



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

Apgar bajo al nacer como factor predictor de sepsis neonatal en  
pacientes del Hospital Cayetano Heredia, 2024.

Low Apgar at birth as a predictor of neonatal sepsis in patients at  
the Cayetano Heredia Hospital, 2024.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL  
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN  
PEDIATRÍA

AUTOR

HEIDDY JEANETTE TRINIDAD GUZMAN

ASESOR

MARIA LUZ ROSPIGLIOSI LOPEZ

LIMA – PERÚ


2025

# RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

turnitin

1 de 218: Heiddy Jeanette Trinidad Guzmán  
Apgar bajo al nacer como factor predictor de sepsis neonata...

Similitud 12% Marcas de alerta

 UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA** | Facultad de  
**MEDICINA**

Apgar bajo al nacer como factor predictor de sepsis neonatal en  
pacientes del Hospital Cayetano Heredia, 2024.

Low Apgar at birth as a predictor of neonatal sepsis in patients at  
the Cayetano Heredia Hospital, 2024.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL  
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN  
PEDIATRÍA

AUTOR  
HEIDDY JEANETTE TRINIDAD GUZMAN

ASESOR  
MARIA LUZ ROSPIGLIOSI LOPEZ

LIMA - PERÚ  
2025

Página 1 de 15 3565 palabras 125%

Informe estándar  
Informe en inglés no disponible Más información

### 12% Similitud estándar

Fuentes

Mostrar las fuentes solapadas

Fuente	Similitud	Detalles
1 Internet repositorio.upch.edu.pe	3%	7 bloques de texto, 109 palabras que coinciden
2 Internet hdl.handle.net	2%	10 bloques de texto, 82 palabras que coinciden
3 Internet pesquisa.bvsalud.org	1%	5 bloques de texto, 47 palabras que coinciden
4 Internet worldwidescience.org	<1%	3 bloques de texto, 25 palabras que coinciden
5 Trabajos del estudiante Universidad Ricardo Palma	<1%	

## 2. RESUMEN

**Introducción:** La sepsis neonatal representa una de las patologías con mayor morbimortalidad en el área de neonatología, en donde es necesario la investigación de factores predictores y asociados a esta patología.

**Objetivo:** Determinar si el Apgar bajo al nacer es un factor predictor de sepsis neonatal temprana en neonatos a término del Hospital Cayetano Heredia, 2024.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional cuantitativo analítico de tipo casos y controles. La población estuvo conformada por los recién nacidos a término del área de neonatología del Hospital Cayetano Heredia durante el año 2024, se calculó un total de 32 casos y 32 controles. Se empleará las pruebas estadísticas de chi cuadrado y Odds Ratio.

**Palabras clave:** Puntaje de Apgar, Sepsis Neonatal, Factores de Riesgo.

### 3. INTRODUCCIÓN

La sepsis neonatal representa una de las patologías con mayor morbimortalidad en el área de neonatología, su incidencia es de 5 por cada 1000 nacidos vivos y anualmente fallecen 2.6 millones de neonatos de los cuales 430000 son debido a sepsis u otras infecciones graves (1). Esta patología constituye una de los más importantes retos en el área de pediatría y neonatología, debido a un aumento en los costos en salud, estancias hospitalarias prolongadas y una alta tasa de mortalidad (2).

Múltiples estudios han podido determinar que la prematuridad, puntajes de APGAR por debajo de 6 y el bajo peso al nacer, estaban asociados de manera significativa con un p valor menor de 0.012, 0.018 y menor a 0.001, respectivamente (3). Así mismo, se estima que la presencia de ruptura prematura de membranas predispone a 3.85 veces mayor riesgo de sepsis, mientras que aquellos neonatos con puntajes bajos de APGAR presentaban hasta 3.74 veces mayor riesgo (4). Por otro lado, un estudio realizado en Etiopía, observó una tasa de mortalidad de 36.5 por cada 1000 neonatos y que uno de cada cinco menores pereció posterior al alta, aquí los puntajes de APGAR bajos al quinto minuto estaban asociados de manera significativa con este suceso (5).

A nivel nacional, el Instituto Nacional Materno Perinatal, señala que 10 de cada 100 recién nacidos vivos fallecen, lo cual favoreció el aumento hasta del 66.6% en las cifras de mortalidad en menores de un año, es cual es uno de los determinantes en salud más importantes en nuestro país (6). Un estudio llevado a cabo en Cajamarca en el 2022, indica que el bajo peso al nacer estuvo presente en más del 50% de los casos de sepsis neonatal, además, un APGAR por debajo de 7 a los cinco minutos

es indicador de inmadurez en el sistema del menor y mayor vulnerabilidad ante el medio externo (7).

