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

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
Unidad de Posgrado

Utilidad de la escala PIRO modificada como predictor de la mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas, 2022-2024

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Pediatría

AUTOR

Sally Fabiola PALOMINO ROJAS

ASESOR

Dr. Jorge LOPEZ SANDOVAL

Lima - Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

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

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

Referencia bibliográfica

Palomino S. Utilidad de la escala PIRO modificada como predictor de la mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas, 2022-2024 [Proyecto de investigación de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2026.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Sally Fabiola Palomino Rojas
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	75958340
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0002-0483-0514
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Jorge Lopez Sandoval
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	05389309
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-9383-3578
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	María Elena Revilla Velásquez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07788096
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Justa Danitza Fernández Oliva
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07708790
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	
Tipo de documento	
Número de documento de identidad	
Datos de investigación	

Línea de investigación	ODS 3: SALUD Y BIENESTAR 26. SALUD MATERNA, PERINATAL Y NEONATAL
Grupo de investigación	MEDICINA CLINICA
Agencia de financiamiento	NO APLICA
Ubicación geográfica de la investigación	PAIS: PERU DEPARTAMENTO: LIMA PROVINCIA: LIMA DISTRITO LIMA Latitud: -12.056445 Longitud: -77.085994
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2022 – 2024.
URL de disciplinas OCDE	**PEDIATRIA** https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.03

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Medicina
Vicedecanato de Investigación y Posgrado

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACION EN MEDICINA HUMANA

INFORME DE CALIFICACIÓN

MÉDICO: **SALLY FABIOLA PALOMINO ROJAS**

PROYECTO ***DE INVESTIGACIÓN:***
UTILIDAD DE LA ESCALA PIRO MODIFICADA COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS, 2022-2024.

AÑO DE INGRESO: *2023*

ESPECIALIDAD: *PEDIATRIA*

SEDE: . *HOSPITAL DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS*

Lima... 30 ....de ..MARZO..... 2026

Doctor
JOHNNY MORZAN DELGADO
Coordinador del Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

El comité de la especialidad de PEDIATRIA ha examinado el Proyecto de Investigación de la referencia, el cual ha sido:

SUSTENTADO Y APROBADO [✓] **OBSERVADO** [ ]

OBSERVACIONES:

NOTA: 15

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS
FACULTAD DE MEDICINA
Dra. MARIA ELENA REVILLA VELÁSQUEZ
Presidente del Comite de Especialidad de Pediatría

Dra. MARÍA ELENA REVILLA VELÁSQUEZ
COMITÉ DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA

C.c. UPG
Comité de Especialidad
Interesado

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, JORGE LOPEZ SANDOVAL, en mi condición de asesor acreditado con el Dictamen de la UPG N° 000763 - 2026-UPG-VDIP-FM/UNMSM del Proyecto de Investigación, cuyo título es "UTILIDAD DE LA ESCALA PIRO (PREDISPOSICIÓN, INFECCIÓN, RESPUESTA Y DISFUNCIÓN DE ÓRGANOS) MODIFICADA COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS, 2022-2024 " . PRESENTADO por el médico SALLY FABIOLA PALOMINO ROJAS, para optar el título de segunda especialidad Profesional en PEDIATRIA.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el **13 %** de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

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

Lima 18 de noviembre del 2026

Firma del Asesor:

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE MEDICINA
VICEDECANATO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA

JORGE LÓPEZ SANDOVAL
Coordinador de Residentado Médico
Hospital de Emergencias Pediátricas

Nombres y Apellidos del asesor: JORGE LOPEZ SANDOVAL

DNI: 05389309

* Según corresponda: bachiller, magíster, doctor; título profesional o título de segunda especialidad

La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: 3
DATOS GENERALES 3
1.1 Título 3
1.2 Área de Investigación 3
1.3 Autor responsable del proyecto 3
1.4 Asesor 3
1.5 Institución 3
1.6 Entidades con las que se coordinará el proyecto 3
1.7 Duración 3
1.8 Clave del Proyecto 3
CAPÍTULO II 4
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO 4
2.1 Planteamiento del Problema 4
2.2 Hipótesis 10
2.3 Objetivos de la Investigación 10
2.4 Evaluación del Problema 11
2.5 Justificación e Importancia del Problema 11
CAPÍTULO III 12
METODOLOGÍA 13
3.1 Tipo de Estudio 13
3.2 Diseño de Investigación 13
3.3 Universo 13
3.4 Población 13
3.5 Muestra 13
3.6 Criterios de Inclusión y Exclusión 14
3.7 Variables de estudio 15
3.8 Operacionalización de Variables 16
3.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos 19
3.10 Procesamiento y Análisis de Datos 19
CAPÍTULO IV : 21
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 21
4.1 Plan de Acciones 21
4.2 Asignación de Recursos 22
4.3 Cronograma de Actividades 22
CAPÍTULO V: 23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 23
CAPÍTULO VI: 27
ANEXOS 27
6.1 Definición de Términos 27
6.2 Matriz de consistencia 28
6.3 Ficha de recolección 29

CAPÍTULO I:

DATOS GENERALES

1.1 Título

"Utilidad de la escala PIRO modificada como predictor de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas, 2022-2024"

1.2 Área de Investigación

Pediatría.

1.3 Autor responsable del proyecto

M. C. Sally Palomino

1.4 Asesor

Dr. Jorge López Sandoval

1.5 Institución

Hospital de Emergencias Pediátricas (HEP).

1.6 Entidades con las que se coordinará el proyecto

Área de investigación y docencia y área de archivos del HEP.

1.7 Duración

6 meses.

1.8 Clave del Proyecto

Escala PIRO modificada, neumonía adquirida en la comunidad, mortalidad, predictor.

