



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Factores asociados al tiempo de recuperación por
neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital
Nacional PNP Luis N. Sáenz, 2021-2023**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Pediatría

AUTOR

Samuel Alberto LA TORRE ZEVALLOS

ASESOR

Lisbeth Julia HUAMANI FONSECA

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

La Torre, S. (2026). *Factores asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz, 2021-2023*. [Proyecto de investigación de segunda especialidad, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Samuel Alberto La Torre Zevallos
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	46766025
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0002-2293-4763
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Lisbeth Julia Huamani Fonseca
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40341226
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0002-3543-1970
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	María Elena Revilla Velásquez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07788096I
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Isabel Virginia Muchaypiña Gallegos
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06076608
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	2018 - 2023
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: SAMUEL ALBERTO LA TORRE ZEVALLOS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

FACTORES ASOCIADOS AL TIEMPO DE RECUPERACIÓN POR NEUMONÍA SEVERA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL NACIONAL PNP LUIS N. SÁENZ, 2021/2023.

AÑO DE INGRESO: 2023

ESPECIALIDAD: PEDIATRIA

SEDE: . HOSPITAL NACIONAL PNP LUIS N. SÁENZ

Lima... 06 de ABRIL 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 Comité de Especialidad
de Pediatría

Dra. MARÍA ELENA REVILLA VELÁSQUEZ

COMITÉ DE LA
ESPECIALIDAD DE
PEDIATRIA

C.c. UPG

Comité de Especialidad

Interesado

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Lisbeth J. Huamaní Fonseca, en mi condición de asesor acreditado con el Dictamen de la UPG N° 00 1971 - 2026-UPG-VDIP-FM/UNMSM del Proyecto de Investigación, cuyo título es "FACTORES ASOCIADOS AL TIEMPO DE RECUPERACIÓN POR NEUMONÍA SEVERA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL NACIONAL PNP LUIS N. SÁENZ, 2021-2023". PRESENTADO por el médico SAMUEL ALBERTO LA TORRE ZEVALLOS, 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 **15 %** de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

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

Lima 18 de julio el 2026



OS 369678 4
LISBETH J. HUAMANÍ FONSECA
MAYOR SPNP
ASISTENTE DE PEDIATRIA DEL DEPMED
DIVMAINP.MN.PNP "LNS"
CMP 52285 MNE 36658 DNI-40341226

Firma del Asesor:

Nombres y Apellidos del asesor: Lisbeth Julia Huamaní Fonseca

DNI: 40341226

* 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: 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: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	4
2.1 Planteamiento del Problema	4
2.2 Hipótesis	13
2.3 Objetivos de la Investigación	14
2.4 Evaluación del Problema	14
2.5 Justificación e Importancia del Problema	15
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	17
3.1 Tipo de Estudio	17
3.2 Diseño de Investigación	17
3.3 Universo	17
3.4 Población	17
3.5 Muestra	17
3.6 Criterios de Inclusión y Exclusión	19
3.7 Variables de estudio	19
3.8 Operacionalización de Variables	21
3.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.10 Procesamiento y Análisis de Datos	23
CAPÍTULO IV	25
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	25
4.1 Plan de Acciones	25
4.2 Asignación de Recursos	26
4.3 Cronograma de Actividades	27
CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
CAPÍTULO VI: ANEXOS	34
6.1 Definición de Términos	34
6.2 Matriz de consistencia	35
6.3 Ficha de recolección de datos	36

CAPÍTULO I: DATOS GENERALES

1.1 Título

“Factores asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz, 2021-2023”

1.2 Área de Investigación

Pediatría.

1.3 Autor responsable del proyecto

M. C. Samuel La Torre

1.4 Asesor

Dr.

1.5 Institución

Hospital Nacional PNP (HNPNP).

1.6 Entidades con las que se coordinará el proyecto

La investigación será presentada al área de investigación del HNPNP, para la aceptación por su comité de ética y aceptación para la ejecución.

1.7 Duración

Aproximadamente se plantea que la elaboración y ejecución de la investigación tendrá un tiempo estimado de 6 meses.

1.8 Clave del Proyecto

Tiempo de recuperación, neumonía, neumonía severa, factor asociado.

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

2.1 Planteamiento del Problema

2.1.1 Descripción del Problema

La neumonía es la principal causa infecciosa de hospitalización y muerte en pediatría, que afecta a 132 millones de niños en todo el mundo, de los cuales 14 millones desarrollan formas severas y 1.3 millones fallece (McAllister et al., 2019). La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es la forma más frecuente en hasta el 70% de casos, y aunque su incidencia ha disminuido en un 30% en la última década gracias a la implementación de los programas de vacunación, esta continúa siendo frecuente en niños menores de 5 años y en regiones de bajos recursos (Roh et al., 2022). En el Perú, la NAC en niños menores de 5 años se da en 10 casos por 10 000 habitantes (MINSA, 2022).

La neumonía severa (NS) se diagnostica cuando los niños con inicio agudo de tos y/o dificultad para respirar presentan signos de peligro como cianosis central, saturación de oxígeno menor de 90%, incapacidad para lactar o comer, vómitos, convulsiones, letargo o pérdida del conocimiento, boqueo, y cabeceo (Dean et al., 2021; MINSA, 2019). Entre los factores de riesgo asociados con NS se encuentran un tiempo de enfermedad mayor de tres días, temperatura mayor de 38 °C, sexo masculino, mal estado nutricional, la prematuridad, las comorbilidades, el manejo previo con antibióticos y otros (Muljono et al., 2022; Nasrin et al., 2022).

