

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Título : **EVALUACIÓN DEL NÚMERO DE DEFUNCIONES POR NEUMONÍA EN LA REGIÓN JUNIN EN EL AÑO 2022**

Para Optar el : **Título profesional de Químico Farmacéutico**

Autor : **Bachiller Rosana Espiritu Merlo**

Asesor : **Mtra. Araceli Cordova Tapia**

Líneas de Investigación : **Salud y Gestión de la Salud**

Huancayo – Perú

2023

PRESENTACIÓN

Las patologías infecciosas que agreden en sistema respiratorio representan uno de los motivos más comunes de las consultas en cualquier centro de salud. Además, son consideradas como responsables de provocar morbilidad y mortalidad en cualquier territorio.¹

La neumonía es una enfermedad respiratoria a la que se ha dado una gran importancia debido a su incidencia continua, alto nivel de morbimortalidad y por generar una gran necesidad de recursos como diagnóstico, tratamiento y recuperación. Además, según el Ministerio de Salud del Perú, se ha evidenciado un incremento de los casos de neumonía en niños menores a cinco años de edad.¹

El principal objetivo de este estudio es determinar la cantidad de muertes por neumonía en la región de Junín en el año 2022. La metodología fue de tipo transversal, básica, descriptiva y no experimental. El trabajo se desarrolló en diciembre del 2022. Los hallazgos se derivaron de las publicaciones del Portal de transparencia de la Dirección Regional de Salud Junín.

En el primer capítulo se redacta la presentación del trabajo, incluida la dedicatoria, el agradecimiento y el índice del trabajo, sobre los capítulos que comprende la presente. El segundo capítulo aborda la introducción, la descripción del problema y los objetivos del trabajo. El tercer capítulo presenta el marco teórico, los antecedentes nacionales e internacionales y la conceptualización teórica basada en el tema central. En el cuarto capítulo se muestran los resultados obtenidos en el presente trabajo y su respectiva interpretación gráfica. Así mismo, en el capítulo cinco se muestra la discusión de acuerdo a los resultados obtenidos en la presente y, realizando una comparación con las otras investigaciones.

De manera penúltima se redacta el capítulo seis, mostrando conclusiones productos de los resultados y objetivos planteados. Finalmente, se muestran las recomendaciones y sugerencias que se originan en base a todo el trabajo realizado.

DEDICATORIA

Con amor a Dios todo poderoso.

A mi familia, a mis padres por su incondicional apoyo para lograr cumplir mis objetivos.

Rosana Espíritu

CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0081-FCS -2023

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que el **Trabajo de Suficiencia Profesional** Titulado:

EVALUACIÓN DEL NÚMERO DE DEFUNCIONES POR NEUMONÍA EN LA REGIÓN JUNIN EN EL AÑO 2022

Con la siguiente información:

Con autor(es) : **Bach. ESPIRITU MERLO ROSANA**

Facultad : **CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela profesional : **FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

Asesor(a) : **Mg. ARACELI CORDOVA TAPIA**

Fue analizado con fecha **30/10/2023** con el Software de Prevención de Plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

Excluye Citas.

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

Otro criterio (especificar)

El documento presenta un porcentaje de similitud de **25** %.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N° 15 del Reglamento de Uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 30 de octubre de 2023.



MTRA. LIZET DORIELA MANTARI MINCAMI
JEFA

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ayudarme a lograr mis objetivos y por estar siempre conmigo.

Gracias a mis padres por su apoyo diario y sus sabios consejos.

La Universidad Peruana Los Andes, por ofrecerme las oportunidades y educación necesarias para adquirir los conocimientos requeridos y desarrollarme adecuadamente en mi carrera profesional.

Rosana Espíritu

RESUMEN

En la población del país, la neumonía sigue siendo una de las principales causas de morbimortalidad, especialmente en niños y personas mayores de 60 años. **Objetivo:** determinar la cantidad de muertes por neumonía en la región de Junín en 2022. **Metodología:** El estudio fue de tipo básico, descriptivo y transversal. El presente proyecto finalizó en diciembre de 2022. **Resultados:** Se han informado 130 muertes en 2022; Huancayo fue el distrito con más defunciones (80 defunciones). La neumonía es más común entre las personas mayores de 60 años. **Conclusión:** una de las principales limitaciones del sistema de salud pública en Perú es la falta de prevención y diagnóstico adecuado en los niveles iniciales de atención. Si se mejoraran los programas de atención domiciliaria adaptados a las necesidades actuales, se podrían prevenir las muertes por neumonía.

Palabra clave: Agente etiológico, tratamiento de neumonía, diagnóstico de neumonía, prevención.

ABSTRACT

In the country's population, pneumonia continues to be one of the main causes of morbidity and mortality, especially in children and people over 60 years of age.