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

2.1 Planteamiento del Problema

2.1.1 Descripción del Problema

La neumonía es una de las patologías con mayor impacto en la población pediátrica siendo uno de los principales motivos de hospitalización, así como de mortalidad en este grupo etario (Reyes et al., 2023). Esta enfermedad tiene una importante morbilidad en países desarrollados y una alta mortalidad en aquellos países en vías de desarrollo (Manzanares et al., 2023). De todas las clasificaciones que tiene la neumonía, la denominada neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se posiciona como la más frecuente, tanto en la población infantil como en los adultos, cuya etiología puede variar según el grupo etario y las diferentes condiciones propias del paciente (Vaughn et al., 2024).

La neumonía es una infección que afecta el parénquima pulmonar, producido por diferentes patógenos de tipo bacterias, virus y hasta hongos. De forma específica la NAC hace referencia a aquel cuadro presente en una persona que no ha estado recientemente hospitalizadas ni en entornos de atención médica (Aliberti et al., 2021). Dentro de los factores asociados a un mayor riesgo de infección en la población pediátrica se encuentran a edad, ya que los lactantes y menores de cinco años son más vulnerables debido a su sistema inmunológico en desarrollo (Rees et al., 2023). Asimismo, las comorbilidades como las cardiopatías congénitas y la desnutrición pueden incrementar notablemente el riesgo de padecer NAC así como favorecer una peor evolución en estos pacientes. Por último, un factor crítico es la falta de vacunación, especialmente contra patógenos como el *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus* influenzae tipo b, que son causa frecuente de neumonía (Valencia et al., 2022).

La neumonía sigue siendo un reto significativo en la salud infantil global, a pesar de los recientes avances, lo que subraya la necesidad de estrategias efectivas de salud pública y programas de vacunación integral (Yadav & Awasthi, 2023). En este sentido, también se encuentran disponibles escalas pronosticas que evalúan el riesgo de mortalidad, especialmente en la población pediátrica,

destacándose a la escala *Predisposition, Insult, Response and Organ dysfunction* modificado (PIROm), el cual es un sistema de puntuación adaptada para la población pediátrica que toma en cuenta 10 parámetros divididos en aspectos clínicos como la edad menor a 6 meses y comorbilidades, signos de injuria sistémica como la hipoxia, hipotensión y la bacteriemia, hallazgos evidentes de neumonía multilobar o complicada, y por último, signos de insuficiencia orgánica de tipo renal, hepática o el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (Araya et al., 2016).

Dado que la escala PIROm se basa en factores que de forma independiente pueden asociarse con la evolución desfavorable de una NAC en pacientes pediátricos, su estudio puede dar resultados que sean beneficiosos en la práctica médica (Wikes et al., 2023), contando así con una escala que de forma segura y efectiva pueda agrupar a los pacientes que tengan un mayor riesgo de mortalidad y poder tomar las medidas terapéuticas oportunas para disminuir el resultado fatal en estos pacientes, mejorando la atención sanitaria general en este grupo etario.

En el Hospital de Emergencias Pediátricas, la NAC constituye uno de los principales motivos de hospitalización. Sin embargo, no se dispone de un sistema de evaluación pronóstica validado localmente que permita estimar el riesgo de mortalidad y estratificar a los pacientes según su gravedad. Evaluar la utilidad de la escala PIRO modificada en este contexto podría aportar una herramienta clínica confiable y objetiva para mejorar la atención, optimizar los recursos y contribuir a la reducción de la mortalidad infantil por neumonía.

2.1.2 Antecedentes del Problema

2.1.2.1 Antecedentes internacionales

Cao L, et al (2023) por medio de un estudio retrospectivo multicéntrico, evaluaron los predictores de mortalidad, para lo cual incluyeron a 945 pacientes menores de 5 años con NAC. En el análisis multivariado establecieron que un cuadro de neumonía grave (OR: 3.48; p=0.009), la necesidad de ventilación mecánica (OR: 2.58; p=0.049), la anemia (OR: 5.24; p<0.001), el bajo peso severo (OR: 6.06; p<0.001) y la presencia de 3 o más comorbilidades (OR: 8.40; p=0.005), se asociaban de forma significativa con un mayor riesgo de mortalidad

por NAC. Concluyen que existen aspectos clínicos que incrementan significativamente el riesgo de un resultado fatal tras una NAC en niños menores de 5 años.

Valentania V, et al (2021) realizaron una cohorte ambispectiva para evaluar el potencial predictivo de la puntuación PIROm en niños con neumonía, incluyendo a 80 pacientes. Tras su análisis determinaron que, con una puntuación de 3 en la escala evaluada, mostraba un AUC de 0.919, junto con una sensibilidad y especificidad del 80 y 84.62% respectivamente. Además, establecieron que dicho punto de corte tenía una asociación significativa con el incremento en el riesgo de mortalidad (RR: 10.54; $p<0.001$). En tal sentido, concluyeron que la escala PIROm puede utilizarse para clasificar y predecir del riesgo de mortalidad en pacientes pediátricos con neumonía.

Araya S, et al (2016), diseñaron un sistema de puntuación aplicable para la población pediátrica que pueda estimar con buena precisión la mortalidad por NAC, para lo cual emplearon un estudio observacional a 860 pacientes. En sus resultados observaron que, a mayor puntuación de la escala PIROm, el porcentaje de mortalidad fue incrementando, observando que todos los pacientes que superaron el puntaje de 7 culminaron falleciendo ($p<0.001$), por lo que esta escala demostró tener un AUC de 0.94 (IC 95% 0.90–0.98). Concluyeron que la escala diseñada puede considerar una buena herramienta para discriminar con precisión el riesgo de mortalidad en niños con NAC.

2.1.2.2 Antecedentes nacionales

Fernández J, et al (2023) en su cohorte retrospectiva, evaluaron diferentes escalas pronósticas, entre ellas a la PIROm, para determinar el riesgo de muerte en infantes, incluyendo a 1351 pacientes. Como resultados, obtuvieron que, la escala PIROm fue la que mejor capacidad diagnóstica presentaba, con un AUC de 0.93, siendo superior a otros sistemas de puntuación como la RISC o la PRESS, que fue de 0.84 y 0.68 respectivamente. En cuando a la puntuación, establecieron a partir de 5 puntos, la escala en estudio mostraba un porcentaje de mortalidad de 87.5%, con una especificidad del 99.92%. Concluyen que la escala PIROm es una herramienta con buenos resultados para ser utilizada en centros hospitalarios de mayor complejidad.