Los patógenos más frecuentes asociados con NAC en niños son el virus respiratorio sincitial en más del 20% de casos y el *Streptococcus pneumoniae* en casi el 13% (Liu et al., 2023). Asimismo, en el Perú, en niños es más frecuente la NAC viral, que se da en el 55% de casos, a diferencia de la bacteriana que ocurre

en el 21% (Padilla et al., 2017). La etiología de la neumonía influye significativamente en su evolución clínica, siendo las infecciones bacterianas asociadas con tiempos de recuperación más prolongados, especialmente cuando no se administran antibióticos adecuados en las primeras fases de la enfermedad (Tannous et al., 2020).

La NS se caracteriza por la presencia de hipoxemia que no se resuelve con las medidas iniciales, por lo que la guía de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas Pediátricas y Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (PIDS/IDSA) recomienda que los niños que requieren una fracción de oxígeno inspirado (FiO_2) mayor de 0.50 para mantener una saturación de oxígeno mayor de 92%, o aquellos con una relación presión parcial de oxígeno arterial / FiO_2 menor de 250, deben ser admitidos en la unidad de cuidados intensivos (UCI) o en una unidad con monitorización cardiorrespiratoria continua, por el alto riesgo de mortalidad (Dean & Florin, 2018).

Por otro lado, diferentes factores se han asociado con el tiempo de estancia hospitalaria de la NS como la edad, el sexo, la presencia de comorbilidades y el estado nutricional. Para este último, se ha demostrado que la desnutrición o las deficiencias de micronutrientes, como la vitamina A y el zinc, generan una respuesta inmunológica menos eficaz, lo que prolonga el tiempo de recuperación (Cao et al., 2023). Asimismo, la coexistencia de enfermedades crónicas, como el asma o la anemia, también ha sido identificada como un factor de riesgo que afectan la evolución de la NS (Barday et al., 2022).

Adicionalmente, el acceso limitado a una atención médica de calidad es otro factor clave. En áreas rurales o de bajos recursos, los retrasos en el diagnóstico y tratamiento adecuado aumentan el riesgo de complicaciones, lo que puede

prolongar el tiempo de recuperación. Asimismo, la adherencia irregular a los tratamientos prescritos, influenciada por factores económicos o sociales, contribuye a la prolongación de la enfermedad y a posibles recaídas con mayor tiempo de hospitalización (Kasundriya et al., 2020).

En conclusión, el tiempo de recuperación de la NS en niños es un fenómeno multifactorial. La identificación temprana de los factores que afectan esta recuperación, como la etiología, el estado nutricional, la presencia de comorbilidades y las limitaciones en el acceso a la atención médica, es fundamental para implementar estrategias que permitan reducir la mortalidad infantil y mejorar los resultados clínicos. Por ello, este estudio busca establecer los factores asociados a NS en pacientes pediátricos.

2.1.2 Antecedentes del Problema

2.1.2.1 *Antecedentes internacionales*

Mengist et al. (2020) desarrollaron una cohorte retrospectiva para estimar la mediana del tiempo hasta la recuperación y sus predictores entre pacientes pediátricos con NAC. De 352 observaciones, el tiempo de recuperación fue de 4 (3-7) días, con una tasa de recuperación de 16.25 por cada 100 días-persona. Los factores predictores del tiempo de recuperación fueron la edad (HRa= 0.94, IC 95%: 0.90–0.98), el retraso en el crecimiento (HRa= 0.62, IC 95%: 0.43-0.91), la presencia de signos de peligro al ingreso (HRa= 0.61, IC 95%: 0.4-0.94), la presentación tardía para buscar atención (HRa= 0.64, IC 95%: 0.47-0.88) y la comorbilidad (HRa= 0.45, IC 95%: 0.35-0.58). Se concluye que el tiempo de recuperación de pacientes con NAC es largo, por lo que se deben considerar los factores asociados encontrados en el estudio.

Tirore et al. (2021) ejecutaron una cohorte retrospectiva con el fin de determinar el tiempo de recuperación de la NS y sus predictores entre niños de 2 a 59 meses. Se incluyeron 280 pacientes, en los cuales el tiempo medio de recuperación fue de 4 (3-5) días y la tasa de incidencia de recuperación fue de 24.16 por 100 días-persona. Los factores predictores del tiempo de recuperación fueron el bajo peso (RRa= 0.56, IC 95%: 0.38-0.80), el grupo de edad de 12 a 35 meses (RRa= 2, IC 95%: 1.3-3.3), el tratamiento con ampicilina y gentamicina (RRa= 0.35, IC 95%: 0.13-0.80) y el cambio de antibiótico (RRa= 0.34, IC 95%: 0.21-0.53). Se concluye que el tiempo de recuperación de la NS se vio significativamente influenciado por el bajo peso, la edad, los antibióticos administrados y el cambio de antibiótico.

Amare et al. (2022) en una cohorte retrospectiva determinaron la incidencia de recuperación de la NS y los factores predictivos entre los niños de 2 a 59 meses. De un total de 285 niños incluidos, la mediana de supervivencia fue de 4 (3-4) días, con una incidencia de recuperación del 92.3%. La comorbilidad (ORa= 3.4, IC 95%: 2.21-5.4), la desnutrición (ORa= 1.9, IC 95%: 1.2-3.1), la duración del síntoma principal (ORa= 0.72, IC 95%: 0.54-0.94) y la vacunación (ORa= 0.32, IC 95%: 0.13-0.81) fueron predictores significativos del tiempo de recuperación de la NS. En este estudio se observó un corto tiempo de recuperación, aunque diferentes factores se asociaron a un mayor tiempo de recuperación de la NS.