En relación al impacto nacional de la sepsis neonatal, se estima que esta patología es la primera causa de muerte en niños menores de un año, evidenciándose la presencia de cepas multidrogo-resistentes hasta en el 80% de los casos (8). En el año 2016 se determinó una incidencia de 67.8 por cada 1000 nacidos vivos y 12785 en el 2017, de los cuales el 45% pertenecían a madres con ausencia o falta de adherencia a los controles prenatales (9). A nivel local, a pesar de la alta prevalencia de la sepsis neonatal y que esta sea la segunda causa de mortalidad neonatal después de la prematuridad (10), existen pocos estudios vigentes que determinen la asociación de riesgo entre el APGAR bajo y la sepsis neonatal. Es importante destacar la alta demanda existente en las áreas de internamiento en la unidad de cuidados intensivos y la unidad de cuidados intermedios.

Una vez establecida la realidad problemática y haber realizado una exhaustiva revisión bibliográfica, se consideró conveniente mencionar los siguientes estudios previos:

A nivel internacional, Woelile et al. (11) en Etiopía 2021, evaluó el estado de supervivencia y predictores de mortalidad entre los neonatos con BPN ingresados en la UCIN mediante una cohorte de 718 neonatos. Se determinaron los siguientes predictores de mortalidad: partos no institucionales con un AHR de 2.31 [1.20 a 4.42], la gesta adolescente con UN AHR de 3.08 [1.64 a 5.81], la sepsis neonatal con un AHR de 2.33 [1.38 a 3.94], el distrés respiratorio con un AHR de 1.92 [1.27 a 2.89], un peso la nacer menor a 1000 gr con un ARH de 3.62 [1.73 a 7.55]. El

estudio concluyó que los neonatos con bajo peso al nacer y sepsis tenían un mayor riesgo de mortalidad.

Ortgies et al. (12) durante el 2021, estudiaron el papel de la sepsis temprana en el desarrollo neurológico en neonatos con BPN a partir de un estudio de cohortes con neonatos de 35 semanas y un peso menor a 1500 gramos y diagnóstico de sepsis temprana confirmado a través de criterios clínicos, hemocultivo o PCR. En una muestra de 166 neonatos, 31 presentaron el diagnóstico de sepsis, la puntuación promedio en el índice de Desarrollo Mental (MDI) en el grupo de casos fue de 96, mientras que en el grupo control fue de 99.5. Se determinó un OR de 3.3 y un p valor de 0.03, lo cual permitió determinar la relación entre la sepsis en neonatos con BPN y las alteraciones en el desarrollo neurológico.

Roble et al. (13) en Etiopía 2022, determinó la prevalencia de sepsis neonatal en neonatos hospitalizados en UCI y los factores de riesgo asociados. El estudio fue descriptivo y retrospectivo, con una muestra final de 356 recién nacidos. Se observó que una prevalencia global del 45.8%, los factores de riesgo más importantes fueron la RPM con un OR de 2.38 [1.27 a 4.45], el parto vaginal con un OR de 1.17 [1.09 a 2.96], un valor de APGAR menor a 7 con un OR de 4.55 [2.49 a 8.29] y la asistencia con ventilación mecánica con un OR de 4.97 [2.78 a 8.89]. Se determinó una alta prevalencia de sepsis neonatal y el APGAR se encontró altamente relacionado a este evento.

Bech et al. (14) en el 2022, identificó las características de riesgo asociadas a sepsis en neonatos de África Subsahariana. Para ello se realizó una revisión sistemática en donde se consideraron 36 estudios publicados desde el 2010 al 2020. Se

identificaron las siguientes características de riesgo: RCP neonatal con un OR de 2.70 [1.36 a 5.35], peso menor a 1.5 kg con un OR de 3.37 [1.59 a 7.13], APGAR disminuido en el primer minuto con un OR de 3.69 [2.34 a 5.81], la RPM con un OR de 2.15 [1.34 a 3.47], el tacto vaginal a repetición con un OR de 2.22 [1.27 a 3.89], el líquido meconial con un OR de 2.72 [1.58 a 4.69] y el flujo vaginal fétido con un OR de 3.31 [2.16 a 5.09].

Nigusie et al. (15) en Etiopía durante el año 2023, indagó sobre los factores de riesgo de sepsis neonatal mediante un estudio conformado por 66 casos y 198 controles. En los resultados, se encontraron los siguientes factores de riesgo: RPM con un OR de 4.6 [1.99 a 10.72], antecedente de ITU o ITS con un OR de 2.5 [1.15 a 5.73], fiebre intraparto con un OR de 3.4 [1.18 a 10.21], líquido meconial con un OR de 3.64 [1.03 a 12.86] y finalmente un APGAR bajo en el quinto minuto con un OR de 3.38 [1.10 a 10.31]. Se encontró asociación significativa entre estas variables y el desarrollo de sepsis neonatal.

Morales (16) en México durante el 2023, evaluaron la asociación de riesgo en la sepsis neonatal temprana en neonatos prematuros. El 66.05% eran hijos de madres multigestas, el 35.85% fueron tratados con fármacos esteroideos entre las semanas 28 a 36, el 5.66% tenía antecedente de corioamnionitis y el 28.3% RPM, además, el 22.6% presentó un APGAR puntuado como depresión moderada al primer minuto y el 1.89% tuvo depresión severa. En la sepsis durante la prematuridad, se encontró mayor frecuencia de RPM y de puntajes de APGAR menores.