Objective: determine the number of deaths from pneumonia in the Junín region in 2022.

Methodology: The study was basic, descriptive and cross-sectional. The present project ended in December 2022. **Results:** 130 deaths have been reported in 2022; Huancayo was

the district with the most deaths (80 deaths). Pneumonia is more common among people over 60 years of age. **Conclusion,** one of the main limitations of the public health system in Peru is the lack of prevention and adequate diagnosis at the initial levels of care. If home care programs are improved adapted to current needs, deaths from pneumonia could be prevented.

Key word: Etiological agent, pneumonia treatment, pneumonia diagnosis, prevention.

CONTENIDO

Capítulo I. PRESENTACIÓN	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
Contenido	8
Contenido de Tablas	9
Contenido de Figuras	10
Capítulo II. INTRODUCCIÓN	11
2.1 Descripción del Problema	12
2.2 Objetivos	13
Capítulo III. MARCO TEÓRICO	14
3.1 Antecedentes	14
3.1.1 Antecedentes Internacionales	14
3.1.2 Antecedentes Nacionales	16
3.2 Neumonía	18
3.2.1 Definición	18
3.2.2 Clasificación de la neumonía	18
3.2.3 Etiología de la neumonía	20
3.2.5 Complicaciones y Factores de riesgo	22
3.2.6 Diagnóstico	22
3.2.7 Tratamiento	23
3.2.8 Prevención	24
3.2.9 Incidencia y mortalidad	24
Capítulo IV. RESULTADOS	26
Capítulo V. DISCUSIÓN	31
Capítulo VI. CONCLUSIONES	34
Capítulo VII. RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	36
ANEXOS	44

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de la neumonía.....	19
Tabla 2. Agentes etiológicos de la nac en los distintos grupos de edad por orden de prevalencia.....	21
Tabla 3. Defunciones por neumonía en la región Junín, entre los años 2019 -2022.	26
Tabla 4. Defunciones por neumonía en la región Junín, según distritos.	27
Tabla 5. Defunciones por neumonía en la región Junín, según grupo etario.....	28

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1. Algoritmo de clasificación de las neumonías..	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2. Defunciones por neumonía en la región Junín, entre los años 2019 -2022....	26
Figura 3. Defunciones por neumonía en la región Junín, según distritos.....	27
Figura 4. Defunciones por neumonía en la región Junín, según grupo etario.	28
Figura 5. Defunciones por neumonía en la región Junín, según género.	¡Error! Marcador no definido.

II. INTRODUCCIÓN

La neumonía se está extendiendo a nivel mundial, en la actualidad los casos siguen representando una de las causas principales de muerte en países en medidas de desarrollo, según los reportes estadísticos, anualmente en todo el mundo se reportan 450 millones de casos por neumonía y, ocasiona 4 millones de muertes.² El 16% de los niños menores de cinco años murieron de neumonía en 2017.³ Además, la neumonía representa un grave problema de salud pública, ya que, representa un elevado costo a nivel económico para todas las familias que la padezcan.⁴

Según el Ministerio Nacional de Salud del Perú, el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Perú ha notificado 31920 casos de neumonía y 183 defunciones a inicios de 2022.⁵

Con respecto a los casos neumonía a nivel nacional, se tiene que, en el año 2022 hasta el mes de diciembre, se han reportado 51862 casos de neumonía a nivel nacional. Al respecto, el Ministerio de Salud del Perú, se propuso coberturar la vacunación contra *Streptococcus pneumoniae*, a más de 1 241 000 adultos mayores.

Pero, al presentarse la emergencia sanitaria a causa del Covid-19, no se ha logrado vacunar aproximadamente a 180000 personas. Además, la región Junín está considerada como la tercera región que presenta más muertes a nivel nacional, a causa de la neumonía.⁶

2.1 Descripción del Problema

A nivel mundial se ha calculado que aproximadamente se reportan 450 millones de casos por neumonía y, ocasiona 4 millones de muertes.² En todo el mundo, en el año 2017 se registraron 5,4 millones de muertes de niños menores de cinco años, lo que equivale a una media promedio de 15 mil muertes diarias. Las principales causas de esta mortalidad fueron infecciones respiratorias agudas, como la neumonía.⁷

Con respecto al ámbito nacional, la tasa de mortalidad infantil a causa de la neumonía entre niños de cero a cuatro años, se redujo de 47.0 a 15.0 por cada 1000 nacidos en el año 2017.⁷ La tasa de letalidad se mantuvo en 1 por cada 100 casos de neumonía entre 2018 y 2022. Además, en el año 2019, se han reportado 4 449 casos de neumonías en menores de cinco años.⁸