Dinka et al. (2024) en una cohorte retrospectiva estimaron el tiempo de recuperación y sus predictores entre los niños menores de cinco años ingresados con NS. De 356 pacientes incluidos, se encontró un evento recuperado a los 4 (3-5) días, con una tasa de incidencia general de recuperación de 22.26 por 100 días-persona. Además, la presencia de signos de peligro al ingreso (HRa= 1.46, IC

95%: 1.15-1.83) y de comorbilidad (HRa= 1.63, IC 95%: 1.31-2.04) tuvieron una asociación significativa con el tiempo de recuperación prolongado. Se concluye que el tiempo hasta la recuperación de la NS fue largo, y factores como la comorbilidad y la presencia de signos de peligro fueron predictores significativos del tiempo de recuperación.

Sinshaw et al. (2024) desarrollaron una cohorte retrospectiva para determinar el tiempo de recuperación de la NAC y los factores asociados en pacientes pediátricos. En una evaluación de 407 pacientes, el tiempo de recuperación fue de 6 (3-12) días, con una tasa de recuperación general de 11.5 por cada 100 días-persona. La edad (HRa= 1.46, IC 95%: 1.16-1.84) y la comorbilidad (HRa= 1.58, IC 95%: 1.21-2.07) fueron factores de riesgo para mayor tiempo de recuperación. Los autores concluyen que el tiempo de recuperación de la NAC es prolongado y se asocia a factores como una edad menor y la presencia de comorbilidades.

2.1.2.2 *Antecedentes nacionales*

Valencia & Roldan-Arbieto (2022) realizaron un estudio de casos y controles para evaluar los factores de riesgo de NAC en menores de 5 años. De 142 pacientes, divididos en 71 casos y 71 controles, encontraron que la lactancia materna no efectiva (ORa= 4.54, IC 95%: 1.8-11.95), el antecedente de enfermedades respiratorias (ORa= 3.69, IC 95%: 1.5-9.35) y la taquipnea al ingreso (ORa= 16.5, IC 95%: 5.45-63.4) se asociaron a mayor riesgo de NAC. Los autores concluyen que la lactancia no efectiva, el antecedente de enfermedades respiratorias y la taquipnea se asocian a mayor riesgo de NAC y riesgo de complicación en niños.

Mosquera-Rojas et al. (2023) en un estudio transversal determinaron la prevalencia y los factores de riesgo para ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI) en pacientes pediátricos con NAC. De un total de 166 pacientes con NAC, 31 (18.7%) tuvo neumonía complicada y 24 (14.5%) ingresaron a UCI. Una edad mayor se asoció a menor prevalencia de ingreso a UCI (RP= 0.99, IC 95%: 0.98–0.99); mientras que la gravedad evaluada con la puntuación PIRO modificado (RP= 3.40, IC 95%: 1.46–7.93) y la presencia de neumonía complicada (RP: 5.88, IC 95%: 2.46–14.06) se asociaron con mayor ingreso a UCI. Se concluye que los niños con menor edad, mayor gravedad del puntaje PIRO modificado y con neumonía complicada tienen mayor riesgo de un tiempo de recuperación prolongado con ingreso a UCI por NAC.

2.1.3 Fundamentos

2.1.3.1 *Marco Teórico*

A nivel mundial, la neumonía es la segunda causa más común de hospitalización en pacientes pediátricos. Se estima que hasta 15 millones de niños menores de cinco años se ven afectados por esta enfermedad cada año. De estos casos, aproximadamente 1.4 millones progresan a NS (Chen et al., 2023). En Estados Unidos, la incidencia anual de hospitalización por neumonía es de 15 por cada 10 mil personas. En Latinoamérica, la prevalencia es de 920 casos por cada 100 mil niños (Martínez Santander et al., 2022). En Perú, la incidencia de esta patología en menores de cinco años es de 10 por cada 10 mil habitantes, con una tasa de mortalidad del 0.9% (Mosquera-Rojas et al., 2023).

La neumonía es una infección aguda del parénquima pulmonar que provoca inflamación de los alvéolos, los cuales pueden llenarse de exudado purulento,

líquido o sangre, lo que compromete el intercambio gaseoso. Esta patología puede ser causada por bacterias, virus u hongos, siendo el *Streptococcus pneumoniae* el patógeno más común en casos bacterianos (Yadav & Awasthi, 2023). La NS se caracteriza por presentar una dificultad respiratoria intensa, acompañada de cianosis central, incapacidad para alimentarse o lactar, vómitos repetidos, convulsiones y alteraciones en el estado de conciencia. Además, puede observarse una saturación de oxígeno menor o igual a 92% en altitudes de hasta 2500 msnm, y menor o igual a 85% cuando por encima de los 2500 msnm (MINSA, 2019).

Las causas más frecuentes de neumonía varían según la edad y el entorno, pero los patógenos más comunes incluyen bacterias y virus. En menores de 5 años, el *Streptococcus pneumoniae* es la principal causa bacteriana, mientras que el virus sincitial respiratorio es la causa viral más común. Otros patógenos virales incluyen los adenovirus y el virus de la influenza. En casos de NAC, también pueden estar implicados *Haemophilus influenzae* B y *Mycoplasma pneumoniae*, este último más frecuente en mayores de 5 años y adolescentes. Las infecciones virales tienden a ser más prevalentes en niños más pequeños, mientras que las bacterianas afectan más a niños mayores y aquellos con condiciones como inmunosupresión o malnutrición (Su et al., 2021).

Los factores de riesgo para NS incluyen la edad menor a 6 meses, dado que los lactantes tienen un sistema inmunológico inmaduro y vías respiratorias más pequeñas. La prematuridad también incrementa el riesgo debido a un desarrollo pulmonar incompleto. La desnutrición moderada a severa compromete la respuesta inmunitaria del niño, reduciendo su capacidad para combatir infecciones. La infección por VIH, al debilitar el sistema inmunológico,

incrementa la susceptibilidad a infecciones graves como la neumonía. Finalmente, la presencia de enfermedad cardíaca congénita puede dificultar la capacidad pulmonar y agravar el curso de la enfermedad al interferir con la oxigenación y la hemodinámica normal (Goyal et al., 2021).