Tran et al. (17) en Vietnam, 2024, evaluaron los factores de la sepsis neonatal temprana. El estudio fue de casos y controles, compuesto por un total de 225

neonatos. Se determinó que la presencia de infecciones vaginales, la ITU gestacional, la enfermedad hipertensiva, la RPM mayor a 18 horas, la presencia de líquido meconial y un APGAR al primer minuto menor a 7. A partir de estos factores se realizó un modelo con un AUC de 0.913 con un IC de 0.876 a 0.95 y un p valor menor a 0.001, una sensibilidad de 82.7% y una especificidad de 83.8%, considerándose un modelo eficaz en la identificación de riesgo de sepsis.

Ukamaka et al. (18) en Nigeria durante el 2024, evaluaron la prevalencia y asociación de riesgo en neonatos con sepsis neonatal. Se obtuvo una prevalencia de 16.2 por cada mil nacidos vivos y una tasa de letalidad del 10.3%. los factores de riesgo más frecuentes fueron el peso menor a 2500 kg, el parto vaginal no espontáneo, la RPM, el APGAR menor a 7 a los 5 minutos, entre otros. En todos se encontró un p valor menor a 0.05. También se evidenció un mayor riesgo de ingreso a UCI neonatal y una mayor tasa de muerte.

Así mismo, a nivel nacional, Álvarez (19) en Tacna durante el año 2021, con el fin de identificar la asociación de riesgo en la sepsis neonatal realizó un estudio de con 157 casos y 314 controles. Los factores de riesgo identificados fueron un PRM mayor a 18 horas con un OR de 11.705 [4.39 a 31.24], la corioamnionitis con un OR de 12.44 [1.48 a 104.23], la presencia de fiebre materna con un OR de 10.296 [1.19 a 88.9], pobre adherencia a los CPN con un OR de 3.036 [2.04 a 4.52], un APGAR menor a 7 en el primer minuto con un OR de 15.140 [8.12 a 28.23] y a los 5 minutos con un OR de 18.307 [6.32 a 53.03]. Este último fue considerado uno de los más importantes factores de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal.

Sánchez et al. (20) en el 2022, relacionó el APGAR bajo con factor de riesgo para el desarrollo de sepsis en neonatos hospitalizados en un nosocomio de Lambayeque. Se empleó un estudio con 31 casos y 93 controles, se determinó un OR de 2.07 con un p valor de 0.000, otros factores de riesgo asociados fueron la prematuridad con un OR de 3.13 y un p valor de 0.04, la presencia de leucocitosis con un OR de 2.61 y un p valor de 0.02 y el BPN con un OR de 3.13 y un p valor de 0.04. Se concluyó que el APGAR bajo era un factor de riesgo para la sepsis neonatal.

Acuña (21) en el 2024, evaluó la caracterización de riesgo asociada a la sepsis neonatal en un hospital de Moyobamba. El estudio fue de tipo observacional y retrospectivo. En una población de 148 neonatos, 74 casos y 74 controles, se evidenció que la frecuencia de ITU como antecedente materno fue de 65%, el peso por debajo de 2500 gramos y un APGAR moderado presentaron frecuencias de 62% y 47%. En relación a la asociación de riesgo, la edad materna presentó un OR de 17.02 [4.03 a 46.45] y un p valor de 0.0001, la RPM con un OR de 3.08 [1.19 a 7.89] y un p valor de 0.03, la corioamnionitis con un OR de 143.08 [18.76 a 10900.8] y el APGAR con un OR de 23.84 [7.145 a 71.458] y un valor de 0.0001. Se concluyó que puntajes bajos de APGAR suponían hasta 23.84 veces mayor riesgo de presentar sepsis.

Jara (22) en el 2024, en Lima, identificaron los factores asociados a la sepsis neonatal a partir de un estudio de casos y controles con 243 recién nacidos. Se identificó una prevalencia de sepsis en el 85% de los casos, en relación a los factores de riesgo, estos fueron la prematuridad con un p valor de 0.013 y un OR de 2.23 y la falta de adherencia a los CPN con un p valor de 0.01 y un OR de 5.34, la RPM prolongada con un p valor de 0.002 y un OR de 8.14 y la ITU con un p valor de 0.012

y un OR de 5.89. por otro lado, el APGAR al primer minuto tuvo un p valor de 0.23 y un OR de 0.44 [0.144 a 1.363], a los 5 minutos el p valor fue de 0.45 y el OR de 0.43 [0.091 a 2.04]. El autor concluye que el APGAR no fue un factor relevante en el desarrollo de sepsis neonatal, no obstante el estudio resalta sus limitaciones debido a una muestra reducida.