Según datos proporcionados por la Dirección Regional de Salud de Junín, en la región se han notificado 44 muertes a causa de la neumonía, 4 de ellos tenían menos de 5 años y, el resto de fallecidos correspondían a adultos mayores. En este reporte se indica que la provincia de Huancayo ha sufrido 24 muertes, mientras que la provincia de Tarma ha sufrido 10 víctimas, 3 en Chupaca, 1 en Jauja, 1 en Junín y 1 fallecido en la provincia de Satipo.⁹

Bajo el contexto de la profesión que ejerce el Químico farmacéutico, es necesario tener en conocimiento la media de casos que se reportan en la región Junín con respecto a los pacientes que sufren de neumonía, con dicha estadística, se logrará intervenir a nivel farmacológico, desde el punto de vista de la farmacovigilancia, tecnovigilancia, seguimiento farmacoterapéutico y consejería farmacéutica. Cabe mencionar que, el profesional Químico Farmacéutico, tiene bajo sus funciones el correcto manejo de las buenas prácticas de dispensación ante cualquier tratamiento que pueda acontecer el paciente.

Ante este panorama, es necesario tener en conocimiento el número de defunciones reportadas en toda la región Junín y, al respecto ejecutar las medidas correctivas. En la región Junín, es necesario evaluar el cumplimiento de la vacunación a nivel preventivo en niños, jóvenes, adultos y ancianos, existen temporadas frías, también conocida como “helada” condicionando a las personas en enfermarse de neumonía.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo principal

Evaluar el número de defunciones de neumonía en la región Junín en el año 2022.

2.2.2 Objetivos específicos

- Detallar el número de defunciones de neumonía en la región Junín en el año 2022, entre los años 2019 a 2022.
- Detallar el número de defunciones de neumonía en la región Junín en el año 2022, entre los años 2019 a 2022.
- Presentar el número de defunciones de neumonía en la región Junín en el año 2022, según grupo etario.
- Indicar el número de defunciones de neumonía en la región Junín en el año 2022, según género.

III. MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes

3.1.1 Antecedentes internacionales

Coronel C., en su investigación *“Factores de riesgo de la infección respiratoria aguda en menores de cinco años”*, buscó factores de riesgo relacionados con infecciones respiratorias agudas en menores de cinco años; sobre la metodología trata de una investigación de tipo observacional analítico, retrospectivo y, se usó el método de la entrevista. Los hallazgos indican que los factores de riesgo más propensos a sufrir enfermedades respiratorias agudas incluyen la convivencia con fumadores, la lactancia materna exclusiva por menos de seis meses, la mala nutrición, la edad de menos de un año, la presencia de animales en el hogar y la presencia de animales en el hogar. Finalmente, el investigador llega a la conclusión de que los factores de riesgo más comunes para sufrir enfermedades respiratorias agudas incluyen vivir con fumadores, lactancia materna exclusiva por menos de seis meses, mala nutrición, tener menos de un año y tener animales en el hogar.¹⁰

Nirmolia N., en su artículo *“Prevalence and risk factors of pneumonia in under five children living in slums of Dibrugarh town”*, cuyo objetivo fue determinar los factores que contribuyen a la neumonía grave adquirida en la comunidad de niños menores de 5 años. Se utilizaron métodos analíticos, prospectivos, de tipo caso-control no pareado, análisis univariado y regresión logística multivariada, como resultados se obtiene que, dentro del estudio a 624 niños, existe una prevalencia de 16,34% de neumonía. Además, menciona que la

neumonía se asocia en gran medida con la falta de inmunización completa, finalmente el investigador concluye que, la edad, la lactancia materna no efectiva, el fumador pasivo, las complicaciones y la estadía hospitalaria fueron los principales factores que contribuyen a la propagación de neumonía grave en la comunidad.¹¹

Pernett F., en su publicación *“Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en adultos inmunocompetentes”*, la guía creada por la asociación colombiana de neumología y cirugía de tórax (ACNCT), la asociación colombiana de medicina crítica y cuidado intensivo (AMCI), la asociación colombiana de medicina interna (ACMI) y la asociación colombiana de infectología (ACIN) trabajaron juntos para desarrollarla. Según esta guía, más de 70 mil personas mueren cada año debido a neumonía en Colombia. Finalmente, concluye que, la neumonía está considerada como la cuarta causa de egreso hospitalario en pacientes mayores de 60 años a nivel nacional.¹²

