respiratorio (taquipnea, cianosis y aleteo nasal) (26).

Según la evolución del estado de salud del infante, la sepsis neonatal puede llegar a complicarse, lo que generara una seri de cuadros cardiacos que van desde el desarrollo de taquicardia, hasta apoplejía y fuga capilar con inicio de shock séptico; afección gastrointestinal como la enterocolitis con compromiso hepático; daño neuronal por meningitis o encefalopatía séptica; y desarrollo de eritemas cutáneos (2, 24, 27).

Respecto al sistema hematológico, la sepsis neonatal suele estar relacionada a cuadros de plaquetopenia (<5000/mm³), leucocitosis (>20 000/mm³), aumento de neutrófilos inmaduros (cociente I/T >0,2), alteración del valor PDW, incremento del tamaño de las plaquetas, incremento en IPF (fracción de plaquetas inmaduras), sangrados espontáneos, anemia (por ruptura de glóbulos rojos); y en casos de shock séptico con alta mortalidad, se puede manifestar neutropenia (< 1000/μL) (14, 28, 29).

Diagnostico por Laboratorio y Evaluación Clínica

El diagnóstico se basa en la combinación de criterios clínicos y de laboratorio, las cuales incluyen:

- Evaluación de Marcadores Inflamatorios: como la proteína C reactiva (PCR), procalcitonina y el índice neutrófilo/linfocito (INL).
- Parámetros Hematológicos: Los cuales son extraídos de una muestra de sangre, en la cual se evalúan el recuento de plaquetas (PLT), volumen plaquetario medio (MPV), ancho de distribución plaquetaria (PDW), hematocrito, etc.
- Hemocultivo: Utilizado como un estándar referencial, esta técnica parte de la extracción de muestras de sangre las cuales serán expuestas en un medio que favorezca el crecimiento de microorganismos, con el objetivo de determinar el tipo u origen de infección.

Estas técnicas deben ser evaluadas en conjunto con los datos intrínsecos y clínicos del neonato, además, de incluir el historial de la madre y su estado de salud, los procedimientos aplicados antes, durante y después del parto, entre otros factores externos (salubridad del local, consumo de medicamentos, estudios complementarios, etc) (23, 30).

2.2.2. Patrón Plaquetario

Patrón Plaquetario

Conjunto de características cuantitativas y morfológicas propias de las plaquetas, que pueden ser evaluadas mediante hemograma automatizado o frotis sanguíneo, con la función de poder valorar su estado y proceso celular, la función hemostática y detectar alteraciones asociadas a procesos infecciosos, inflamatorios, hematológicos o autoinmunes (31, 32).

Parámetros que Conforman el Patrón Plaquetario

- **Conteo plaquetario (PLT):** Indica el número de células plaquetarias en la sangre.

Valor normal en Niños: 150–450 $\times 10^9$/L

Alteraciones: Trombocitopenia (<150 $\times 10^9$/L) y Trombocitosis (>450 $\times 10^9$/L).

- **Volumen Plaquetario Medio (MPV):** Señala en tamaño medio de las plaquetas y la actividad formativa de nuevas células plaquetarias.

Valores de referencia en Neonatos: 7–11 fL

Alteraciones: MPV alto (plaquetas grandes) o MVP bajo (plaquetas pequeñas).

- **Amplitud de Distribución Plaquetaria (PDW)**: Indica la existencia de variación en el tamaño de las plaquetas. Un PDW bajo se considera como un rango normal, en la que las plaquetas poseen un tamaño estándar.

Valores de referencia en Neonatos: 9–14 fL

Alteraciones: PDW elevado (mayor cambio y diferencia en el tamaño plaquetario)

- **Plaquetocrito (PCT)**: Representa la proporción del volumen sanguíneo total que está ocupado por las plaquetas.

Valor referencial en neonatos: 0.20–0.36 %

Alteraciones: Trombocitopenia (valor bajo) y Trombocitosis (valor alto).

- **Proporción de plaquetas grandes (P-LCR):** Mide el porcentaje de plaquetas con un volumen mayor a lo normal (>12 fL).

Alteraciones: P-LCR elevado (mayor número de plaquetas grandes, por regeneración o destrucción celular acelerada).