Por otro lado, el marco teórico del estudio se compone de los siguientes apartados:

El APGAR es un sistema de puntuación estandarizado con la finalidad de evaluar la condición del recién nacido al primer y a los cinco minutos del nacimiento, dentro de sus ventajas se destaca su función predictora de supervivencia y como comparación en las intervenciones enfocadas en la reanimación cardiorrespiratoria. Se considera normal si este se encuentra en el rango de 7 a 10 puntos, moderado de 4 a 6 y deprimido o severo si es menor igual a 3 (23). Tomando como base los estudios previos mencionados anteriormente, el punto de corte será de 7 al primer y a los 5 minutos.

La sepsis neonatal es definida como la infección del feto producida por la colonización patógena en cualquiera de los momentos del parto, es considerada temprana, si se da dentro de las 72 horas posterior al nacimiento, caso contrario, será denominada como tardía, el estudio confirmatorio se realiza a partir del hemocultivo. En el área de neonatología se considera niño potencialmente infectado a todo neonato sintomático pero con factores de riesgo maternos, el Hospital Cayetano Heredia, considera los siguientes (24):

El parto prematuro, denominado así cuando el parto se presenta antes de las 26 semanas y 6 días constituye la principal causa de APGAR bajo y estadios de mayor

vulnerabilidad, por otro lado, la ruptura espontánea de membranas amnióticas antes de haberse iniciado el trabajo de parto, se considera como ruptura prematura de membranas, tiempos mayores a 18 horas son consideradas un factor de riesgo (25).

Otros factores de riesgo asociados con la sepsis neonatal son la infección intra amniótica o corioamnionitis, conocida por la inflamación histopatología de la placenta y membranas fetales, la clínica por la presencia de los criterios de Gibbs. Las alteraciones del bienestar fetal o sufrimiento fetal agudo, son complicaciones asociados a patrones anómalos en la frecuencia cardíaca fetal. Y la presencia de líquido meconial suele ser un indicador del desarrollo fetal y de una potencial asfixia fetal (26).

En base a la revisión de datos internacionales y nacionales, se demuestra que todos los estudios concluyeron en que el Apgar presenta un factor de riesgo para sepsis neonatal, exceptuando el estudio de Jara, en donde se evidenciaron limitaciones a nivel de la muestra. Debido a todo lo expuesto, es que se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Es el Apgar bajo al nacer un factor predictor de sepsis neonatal en pacientes del Hospital Cayetano Heredia, 2024? En base a los criterios FINER se considera que la interrogante planteada es interesante ya que, en el contexto del Hospital Cayetano Heredia, existen pocos estudios relacionados, además, al ser el Apgar una evaluación rápida y rutinaria, la identificación de su utilidad en el desarrollo de sepsis neonatas influirá la toma de decisiones clínicas. Es novedoso, ya que brindará un enfoque actualizado y una mejora en la precisión de hallazgos previos. Por último, es relevante, ya que permitirá la optimización de protocolos de vigilancia clínica y justifica la necesidad de seguimiento estricto en neonatos con Apgar bajo.

Finalmente, el estudio se justifica en el hecho de que buscará aportar evidencia a nivel local cerca de la asociación entre un Apgar bajo al nacer y la sepsis neonatal en pacientes del Hospital Cayetano Heredia, lo que facilitará el reconocimiento de grupos vulnerables dentro de este contexto clínico determinado, lo que podría aportar a la mejora de la vigilancia neonatal y consolidar la toma de decisiones en la práctica clínica temprana en las áreas de neonatología.

Asimismo, al proporcionar datos fundamentados en la población tratada de este nosocomio, se logrará entender de mejor forma el problema en su contexto y potenciar las acciones preventivas y de dirección en el marco institucional, de esta forma, se procurará mejorar la evolución del neonato a través de una detección oportuna y una intervención pertinente, lo podría afectar de forma positiva a la disminución de complicaciones y el tiempo de hospitalización.

#### **4. OBJETIVOS**

##### **Objetivo General**

Determinar si el Apgar bajo al nacer es un factor predictor de sepsis neonatal temprana en neonatos a término del Hospital Cayetano Heredia, 2024.

##### **Objetivos Específicos**

- Identificar la prevalencia de sepsis neonatal temprano en neonatos a término del Hospital Cayetano Heredia, 2024.
- Establecer los factores de riesgo sociodemográficos en neonatos a término del Hospital Cayetano Heredia, 2024.
- Analizar la influencia de factores maternos en la relación entre Apgar bajo y sepsis neonatal.

- Evaluar otros factores neonatales que puedan modificar la asociación entre Apgar bajo y sepsis neonatal.

## 5. MATERIAL Y MÉTODO

### a) **Diseño del estudio (Anexo 2)**

El estudio será retrospectivo ya que se recurrirá a fuentes secundarias a partir de la revisión de historias clínicas. Además, no se recurrirá a la manipulación de los datos obtenidos, por lo tanto, será no experimental. El enfoque será cuantitativo. Asimismo, será analítico de casos y controles. ya que se buscará evaluar la ocurrencia de eventos en un grupo de pacientes con exposición y otro sin exposición, con la finalidad de evaluar la relación existente entre la variable dependiente e independiente.