Rojas R., en su investigación *“Factores asociados a la presentación de neumonía asociada a la ventilación mecánica invasiva en pacientes con SDRA por COVID-19. Hospital Universitario Nacional, Bogotá 2020 – 2021”*, cuyo objetivo fue identificar los factores asociados a la presentación de neumonía asociada a la ventilación mecánica invasiva en pacientes con SDRA por COVID-19 del Hospital Universitario Nacional, Bogotá 2020 – 2021; sobre la metodología trata de una investigación retrospectivo y transversal, como resultados se obtiene que ser de sexo masculino, usar relajación muscular, presentar índice de Charlson y presentar un grado severo de SOFA, están relacionados con la aparición de neumonía asociada a la ventilación mecánica, y finalmente, el investigador llega a la conclusión de que identificar los factores de riesgo relacionados con la neumonía asociada a la ventilación mecánica en pacientes con COVID-19 permite la selección por grupos de riesgo, lo que permite la implementación de intervenciones preventivas mediante el uso de tratamientos específicos.¹³

Sánchez M., en su investigación “*Prevalencia y factores asociados a la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del hospital Vicente Corral Moscosos. 2019-2020*”, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia y los factores asociados a la NAC en pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, 2019-2020; sobre el método se utilizó un estudio analítico de corte transversal, se utilizó el riesgo relativo y se descubrió que los factores más importantes relacionados con la neumonía adquirida en la comunidad son: tener más de 65 años, no tener ningún grado de instrucción, presentar comorbilidades, tener antecedentes de EPOC, tener patología neurológica, cardíaca y tener problemas cardíacos. El investigador finalmente llega a la conclusión de que los pacientes hospitalizados tienen una alta prevalencia de NAC y que hay una variedad de factores que pueden estar relacionados con esto.¹⁴

3.1.2 Antecedentes Nacionales

El Ministerio de Salud del Perú, en su Boletín epidemiológico “*Número de episodios de neumonías en menores de 5 años, Perú 2016-2021**”, bajo la plataforma virtual del ministerio de salud del Perú, en su apartado de epidemiología del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, refiere que, en el año 2016 se han notificado 1671 defunciones a nivel nacional. Y el año 2017, se han notificado 1898 defunciones a causa de neumonía.¹⁵

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, en su publicación “*9 millones de niños podrían morir en la próxima década si el mundo no actúa contra la neumonía*”, a través de su portal de transparencia, menciona que el 40% de casos de neumonía se da en niños menores a cinco años (25 mil 539 casos). Además, en Ucayali la incidencia de casos es de 271 casos por cada 10 mil niños menores de cinco años. Finalmente, se puede concluir que la desnutrición, la contaminación del aire y la falta de acceso a vacunas y antibióticos son factores que contribuyen a las muertes causadas por la neumonía que se pueden prevenir.¹⁶

Núñez R. et al. en su artículo “*Neumonía adquirida en la comunidad como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares*”, cuyo objetivo fue establecer si la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es un factor de riesgo que este asociado a la enfermedad cardiovascular, con respecto a la técnica En esta investigación, se realizó un diseño de cohorte con pacientes hospitalizados con NAC y un grupo de control sin neumonía (1:2). Se calcularon el Chi cuadrado, el riesgo relativo y los intervalos de confianza. Los resultados indicaron que los hombres son más propensos a desarrollar neumonía (61.5%). Los investigadores finalmente llegan a la conclusión de que la NAC es un factor de riesgo relacionado con la enfermedad cardiovascular.¹⁷

Torres G., en su publicación “*Casos de neumonía crecieron 60% en distritos más poblados de Lima Sur*”, según el portal de transparencia andina, durante la última semana en Lima Sur se han registrado 300 casos de infecciones respiratorias agudas, con un aumento del 60% en los casos de neumonía en los distritos de Villa María del Triunfo, Villa el Salvador y San Juan de Miraflores. Concluyendo, es importante que la población sea consciente de los primeros síntomas clínicos de la infección para prevenir la propagación de los casos.¹⁸

Arias Z., en su investigación “*Factores clínicos epidemiológicos de los pacientes con neumonía severa asociada a infección por COVID-19 que ingresaron al servicio de emergencia COVID del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Mayo-Octubre 2020*”, el objetivo fue identificar los principales factores clínicos epidemiológicos de los pacientes con neumonía severa asociada a la infección por COVID-19 que ingresaron al servicio de emergencia COVID del Hospital Hipólito Unanue de Tacna de mayo a octubre de 2020. Se descubrió que los síntomas más comunes eran la cianosis (72.2%), el dolor de garganta (64.7%), la tos (62.6%) y malestar general (61.1%).¹⁹

3.2 Bases teóricas

3.2.1 Neumonía

3.2.2 Definición

La neumonía es una infección respiratoria aguda que afecta el parénquima pulmonar y se transmite a través del contacto directo con personas infectadas. Puede ser ocasionada por distintos tipos de bacterias, siendo más común *Streptococcus pneumoniae* (neumococo).²