Se debe tener en cuentea que en un proceso patológico que cual provoca alteración de las células plaquetarias, la aplicación de estudios microscópicos complementarios que permitan observar la morfología celular puede llegar a beneficiar el diagnóstico médico y dar un perfil detallado del estado hematológico del paciente (32-34).

2.2.3. Factores Asociados a las alteraciones plaquetarias

Factores Maternos

Durante el proceso formativo del feto, la madre gestante puede padecer ciertas condiciones patológicas que pueden repercutir en la salud del neonato, entre los procesos maternos más comunes se encuentran:

- **Hipertensión gestacional (preeclampsia)**: caracterizado por presentan una presión arterial elevada con compromiso de los órganos, además, se vincula a trombocitopenia neonatal temprana provocado por la insuficiencia placentaria e hipoxia crónica feta (35).
- **Infección materna (corioamnionitis**): infección bacteriana que se lleva a cabo en las membranas fetales y el líquido amniótico, antes o después del parto (36). Este proceso infeccioso tiende a estar relacionado con la sepsis neonatal y la disminución del índice plaquetario (37).

- **Rotura de Membranas (Prematura/Prolongada)**: Pérdida o daño del saco amniótico antes del inicio del trabajo de parto (<37 semanas de gestación), lo que facilita la invasión de agentes patógenos y la generación de sepsis neonatal (38).
- **Otros Factores**: Diversas condicionantes para la apuración de sepsis neonatal pueden estar ligados al desarrollo de deficiencias genéticas (Trombocitopenia Autoinmune Fetal y Neonatal – FNAIT), presencia de comorbilidades, procesos infecciosos severos y tratamientos farmacológicos (uso de anticoagulantes, anticonvulsivantes, etc) (39).

Factores Perinatales

- **Prematuridad**: Condición del neonato en la que nace antes de las 37 semanas de gestación, lo que genera mayor susceptibilidad al desarrollo de enfermedades ligadas a la deficiencia de la trombopoyesis (2).
- **Bajo Peso:** Neonatos que pesan <2.500gr durante la primera medición, comúnmente ligado a partos prematuros o deficiencia de crecimiento fetal (40).
- **Hipoxia Perinatal / Asfixia Neonatal**: Condición en la que la entrada de oxígeno en insuficiente antes, durante o después del parto del recién nacido, lo que suele estar ligado a daño endotelial y activación del proceso de coagulación (41).
- **Tipo de Infección**: puede tener un origen bacteriológico (gran positivas o negativas), procesos virales (herpes, influenza, etc) o por invasión fúngica (c*andida albicans, Candida parapsilosis, Aspergillus spp,* etc) (2, 24).
- **Procedimientos y Tratamientos**: El empleo de catéteres invasivos y ventilación mecánica, además del estado sanitario del ambiente donde se alojan los neonatos, predisponen al desarrollo de sepsis tardía (42). Además, la aplicación de ciertos medicamentos antibióticos o antifúngicos (vancomicina y linezolid), anticoagulantes o transfusiones de sangre continuos, pueden provocar alteraciones hematológicas como el riesgo de trombocitopenia inducida (43).

2.3. Formulación de hipótesis

H_0: No existen factores asociados con la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025.

H_1: Existe factores asociados con la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Método hipotético deductivo: La investigación es presentaba como una cuestiónate principal que genera la elaboración de una hipótesis. Se desea saber si ciertos factores presentes en la sepsis neonatal tienen alguna relación con las alteraciones del cuadro plaquetario.

3.2. Enfoque de la investigación

Enfoque cuantitativo: La investigación hará uso de procesos medibles y cuantificables, que ayuden a responder las preguntas planteadas mediante la elaboración de tablas, gráficos o figuras estadísticas. Los valores del patrón plaquetarios serán medidos según los promedios normales y con alteraciones, con el objetivo de tener una base sólida que ayude a detectar los factores asociados que provoquen un cambio en estos valores.

3.3. Tipo de investigación

Tipo Básica-Observacional: La investigación es planteada desde la necesidad de mejorar los conocimientos previos que ayuden a identificar qué factores están asociados con la alteración plaquetaria en neonatos con sepsis. Para ello, se hará uso de registros clínicos y reportes de laboratorio que permitan obtener la información necesaria para elaborar discusiones y conclusiones que ayuden a responder la pregunta principal y secundarias.