Mosquera M, et al (2023) mediante un estudio transversal, investigaron la prevalencia, así como los factores más relacionados al ingreso de la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) por NAC, incluyendo a 166 pacientes. Dentro de los factores estudiados incluyeron a la escala PIROm, determinando que una puntuación de 3 y 4 puntos, incrementaba 3.4 veces el riesgo de culminar con un ingreso a la UCIP (RP: 3.40; p=0.004). Concluyen que un puntaje considerado como moderado (3 a 4 puntos) en la escala PIROm es un importante factor asociado ingresar a UCI en pacientes pediátricos.

2.1.3 Fundamentos

2.1.3.1 Marco Teórico

La neumonía es uno de los principales motivos de morbi-mortalidad en la población pediátrica, atribuyéndole cerca del 20% del total de las defunciones en este grupo etario, significando un verdadero problema de salud pública (Todkill et al., 2024). En la región de Latinoamérica, la prevalencia de la neumonía puede llegar a los 900 casos por 100 mil niños en edades inferiores a los 5 años, mientras que, en Estados Unidos, la incidencia de pacientes pediátricos hospitalizados ronda los 15 casos por 100 mil niños, variando con la edad. En lo que respecta al Perú, se ha notificado que se registran más de 2 millones de atenciones pediátricas cada año por neumonía (Martínez et al., 2022).

Esta patología hace referencia al proceso infeccioso de tipo agudo dentro del parénquima pulmonar, caracterizado por una inflamación y acumulación de líquido en los alveolos, alterando el proceso normal de intercambio gaseoso que se produce en esta zona. Dentro del tipo de neumonía, se encuentra la adquirida en la comunidad, la intrahospitalaria, la asociada a ventilación mecánica y a la aspirativa, siendo la primera en mención la que se presenta con mayor prevalencia (Eshwara et al., 2020). En la población pediátrica, los principales factores de riesgo para contraer dicha infección son la prematuridad, las cardiopatías congénitas, comorbilidades respiratorias como el asma, la displasia broncopulmonar o la fibrosis quística, las anomalías gastrointestinales, afecciones neuromusculares, anemia y procesos de inmunodeficiencia (Smith et al., 2021).

La etiología de la neumonía suele variar según el tipo y las edades de los pacientes, en el caso de la NAC específicamente, los lactantes se ven más afectados por la etiología viral, principalmente el virus sincitial respiratorio, mientras que en edades posteriores se tendrá al *Streptococcus pneumoniae*, *Hemophilus* influenzae tipo b, *Moraxella* catarrhalis y otras bacterias atípicas como la *Chlamydia trachomatis* y el *Mycoplasma pneumoniae (*Meyer, 2024). La fisiopatología de esta infección comienza con la invasión de microrganismos en el tracto respiratorio superior, donde tras evadir las defensas mucosas y los mecanismos de limpieza del epitelio respiratoria, invaden alvéolos provocando una respuesta inflamatoria aguda, caracterizada por la liberación de mediadores proinflamatorios, como citoquinas y quimiocinas, atrayendo leucocitos al sitio de infección. Este evento, junto con el líquido exudativo y la necrosis celular, lleva a la consolidación del tejido pulmonar (Todkill et al., 2024).

En cuanto a la clínica, esta puede variar según la edad del paciente y del patógeno causante, sin embargo, de forma general este cuadro suele presentarse con síntomas típicos como la taquipnea, disnea, fiebre y la tos con o sin expectoración, pudiendo progresar hacia un cuadro de hipoxemia, en casos severos, en insuficiencia respiratoria y sepsis (Chee et al., 2022). Con respecto al diagnóstico, este suele hacerse principalmente por la sospecha clínica además del apoyo con pruebas de reactantes de fase aguda y hallazgos radiológicos, en donde los cuadros típicos muestran un patrón de consolidación mientras que las atípicas tienen un patrón intersticial (Rueda et al., 2022).

La base del manejo se centra en la ventilación con el apoyo de antibioterapia ya sea de forma empírica o específica en caso se cuenten con el diagnóstico etiológico (Sinlga & Goldman, 2023). Asimismo, existen formas de prevención primaria a edades tempranas como la aplicación de vacunas contra el neumococo, *Hemophilus* influenzae y el virus de la influenza. De igual forma, el mantener un índice de pobreza y desnutrición infantil bajos contribuye a disminuir la incidencia de neumonía en pediatría, dado que son dos los principales factores epidemiológicos para contraer dicha infección (Ferreira et al., 2020).

Pese a los avances, la neumonía sigue generando una importante carga de hospitalizaciones, ingresos a la UCI y de mortalidad infantil, especialmente en

países subdesarrollados, dado que se cuentan con factores determinantes como la dificultad en el acceso hacia los centros hospitalarios de mayor nivel, las condiciones socio-económicas desfavorables que se asocian a la desnutrición, a la falta de apego hacia el cumplimiento de los protocolos de vacunación así un cuidado prenatal y neonatal deficiente e inoportuno, resaltando la importancia de abordar estos determinantes para optimizar la salud infantil (Kirolos et al 2021; Chakraborty 2020).

Existen factores que están directamente relacionados con un incremento en la mortalidad, y muchos de ellos han sido agrupados para formar sistemas de puntuación como es el caso de la escala PIRO modificada, diseñada en el año 2016 por Araya y colaboradores, en el cual tomaron como base al modelo PIRO original que era utilizada mayormente para predecir resultados en cuadros de sepsis y neumonía grave en los adultos (Araya et al., 2016; Rubio & Jiménez 2022). En esta versión modificada, el modelo tenía un enfoque estrictamente en la población pediátrica y en la predicción de mortalidad por una NAC, incluyendo a 10 parámetros en total, mostrando buenos resultados para ser poder ser aplicada en la práctica clínica (Valentania et al., 2021).