La fisiopatología de la neumonía inicia con la invasión de patógenos que alcanzan los alvéolos tras superar las defensas del tracto respiratorio. Este proceso desencadena una respuesta local mediada por citoquinas como IL-1, IL-6 y TNF- α . Esto provoca vasodilatación y aumento de la permeabilidad capilar, permitiendo la extravasación de líquido y células inflamatorias en el espacio alveolar, lo que interfiere en la difusión de gases, reduciendo la capacidad de oxigenación y generando hipoxemia. El desequilibrio ventilación-perfusión y la consolidación pulmonar, debida a la acumulación de neutrófilos y fibrina, son características clave del daño pulmonar en la neumonía (Long et al., 2022).

Debe sospecharse de neumonía en niños que presenten fiebre asociada a taquipnea, un signo clínico de gran relevancia, ya que guarda una fuerte correlación con la hipoxemia, la presencia de infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax y la gravedad de la enfermedad. Esto convierte a la taquipnea en un indicador clave para evaluar el estado clínico del paciente. Otros signos de dificultad respiratoria incluyen aletoso nasal y tiraje torácico supraesternal, intercostal o subcostal. Además, en la auscultación pulmonar pueden detectarse crépitos, soplo tubárico o broncofonía, junto con otros síntomas como tos, dolor torácico o abdominal, los cuales refuerzan la sospecha diagnóstica de neumonía (Meyer Sauter, 2024).

Las complicaciones de la NS incluyen varias afecciones que pueden comprometer gravemente la función respiratoria. Entre ellas el neumotórax, el cual ocurre cuando el aire escapa al espacio pleural, lo que puede colapsar el pulmón y causar insuficiencia respiratoria. Además, el neumatocele, que es la formación de quistes o cavidades llenas de aire dentro del pulmón, que resultan de la destrucción alveolar. El derrame pleural es la acumulación de líquido en el espacio entre las pleuras, dificultando la expansión pulmonar y agravando la hipoxia. Asimismo, la atelectasia se presenta como el colapso parcial o total del pulmón debido a la obstrucción bronquial, lo que reduce la capacidad ventilatoria (Esposito et al., 2022; Piedra et al., 2021).

El tratamiento de la NS en pediatría requiere hospitalización inmediata y, en muchos casos, cuidados intensivos. El manejo incluye la administración de antibióticos intravenosos de amplio espectro, como ampicilina o ceftriaxona, para cubrir los patógenos bacterianos más comunes, como *Streptococcus pneumoniae*. Si se sospecha de patógenos atípicos, como *Mycoplasma pneumoniae*, se pueden agregar macrólidos como la azitromicina. En niños con insuficiencia respiratoria, se administra oxigenoterapia y, en casos más severos, ventilación mecánica. También se recomienda el uso de líquidos intravenosos para mantener la hidratación adecuada, y antipiréticos para controlar la fiebre (Davis et al., 2023; Graham et al., 2020).

La recuperación de la NS en pediatría puede ser un proceso prolongado y complejo, influenciado por múltiples factores. El retraso en el crecimiento y el inicio tardío del tratamiento son elementos que pueden extender el tiempo de recuperación. A su vez, condiciones como la desnutrición o la presencia de

comorbilidades, como enfermedades pulmonares crónicas o inmunodeficiencias, también pueden extender dicha patología. Por el contrario, algunos factores pueden favorecer a la recuperación más rápida, como las inmunizaciones completas, la lactancia materna y la edad avanzada en el rango pediátrico, debido a que niños mayores suelen recuperarse mejor (Sinishaw et al., 2024).

2.1.4 Formulación del Problema

Problema general

¿Cuáles son los factores asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023?

2.2 Hipótesis

2.2.1 Hipótesis alterna

Existen factores sociodemográficos, clínicos y laboratoriales asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023.

2.2.2 Hipótesis nula

No existen factores sociodemográficos, clínicos y laboratoriales asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023.

2.3 Objetivos de la Investigación

2.3.1 Objetivo General

Establecer los factores asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar el tiempo medio de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023.
- Determinar los factores sociodemográficos asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023.
- Determinar los factores clínicos asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023.
- Determinar los factores laboratoriales asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023.

2.4 Evaluación del Problema

La NS sigue siendo un problema crítico de salud pública que afecta principalmente a la población pediátrica, especialmente en países con recursos limitados. Este problema no solo incide en las tasas de mortalidad infantil, sino que también prolonga el tiempo de hospitalización y recuperación, lo cual implica mayores costos para las familias y los sistemas de salud. La identificación y

análisis de los factores asociados al tiempo de recuperación se vuelve esencial para establecer intervenciones más efectivas y reducir la carga que representa esta enfermedad.

En conjunto, la evaluación de los factores asociados al tiempo de recuperación en la NS infantil revela un problema multifacético que involucra tanto aspectos biológicos como sociales y estructurales. Es necesario implementar políticas integrales que aborden estos factores, desde el fortalecimiento del diagnóstico precoz y preciso hasta la mejora en la atención nutricional y el acceso a servicios de salud, especialmente en las poblaciones más vulnerables. Sin una intervención eficaz, la neumonía seguirá siendo una de las principales causas de muerte y morbilidad en los niños de todo el mundo.