### b) **Población**

La población del estudio se encuentra conformada por los recién nacidos a término del área de neonatología del Hospital Cayetano Heredia durante el año 2024. Tomando el estudio de Álvarez (19) como referencia, se estima que la población será de 3403 neonatos.

- **Ubicación espacial:** Servicio de neonatología del Hospital Cayetano Heredia, ubicado en la Av. Honorio Delgado 262, San Martín de Porres 15102.
- **Ubicación temporal:** Durante el año 2024.
- **Criterios de selectividad**
  - **Criterios de inclusión**
    - **Casos**

- Neonatos con diagnóstico clínico o confirmado de sepsis.
- Recién nacidos a término.
- Neonatos con tratamiento antibiótico para sepsis neonatal.
- Historias clínicas completas y legibles.
- **Controles**
  - Recién nacidos a término.
  - Historias clínicas completas y legibles.
  - Neonatos sin diagnóstico presuntivo o confirmado de sepsis.
- **Criterios de exclusión**
  - Neonatos hijos de madres con enfermedades crónicas como DM, HTA.
  - Recién nacido expuesto (VIH, TORCH)
  - Neonatos referidos de otras instituciones.
  - Neonatos con malformaciones congénitas.
  - Embarazo gemelar.
  - Cesáreas de emergencia.
  - Neonatos pretérmino.
  - Historias clínicas ilegibles o incompletas.

**c) Muestra**

**Unidad de análisis:** Historia clínica del neonato

**Unidad de muestreo:** Misma que la unidad de análisis

**Tipo de muestreo:** No probabilístico por conveniencia

**Tamaño de la muestra (Anexo 3)**

**d) Definición operacional de variables (Anexo 4)**

**e) Procedimientos y técnicas**

Posterior a la aprobación del proyecto de investigación por parte del Comité de Ética de la Universidad Cayetano Heredia, se solicitarán los permisos pertinentes en el hospital homónimo y en el área de neonatología.

Mediante la técnica de análisis documental, se realizará la selección de la información de manera ordenada y sistemática a partir de la revisión exhaustiva de historias clínicas (29). El instrumento empleado será una ficha de recolección de datos, estructurada en función a la tabla de operacionalización de las variables, en donde se consignó el diagnóstico de sepsis neonatal, el APGAR, y los factores de riesgo sociodemográficos, maternos y neonatales. Debido a su naturaleza, el instrumento no requirió de la validación o determinación de la confiabilidad.

**f) Aspectos éticos del estudio**

El presente estudio contará con la aprobación por parte del Comité de Ética e Investigación de la Universidad Cayetano Heredia, además, de los permisos pertinentes del Hospital Cayetano Heredia. Debido a que el estudio será realizado mediante la revisión de historias clínicas, no será necesaria la aplicación del consentimiento informado. Del mismo modo, se garantizará la

confidencialidad del estudio y la protección de los datos sensibles debido a que estos serán digitalizados y codificados, no se considerarán datos como el número de la historia clínica, nombre o DNI. Además, finalizado el estudio, la base de datos será eliminada.

**g) Plan de análisis**

Una vez completados los grupos de la muestra, la información será codificada en una base de datos realizada en Microsoft Excel 2021, para posteriormente ser importada al programa estadístico SPSS 27.

El análisis descriptivo será realizado mediante la presentación de las frecuencias de los factores de riesgo, además, esta información será visualizada en tablas o gráficos. El análisis inferencial será llevado a cabo mediante la prueba estadística de Chi cuadrado para variables categóricas y dicotómicas, el IC será del 95%, al obtenerse un nivel de significancia menor a 0.05, se determinará que existe relación entre las variables de estudio. Por otro lado, al ser un estudio retrospectivo, se calculará el Odds Ratio crudo y ajustado, con el fin de evaluar la asociación de riesgo existente.

**6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Ozmeral I, Bulbul A. Neonatal Sepsis. Sisli Etfal Hastan Tip Bul. 2020;54(2):142-58.
2. Cussen A, Guinness L. Cost savings from use of a neonatal sepsis calculator in Australia: A modelled economic analysis. J Paediatr Child Health. 2021;57(7):1037-43.
3. Jatsho J, Nishizawa Y, Pelzom D, Sharma R. Clinical and Bacteriological Profile of Neonatal Sepsis: A Prospective Hospital-Based Study. Int J Pediatr. 2020;2020(1):1835945.