Dentro de los parámetros que incluye la escala PIROm, se encuentran aspectos que aumentan la predisposición a complicaciones graves como es la edad menor a 6 meses y comorbilidades importantes como las cardiopatías congénitas, el asma, la inmunosupresión y la desnutrición. Además, se encuentran factores clínicos relacionados con la respuesta del huésped hacia la infección, como es la hipoxia, la hipotensión y la bacteriemia. De igual forma, se incluyen parámetros que indican gravedad de la infección como la presencia de una neumonía multilobar o complicada. Por último, se detalla si existe evidencia de daño orgánico, específicamente de tipo renal, hepático o respiratorio (Araya et al., 2016).

Cada uno de los parámetros de la escala PIROm pueden por sí solos estar relacionados con una mayor mortalidad en una NAC, por lo que al combinarse se puede reflejar de manera integral el impacto del proceso patológico en el organismo del paciente. Por lo que, para su aplicación, se verifica la presencia de cada factor y su presencia da una puntuación de 1, por lo que la escala tiene un

máximo de 10 puntos, considerándose según la evidencia que, a partir de 3 puntos a más, el riesgo de mortalidad incrementará significativamente, permitiendo agrupar de forma muy efectiva a los pacientes que se encuentren con una alta probabilidad de resultados fatales (Valentania et al., 2021).

Dada la relativa reciente creación de la escala PIROm, a pesar de los buenos resultados que los estudios han mencionado sobre su uso, aún no cuenta con una validación internacional, por lo que es importante que esta herramienta sea estudiada a profundidad en realidades como el Perú, con lo cual puede ayudar a predecir y agrupar de forma segura a los pacientes con un mayor riesgo de fallecimiento y así realizar las intervenciones necesarias con el fin de disminuir la incidencia de mortalidad y la mejora en la atención de este grupo etario tan vulnerable.

2.1.4 Formulación del Problema

Problema general

¿Tiene la escala PIROm utilidad como predictor de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas entre el 2022 y 2024?

2.2 Hipótesis

2.2.1 Hipótesis alterna

La escala PIROm si tiene utilidad como predictor de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas entre el 2022 y 2024.

2.2.2 Hipótesis nula

La escala PIROm no tiene utilidad como predictor de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas entre el 2022 y 2024.

2.3 Objetivos de la Investigación

2.3.1 Objetivo General

Determinar la utilidad de la escala PIRO modificada como predictor de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas durante el periodo 2022–2024.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Describir las características clínicas, demográficas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos con neumonía adquirida en la comunidad atendidos en el Hospital de Emergencias Pediátricas
- Aplicar la escala PIRO modificada a los pacientes diagnosticados con neumonía adquirida en la comunidad para determinar su puntuación de riesgo en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas.
- Analizar la relación entre la puntuación obtenida en la escala PIRO modificada y la mortalidad en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas.
- Evaluar la capacidad predictiva (sensibilidad, especificidad y valor predictivo) de la escala PIRO modificada para estimar el riesgo de mortalidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas.
- Comparar los resultados obtenidos con la evidencia existente en la literatura científica sobre la aplicación de la escala PIRO modificada en otras poblaciones o contextos clínicos.

2.4 Evaluación del Problema

La NAC es un problema importante de salud pública, con especial afectación en la población pediátrica, siendo uno de los motivos principales de mortalidad en este grupo etario, principalmente en países subdesarrollados. En tal, sentido, existen diferentes protocolos tanto de manejo como de prevención primaria, además de apoyarse en diferentes escalas predictoras para evaluar resultados fatales. Es así que se encuentra disponible la escala PIROm, diseñada en la última década y demostrando estar enfocada en la población pediátrica, con la cual puede evaluarse el riesgo que puede tener cada paciente en acabar falleciendo, pudiendo así generar grupos de riesgo y establecer un manejo más personalizado en cada paciente, siendo necesario continuar con los estudios que puedan darle mayor validez a dicha escala en la realidad local y nacional.

2.5 Justificación e Importancia del Problema

2.5.1 Justificación Legal

De acuerdo con la Ley N° 26842, Ley General de Salud en Perú, el personal de salud está obligado a otorgar tratamientos seguros, efectivos y de alta calidad. El abordaje de pacientes amerita que las decisiones clínicas dispongan de evidencia científica sólida para proteger la integridad de los pacientes, reduciendo las complicaciones asociadas. Al establecer correlaciones claras entre la escala PIROm y los desenlaces clínicos, se contribuirá a la creación de guías clínicas que, al ser validadas y adoptadas, no solo mejorarán la calidad de atención, sino que también reducirán la responsabilidad legal de los profesionales de la salud al fundamentar sus decisiones en datos empíricos y protocolos estandarizados.

2.5.2 Justificación Teórico – Científico

La escala PIROm incluye factores que cuentan con una evidencia clara hacia los resultados desfavorables en una neumonía en pacientes pediátricos, por lo que, su aplicación tiene una fuerte base fisiopatológica. Además, tomando en cuenta que aún su aplicación no ha sido ampliamente difundida, especialmente a nivel nacional, generar estudios que brinden resultados notables pueden contribuir a la validación de este estudio a nivel de centros hospitalarios de gran afluencia de pacientes como el Hospital de Emergencias Pediátricas, y posteriormente ser base para futuros trabajos similares en otras instituciones similares.