2.5 Justificación e Importancia del Problema

2.5.1 Justificación Legal

El médico está moralmente obligado a actualizar constantemente su conocimiento para el bien del paciente, según la Ley N° 26842, "Ley General de Salud", que establece que toda atención médica se debe brindar con el fin de mejorar la salud del paciente. Por lo tanto, para ofrecer tratamientos basados en investigación y evidencia científica que mejoren el proceso de recuperación del paciente, es necesaria su inmersión en la investigación, tanto en su lectura como en su y aplicación clínica.

2.5.2 Justificación Teórico – Científico

Estudios previos han evidenciado la influencia de diversos factores en el tiempo de recuperación de la NS. Sin embargo, hasta la fecha, no se han realizado investigaciones de este tipo en el país, por lo que no existen recursos específicos

aplicables a la población peruana. Este estudio será necesario para formar las bases de investigación sobre el tema, haciendo uso de recursos aplicables y una metodología replicable en otros estudios. Por lo que, además, de utilizar los resultados para poblaciones similares, también se podrá usar como antecedente de futuras investigaciones sobre el tema.

2.5.3 Justificación Práctica

Dado que la identificación de factores de riesgo es fundamental para la prevención y el manejo oportuno de las enfermedades, este estudio contribuirá a establecer los factores asociados al tiempo de recuperación de la NS, con el objetivo de optimizar el tratamiento de estos pacientes. Los resultados obtenidos podrán ser aplicados en la práctica clínica por especialistas en pediatría, lo que les permitirá predecir con mayor precisión el desenlace de la hospitalización en niños con NS.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Estudio

Se realizará un estudio de tipo observacional, ya que no se realizará ninguna intervención en las variables. Además, será analítico, porque utilizará estadística inferencial para describir los resultados.

3.2 Diseño de Investigación

El diseño será de cohorte, ya que se evaluarán diferentes factores en un grupo particular de estudio. Así como, retrospectivo, porque se tomará información que ocurrió en el pasado.

3.3 Universo

Pacientes pediátricos con neumonía severa.

3.4 Población

Pacientes pediátricos con neumonía severa admitidos en el Hospital Nacional PNP Luis entre enero 2021 y diciembre 2023.

3.5 Muestra

El tamaño de muestra se determinó utilizando una fórmula de doble proporción poblacional, considerando el estudio de Nasrin et al. (2022) donde la proporción de expuestos fue 41.4% y la de no expuestos de 19.5%, utilizando como factor predictor principal a la temperatura mayor de 38°C, con potencia de 80% e intervalo de confianza de 95%. El cálculo manual de la muestra se dio con la siguiente fórmula:

$$E = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{\sigma^2 (\ln HR)^2}$$

Donde:

E: el número de eventos que se requieren observar

$Z_{\alpha/2}$: percentil normal estándar del coeficiente de confianza

$Z_{1-\beta}$: percentil normal estándar para la potencia a alcanzar

σ^2 : varianza

$\ln HR$: el logaritmo natural del cociente de riesgo

Luego, el tamaño total de la muestra necesario para lograr el número calculado de eventos se calculó utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{E}{\Pr(E)}$$

Donde:

n: tamaño total de muestra necesario

E: el número de eventos a observar (calculado previamente)

$\Pr(E)$: la probabilidad de que ocurra el evento de interés (que en este contexto es la recuperación).

Reemplazando los valores, la muestra quedará conformada por 138 pacientes que serán seccionados mediante muestreo aleatorio simple.

3.6 Criterios de Inclusión y Exclusión

3.6.1 Criterios de inclusión

- Pacientes de edad entre 1 mes y 12 años
- Paciente de ambos sexos
- Pacientes con diagnóstico de NAC severa

3.6.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes que desarrollen algún proceso infeccioso adicional durante su estancia hospitalaria
- Pacientes con historias clínicas incompletas
- Pacientes que durante su ingreso hospitalario hayan fallecido, hayan sido de alta voluntaria o transferidos.

3.7 Variables de estudio

3.7.1 Dependiente

Tiempo de recuperación de neumonía severa

3.7.2 Independientes

Factores sociodemográficos:

- Edad
- Sexo
- Residencia

Factores clínicos:

- Comorbilidad
- Estado nutricional

- Estado vacunal
- Retraso de atención hospitalaria
- Estado de conciencia
- Fiebre

Factores laborales:

- Proteína C reactiva
- Leucocitos
- Etiología

3.8 Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	TIPO Y ESCALA	INSTRUMENTO
Tiempo de recuperación de neumonía severa	Tiempo transcurrido desde el ingreso por NAC severa hasta el alta hospitalaria por mejoramiento de la condición	Días	Cuantitativa	Ficha de recolección
Edad	Cantidad de años de vida del paciente registrados al momento del ingreso hospitalario	0 = Menor de 1 año 1 = Entre 1 y 5 años 2 = Entre 6 y 12 años	Cuantitativa de razón	
Sexo	Condición biológica registrada en la historia clínica	0 = Masculino 1 = Femenino	Cualitativa nominal dicotómica	
Residencia	Zona de residencia registrada en la historia clínica al momento de la hospitalización	0 = Rural 1 = Urbana	Cualitativa nominal dicotómica	
Comorbilidad	Patologías crónicas que coexistan con la enfermedad al ingreso hospitalario	0 = Cardiopatía congénita 1 = Asma 2 = Insuficiencia cardiaca 3 = Síndrome de Down 4 = Anemia 5 = Otra	Cualitativa nominal politómica	