4. Seyoum K, Sahiledengle B, Kene C, Geta G, Gomora D, Ejigu N, et al. Determinants of neonatal sepsis among neonates admitted to neonatal intensive care units in ethiopian hospitals: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*. 2023;9(9):e20336.
5. Jibro U, Desalew A, Mamo G, Kenay A. Time to Death and Its Predictors among Neonates Hospitalized with Sepsis in Eastern Ethiopia. *BioMed Res Int*. 2024;2024(1):2594271.
6. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guía de Práctica Clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la sepsis neonatal. Gobierno Regional del Perú. 2019;1(1):1-112.
7. Torres N. Factores de riesgo para mortalidad por sepsis neonatal: Revisión sistemática integrativa 2015-2021 [Internet] [Tesis]. [Cajamarca]: Universidad Nacional de Cajamarca; 2022 [citado 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4969>
8. Gonzales A, Obando S, Bobadilla S. Patógenos bacterianos causantes de sepsis neonatal en Perú: una revisión sistemática. *Investig E Innov Clínica Quirúrgica Pediátrica*. 2024;2(1):58-67.
9. Ruiz A, Pantoja L. Características clínico-epidemiológicas de sepsis neonatal temprana en un hospital público, Lima, Perú. *Horiz Méd*. 2022;22(4):5-15.
10. Dávila C, Hinojosa R, Mendoza E, Gómez W, Espinoza Y, Torres E, et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la sepsis neonatal: Guía de práctica clínica basada en evidencias del Instituto Nacional Materno Perinatal del Perú. *An Fac Med*. 2020;81(3):354-64.
11. Woelile T, Tesfa G, Mekonnen H, Tsedalu A, Tigabu A, Aynalem YA, et al. Survival Status and Predictors of Mortality Among Low-Birth-Weight Neonates Admitted to the Neonatal Intensive Care Unit at Felege Hiwot Comprehensive Specialized Hospital, Bahir Dar, Ethiopia, 2020. *Pediatr Health Med Ther*. 2021;12(1):451-66.
12. Ortgies T, Rullmann M, Ziegelhöfer D, Bläser A, Thome U. The role of early-onset-sepsis in the neurodevelopment of very low birth weight infants. *BMC Pediatr*. 2021;21(1):289.
13. Roble A, Ayehubizu L, Olad H. Neonatal Sepsis and Associated Factors Among Neonates Admitted to Neonatal Intensive Care Unit in General Hospitals, Eastern Ethiopia 2020. *Clin Med Insights Pediatr*. 2022;16(1):11795565221098346.
14. Bech C, Stensgaard C, Lund S, Holm C, Brok J, Nygaard U, et al. Risk factors for neonatal sepsis in Sub-Saharan Africa: a systematic review with meta-analysis. *BMJ Open*. 2022;12(9):e054491.
15. Nigusie S, Filagot D, Gebremeskel M, Tewodros Y. Risk factors for neonatal sepsis among neonates in the neonatal intensive care unit at Hawassa University Comprehensive Specialized Hospital and Adare General Hospital in Hawassa City, Ethiopia. *Front Pediatr*. 2023;11(1):1092671.

16. Morales K. Factores de riesgo asociados al desarrollo de sepsis neonatal temprana en prematuros en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del hospital ISSSTEP en el periodo enero 2021–diciembre 2023 [Internet] [Tesis de Especialización]. [México]: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2023 [citado 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12371/21622>
17. Tran N, Tran L, Tran D, Nguyen V, Le M, Nguyen N. Utilizing Predictive Factors as a Screening Tool for Early-Onset Sepsis in Neonates. *Cureus*. 2024;16(8):e66312.
18. Ukamaka C, Ekwochi U, Obumneme I, Nwokeji L, Eleje G, Ojiegbe N, et al. Prevalence, perinatal outcomes and factors associated with neonatal sepsis in Nigeria. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2024;131 Suppl 3:101-12.
19. Alvarez A. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del servicio de neonatología en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2015-2019 [Internet] [Tesis]. [Tacna]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2021 [citado 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/20.500.12510/280>
20. Sanchez F. Apgar bajo al nacer como factor de riesgo para sepsis en neonatos atendidos en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque periodo 2016 – 2018 [Internet] [Tesis]. [Pimentel]: Universidad Señor de Sipán; 2022 [citado 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/9788>
21. Acuña T. Factores asociados a sepsis neonatal temprana, Moyobamba 2023 [Internet] [Tesis]. [Trujillo]: Universidad César Vallejo; 2024 [citado 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/143008>
22. Jara A. Factores maternos y neonatales asociados a sepsis neonatal en el Hospital de Contingencia Tingo María de 2020 a 2021 [Internet] [Tesis]. [Lima]: Universidad Privada Norbert Wiener; 2024 [citado 11 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/11762>
23. Rozycki H, Yitayew M. The Apgar score in clinical research: for what, how and by whom it is used. *J Perinat Med*. 2023;51(4):580-5.
24. Hospital Cayetano Heredia. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de sepsis temprana en el recién nacido. Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos. 2021;1(1):1-12.
25. Cunningham G, Leveno K, Dashe J, Hoffman B, Spong C, Casey B. *Williams Obstetricia* [Internet]. 26va Edición. España: McGraw Hill Education; 2022. 1344. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3103&sectionid=259200609>