3.2.3 Clasificación de la neumonía

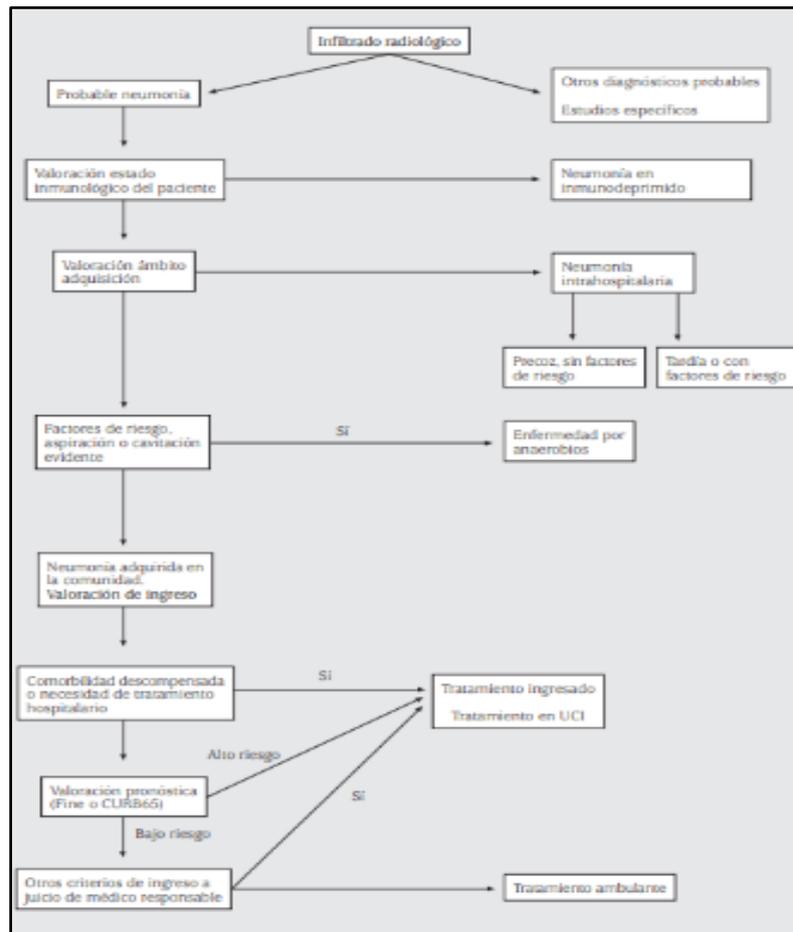
Existen distintas clasificaciones de esta enfermedad que se basan en microbiología, radiología, en la gravedad de la enfermedad y lugar donde se adquiere al patógeno. La neumonía se clasifica teniendo en cuenta en agente causal, por ejemplo, existe la neumonía neumocócica, estafilocócica o neumonía por *Klebsiella pneumoniae* o por *Legionella pneumophila*.

Por otro lado, existe una clasificación por el tipo de afectación anatomopatológica, las cuales pueden ser: neumonía lobar, bronconeumonía, necrotizante, absceso pulmonar y neumonía intersticial. Pero, la clasificación elaborada por la Organización Mundial de la Salud significa un gran soporte para la hospitalización²¹ (Tabla 1) y además existe un algoritmo elaborado para poder clasificar las neumonías²² (Figura 1).

Tabla 1. Clasificación de la neumonía

Clasificación	Descripción
OMS	<p>En pacientes con tos y sin retracción subcostal, la frecuencia respiratoria es mayor o igual a 50 por minuto (<11 meses) o mayor o igual a 40 por minuto (12 a 59 meses).</p> <p>La retracción subcostal, con o sin respiración rápida, es un signo de neumonía grave.</p> <p>Neumonía muy grave: Si experimenta incapacidad para beber, convulsiones, cianosis central, sueño anormal o dificultad para despertarse, estridor en niños tranquilos o malnutrición severa clínica.</p>
NIH	<p>Neumonía adquirida en la comunidad (NAC): este tipo de neumonía es el más común y suele ser causado por la bacteria neumococo. La mayoría de los casos ocurren durante la temporada de invierno. ocurre fuera de los hospitales y otros lugares de atención médica.</p> <p>Neumonía intrahospitalaria (NIH): Las personas que están hospitalizadas debido a otra enfermedad pueden contraer neumonía. Después de 48 horas de haber ingresado al hospital, se presenta.</p> <p>Neumonía asociada al ventilador (NAV): este tipo de neumonía ocurre en pacientes que reciben ventilación mecánica en el hospital.</p>
CIE-10	Utiliza diagnósticos de laboratorio y clínicos con etiología conocida o desconocida, así como otras clasificaciones.
Patología	Bronconeumonía / neumonía lobular o neumonía lobar
Radiografía de tórax	Consolidación con o sin broncograma aéreo, derrame pleural que ocupa gran parte de un hemitórax, intersticial
Microbiología	Bacteriana, viral y coinfección

