



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL MEDICINA**

Valor predictivo de la escala Khamapirad en mortalidad de niños  
menores de 5 años con neumonía adquirida en la comunidad

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

Segunda Especialidad en Radiología

**AUTOR:**

Flores Lazo, Víctor Omar (ORCID: 0000-0003-2767-9263)

**ASESORA:**

Dra. Llaque Sánchez, María Rocío Del Pilar (ORCID: 0000-0002-6764-4068)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Salud perinatal e infantil

**TRUJILLO - PERÚ**

**2019**

- **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Carátula**

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>III. METODOLOGÍA</b> .....	4
<b>3.1. Tipo y diseño de investigación</b> .....	4
<b>3.2. Operalización de variables:</b> .....	4
<b>3.3. Población, muestra y muestreo</b> .....	4
<b>3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos:</b> .....	5
<b>3.5. Procedimientos</b> .....	5
<b>3.6. Método de análisis de datos:</b> .....	5
<b>3.7. Aspectos éticos:</b> .....	6
<b>IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</b> .....	6
<b>4.1. Recursos y Presupuesto</b> .....	6
<b>4.2. Financiamiento:</b> .....	7
<b>4.3. Cronograma de ejecución:</b> .....	7
<b>REFERENCIA</b> .....	8
<b>ANEXOS</b>	11

## I. INTRODUCCIÓN

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) sigue siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad tanto en países industrializados como en desarrollo. De todos los niños que fallecieron antes de cumplir cinco años en 2013, la neumonía fue la más importante enfermedad que representa el 14.9% (935,000) casos<sup>1</sup>

Sin embargo, a pesar de estar entre las tres causas infecciosas de muerte más comunes en todo el mundo, neumonía, diarrea y sarampión mostraron las mayores reducciones entre los años 2000 y 2013, lo que sugiere que se estarían haciendo incursiones en la prevención, el reconocimiento y el tratamiento de estas condiciones<sup>2</sup>

Tradicionalmente, los médicos que han formulado un diagnóstico diferencial de una constelación de signos y síntomas clínicos, utilizará pruebas de diagnóstico para determinar la etiología de la enfermedad<sup>4</sup>, sub embargo, el reto diagnóstico de la neumonía infantil reside en la amplia gama de características de presentación y la ausencia de un diagnóstico estándar de oro aceptado<sup>3</sup> Además, la diversidad de edades dentro de la práctica pediátrica se suma a este desafío. Diferencias en el desarrollo inmunitario y el estado de vacunación y la dependencia de los cuidadores. Asimismo, muchos métodos de diagnóstico inicialmente validados en poblaciones adultas, lo que puede hacer que la interpretación del entorno pediátrico sea difícil.<sup>4</sup>

La neumonía tiene varias escalas para predecir mortalidad, las mismas que han sido diseñadas sobre todo para adultos. Es por ser una patología muy frecuente y potencialmente mortal y asimismo prevalente en nuestro medio es que nos planteamos el siguiente problema:

¿Tiene la escala Khamapirad valor predictivo en la mortalidad en niños menores de 5 años con neumonía adquirida en la comunidad en el Hospital Belén de Trujillo?

Es necesario tener herramientas para tomar decisiones en la atención en la emergencia que es donde usualmente se atiende a este tipo de

paciente; debe decidirse si el manejo será ambulatorio u hospitalario y si es hospitalario, si ingresará a una UCI o no. En ese sentido existe escasa información sobre este punto por lo que consideramos relevante la realización de esta investigación, dado que el método a usarse sería de sencilla aplicación y de ser sensible y específica, brindaría una herramienta de manejo en una situación de emergencia.

Este estudio tiene los siguientes objetivos: como objetivo general es determinar si la escala Khamapirad tiene valor predictivo en la mortalidad de niños menores de 5 años con neumonía adquirida en la comunidad en el Hospital Belén de Trujillo y como objetivos específicos determinar la sensibilidad de la escala de Khamapirad en la predicción de letalidad en niños con neumonía adquirida en la comunidad; determinar la especificidad de la escala de Khamapirad en la predicción de letalidad en niños con neumonía adquirida en la comunidad; determinar el valor predictivo negativo de la escala de Khamapirad en la predicción de letalidad en niños con neumonía adquirida en la comunidad; determinar el valor predictivo positivo de la escala de Khamapirad en la predicción de letalidad en niños con neumonía adquirida en la comunidad; determinar el área bajo la curva de la escala de Khamapirad en la predicción de letalidad en niños con neumonía adquirida en la comunidad.