3.4. Diseño de la investigación

Diseño casos y controles: el estudio es retrospectivo, considerando que se utilizarán registros generados en el año 2025, y se consolidará la información en un grupo de casos (con alteraciones plaquetarias) y controles (sin alteraciones plaquetarias), de los cuales se extraerán la información necesaria (potenciales factores asociados) que ayude alcanzar con el objetivo del estudio.

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

Estará constituida de neonatos (0–28 días de edad), con diagnóstico clínico y/o microbiológico de sepsis neonatal atendidos el Hospital Regional de Huacho entre enero–diciembre de 2024. Este nosocomio cuenta con el nivel II, según normativas del Ministerio de Salud del Perú (MINSA), por lo que cuenta con una atención médica

especializada. Esto incluye los servicios de neonatología, encargados de la atención integral de los recién nacidos.

Criterios de Inclusión y exclusión.

Inclusión:

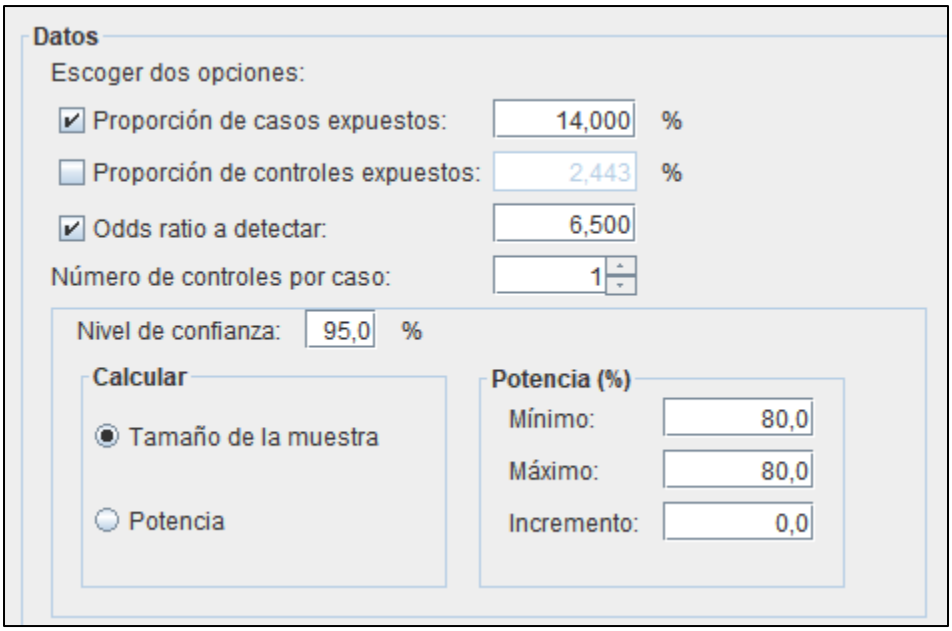
- Recién nacidos ≤ 28 días de edad.
- Recién nacidos con diagnóstico clínico de sepsis
- Contar con estudios de hemograma y cuadro clínico del recién nacido.
- Tener historia clínica de la madre.

Exclusión

- Recién nacidos que superen los 28 días de edad.
- No contar con estudios de hemograma.
- No contar con la historia clínica de la madre.
- Historias clínicas ilegibles o no plausibles.

3.5.2. Muestra

El cálculo de muestra se realizó mediante el programa Epidat, con un nivel de confianza del 95% y una potencia de 80%; y con información procedente del estudio publicado por Toprak et al (2025), quienes estimaron un OR de 6.50 para alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, con un porcentajes de casos del 14% (44).



El cálculo de muestra resultante es de 176 (88 casos y 88 controles).

3.5.3. Muestreo

Se empleará un muestreo no probabilístico consecutivo, que hayan cumplido con los criterios de inclusión y cuyos tutores hayan aceptado participar mediante consentimiento informado.