2.5.3 Justificación Práctica

La escala PIROm se presenta como una herramienta valiosa para la evaluación del riesgo de mortalidad en este grupo etario, permitiendo clasificar a los pacientes según la gravedad de su condición. Estudiar la utilidad de esta escala es fundamental, ya que podría facilitar la toma de decisiones clínicas más informadas, optimizar la asignación de recursos y mejorar los resultados en el manejo de la neumonía. Al identificar de manera temprana a aquellos pacientes con mayor riesgo, se pueden implementar intervenciones más personalizadas, reduciendo así la tasa de mortalidad y mejorando la calidad de atención en el contexto pediátrico. Además, la validación de la escala en diferentes poblaciones pediátricas contribuiría a su generalización y a la mejora continua de los protocolos clínicos en el tratamiento de esta enfermedad. Por ello, este estudio busca aportar evidencia científica actualizada sobre la utilidad de la escala PIRO

modificada en pacientes pediátricos con NAC atendidos en el Hospital de Emergencias Pediátricas durante el periodo 2022–2024. Los resultados obtenidos podrían servir como base para la implementación de herramientas pronósticas adaptadas a la realidad local, fortalecer los protocolos de atención y contribuir a reducir la mortalidad infantil por neumonía.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Estudio

El estudio será de tipo aplicado, porque su objetivo es generar conocimiento que tenga un impacto directo en la práctica médica, mejorando la práctica clínica. Por otro lado, al investigar la relación entre la escala PIROm y las tasas de mortalidad, el estudio se convierte en correlacional, ya que examina cómo varían los resultados de mortalidad según el valor de la escala, estableciendo así la conexión entre un predictor específico y un resultado clínico.

3.2 Diseño de Investigación

Se realizará un estudio observacional, retrospectivo y con un diseño de pruebas diagnósticas, estando centrado en analizar datos ya existentes de pacientes diagnosticados con NAC en un periodo anterior, permitiendo la identificación de patrones y la evaluación de la eficacia predictiva de la escala PIROm sin intervenir en el manejo clínico de los pacientes. Este enfoque observacional facilita la recopilación de información sobre la evolución clínica y los resultados de los niños afectados, mientras que el carácter retrospectivo permite aprovechar registros médicos previos para validar la utilidad de la escala como herramienta diagnóstica.

3.3 Universo

Pacientes pediátricos menores de 15 años con diagnóstico de NAC.

3.4 Población

Pacientes menores de 15 años con diagnóstico de NAC atendidos en el Hospital de Emergencias Pediátricas durante el 2022 y 2024.

3.5 Muestra

Para la muestra de estudio, se consideraron los datos del estudio por Valentania V (2023) en el cual establecieron que con un puntaje de 3 como valor de corte para la escala PIROm, se podía predecir con una especificidad del 85% el riesgo de mortalidad por NAC, por lo que, ingresando los dicho valor al programa EPIDAT 4.2, en el módulo de pruebas diagnósticas, se obtuvo un total de 392 pacientes, según:

Tamaños de muestra. Pruebas diagnósticas:

Datos:

Especificidad esperada:	85,000%
Razón no enfermos/enfermos:	1,00
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Precisión (%)	Tamaño de la muestra		
	Enfermos	No enfermos	Total
5,000	196	196	392

Tipo de muestreo: Probabilístico de tipo aleatorio simple.

3.6 Criterios de Inclusión y Exclusión

3.6.1 Criterios de inclusión

- Pacientes entre el primer mes de vida y los 15 años de edad, que hayan sido hospitalizados por diagnóstico de NAC basado en criterios clínicos según la edad, laboratoriales y radiológicos, con historia clínica completa durante toda su estancia hospitalaria hasta un máximo de 30 días, evidenciándose la presencia o ausencia de mortalidad.

3.6.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes cuyos padres o tutor legal solicitó la alta voluntaria antes de culminar con el tratamiento médico.
- Pacientes con antecedentes de trastornos hepáticos, renales y de la coagulación.
- Pacientes con neoplasias malignas con o sin tratamiento.
- Pacientes que culminaron falleciendo por causas ajenas a la neumonía, adquiridas durante su estancia hospitalaria.

3.7 Variables de estudio

3.7.1 Dependiente

Mortalidad por NAC

3.7.2 Independiente

- Escala PIROm

3.7.3 Intervinientes

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Comorbilidades
- Cardiopatías congénitas
- Inmunosupresión
- Inmunizaciones
- Ventilación mecánica
- Tipo de Neumonía
- Estancia hospitalaria
- Ingreso a UCI

3.8 Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	TIPO Y ESCALA	INSTRUMENTO
Escala PIROm	Puntuación obtenida tras el empleo de la Escala PIROm, que para fines de estudio se tomará como valor referencial al puntaje de 3 (Valentania et al, 2021)	1 = Mayor o igual a 3 2 = Menor a 3	Cualitativa nominal dicotómica	Ficha de recolección de datos.
Mortalidad por NAC	Resultado fatal del paciente durante los primeros 30 días de hospitalización por la NAC, registrado en la historia clínica.	1 = Si 2 = No	Cualitativa nominal dicotómica	
Edad	Años de vida del paciente pediátrico, según su documento de identidad.	1 = < 1 año 2 = 1 a 5 años 3 = Mayor de 5 años	Cualitativa ordinal	
Sexo	Género del paciente en base a su documento de identidad.	1 = Femenino 2 = Masculino	Cualitativa nominal dicotómica	
Procedencia	Procedencia actual que refiere el paciente en su historia clínica.	1 = Rural 2 = Urbano	Cualitativa nominal dicotómica	
Comorbilidades	Presencia de alguna enfermedad preexistente documentada en la historia clínica antes del episodio actual de NAC.	1 = Asma bronquial 2 = Broncodisplasia pulmonar/ Enfermedad pulmonar crónica del prematuro 3=Parálisis cerebral infantil	Cualitativa nominal politómica	