Estado nutricional	Estado de nutricional determinado por el peso para la edad en menores de 5 años y el IMC para la edad en mayores de 5 años, según los percentiles para su sexo y edad, al ingreso hospitalario	0 = Desnutrido 1 = Normal 2 = Sobrepeso 3 = Obesidad	Cualitativa nominal politómica	Ficha de recolección
Estado vacunal	Tener las vacunas completas para su edad, según el calendario de vacunación nacional, al ingreso hospitalario	0 = Sí 1 = No	Cualitativa nominal dicotómica	
Retraso de atención hospitalaria	Tiempo transcurrido antes de solicitar atención hospitalaria y ser ingresado	0 = 1 a 3 días 1 = 4 a 7 días 2 = Más de 7 días	Cuantitativa de razón	
Fiebre	Temperatura mayor o igual a 38 °C al ingreso hospitalario	0 = Sí 1 = No	Cualitativa nominal dicotómica	
Proteína C reactiva	Resultado de proteína C reactiva mayor de 10 mg/L evaluado en sangre periférica al ingreso hospitalario	0 = Sí 1 = No	Cualitativa nominal dicotómica	
Leucocitos	Recuento leucocitario aumentado para su edad, al ingreso hospitalario: Menores de 11 meses: $> 17.5 \times 10^9/L$ De 1 a 4 años: $> 15.5 \times 10^9/L$ De 5 a 12 años: $> 13.5 \times 10^9/L$	0 = Sí 1 = No	Cualitativa nominal dicotómica	
Etiología	Causa de la neumonía severa evidenciada mediante carga viral, prueba molecular o cultivo bacteriológico, tomado al ingreso hospitalario	0 = Viral 1 = Bacteriana	Cualitativa nominal dicotómica	

3.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la ejecución del estudio, se solicitará la aprobación del proyecto al comité de ética de la UNMSM, así como la autorización correspondiente al Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz, para la revisión de historias clínicas que correspondan al periodo de estudio.

Se procederá a revisar las historias clínicas que cumplan los criterios de inclusión para después registrar la información de interés para el estudio en una ficha de recolección de datos (Anexo 2), la cual posteriormente se digitará en una base de datos de Excel 2023 para continuar con su procesamiento.

3.10 Procesamiento y Análisis de Datos

Los datos codificados en una hoja de Excel serán ingresos al software SPSS v28 para su análisis estadístico. Las variables cualitativas se describirán en frecuencias y porcentajes; mientras que, las variables cuantitativas, en medias (desviación estándar) o medianas (rango intercuartil), según su normalidad.

Se utilizará la curva de supervivencia de Kaplan-Meier para estimar el tiempo de recuperación desde el ingreso hospitalario hasta el alta y para comparar grupos. Además, se usará las pruebas de rango logarítmico para probar la hipótesis nula que establece que no hay diferencias en la distribución de los tiempos de supervivencia.

Los efectos independientes de las variables sobre el tiempo de recuperación se analizarán utilizando un modelo de ajuste proporcional de Cox multivariable. Se estimarán los cocientes de riesgo (RR) con su intervalo de confianza (IC) del 95 % y las variables con un valor de p menor de 0.25 ingresarán a un modelo

multivariado. Finalmente, se calculará los RR ajustados con sus IC al 95% y se considerará a las variables con un valor de p menor de 0.05 como factores asociados de manera significativa al tiempo de recuperación.

CAPÍTULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Plan de Acciones

4.1.1 Redacción y aprobación del proyecto

La redacción del proyecto de investigación y su presentación a los comités correspondientes se realizará en un tiempo no mayor de dos meses

4.1.2 Trabajo de campo

La ejecución del estudio en el Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz se realizará en dos meses.

4.1.3 Análisis de la información

La información será procesada, sintetizada y analizada en un tiempo de quince días.

4.1.4 Redacción del informe final

La redacción del informe final se hará durante un periodo de quince días.

4.1.5 Presentación y sustentación de tesis

Una vez completado el informe final, este será presentado a la UNSMS para su revisión y programación de sustentación, que se realizará en un tiempo aproximado de un mes.

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	30.00	30.00
Folder manila	06	2.00	12.00
Lapicero	06	5.50	33.00
Resaltador	03	3.00	9.00
Engrapadora	01	15.00	15.00
Servicio de internet	06	90.00	540.00
Servicio de movilidad	06	100.00	600.00
Empastado	03	60.00	180.00
Total			1419.00

Financiamiento: Autofinanciado

4.3 Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	2024					
	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Elaboración del proyecto	X	X				
Presentación del proyecto para revisión		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

- Amare, R., Fisseha, G., Berhe, A., & Tirore, L. (2022). Incidence of recovery from severe pneumonia and its predictors among children 2–59 months admitted to pediatric ward of Ayder Comprehensive Specialized Hospital, Tigray, Ethiopia: A retrospective Cohort study. *J Family Med Prim Care*, *11*, 5285:92. <https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe>
- Barday, M. M., Slogrove, A. L., & Engelbrecht, A. L. (2022). Risk factors associated with the severity of pneumonia in a cohort of hospitalized children in a rural setting. *Journal of the Pan African Thoracic Society*, *3*(3), 130–139. https://doi.org/10.25259/jpats_26_2022
- 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. <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1031423>
- Chen, D., Lu, C., & Wenjing, L. (2023). Etiological and clinical characteristics of severe pneumonia in pediatric intensive care unit (PICU). *BMC Pediatrics*, *23*(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12887-023-04175-y>
- Davis, D., Thadhani, J., Choudhary, V., Nausheem, R., Vallejo-Zambrano, C. R., Mohammad Arifuddin, B., Ali, M., Carson, B. J., Kanwal, F., & Nagarajan, L. (2023). Advancements in the Management of Severe Community-Acquired Pneumonia: A Comprehensive Narrative Review. *Cureus*, *15*(10), 1–11. <https://doi.org/10.7759/cureus.46893>
- Dean, P., & Florin, T. A. (2018). Factors Associated With Pneumonia Severity in Children: A Systematic Review. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, *7*(4), 323–334. <https://doi.org/10.1093/jpids/piy046>