3.6. Variables y operacionalización

3.6.1. Variables

Variable dependiente: Alteración Plaquetaria

Variable Independiente: Factores Asociados

Covariables:

-Tipo de Infección

-Sepsis según tiempo de Aparición

-Sexo

3.6.2. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Tipo de variable
Dependiente					
Alteración Plaquetaria	Estado del perfil plaquetario considerado anormal según normas y criterios nacionales o internacionales.	Indicador de la existencia de variación anormal de los perfiles plaquetarios (recuento de plaquetas, VPM, PDW, PCT y P-LCR) hallados durante el análisis por hemograma.	Marcador de laboratorio	Si / No:	Cualitativa Dicotómica
Independiente					
Factores Asociados	Conjunto de factores vinculados a alteraciones hematológicas.	Factores maternos o perinatales que pueden estar vinculados a provocar alteración del patrón plaquetario en un neonato con sepsis.	Clínico	Factores Perinatales Factores Maternos	Cualitativa Politómica
Covariables					
Tipo de Infección	Origen etiológico de la sepsis.	Tipo de infección según lo indicado en el reporte clínico.	Patológico	Bacteriológica Viral	Nominal Politómica

				Fúngica	
Sepsis según Tiempo de Aparición	Clasificación de la sepsis neonatal según el tiempo de aparición.	Designación de la sepsis neonatal según el tiempo del recién nacido, indicado en la historia clínica.	Patológico	Temprana (SNT) Tardía (SNTa)	Nominal Dicotómica
Sexo	Características biológicas y fisiológicas innatas que definen a varones y mujeres.	Sexo asignado según el historial clínico.	Clínico	Varón Mujer	Nominal Dicotómica

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnicas

El estudio iniciará con la elaboración de una propuesta de investigación la cual será presentada al órgano administrativo para su evaluación y aprobación. Tras la asignación de un asesor de tesis, se continuará con los procedimientos de construcción y obtención de los datos necesarios que ayuden a la obtención del objetivo del estudio. La recopilación de datos estará encargada del investigador principal, el cual pedirá los respectivos permisos al Hospital Regional de Huacho, para el acceso y manejo de los datos necesarios. Se procederá a la elaboración de tablas, gráficos o figuras mediante la aplicación del programa Stata versión 17, lo que permitirá la formación de un análisis completo que ayude a la discusión de resultados con otros estudios similares al tema central. Finalmente se elaborará una serie de conclusiones y recomendaciones finales que ayuden a comprender de mejor manera los resultados más importantes de la investigación.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Ficha de Recolección de Datos: Los datos recopilados serán obtenidos mediante una hoja física que permita administrar la información de forma ordenada y sencilla. Esta ficha estará construida en base a las variables que se desean investigar, lo que comprenden una parte para el patrón de alteraciones plaquetarias (PLT, PDW, VPM, PCT, y P-LCR), una sección que recopile los principales factores (materno y perinatales) presentes en las historias clínicas y una última sección donde se recopile información complementaria (sexo, tipo de infección, etc.).

Alteraciones plaquetarias: La evaluación de los parámetros plaquetarios PLT, PDW, VPM y PCT se realizó en un analizador hematológico automatizado, que operaba bajo el principio de impedancia eléctrica. Para ello, las muestras de sangre se obtuvieron en tubos con EDTA-K2, y se aspiraron mediante la dilución automática y el paso de las células a través de una corriente eléctrica en un orificio de detección calibrado. Cada célula generó una variación en la resistencia eléctrica, la cual fue detectada como un pulso proporcional a su volumen. De esta manera, el equipo cuantificó los parámetros plaquetarios: PLT, PDW, VPM y PCT. Los resultados fueron generados automáticamente y registrados en el informe hematológico para su posterior análisis e interpretación clínica.

3.7.3. Validación

La ficha de recolección de datos será evaluada por tecnólogos médicos de laboratorio clínico y con especialidad en hematología, quienes aplicarán el procedimiento de validez de contenido de los distintos ítems de contenido. La ficha de recolección de datos será apta para su uso, una vez finalizado el análisis de los expertos y haber sido aprobado por unanimidad.

3.7.4. Confiabilidad

La confiabilidad de la ficha de recolección de datos será comprobada según su consistencia interna, aplicando el coeficiente alfa de Cronbach, cuyo valor deberá ser ≥ 0.75 para ser considero aceptable. Para ello, se considerará a dos registradores independientes que ayuden a completar registros de 20 historias clínicas, con la finalidad de realizar una prueba piloto.

3.8. Plan de análisis de datos

Se elaborará una base de datos contenida en una ficha del programa Excel, la cual será exportada al programa estadístico Stata v.17, para la construcción, análisis y elaboración de tablas y gráficos.