		4 = Epilepsia 5 = Desnutrición 6= Otros		
Cardiopatías congénitas	Registro de tener diagnóstico de cardiopatías congénitas según historia clínica al ingreso del paciente.	1 = Si 2 = No	Cualitativa nominal dicotómica	
Inmunosupresión	Registro de estar en un estado de inmunosupresión ya sea por inducción farmacológica o por patologías adquiridas o autoinmunes.	1 = Si 2 = No	Cualitativa nominal dicotómica	
Inmunizaciones	Registro de contar con el esquema de vacunación completo según la edad de cada paciente.	1 = Completas para la edad 2 = Incompletas	Cualitativa nominal dicotómica	
Ventilación mecánica	Registro de haber requerido el apoyo de ventilador mecánico según indicaciones médicas.	1 = Si 2 = No	Cualitativa nominal dicotómica	
Tipo de Neumonía	Clasificación del patrón radiológico de la NAC según el reporte de radiografía de tórax registrada en la historia clínica.	1 = Lobar/alveolar 2 = Broncopneumonía/ multifocal 3 = Interstitial 4 = Complicada 5 = No especificada	Cualitativa nominal politómica	
Estancia hospitalaria	Tiempo en días de duración de a hospitalización.	En días	Cuantitativa de razón	

Ingreso a UCI	Registro de algún ingreso a UCI durante la estancia hospitalaria.	1 = Si 2 = No	Cualitativa nominal dicotómica	

3.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Como técnica de estudio se realizará la revisión documental, que va acorde al diseño observacional del mismo, además, el instrumento principal a emplear será la ficha de recolección de datos (Anexo 6.3), en el cual se registrará la información referente a cada variable en estudio, no siendo necesario la validación del mismo dado que no se incluyen escalas valorativas o criterios diagnósticos no estandarizados.

Para la realización del estudio, se necesitará del permiso por parte del comité de ética de la UNMSM y de la dirección general del Hospital de Emergencias Pediátricas. Posteriormente se tendrá que solicitar la base de datos de los pacientes pediátricos atendidos por NAC entre enero del 2022 y diciembre del 2024, empleando un muestreo aleatorio simple y la verificación de los criterios de inclusión de cada paciente en el estudio

Toda la data recolectada se ordenará en una base de datos de Excel 2023, y contará con una contraseña para su protección.

3.10 Procesamiento y Análisis de Datos

Los resultados serán presentados en tablas de doble entrada según su escala de medición, agrupando a los cualitativos según sus frecuencias con porcentajes, y de los cualitativos en medias y sus desviaciones estándar correspondientes. La diferencia estadística se comprobará empleando pruebas como el Chi cuadrado para las variables categóricas y la T de Student o U de Mann Whitney en los numéricos, según la distribución de su normalidad, aceptando una significancia estadística cuando el valor de p sea menor a 0.05.

Para evaluar la capacidad diagnóstica de la escala PIROm, se empleará el programa SPSS vs28, donde se calculará el área bajo la curva ROC y junto con la fórmula de Youden, se establecerá el punto de corte óptimo que ofrezca al mejor sensibilidad y especificidad de la escala en estudio, además se determinará su valor predictivo positivo y negativo. De igual forma, se hará una comparación entre el valor corte considerado teóricamente y el obtenido durante el estudio.

Por último, se analizarán las variables que de forma independiente pueda asociarse con la mortalidad en una NAC.

CAPÍTULO IV :

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Plan de Acciones

4.1.1 Redacción y aprobación del proyecto

Desde el mes de marzo 2025 se realizará la redacción del marco teórico y metodológico del proyecto, y hasta el mes de diciembre del mismo año se obtendrá la aprobación del mismo por parte de la UNMSM.

4.1.2 Trabajo de campo

Contando con la aprobación del Hospital de Emergencias pediátricas, en el mes de enero y febrero del 2026 se ejecutará la fase de recolección de la información.

4.1.3 Análisis de la información

En la primera mitad de marzo 2026, la información recolectada será enviada a un profesional estadístico para que se pueda realizar el análisis y obtención de los resultados finales.

4.1.4 Redacción del informe final

En la segunda mitad del mes de abril 2026, contando con los resultados correspondiente se procederá a la redacción del informe final del trabajo.

4.1.5 Presentación y sustentación de tesis

Concluido el informe final, este será presentado a la UNSM en mayo de 2026, mes en el cual se espera se dé su aprobación y sustentación final.

4.2 Asignación de Recursos

4.2.1 Recursos Humanos

- Investigador
- Asesor

4.2.2 Recursos Materiales y presupuesto

Nombre del recurso	Cantidad	Unidad (S/)	Costo total (S/)
Paquete de papel bond A4	01	15.00	15.00
Folder manila	06	2.00	12.00
Lapicero	06	2.00	12.00
Resaltador	04	2.00	8.00
Servicio de internet	06 (mes)	65	390.00
Servicio de movilidad	06 (mes)	-	250.00
Trámites documentarios	-	-	150.00
Asesoría estadística	-	-	350.00
Empastado	04	40.00	160.00
Total			**1347.00**

Financiamiento: Los costos del estudio serán cubiertos en su totalidad por la investigadora.

4.3 Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	2025			2026				
	Mar-Dic			Ene	Feb	Mar	Abr	May
Elaboración del proyecto	X							
Aprobación del proyecto		X	X					
Trabajo de campo				X	X			
Análisis e interpretación de los datos						X		
Elaboración del informe final							X	
Aprobación y sustentación de la tesis.								X

CAPÍTULO V:

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aliberti, S., De la Cruz, C. S., Amati, F., Sotgiu, G., & Restrepo, M. I. (2021). Community-acquired pneumonia. *Lancet (London, England)*, *398*(10303), 906–919.

Araya, S., Lovera, D., Zarate, C., Apodaca, S., Acuña, J., Sanabria, G., & Arbo, A. (2016). Application of a Prognostic Scale to Estimate the Mortality of Children Hospitalized with Community-acquired Pneumonia. *The Pediatric infectious disease journal*, *35*(4), 369–373.

Cao, L., Ji, Z., Zhang, P., & Wang, J. (2023). Epidemiology and mortality predictors for severe childhood community-acquired pneumonia in ICUs: A retrospective observational study. *Frontiers in pediatrics*, *11*, 1031423.