Fuente: Organización Mundial de la Salud²¹



Fuente: Álvarez C.²²

Figura 1. Algoritmo de clasificación de las neumonías

3.2.4 Etiología de la neumonía

Esta enfermedad es causada por bacterias, virus y hongos. Además, el principal agente etiológico de la neumonía es viral (principalmente es el virus sincitial respiratorio). Entre los agentes causales de origen bacteriano, el más común es *Streptococcus pneumoniae*, seguido de *Haemophilus influenzae* de tipo B. En el caso de los niños infectados con VIH, presentan de manera frecuente *Pneumocystis jiroveci*.²³

Para la realización del diagnóstico etiológico de la neumonía adquirida en la comunidad en los pacientes pediátricos, se utiliza en su gran mayoría pruebas de laboratorio, las cuales brindan evidencias indirectas del agente causal.

Para la determinación de la etiología según la edad en niños, existe una prevalencia de 14% al 62% en niños menores de los 2 años y esta relevancia disminuye al pasar los años (Tabla 2).²⁴

Con respecto al espectro etiológico habituales de la NAC siguen siendo los más prevalentes en la población en general, en este apartado encontramos las infecciones pulmonares causada por bacilos gramnegativos (*S. aureus*) y por microorganismos respiratorios de baja actividad vírica (*H. influenzae*).²⁴ En el caso de niños que presentan mayor grado de inmunosupresión, es más común que el agente etiológico sean gérmenes oportunistas (estreptococos alfa hemolíticos orales, *Pneumocystis jirovecii*, *Legionella pneumophila*, citomegalovirus y hongos).²⁴

Tabla 2. Agentes etiológicos de la NAC en los distintos grupos de edad por orden de prevalencia

<p><4 semanas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Streptococcus agalactiae</i> 2. Enterobacterias gramnegativas 3. Citomegalovirus 4. <i>Listeria monocytogenes</i> <p>4 meses – 4 años</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Virus respiratorios 2. <i>Streptococcus pneumoniae</i> 3. <i>Streptococcus pyogenes</i> 4. <i>Mycoplasma pneumoniae</i> 5. <i>Staphylococcus aureus</i> 6. <i>Mycobacterium tuberculosis</i> 7. <i>Haemophilus influenzae</i> 8. <i>Bordetella pertussis</i> 	<p>>3 semanas – 3 meses</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Virus respiratorios 2. <i>Chlamydia trachomatis</i> 3. <i>Streptococcus pneumoniae</i> 4. <i>Staphylococcus aureus</i> 5. Gérmenes del periodo neonatal 6. <i>Bordetella pertussis</i> <p>5 años – 15 años</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Mycoplasma pneumoniae</i> 2. <i>Streptococcus pneumoniae</i> 3. Virus respiratorios 4. <i>Chlamydia pneumoniae</i> 5. <i>Mycobacterium tuberculosis</i> 6. <i>Moraxella catarrhalis</i> 7. <i>Haemophilus influenzae</i>
--	--

Fuente: Andrés A., et al.²⁴

3.2.5 Complicaciones y Factores de riesgo

Dentro de las complicaciones que puede provocar la neumonía, se encuentra: absceso pulmonar, derrame pleural paraneumónico, empiema pleural, neumonía necrozante, pnoneumotórax y fistula broncopleurales.²⁶

Según la Organización Mundial de la Salud, una de las principales causas de neumonía es la exposición a factores de riesgos asociados al huésped, ambiente y a la propia infección. Se debe tener en cuenta que los factores de riesgo son definitivos, probables y posibles.²⁶

Factores de riesgo definitivos: mala nutrición, bajo peso al nacer, contaminación interior del aire, lactancia materna no exclusiva, falta de inmunización contra el sarampión y hacinamiento. Factores de riesgo probables: Tabaquismo en los padres, deficiencia de zinc, enfermedades concomitantes (diarrea, cardiopatía, asma). Factores de riesgo posibles: Educación de la madre, asistencia a la guardería, alta altitud, deficiencia de vitamina A, orden de nacimiento, contaminación del aire exterior.²⁶

3.2.6 Diagnóstico

Cuando los niños tienen fiebre y síntomas respiratorios como tos, respiración rápida o problemas respiratorios, se sospecha que tienen neumonía. En cuanto a la auscultación pulmonar, se considera inconsistente; sin embargo, si se encuentran sibilancias, se cree que son causados por un virus. Es importante tener en cuenta que no existe un estándar de oro establecido para el diagnóstico de neumonía.²⁷

La radiografía de tórax proporciona cierto grado de certeza de esta enfermedad. A pesar de que no precisa la causa de la enfermedad, los patrones radiológicos permiten orientar la sospecha a ciertos agentes infecciosos, por ejemplo: patrón de relleno alveolar (infección bacteriana), intersticial (infección viral) y mixto (infecciones por *Mycoplasma pneumoniae*).²⁸

Además, los exámenes de sangre sirven para detectar las bacterias típicas mediante los hemocultivos, líquido pleural, lavado broncoalveolar y análisis PCR de muestras de sangre o líquido pleural. En el caso de las bacterias atípicas como: *Chlamydia pneumoniae* y *Mycoplasma pneumoniae*, son detectadas por análisis de reacción en cadena de polimerasa de muestras de hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo.