Re realizara un análisis descriptivo, utilizando frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas (alteración de plaquetas, factores de asociación, y covariables). Mediante un análisis bivariado, se evaluará la asociación entre la variable dependiente (alteración plaquetaria) y los factores asociados mediante pruebas de Chi^2 o Fisher para variables categóricas, así como t-Student o U Mann-Whitney para variables numéricas, según corresponda. Además, se calcularán odds ratios (OR) con un IC al 95%**.** Finalmente, se aplicará un análisis multivariado basado en un modelo de regresión logística binaria para identificar los factores independientes asociados a la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, ajustando por covariables relevantes.

3.9. Aspectos éticos

El presente estudio se llevará a cabo bajo los principios éticos aplicables a la investigación en seres humanos, asegurando en todo momento la confidencialidad de la información.

Nuestro estudio es retrospectivo de casos y controles, por lo que no se requerirá de la aplicación de un consentimiento informado.

La obtención de los registros médicos del 2025 necesarios para realizar esta investigación estará bajo responsabilidad del investigador principal, el cual deberá solicitar autorización documentada a las autoridades encargadas del Hospital Regional de Huacho. Los datos seleccionados serán tratados con estricta rigurosidad, limitando el acceso de ello y garantizando el anonimato de los participantes mediante la codificación de su información.

Finalmente, el proyecto de investigación será sometido a la revisión del Comité de Ética de la Universidad Privada Norbert Wiener, para detectar observaciones o dar su aprobación final.

CAPÍTULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

Acciones	Año 2025-2026																			
	Agos				Sep				Oct				Nov				Dic 2025 – Marzo 2026			
	Semana°																			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Redacción del Plan de Tesis	x	x	x																	
Documentación y Registro del Plan de Tesis				x	x															
Observaciones y Correcciones						x	x													
Aprobación del Proyecto de Tesis								x												
Elaboración y Correcciones									x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Presentación del Informe y Pautas Finales																		x		
Sustentación																			x	
Documentación Final																				x

4.2. Presupuesto

El proyectó será autofinanciado por la tesista quien garantizará los siguientes requerimientos:

Clasificador	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Viáticos			
Alimentación	-	S/. 400.00	S/. 400.00
Movilidad	-	S/. 500.00	S/. 500.00
Programas			
Microsoft Office	Unidad	S/. 200.00	S/. 200.00
Programa de Estadística	Unidad	S/. 200.00	S/. 200.00
Servicios			
Luz	05 meses	S/. 100.00	S/. 500.00
Internet	05 meses	S/. 120.00	S/. 600.00
Teléfono o Celular	05 meses	S/. 80.00	S/. 400.00
Apoyo estadístico	01 mes	S/. 500.00	S/. 500.00

Otros	-	S/. 500.00	S/. 500.00
Materiales			
Empastada	04 unidades	S/. 40.00	S/. 160.00
Anillado	04 unidades	S/. 10.00	S/. 40.00
Lapiceros	10 unidades	S/. 2.00	S/. 20.00
USB	1 unidad	S/. 25.00	S/. 25.00
Hojas	400 unidades	S/. 0.10	S/. 400.00
TOTAL			**S/. 4445.00**

REFERENCIAS

1. Attia Hussein Mahmoud H, Parekh R, Dhandibhotla S, Sai T, Pradhan A, Alugula S, et al. Insight Into Neonatal Sepsis: An Overview. Cureus. 2023;15(9):e45530.
2. Singh M, Alsaleem M, Gray C. Sepsis neonatal. 2022.