Chakraborty, S., Mukherjee, A., Bhattacherjee, S., Majumdar, R., Chatterjee, M., & Dasgupta, S. (2020). Risk factors for pneumonia mortality in under-five children in a tertiary care hospital of Darjeeling district of West Bengal: A prospective case-control study. *Indian journal of public health*, *64*(4), 368–373.

Chee, E., Huang, K., Haggie, S., & Britton, P. N. (2022). Systematic review of clinical practice guidelines on the management of community acquired pneumonia in children. *Paediatric respiratory reviews*, *42*, 59–68.

Eshwara, V. K., Mukhopadhyay, C., & Rello, J. (2020). Community-acquired bacterial pneumonia in adults: An update. *The Indian journal of medical research*, *151*(4), 287–302.

Fernandez J, Vargas O, Mayta P, Escalante R. (2023). Evaluación de escalas de riesgo como predictores de mortalidad en niños menores de cinco años con neumonía

adquirida en la comunidad en el INSN entre los años 2013 – 2015, Lima Perú. *Revista Pediátrica Especializada*; 2(1):20-29.

Ferreira-Coimbra, J., Sarda, C., & Rello, J. (2020). Burden of Community-Acquired Pneumonia and Unmet Clinical Needs. *Advances in therapy*, *37*(4), 1302–1318.

Kirolos, A., Blacow, R. M., Parajuli, A., Welton, N. J., Khanna, A., Allen, S. J., McAllister, D. A., Campbell, H., & Nair, H. (2021). The impact of childhood malnutrition on mortality from pneumonia: a systematic review and network meta-analysis. *BMJ global health*, *6*(11), e007411

Manzanares Casteleiro, A., Moraleda Redecilla, C., & Tagarro García, A. (2023). Neumonía adquirida en la comunidad. *Protoc diagnóstico terapéutico en pediatría*, 2, 151-165.

Martínez, C. J., Flores, S. A., Pesantez, A. D., Suquinagua, M. D., Bravo, C. A., & Guevara, M. C. (2022). Prevalencia de la neumonía en pacientes pediátricos en Latinoamérica durante el periodo 2017-2022. *MEDICIENCIAS UTA*, 6(4), 108-122.

Meyer Sauteur P. M. (2024). Childhood community-acquired pneumonia. *European journal of pediatrics*, *183*(3), 1129–1136.

Mosquera M., Rondón, J., & Llaque, P. (2023). Prevalence and factors associated with admission to the intensive care unit in children hospitalized for community-acquired pneumonia. Prevalencia y factores asociados al ingreso a la unidad de cuidados intensivos en niños hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad. *Revista peruana de medicina experimental y salud publica*, *40*(4), 406–412.

Rees, C. A., Kuppermann, N., & Florin, T. A. (2023). Community-Acquired Pneumonia in Children. *Pediatric emergency care*, *39*(12), 968–976.

Reyes, L., Acebo, J., & Erazo, C. (2023). Neumonía bacteriana en niños en Ecuador: una mirada al impacto de las vacunas. *Revista chilena de infectología*, *40*(4), 382-387.

Rueda, Z. V., Aguilar, Y., Maya, M. A., López, L., Restrepo, A., Garcés, C., Morales, O., Roya-Pabón, C., Trujillo, M., Arango, C., Copete, Á. R., Vera, C., Giraldo, M. R., Herrera, M., & Vélez, L. A. (2022). Etiology and the challenge of diagnostic testing of community-acquired pneumonia in children and adolescents. *BMC pediatrics*, *22*(1), 169.

Rubio Díaz, R., & Julián-Jiménez, A. (2022). Utilidad del sistema PIRO para predecir mortalidad en el paciente con infección grave en el servicio de urgencias. *Medicina Intensiva*, 46(11), 660-661.

Singla, S., Sih, K., & Goldman, R. D. (2023). Antibiotic treatment duration for community-acquired pneumonia in children. *Canadian family physician Medecin de famille canadien*, *69*(6), 400–402.

Smith, D. K., Kuckel, D., & Recidoro, A. (2021). Community-Acquired Pneumonia in Children: Rapid Evidence Review. *American family physician*, *104*(6), 618–625.

Todkill, D., Lamagni, T., Pebody, R., Ramsay, M., Woolham, D., Demirjian, A., Salzmann, A., Chand, M., Hughes, H. E., Bennett, C., Hope, R., Watson, C. H., Brown, C. S., & Elliot, A. J. (2024). Persistent elevation in incidence of pneumonia in children in England, 2023/24. *European communicable disease bulletin*, *29*(32), 2400485.

Valentania V, Somasetia D, Hilmanto D, Setiabudi D, Nataprawira H. Modified PIRO (predisposition, insult, response, organ dysfunction) severity score as a predictor for mortality of children with pneumonia in Hasan Sadikin Hospital, Bandung, Indonesia. Multidiscip Respir Med. 2021; 16(1):735.

Valencia, D., Roldan, L., Consuelo L., & Cruz, J. (2022). Factores biológicos, socioambientales y clínico radiológicos asociados a neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años en un hospital público del Perú. *Revista Salud Uninorte*, *38*(1), 193-207.

Vaughn, V. M., Dickson, R. P., Horowitz, J. K., & Flanders, S. A. (2024). Community-Acquired Pneumonia: A Review. *JAMA*, *332*(15), 1282–1295.

Yadav, K. K., & Awasthi, S. (2023). Childhood Pneumonia: What's Unchanged, and What's New?. *Indian journal of pediatrics*, *90*(7), 693–699.

Wilkes, C., Bava, M., Graham, H. R., Duke, T., & ARI Review group (2023). What are the risk factors for death among children with pneumonia in low- and middle-income countries? A systematic review. *Journal of global health*, *13*, 05003.