26. Fernández H, Gutiérrez M, Hidalgo M. Líquido meconial su asociación con las alteraciones del test de Apgar, hospital Ben Nacer Bachir. Rev Cienc Médicas Pinar Río. 2020;24(3):1-7.
27. Adrianzen K, Ortiz B. Factores de riesgo y el test de Apgar del recién nacido del Centro de Salud San Pedro Piura [Internet] [Tesis]. [Piura]: Universidad César Vallejo; 2022 [citado 20 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/111545>
28. Sobrero H, Vezzano V, Moraes M, Borbonet D. Sepsis neonatal precoz: recomendaciones para su abordaje en la práctica clínica. Arch Pediatría Urug. 2022;93(1):1-8.
29. Medina M, Rojas R, Bustamante W, Loaiza R, Martel C, Castillo R. Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación [Internet]. 1era Edición. Puno: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C; 2023. 60 p. Disponible en: <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/book/90>

## 7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### Presupuesto

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	TOTAL
Recurso Humano				
Asesoría estadística	-	-	300.00	300.00
<b>Total</b>				<b>300.00</b>
Recurso Material				
Laptop	Unidad	1	2500.00	2500.00
Plan de celular	-	3	39.90	119.70
Material de escritorio	Unidad	1	50.00	50.00
Copias e impresiones	Unidad	100	0.50	50.00
USB	Unidad	1	30.00	30.00
<b>Total</b>				<b>2749.70</b>
Servicios				
Internet	-	3	45.00	135.00
Pasajes y movilidad	-	3	100.00	300.00

Otros	-	-	250.00	250.00
<b>Total</b>				<b>685.00</b>
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>3734.70</b>

### Financiamiento

El propuesto es autofinanciado.

### Cronograma

Actividad	2024		2025		
	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Selección de tema de investigación e identificación de realidad de problemática.	x				
Búsqueda de bibliografía.	x				
Redacción del proyecto de investigación.	x				
Presentación de proyecto.	x				
Subsanar observaciones.	x	x			
Aceptación por parte del CEI de la universidad.		x	x		
Trámite documentario en hospital.			x		
Recolección de la información.			x	x	x
Procesamiento de datos.				x	x
Presentación de informe final.					x

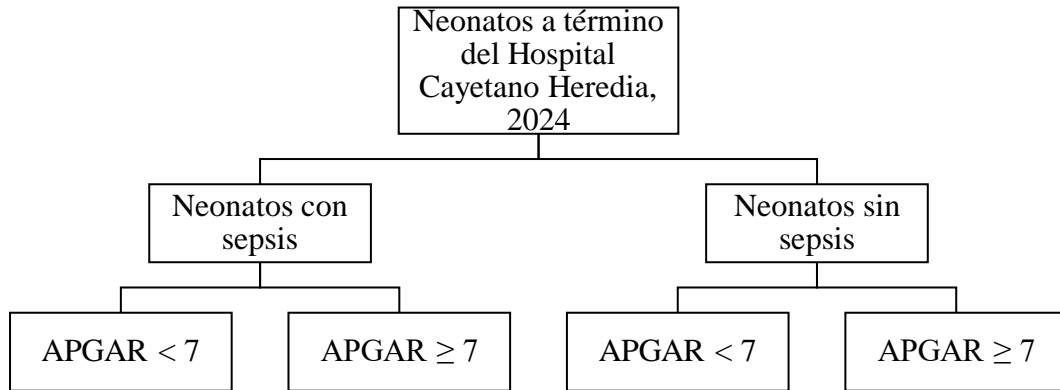
## 8. ANEXOS

### Anexo 1: Instrumento de recolección de datos

<b>APGAR</b>	Al primer minuto	<input type="checkbox"/> Satisfactorio (7-10 pts.) <input type="checkbox"/> Bajo (<7 pts.)
	A los 5 minutos	<input type="checkbox"/> Satisfactorio (7-10 pts.) <input type="checkbox"/> Bajo (<7 pts.)
<b>Sepsis neonatal</b>	Diagnóstico	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Tiempo	<input type="checkbox"/> Temprana ( $\leq 72$ horas) <input type="checkbox"/> Tardía ( $\geq 72$ horas)
<b>Factores sociodemográficos</b>	Procedencia	<input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/> Urbana
	Grado de instrucción de la madre	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/> Técnico
<b>Factores Neonatales</b>	Sexo	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
	Edad Gestacional	<input type="checkbox"/> Postérmino ( $\geq 42$ semanas) <input type="checkbox"/> Término (37-41 semanas)
	Peso de Recién Nacido	<input type="checkbox"/> Macrosómico ( $\geq 4000$ g) <input type="checkbox"/> Adecuado (2500-3999 g) <input type="checkbox"/> Bajo Peso al Nacer (<2500 g)
<b>Factores Maternos</b>	Edad Materna	<input type="checkbox"/> Avanzada (>34 años) <input type="checkbox"/> Adecuada (20-34 años) <input type="checkbox"/> Adolescente (15-19 años) <input type="checkbox"/> Adolescente de Alto Riesgo (<15 años)
	CPN	<input type="checkbox"/> No Controlada ( $\leq 6$ CPN) <input type="checkbox"/> Controlada (> 6 CPN)
	RPM	<input type="checkbox"/> RPM (< 18 horas) <input type="checkbox"/> RPM ( $\geq 18$ horas)
	ITU del Tercer Trimestre	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Corioamnionitis	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Fiebre Materna Durante el Parto	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Consumo de alcohol	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Tabaquismo	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