## **II MARCO TEÓRICO**

Miranda J et al (Perú, 2015) realizaron una investigación para describir el manejo de la neumonía infantil y compararlo con la escala clínico radiológica de letalidad para casos de neumonía bacteriana. Para ello realizaron un estudio retrospectivo y descriptivo. Revisaron las radiografías de tórax usando la escala de Moreno lo que ayudó a definir si la neumonía era bacteriana o viral, considerándose bacteriana si el puntaje era mayor o igual a 4. Evaluaron a 149 pacientes de ambos sexos, en el que la mayoría (50%) fue menor de un año y el 24% entre 1 a 2 años. La mayoría tuvo características clínicas de evolución lenta (92%) y al aplicar la escala de

Moreno, el 31% tuvo cuatro puntos a más. El grado de concordancia al usar la escala usada fue bueno con un índice de kappa mayor a 0.7<sup>5</sup>

Moreno L et al (Argentina, 2015) realizaron una investigación para evaluar si la radiografía de tórax podía usarse para predecir la letalidad en casos de neumonía. Para ello, revisaron 175 radiografías de menores de 5 años con diagnóstico de neumonía dentro de las cuales 48 tenían origen bacteriano y el resto tuvo etiología viral. Encontraron que el puntaje radiológico asignado por p mayor en neumonías bacterianas ( $3,7 \pm 1,1$  vs  $-1,4 \pm 1,2$ ;  $p=0,0001$ ), con y con un excelente valor de  $k(k=0,93)$ . El puntaje radiológico mayor o igual a uno se consideró como el mejor punto para predecir la letalidad en neumonías bacterianas. Tuvo una sensibilidad de 100% (IC 95%=90-100), especificidad de 09% (IC 95%=93-99), valor predictivo positivo de 96% (IC 95%=85-99) y negativo de 100% (IC 95% = 96-100) para predecir etiología bacteriana <sup>6</sup>

Alomoto H et al (Venezuela, 2015) hicieron un estudio para evaluar la escala Laura Moreno y Khamapirad en la predicción de letalidad de neumonía en menores de 3 meses a 5 años de edad. Trabajaron con 81 pacientes, de los cuales el 81% tuvieron neumonías bacterianas (puntaje mayor o igual a 4) y el 19% tuvo causa viral con puntaje menor o igual a 3. <sup>7</sup>

Torres F et al (Chile, 2008) desarrollaron un estudio para evaluar si la radiografía de tórax podía predecir la letalidad en pacientes con neumonía. Trabajaron con 140 menores de 10 años hospitalizados por neumonía de los cuales 117 fueron virales. Los investigadores revisaron la radiografía de tórax a ciegas con respecto a la información clínica reportando puntajes de Khamapirad de menos de 3 a 7 puntos. Las neumonías bacterianas tuvieron puntaje mayor o igual a 2. Usando la curva ROC obtuvieron valores altos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo. <sup>8</sup>

La definición de neumonía varía entre las diferentes fuentes a nivel patológico; la neumonía se considera una infección del pulmón lo cual puede llevar a variada sintomatología sobre todo disnea, tirajes y aumento de la frecuencia respiratoria.

De otro lado, es reconocido que la neumonía es una enfermedad respiratoria grave, que tiene un lugar prioritario en el perfil epidemiológico tanto como morbilidad y también mortalidad. El advenimiento de nuevos fármacos ha dado una esperanza sin embargo, el uso indiscriminado de los antibióticos ha llevado a que haya incluso resistencia a tratamientos antes eficaces. Por esa razón existen diversos estudios publicados evaluando escalas y modos de poder predecir en que caso el manejo es ambulatorio y en caso se debe hospitalizar. Hay estudios que describen que los rayos X podrían usarse como una herramienta importante para hacer la predicción de la letalidad y también para poder predecir la evolución hospitalaria.

### **III.- METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

Tipo de investigación: Aplicada

Diseño ; De prueba diagnóstico

#### **3.2. Variables y operacionalización:**

(Anexo 1)

**Variable 1: Valor predictivo**

**Variable 2: Letalidad**

#### **3.3. Población, muestra y muestreo**

**Población y muestra:** La población estará conformada por los niños con neumonía del servicio de pediatría hospitalizados durante el periodo de estudio.