En conclusión, el diagnóstico para la neumonía cuando no se cuenta con recursos o no hay disponibilidad de una radiografía de tórax, es principalmente clínico, por lo que es necesario realizar una buena anamnesis y exploración física.²⁹

3.2.7 Tratamiento

Es necesaria la administración de antimicrobianos. Con respecto a la selección de antimicrobianos, dependerá de la prevalencia de organismos en la región, edad del paciente, presencia de factores de riesgos para organismos atípicos o resistentes y gravedad de la enfermedad que pueda estar experimentando el paciente. Además, es necesario que el personal médico evalúe la necesidad de usar oxígeno terapia. En el caso de niños de 2 a 59 meses de edad que padezcan de neumonía, el tratamiento consiste en la administración de amoxicilina oral en una dosis de 80 a 100 mg/kg/día, en un intervalo de 3 veces al día con una duración de cinco días.²⁰

Además, se recomienda la administración de ampicilina (50 mg/kg) o penicilina si no hubiese ampicilina, en combinación con gentamicina (7.5 mg/kg) IM/IV o ceftriaxona como antibióticos de primera línea para lactantes infectados, expuestos al VIH y para niños menores de 5 años con neumonía grave. El tratamiento con clotrimazol empírico se recomienda cuando existe la sospecha de neumonía por *Pneumocystis jirovecii* como tratamiento adicional prescrito para lactantes infectados y expuestos al VIH de edades comprendidas entre 2 meses y 1 año con neumonía grave, a excepción de niños mayores de 1 año.²⁰

3.2.8 Prevención

La Organización Mundial de la Salud recomienda la nutrición adecuada (amamantamiento y alimentación complementaria adecuada), el aumento de tasas de inmunización a través de vacuna, buen lavado de manos con jabón antibacteriano, prevención de VIH y reducción de la contaminación en el hogar.³¹

A nivel nacional, a través de la Resolución Ministerial N°719-2018, se aprueba la Norma Técnica de Salud N°41-MINSA/2018/DGIESP, que establece el Esquema Nacional de Vacunación actual. Además, se hace mención que la aplicación de vacunas es de manera obligatoria y gratuita. En el esquema de vacunación se incluye las siguientes vacunas: Vacuna contra la Hepatitis B, BCG, pentavalente, vacuna toxoide diftrotétano pediátrico, contra *Haemophilus influenzae* tipo B, contra la poliomelitis; inyectable y oral, contra rotavirus, antineumocócica, sarampión, paperas y rubéola, contra sarampión y rubéola, contra varicela, atiamarílica, contra la difteria, pertusis y tétanos, dT adulto, vacuna combinada dTpa (gestantes), contra el virus del papiloma humano (VPH) y contra la influenza.³²

3.2.9 Incidencia y mortalidad

En Finlandia y Estudios Sociales Americanos, la incidencia anual de NAC es de 34 a 40 casos por 1000 niños menores de 5 años, más alta que en cualquier otro grupo de edad, excepto los mayores de 75 años. Estas cifras son similares a las encontradas en dos investigaciones prospectivas recientes en España, las cuales registraron 30.3-36 casos por cada 1000 niños de 5 a 6 años. La incidencia de NAC es significativamente menor en niños mayores.

En la investigación actual, la incidencia de NAC en los niños hospitalizados varía de 3 a 9 de cada 1000 niños menores de 5 años. En este intervalo se encontró una relación en ambos estudios, alrededor de 15.6-23% de los niños con NAC necesitan entrada a hospitalización. La mayoría de los estudios encontraron un ligero predominio de NAC en hombres en la sociedad y en un hospital.