- Dean, P., Schumacher, D., & Florin, T. A. (2021). Defining Pneumonia Severity in Children A Delphi Study. *Pediatric Emergency Care*, 37(12), E1482–E1490. <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000002088>
- Dinka, I. R., Seyoum, D., Debelo, S., Fikadu, G., Regasa, M. T., Abdena, H. F., Jiren, R. T., & Ayana, W. G. (2024). Time to recovery and its predictors among under-five children admitted with severe pneumonia in East Wallaga Zone public hospitals, western Ethiopia, 2023; a retrospective cohort study. *BMC Pediatrics*, 24(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12887-024-04937-2>
- Esposito, S., Dal Canto, G., Caramia, M. R., Fainardi, V., Pisi, G., & Principi, N. (2022). Complications in community acquired pneumonia: magnitude of problem, risk factors, and management in pediatric age. *Expert Review of Anti-Infective Therapy*, 20(1), 45–51. <https://doi.org/10.1080/14787210.2021.1927710>
- Goyal, J. P., Kumar, P., Mukherjee, A., Das, R. R., Bhat, J. I., Ratageri, V., Vyas, B., Lodha, R., Charoo, B. A., Khera, D., Singhal, D., Jat, K. R., Singh, K., Ray, P. S., Mahapatro, S., & Kabra, S. K. (2021). Risk Factors for the Development of Pneumonia and Severe Pneumonia in Children. *Indian Pediatrics*, 58(11), 1036–1039. <https://doi.org/10.1007/s13312-021-2369-1>
- Graham, H., Bakare, A. A., Fashanu, C., Wiwa, O., Duke, T., & Falade, A. G. (2020). Oxygen therapy for children: A key tool in reducing deaths from pneumonia. *Pediatric Pulmonology*, 55(S1), S61–S64. <https://doi.org/10.1002/ppul.24656>
- Kasundriya, S. K., Dhaneria, M., Mathur, A., & Pathak, A. (2020). Incidence and risk factors for severe pneumonia in children hospitalized with Pneumonia in Ujjain, India. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134637>
- Liu, Y. N., Zhang, Y. F., Xu, Q., Qiu, Y., Lu, Q. Bin, Wang, T., Zhang, X. A., Lin, S. H.,

- Lv, C. L., Jiang, B. G., Li, H., Li, Z. J., Gao, G. F., Yang, W. Z., Hay, S. I., Wang, L. P., Fang, L. Q., & Liu, W. (2023). Infection and co-infection patterns of community-acquired pneumonia in patients of different ages in China from 2009 to 2020: a national surveillance study. *The Lancet Microbe*, 4(5), e330–e339. [https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(23\)00031-9](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(23)00031-9)
- Long, M. E., Mallampalli, R. K., & Horowitz, J. C. (2022). Pathogenesis of pneumonia and acute lung injury. *Clinical Science*, 136(10), 747–769. <https://doi.org/10.1042/CS20210879>
- Martínez Santander, C. J., Flores Paredes, S. A., Pesantez Ferreira, A. D., Suquinagua Ortiz, M. D., Bravo Vázquez, C. A., & Guevara Carvajal, M. C. (2022). Prevalencia de la neumonía en pacientes pediátricos en Latinoamérica durante el periodo 2017-2022. *Medicinas UTA*, 6(4), 108–122. <https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v6i4.1819.2022>
- McAllister, D. A., Liu, L., Shi, T., Chu, Y., Reed, C., Burrows, J., Adeloye, D., Rudan, I., Black, R. E., Campbell, H., & Nair, H. (2019). Global, regional, and national estimates of pneumonia morbidity and mortality in children younger than 5 years between 2000 and 2015: a systematic analysis. *The Lancet Global Health*, 7(1), e47–e57. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30408-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30408-X)
- Mengist, B., Tesfa, M., & Kassie, B. (2020). Time to recovery and predictors of severe community-acquired pneumonia among pediatric patients in Debre Markos referral hospital, North West Ethiopia: A retrospective follow-up study. *PLoS ONE*, 15(9), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239655>
- Meyer Sauter, P. M. (2024). Childhood community-acquired pneumonia. *European Journal of Pediatrics*, 183(3), 1129–1136. <https://doi.org/10.1007/s00431-023-05366-6>

- MINSa. (2019). GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE NEUMONÍA EN LAS NIÑAS Y LOS NIÑOS. *Ministerio de Salud* (pp. 1–30).
- MINSa. (2022). Situación epidemiológica de la neumonía en niños menores de 5 años. In *Centro Nacional De Epidemiología Del Peru*. <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2022/SE11/neumonias.pdf>
- Mosquera-Rojas, M., Rondón-Saldaña, J., & Llaque-Quiroz, P. (2023). 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 Pública*, 40(4), 406–412. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2023.404.12872>
- Muljono, M. P., Halim, G., Heriyanto, R. S., Meliani, F., Budiputri, C. L., Vanessa, M. G., Andraina, Juliansen, A., & Octavius, G. S. (2022). Factors associated with severe childhood community-acquired pneumonia: a retrospective study from two hospitals. *Egyptian Pediatric Association Gazette*, 70(30). <https://doi.org/10.1186/s43054-022-00123-0>
- Nasrin, S., Tariqujjaman, M., Sultana, M., Zaman, R. A., Ali, S., Chisti, M. J., Faruque, A. S. G., Ahmed, T., Fuchs, G. J., Gyr, N., & Alam, N. H. (2022). Factors associated with community acquired severe pneumonia among under five children in Dhaka, Bangladesh: A case control analysis. *PLoS ONE*, 17(3), e0265871. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265871>
- Padilla, J., Espíritu, N., Rizo-Patrón, E., & Medina, M. C. (2017). Neumonías en niños en el Perú: Tendencias epidemiológicas, intervenciones y avances. *Revista Medica Clinica Las Condes*, 28(1), 97–103. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2017.01.007>
- Piedra, M., Alonso, E., Machado, C., Despaigne, E., & Álvarez, A. (2021).