World Stroke Organization. (2023). *Global Stroke Fact Sheet*. https://www.world-stroke.org/assets/downloads/WSO_Global_Stroke_Fact_Sheet.pdf

Garg, K., & Campolonghi, S. (2024). A Step-by-Step Guide to Selecting an Optimal Cut-Off Value Based on the Receiver Operating Characteristic and Youden Index in Methods Designed to Diagnose Lyme Disease. Methods in molecular biology (Clifton, N.J.), 2742, 69–76.

Monaghan, T. F., Rahman, S. N., Agudelo, C. W., Wein, A. J., Lazar, J. M., Everaert, K., & Dmochowski, R. R. (2021). Foundational Statistical Principles in Medical Research: Sensitivity, Specificity, Positive Predictive Value, and Negative Predictive Value. Medicina (Kaunas, Lithuania), 57(5), 503.

CAPÍTULO VI:

ANEXOS

6.1 Definición de Términos

- **Neumonía**: Infección e inflamación de uno o ambos pulmones, produciendo acumulación de líquido y pus en los alveolos (Eshwara et al., 2020).
- **Neumonía adquirida en la comunidad:** Infección pulmonar que se presenta en individuos que no están hospitalizados ni viven en instituciones de atención a larga duración (Todkill et al., 2024).
- **Escala PIROm**: Sistema de clasificación modificado de la escala PIRO original, en el cual se centra en la predicción de mortalidad por NAC en pacientes pediátricos, que incluyen parámetros de predisposición, injuria, respuesta del huésped e insuficiencia orgánica (Valentania et al., 2021).
- **Fórmula de Youden**: Es una medida que combina la sensibilidad y la especificidad para evaluar el rendimiento diagnóstico de una prueba, se calcula como Sensibilidad + Especificidad – 1 (Garg K., & Campolonghi S, 2024).
- **Sensibilidad:** Es la probabilidad de que una prueba identifique correctamente a los pacientes enfermos. Se calcula como Verdaderos Positivos/Verdaderos Positivos + Falsos Negativos (Monaghan et al., 2021).
- **Especificidad**: Es la probabilidad de que una prueba identifique correctamente a los pacientes sanos. Se calcula como Verdaderos Negativos/Verdaderos Negativos + Falsos Positivos (Monaghan et al., 2021).

6.2 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema general ¿Tiene la escala PIROm utilidad como predictor de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas entre el 2022 y 2024?	**Objetivo General** Determinar la utilidad de la escala PIRO modificada como predictor de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas durante el periodo 2022–2024. **Objetivos Específicos** - Describir las características clínicas, demográficas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos con neumonía adquirida en la comunidad atendidos en el Hospital de Emergencias Pediátricas - Aplicar la escala PIRO modificada a los pacientes diagnosticados con neumonía adquirida en la comunidad para determinar su puntuación de riesgo en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas. - Analizar la relación entre la puntuación obtenida en la escala PIRO modificada y la mortalidad en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas. - Evaluar la capacidad predictiva (sensibilidad, especificidad y valor predictivo) de la escala PIRO modificada para estimar el riesgo de mortalidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas. - Comparar los resultados obtenidos con la evidencia existente en la literatura científica sobre la aplicación de la escala PIRO modificada en otras poblaciones o contextos clínicos.	**Hipótesis alterna** La escala PIROm si tiene utilidad como predictor de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas entre el 2022 y 2024. **Hipótesis nula** La escala PIROm no tiene utilidad como predictor de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas entre el 2022 y 2024.	**Dependiente** Mortalidad por NAC **Independiente** • Escala PIROm **Intervinientes** • Edad • Sexo • Procedencia • Comorbilidades • Cardiopatías congénitas • Inmunosupresión • Inmunizaciones • Ventilación mecánica • Tipo de Neumonía • Estancia hospitalaria	**Tipo y diseño de investigación:** Observacional, analítica, retrospectivo de pruebas diagnósticas. **Población:** Pacientes pediátricos menores de 15 años con diagnóstico de NAC atendidos en el Hospital de Emergencias Pediátricas durante el 2022 y 2024. **Muestra:** 392 pacientes.

6.3 Ficha de recolección

"Utilidad de la escala PIROm como predictor de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas, 2022-2024"

Fecha: ___/___/___ **Código: _____**

Escala PIROm	( ) Mayor o igual de 3 puntos ( ) Menor a 3 puntos
Mortalidad	( ) Si ( ) No
Edad	( ) < 1 año ( ) 1 a 5 años ( ) Mayor a 5 años
Sexo	( ) Femenino ( ) Masculino
Procedencia	( ) Rural ( ) Urbano
Comorbilidades	( ) Asma bronquial ( ) Broncodisplasia pulmonar/ Enfermedad pulmonar crónica del prematuro ( ) Parálisis cerebral infantil ( ) Epilepsia ( ) Desnutrición ( ) Otros
Cardiopatías congénitas	( ) Si ( ) No
Inmunosupresión	( ) Si ( ) No
Inmunizaciones	( ) Completas para la edad ( ) Incompletas
Ventilación mecánica	( ) Si ( ) No
Tipo de Neumonía	( ) Lobar/alveolar ( ) Broncopneumonía/multifocal

	( ) Interstitial ( ) Complicada ( ) No especificada
Estancia hospitalaria	_____ días

Escala PIRO modificada

Edad menor a 6 meses	( ) Si ( ) No
Comorbilidades	( ) Cardiopatías congénitas ( ) Asma ( ) Inmunosupresión ( ) Desnutrición ( ) Sx de down
Hipoxia	( ) Si ( ) No
Hipotensión	( ) Si ( ) No
Bacteriemia	
Neumonía multilobal	( ) Si ( ) No
Neumonía complicada	( ) Si ( ) No
Falla renal aguda	( ) Si ( ) No
Falla hepática	( ) Si

	( ) No
Sindrome de distrés respiratorio	( ) Si ( ) No

Cada parámetro tendrá una puntuación de 1 punto en caso de estar presente.