##### **Criterios de inclusión:**

- Se incluirán a los niños de ambos sexos, con sus vacunas de calendario completas.

##### **Criterios de exclusión:**

- Se excluirán a los que no pertenezcan al grupo de edad, que sufran alguna

enfermedad respiratoria crónica, cardiopatía congénita o enfermedad neurológica como parálisis cerebral, así como malformaciones tipo labio y paladar hendido, fístula traqueoesofágica, malformaciones pulmonares congénitas. También se excluirán a aquellos que presenten inmunodeficiencias y desnutridos,

**Muestra :** 148 pacientes con neumonía (fórmula en anexos)

**Muestreo:** Aleatorio simple

**Unidad de análisis:** Historia clínica de niño con neumonía que haya estado hospitalizado en el periodo de estudio.

**Técnicas e Instrumentos de recolección de datos:**

La técnica: Observacional

Instrumento: Hoja de recolección de datos y Escala de Khamapirad

#### VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Se realizará una prueba piloto para determinar la validez y confiabilidad de la Escala de Khamapirad.

La hoja de recolección de datos será evaluada mediante evaluación de jueces para ver coherencia.

### 3.4. Procedimientos

Posterior a la autorización del proyecto tanto por la universidad como por el establecimiento de salud se revisarán las historias clínicas de los pacientes de la edad precisada. La información será llenada en la hoja de recolección de datos. La selección de las historias a revisarse será al azar.

### 3.5. Método de análisis de datos:

La información recolectada se vaciará a una hoja Excel la misma para después trabajarse con estadística descriptiva, promedios y porcentajes.

Además se calculará la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo.

### 3.6. Aspectos éticos:

Se garantizará la confidencialidad de la información. Así mismo se procederá después de la aprobación de este proyecto tanto en la universidad como en el establecimiento de salud donde se desarrollará este proyecto.

## 4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 4.1. Recursos y Presupuesto

- Recursos Humanos:
  - ✓ El investigador 01
  - ✓ El asesor académico 01
- Equipos y bienes duraderos
  - ✓ Laptop
  - ✓ Impresora
- Materiales e insumos:
  - ✓ Cuaderno
  - ✓ Lapiceros, lápiz
  - ✓ Corrector
  - ✓ Papel bond
  - ✓ Borrador
- Asesorías especializadas y servicios:
  - ✓ Asesorías
- Gastos operativos:
  - ✓ Pasajes
  - ✓ Refrigerios

CÓDIGOS	BIENES Y SERVICIOS	COSTO	COSTO TOTAL
2. 3.1 9	• <b>Material de escritorio</b>		
2.3.2 2 .2 3	• Red internet	60.00	240.00
2 .3. 2 2. 2 1	• Plan de llamadas	65.00	



2.3.15.12	• Papel bond	15.00	
2.6.61.21	• Costos de publicación de artículos científicos	100.00	
2.3.22.4	• <b>Material de Impresión</b>		
2.3.27.11	• 4 cartuchos de impresora	40.00	40.00
	• <b>Servicios</b>		
2.1.21.199	• Refrigerios	30.00	730.00
2.1.19.37	• Tiempo disponible/ H (9H/semana) por 4 meses	700.00	
	• <b>Recursos Humanos</b>		
2.6.31.12	• Investigadora	50.00	3,550.00
2.3.27.135	• Asesor técnico	2000.00	
2.3.27.146	• Asesor metodológico	1000.00	
2.3.27.145	• Asesor estadístico	500.00	
	<b>TOTAL GENERAL</b>		s/. 4560.00

#### 4.2. Financiamiento:

✓ Autofinanciado

#### 4.3. Cronograma de ejecución:

N°	Año																
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	
1	Elaboración del proyecto																
2	Recolección de datos																
3	Procesamiento y análisis de datos																
4	Redacción de informe																
5	Sustentación de informe																

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Baez R, Gomez C, Lopez C, Ma lina H, Santillan A, Sanchez J. et al. Neumonía adquirida en la comunidad . Revisión y actualización con una perspectiva orientada a la callid ad de la atención médica. Neumol Cir Torax 2013; 72: 6-43.
2. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en las/los Pacientes de 3 Meses a 18 Años en el Primero y Segundo Nivel de atención . México: 2015.
3. Ramani VK, Patt ankar J, Puttahonnappa SK. Acute Respiratory Infections among Under-Five Age Group Children at Urban Slums of Gulbarga City: A Longitudinal Study. Journ all of Clinical and Diagnostic Research.