- Comportamiento de las neumonías graves en el Hospital Pediátrico Borrás-Marfán. 2015-2019. *Rev Haban Cienc Méd*, 20(3), e3539. ISSN 1729-519X
- Roh, E. J., Shim, J. Y., & Chung, E. H. (2022). Epidemiology and surveillance implications of community-acquired pneumonia in children. *Clinical and Experimental Pediatrics*, 65(12), 563–573. <https://doi.org/10.3345/cep.2022.00374>
- Sinshaw, K. M., Sebsbie, G., & Kebede, M. A. (2024). Predictors of recovery time from severe community-acquired pneumonia among paediatrics patients in selected hospitals in Addis Ababa, Ethiopia: an institution-based retrospective cohort study. *BMJ Open*, 14(3), 1–8. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-078721>
- Su, D. Q., Huang, H. L., & Zhuo, Z. Q. (2021). Pathogen distribution and bacterial resistance in children with severe pneumonia: A single-center retrospective study. *Medicine*, 100(35), e27128. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000027128>
- Tannous, R., Haddad, R. N., & Torbey, P. H. (2020). Management of Community-Acquired Pneumonia in Pediatrics: Adherence to Clinical Guidelines. *Frontiers in Pediatrics*, 8(302). <https://doi.org/10.3389/fped.2020.00302>
- Tirore, L. L., Abame, D. E., Sedoru, T., Ermias, D., Arega, A., Tadesse, T., & Nadamo, S. A. (2021). Time to Recovery from Severe Pneumonia and Its Predictors Among Children 2–59 Months of Age Admitted to Pediatric Ward of Nigist Eleni Mohammed Memorial Comprehensive Specialized Hospital, Hossana, Ethiopia: Retrospective Cohort Study. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, Volume 12(July), 347–357. <https://doi.org/10.2147/phmt.s321184>
- Valencia, D., & Roldan-Arbieto, L. (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. *Salud Uninorte*, 38(1), 193–207. <https://doi.org/10.14482/sun.38.1.616.241>

Yadav, K. K., & Awasthi, S. (2023). Childhood Pneumonia: What's Unchanged, and What's New? *Indian Journal of Pediatrics*, 90(7), 693–699.
<https://doi.org/10.1007/s12098-023-04628-3>

CAPÍTULO VI: ANEXOS

6.1 Definición de Términos

- **Neumonía severa:** neumonía adquirida antes de las 48 horas del ingreso con saturación de oxígeno $<90\%$, dificultad respiratoria grave, cianosis central, alteración de la conciencia, convulsiones, vómitos repetidos, incapacidad para alimentarse o lactar (Sinishaw et al., 2024).
- **Tiempo de recuperación:** Periodo de tiempo en que el 50% de pacientes se han curado de la neumonía severa. No necesariamente indica que ha completado todo el ciclo de antibióticos (Tirore et al., 2021).

6.2 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<u>Problema general</u> ¿Cuáles son los factores asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023?	<u>Objetivo General</u> Establecer los factores asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023. <u>Objetivos Específicos</u> Identificar el tiempo medio de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023. Determinar los factores sociodemográficos asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023. Determinar los factores clínicos asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023. Determinar los factores laboratoriales asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023.	<u>Hipótesis alterna</u> Existen factores sociodemográficos, clínicos y laboratoriales asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023. <u>Hipótesis nula</u> No existen factores sociodemográficos, clínicos y laboratoriales asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz entre enero de 2021 y diciembre de 2023.	<u>Dependiente</u> Tiempo de recuperación de neumonía severa <u>Independientes</u> Factores sociodemográficos: - Edad - Sexo - Residencia Factores clínicos: - Comorbilidad - Estado nutricional - Estado de vacunación - Retraso de atención hospitalaria - Estado de conciencia - Fiebre Factores laboratoriales: - Proteína C reactiva - Leucocitos - Etiología	<u>Tipo y diseño de investigación:</u> Observacional, analítica, de cohorte, retrospectiva	<u>Población:</u> Pacientes pediátricos con neumonía severa admitidos en el Hospital Nacional PNP Luis entre enero 2021 y diciembre 2023. <u>Muestra:</u> 138 pacientes <u>Muestreo:</u> Aleatorio simple

6.3 Ficha de recolección de datos

“Factores asociados al tiempo de recuperación por neumonía severa en pacientes pediátricos del Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz, 2021-2023”

Fecha: __/__/__

Código: _____

Tiempo de recuperación	<u> </u> días
Edad	☐ Menor de 1 año ☐ Entre 1 y 5 años ☐ Entre 6 y 12 años
Sexo	☐ Masculino ☐ Femenino
Residencia	☐ Rural ☐ Urbana
Comorbilidad	☐ Cardiopatía congénita ☐ Asma ☐ Insuficiencia cardíaca ☐ Síndrome de Down ☐ Otra
Estado nutricional	☐ Desnutrido ☐ Normal ☐ Sobrepeso ☐ Obesidad
Estado de vacunación	☐ Sí ☐ No
Retraso de atención hospitalaria	☐ Sí ☐ No
Fiebre	☐ Sí ☐ No
Proteína C reactiva	☐ Sí ☐ No
Leucocitos	☐ Sí ☐ No
Etiología	☐ Viral ☐ Bacteriana