3. OMS. Sepsis: Organización Mundial de la Salud; 2024 [updated 03-05-2024. Available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sepsis.
4. Celia R. Etiología de la sepsis neonatal temprana y tardía en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, periodo 2022–2024". 2025.
5. Huaycani E. Prevalencia y factores asociados a sepsis neonatal en servicio de Neonatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno- 2020. 2023.
6. Celik IH, Hanna M, Canpolat FE, Mohan P. Diagnosis of neonatal sepsis: the past, present and future. Pediatric research. 2022;91(2):337-50.
7. Francisco Pérez JC, Llerena Mesa MdlM, Piedra Garcés M, Concepción Pérez E, Moreno Guerra Y, Lescay Vizcaya A. Biomarcadores en la sepsis y su valor predictivo en pacientes pediátricos. Revista Cubana de Pediatría. 2021;93.
8. O'Reilly D, Murphy CA, Drew R, El-Khuffash A, Maguire PB, Ainle FN, et al. Platelets in pediatric and neonatal sepsis: novel mediators of the inflammatory cascade. Pediatric research. 2022;91(2):359-67.
9. Arabdin M, Khan A, Zia S, Khan S, Khan GS, Shahid M. Frequency and Severity of Thrombocytopenia in Neonatal Sepsis. Cureus. 2022;14(2):e22665.
10. Wang B, Wang QM, Li DX. An Analysis of Predictive Factors for Severe Neonatal Infection and the Construction of a Prediction Model. Infection and drug resistance. 2023;16:3561-74.
11. Amira Mohammed M, Mohamed Fahmey I, Maha Ali A-A. Evaluation of Various Risk Factors in Neonatal Sepsis. 2020.
12. Go H, Ohto H, Nollet KE, Kashiwabara N, Chishiki M, Hoshino M, et al. Perinatal factors affecting platelet parameters in late preterm and term neonates. PloS one. 2020;15(11):e0242539.
13. Ali S, Flayyih F, Adil S. Significance of platelet parameters in the diagnosis of neonatal sepsis. Iraqi National Journal of Medicine. 2025;7:38-44.
14. Zakerihamidi M, Boskabadi H, Nayeri M, Badiee Z, Bagheri F, Amirkhani S. Changes in number, morphology and volume of platelets during neonatal sepsis. Russian Journal of Infection and Immunity. 2025;15(1):152-60.
15. Huamán M. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital Nacional "San Bartolomé", año 2023. 2024.
16. Larico R, Flores L. Utilidad de biomarcadores y hemograma completo en el diagnóstico de sepsis neonatal precoz en recién nacidos a término, del servicio de neonatología del Hospital III Yanahuara EsSalud Arequipa, 2023. 2024.
17. Vásquez L. Relación entre la alteración numérica plaquetaria y los procesos patológicos en pacientes hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital III Yanahuara - ESSALUD, enero-junio 2021. 2023.

18. Cruces N. Volumen medio plaquetario como predictor de sepsis neonatal de inicio temprano. 2021.
19. Quispe N. Utilidad de los biomarcadores hematológicos en el diagnóstico y pronóstico de sepsis neonatal en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Sergio Bernales en el año 2020. 2021.
20. Vega-Fernández A, Zevallos-Vargas B. Sepsis neonatal: Diagnóstico y tratamiento. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. 2023;16:94-101.
21. Odabasi IO, Bulbul A. Neonatal Sepsis. Sisli Etfal Hastanesi tip bulteni. 2020;54(2):142-58.
22. Dalut L, Brunhes A, Cambier S, Gallot D, Coste K. Early-onset neonatal sepsis: Effectiveness of classification based on ante- and intrapartum risk factors and clinical monitoring. Journal of gynecology obstetrics and human reproduction. 2024;53(6):102775.
23. Yadav P, Yadav SK. Progress in Diagnosis and Treatment of Neonatal Sepsis: A Review Article. JNMA; journal of the Nepal Medical Association. 2022;60(247):318-24.
24. Raturi A, Chandran S. Neonatal Sepsis: Aetiology, Pathophysiology, Diagnostic Advances and Management Strategies. Clinical medicine insights Pediatrics. 2024;18:11795565241281337.
25. Mackay CA, Nathan EA, Porter MC, Shrestha D, Kohan R, Strunk T. Epidemiology and Outcomes of Neonatal Sepsis: Experience from a Tertiary Australian NICU. Neonatology. 2024;121(6):703-14.
26. WHO. WHO issues updated guidance on managing serious bacterial infections in infants: World Health Organization; 2025 [Available from: https://www.who.int/indonesia/news/detail/22-04-2025-who-issues-updated-guidance-on-managing-serious-bacterial-infections-in-infants?utm_source=chatgpt.com.
27. Flannery DD, Ramachandran V, Schrag SJ. Neonatal Early-Onset Sepsis: Epidemiology, Microbiology, and Controversies in Practice. Clinics in Perinatology. 2025;52(1):15-31.
28. S BJ, Baskar S, Fareed M, Kumar KS, Mostafa OE, Bawazir A, et al. Role of hematological parameters in the early detection of clinical cases for septicemia among neonates: A hospital-based study from Chennai, India. PloS one. 2025;20(3):e0318802.
29. Adane T, Worku M, Tigabu A, Aynalem M. Hematological Abnormalities in Culture Positive Neonatal Sepsis. Pediatric health, medicine and therapeutics. 2022;13:217-25.
30. Eichberger J, Resch E, Resch B. Diagnosis of Neonatal Sepsis: The Role of Inflammatory Markers. Frontiers in pediatrics. 2022;10:840288.
31. Carminita E, Becker IC, Italiano JE. What It Takes To Be a Platelet: Evolving Concepts in Platelet Production. Circulation research. 2024;135(4):540-9.
32. Fountain JH, Lappin. SL. Physiology, Platelet. 2023.
33. Wiedmeier SE, Henry E, Sola-Visner MC, Christensen RD. Platelet reference ranges for neonates, defined using data from over 47,000 patients in a multihospital healthcare system.

Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association. 2009;29(2):130-6.
34. Davenport P, Sola-Visner M. Platelets in the neonate: Not just a small adult. Research and practice in thrombosis and haemostasis. 2022;6(3):e12719.
35. Ye M, Zhou C, Li L, Wang L, Zhang M. Effects of pregnancy-induced hypertension on early-onset neonatal thrombocytopenia. BMC Pregnancy and Childbirth. 2025;25(1):67.
36. Fowler JR, Simon LV. Chorioamnionitis. StatPearls. Treasure Island (FL) ineligible companies. Disclosure: Leslie Simon declares no relevant financial relationships with ineligible companies.: StatPearls Publishing Copyright © 2025, StatPearls Publishing LLC.; 2025.
37. Gad A, Alkhdr M, Terkawi R, Alsharif H, Ibrahim M, Amin R, et al. Associations between maternal bacteremia during the peripartum period and early-onset neonatal sepsis: a retrospective cohort study. BMC Pediatrics. 2024;24(1):526.
38. Hincu MA, Gheorghe L, Paduraru L, Dimitriu DC, Harabor A, Vasilache IA, et al. Impact of Extended Membrane Rupture on Neonatal Inflammatory Responses and Composite Neonatal Outcomes in Early-Preterm Neonates-A Prospective Study. Diagnostics (Basel, Switzerland). 2025;15(2).
39. Traoré FB, Sidibé CS, Diallo EHM, Camara BS, Sidibé S, Diallo A, et al. Prevalence and factors associated with maternal and neonatal sepsis in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. Frontiers in Public Health. 2024;Volume 12 - 2024.
40. K CA, Basel PL, Singh S. Low birth weight and its associated risk factors: Health facility-based case-control study. PloS one. 2020;15(6):e0234907.
41. Tsaousi M, Sokou R, Pouliakis A, Politou M, Iacovidou N, Boutsikou T, et al. Hemostatic Status of Neonates with Perinatal Hypoxia, Studied via NATEM in Cord Blood Samples. Children. 2024;11(7):799.
42. Coggins SA, Glaser K. Updates in Late-Onset Sepsis: Risk Assessment, Therapy, and Outcomes. NeoReviews. 2022;23(11):738-55.
43. Gialamprinou D, Kontovazainitis CG, Pouliakis A, Fleva A, Markopoulou M, Bessina ME, et al. Sepsis-induced coagulopathy in preterm neonates with Gram-positive sepsis presents with hypercoagulation and reduced platelet activation compared with healthy preterm neonates. Research and practice in thrombosis and haemostasis. 2023;7(2):100100.
44. Toprak Ş, Albayrak M, Aliefendioğlu D. Can platelet and leukocyte counts guide the early prediction of neonatal sepsis? Journal of Current Hematology & Oncology Research. 2025;3:1-5.