## Anexo 2: Diseño metodológico

Diseño de casos y controles



### Anexo 3: Tamaño muestral

El tamaño muestral se calculó a partir de la fórmula para casos y controles:

$$n = \frac{\left[ z_{1-\alpha/2} \sqrt{(r+1)P(1-P)} + z_{1-\beta} \sqrt{c * P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]}{r(P_2 - P_1)^2}$$

Tomándose como estudio referencial a Álvarez (19) y el cálculo fue realizado mediante el programa estadístico de Epidat, dando como resultado un total de 32 casos y 32 controles.

#### Tamaños de muestra. Estudios de casos y controles. Grupos independientes:

##### Datos:

Proporción de casos expuestos:	25,480%
Proporción de controles expuestos:	1,834%
Odds ratio a detectar:	18,300
Número de controles por caso:	1
Nivel de confianza:	95,0%

##### Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	32	32	64

\*Tamaños de muestra para aplicar el test  $\chi^2$  sin corrección por continuidad.

#### Anexo 4: Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
<b>Variable independiente: APGAR</b>	Evaluación del recién nacido al 1er y 5to minuto. Se consideran los aspectos de apariencia, pulso, gestos, actividad y respiración (27). Este dato se encuentra registrado en la HC del neonato.	Al primer minuto	Satisfactorio (7-10 pts.) Bajo (<7 pts.)	Cualitativa ordinal	Ficha de recolección de datos
		A los 5 minutos	Satisfactorio (7-10 pts.) Bajo (<7 pts.)	Cualitativa ordinal	
<b>Variable dependiente: Sepsis neonatal</b>	Infección sistémica en el recién nacido, se considera temprana si se da antes de las 72 horas, caso contrario será tardía (28). Se considerará el diagnóstico sospechoso o confirmado en la HC.	Diagnóstico	Si No	Cualitativa nominal	Ficha de recolección de datos
		Tiempo	Temprana ( $\leq 72$ horas) Tardía ( $\geq 72$ horas)	Cualitativa ordinal	
<b>Variable interviniente 1: Factores sociodemográficos</b>	Factores sociodemográficos consignados en la HC del neonato.	Procedencia	Rural Urbana	Cualitativa nominal	Ficha de recolección de datos
		Grado de instrucción de la madre	Primaria Secundaria Superior Técnico	Cualitativa nominal	
<b>Variable interviniente 2: Factores Neonatales</b>	Sexo del recién nacido consignado en la ficha materno perinatal del recién nacido.	Sexo	Masculino Femenino	Cualitativa nominal	Ficha de recolección de datos
	Edad gestacional calculada por Capurro o ECO del 1er Trim, consignada en la historia clínica del neonato.	Edad Gestacional	Postérmino ( $\geq 42$ semanas) Término (37-41 semanas)	Cualitativa ordinal	

	Peos del recién nacido en gramos.	Peso de Recién Nacido	Macrosómico ( $\geq 4000$ g) Adecuado (2500-3999 g) Bajo Peso al Nacer ( $< 2500$ g)	Cualitativa ordinal	
<b>Variable interveniente 3: Factores Maternos</b>	Edad de la madre.	Edad Materna	Avanzada ( $> 34$ años) Adecuada (20-34 años) Adolescente (15-19 años) Adolescente de Alto Riesgo ( $< 15$ años)	Cualitativa ordinal	Ficha de recolección de datos
	Número de controles prenatales.	CPN	No Controlada ( $\leq 6$ CPN) Controlada ( $> 6$ CPN)	Cualitativa ordinal	
	Diagnóstico confirmatorio de ruptura prematura de membranas.	RPM	RPM ( $< 18$ horas) RPM ( $\geq 18$ horas)	Cualitativa nominal	
	Diagnóstico confirmatorio por clínica y examen de orina registrado en la ficha materno perinatal.	ITU del Tercer Trimestre	Si No	Cualitativa nominal	
	Diagnóstico confirmatorio de corioamnionitis	Corioamnionitis	Si No	Cualitativa nominal	
	Registro de temperatura materna por encima de los $38^\circ$ , consignado en la HC.	Fiebre Materna Durante el Parto	Si No	Cualitativa nominal	
	Antecedente de consumo de alcohol consignado en la ficha materno perinatal.	Consumo de alcohol	Si No	Cualitativa nominal	
	Antecedente de tabaquismo consignado en la ficha materno perinatal.	Tabaquismo	Si No	Cualitativa nominal	