2016;10(5):08-13.

4. Kosai H, Tamaki R, Saito M, Tohma K, Alday PP, Tan AG, et al. Incidence and Risk Factors of Childhood Pneumonia-Like Episodes in Biliran Island, Philippines- A Community-Based Study. Fernandez-Reyes D, editor. PLOS ONE. 2015;10(5).
5. Miranda J. Utilidad de la escala de predicción diagnóstica de neumonía bacteriana de Moreno en el manejo de la neumonía en niños. Acta Médica Peruana 2015; 32(3), 157-163.
6. Moreno L. Validez de la radiografía de tórax para diferenciar etiología bacteriana de viral en niños hospitalizados con neumonía. Arch. argent. pediatr 2006; 104(2):109-113
7. Alomoto H. Utilidad de la escala de Laura Moreno y Khamapirad en el diagnóstico de neumonía en niños de 3 meses a 5 años de edad, atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra de enero-abril del 2017. Tesis. Venezuela.
8. Torres F. Habilidad de la radiografía de tórax para predecir etiología en niños hospitalizados con neumonía. Revista chilena de pediatría 2008; 79(4), 428-431.
9. Moreno-Pérez D, Andrés Martín A, Tagarro García A, Esc ribano Montaner A, Figuerola Mulet J, García García JJ, et al. Neumonía adquirida en la comunidad: tratamiento ambulatorio y prevención. An Pediatría. 2015; 83(6):439.
10. Yon C. Situación epidemiológica de las infecciones respiratorias agudas (IRA), neumonías y SOB (asma) en el Perú hasta la SE 14 - 2016; 25 (14):275-277.
11. Nguyen TKP, Tran TH, Roberts CL, Fax GJ, Graham SM, Marais BJ. Risk factors for child pneumonia - focus on the

Western Pacific Region. Paediatr Respir Rev. 2017; 21:95-101.

12. Ásbjornsdóttir KH, Slyker JA, Weiss NS, Mbori-Ngacha D, Ma Il eche-Obimbo E, Wamalwa D, et al. Breastfeeding is associated with decreased pneumonia incidence among HIV-exposed, uninfected Kenyan infants: AIDS. 2013; 27(17):2809-15.
13. Martín A, Moreno D, Alfayate S, Couceiro G, García M, Korta J et al. Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas. An pediatría 2012 76(3): 162
14. Organización Mundial de la Salud (OMS) Neumonía nota descriptiva No.331, 2016. Consultado el 28 de marzo 2017; disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/>

15. Yadav KK, Awasthi S. The current status of community-acquired pneumonia management and prevention in children under 5 years of age in India: a review. Ther Adv Infect Dis. 2016; 3(3-4):83-97.

16. Ministerio de Salud. Guía Clínica Infección Respiratoria Aguda Baja de Manejo Ambulatorio en Menores de 5 Años. MINSAL, 2013.

17. Andrés Martín A, Moreno-Pérez D, Alfayate Miguélez S, Couceiro Gianzo JA, García García ML, Korta Murua J, et al. Neumonía adquirida en la comunidad: Tratamiento ambulatorio y prevención. An Pediatría. 2015; 83(6):439.

18. Kleinbaum D. Statistics in the health sciences : Survival analysis. New York: Springer – Verlag publishers; 2012 p. 78.

19. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2011.

20. Ley general de salud. Nº 26842. Concordancias: D.S.Nº 007-98-SA. Perú :20 de julio de 2012.

## ANEXOS

### Anexo N° 1: Operalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Letalidad	Se refiere al número de muertes en pacientes que sufren un determinado daño. <sup>20, 8</sup>	Será medida como la tasa de fallecidos sobre el número de enfermos		Ordinal
Valor predictivo .	Se refiere a las características de la variable como la capacidad de expresar el riesgo de determinada consecuencia.	Será medida como: sensibilidad, especificidad, VPP Y VPN		Ordinal