ANEXOS

Anexo 1: Ficha De Recolección de Datos

Ficha de Recolección de Datos

Código de registro: _____

Fecha de Registro: _____/_____/_____

Datos del Neonato

Edad (días):

Sexo: Varón □ Mujer □

Peso (g): _____

Edad gestacional (semanas): _____

Factores Perinatales

Prematuridad (<37 sem): Sí □ No □

Bajo peso al nacer (<2500 g): Sí □ No □

Hipoxia/Asfixia neonatal: Sí □ No □

Uso de catéteres invasivos: Sí □ No □

Ventilación mecánica: Sí □ No □

Factores Maternos

Hipertensión gestacional/preeclampsia: Sí □ No □

Infección materna (corioamnionitis): Sí □ No □

Rotura prematura/prolongada de membranas: Sí □ No □

Otras comorbilidades (especificar): _____

Datos Clínicos: Sepsis

Sepsis según tiempo de aparición: Temprana □ Tardía □

Tipo de infección: Bacteriana □ Viral □ Fúngica □

Hemocultivo: No ( ) Si ( ): Positivo □ Negativo □

Parámetros Plaquetarios

	Dato	Valor Referencial
Conteo Plaquetario (PLT)		150–450 x10^9/L
Volumen Plaquetario Medio (MPV)		7–11 fL

Amplitud de Distribución Plaquetaria (PDW)		9–14 fL
Plaquetocrito (PCT)		0.20–0.36%
Proporción de Plaquetas Grandes (P-LCR)		≤12%

Alteración plaquetaria: Sí □ No □

Anexo 3: Matriz de Consistencia

Título. Factores Asociados a Alteraciones Plaquetarias en Neonatos con Sepsis, Hospital De Huacho, 2025

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	variables	Diseño metodológico
Problema general ¿Qué factores están asociados a la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025? **Problemas específicos** ¿Cuáles la asociación entre factores neonatales intrínsecos (edad gestacional, peso al nacer, sexo) y la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025? ¿Cuáles la asociación entre factores clínicos maternos (antecedentes obstétricos y comorbilidades) y la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025?	**Objetivo general** Determinar los factores que están asociados a la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025. **Objetivos específicos** Evaluar la asociación entre factores neonatales intrínsecos (edad gestacional, peso al nacer, sexo) y la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025. Hallar la asociación entre factores clínicos maternos (antecedentes obstétricos y comorbilidades) y la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025.	**Hipótesis nula:** No existe asociación entre ciertos factores y la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025. **Hipótesis alterna:** Existe asociación entre ciertos factores y la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025.	**Variable dependiente:** Alteración Plaquetaria **Variable independiente:** Factores Asociados **Variables secundarias:** Tipo de Infección Sepsis según tiempo de Aparición Sexo	**Método:** Hipotético deductivo **Enfoque:** Cuantitativo **Tipo de investigación:** Básica-Observacional **Diseño de investigación:** Casos y controles **Población:** Neonatos con diagnóstico clínico y/o microbiológico de sepsis neonatal atendidos el Hospital Regional de Huacho entre enero–diciembre de 2025. **Muestra:** 176 (88 casos y 88 controles) **Muestreo:** No probabilístico consecutivo **Técnica:** Elaboración de propuesta de investigación, construcción y obtención de los

¿Cuál es el valor de los patrones plaquetarios y la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025?	Hallar el valor de los patrones plaquetarios y la presencia de alteraciones plaquetarias en neonatos con sepsis, Hospital de Huacho, 2025.			datos, elaboración de tablas o gráficos, construcción de discusión y conclusiones. **Instrumento:** Ficha de Recolección de Datos. **Plan de análisis:** Se elaborará una base de datos contenida en una ficha del programa Excel. Realizar análisis descriptivo y pruebas de Chi2 o Fisher para variables categóricas, así como t-Student o U Mann–Whitney para variables numéricas.

17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 9 palabras)

Fuentes principales

15% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
11% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

15% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
11% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1 Internet
repositorio.uwiener.edu.pe 6%

2 Internet
repositorio.unfv.edu.pe 1%

3 Internet
www.coursehero.com <1%

4 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2025-10-11 <1%

5 Internet
repositorio.uss.edu.pe <1%

6 Trabajos entregados
Universidad Privada San Juan Bautista on 2025-12-07 <1%

7 Internet
core.ac.uk <1%

8 Internet
www.researchgate.net <1%

9 Trabajos entregados
Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion on 2021-03-25 <1%

10 Internet
repositorio.puce.edu.ec <1%

11 Internet
repositorio.unu.edu.pe <1%