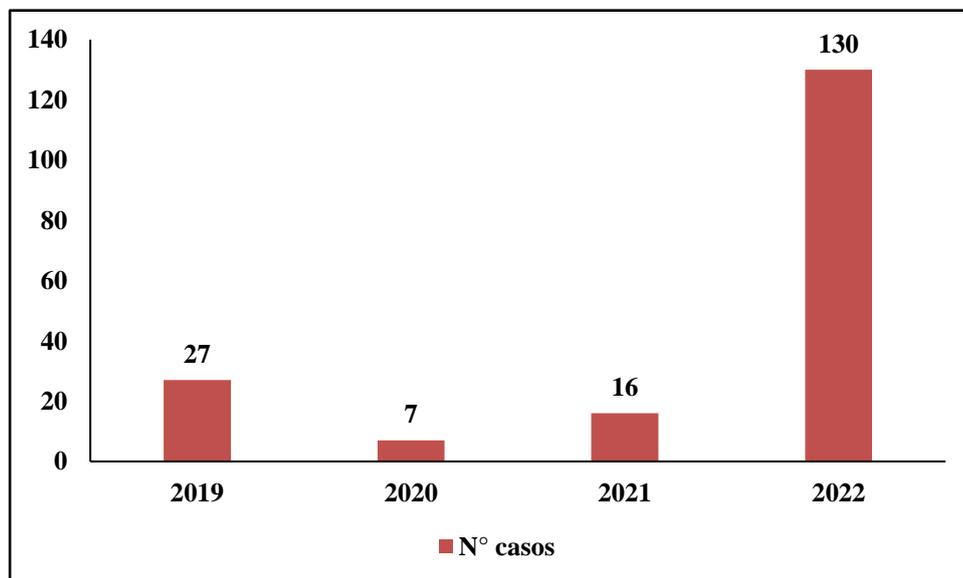
A diferencia de los países en desarrollo, donde la NAC es la principal causa de muerte infantil y responsable de 2 millones de muertes anuales (20% de la mortalidad infantil), las muertes por NAC son casi cero en los Estados Unidos.²⁴

IV. RESULTADOS

Tabla 3. Defunciones por neumonía en la región Junín, entre los años 2019 a 2022

Años	Número de casos
2019	27
2020	7
2021	16
2022	130

Fuente: Dirección Regional de Salud Junín. Epidemiología.³³



Fuente: Datos de la Tabla 3.

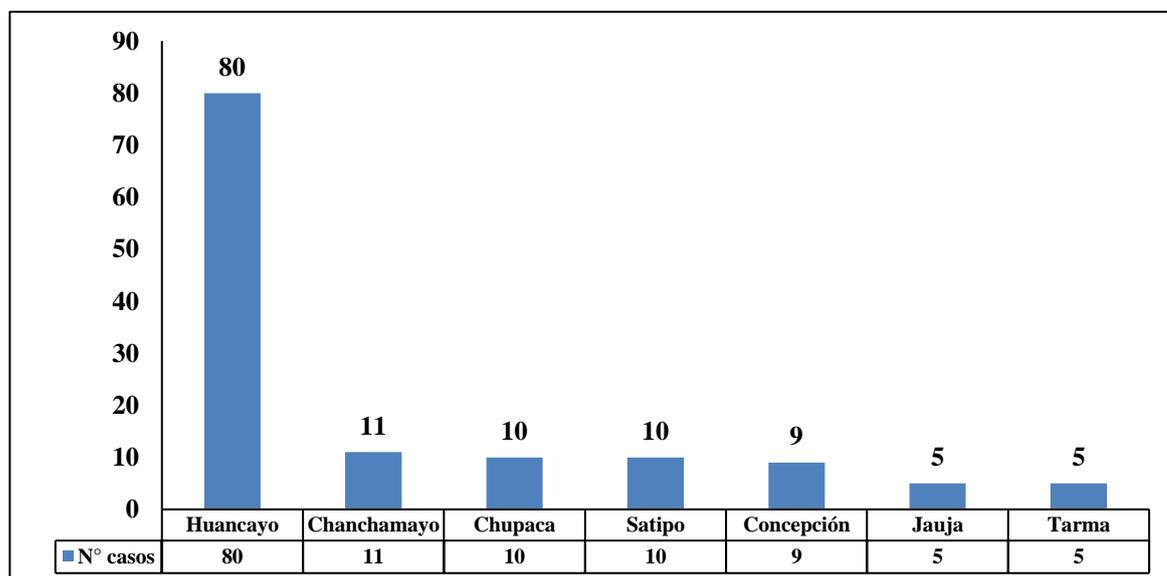
Figura 1. Defunciones por neumonía en la región Junín, entre los años 2019 a 2022

En la Tabla 2 y Figura 1 se observa que en el año 2022 se reportan más defunciones a causa de la neumonía en la región Junín (130 casos). Marcando una gran diferencia en el aumento del número de defunciones a comparación del año 2021 (se reportaron 16 defunciones). Entre los años 2019 y 2022, el año que reportó menos número de defunciones a causa de la neumonía, es el año 2020 (7 defunciones).

Tabla 4. Defunciones por neumonía en la región Junín, según distritos

Distrito	Número de casos
Huancayo	80
Chanchamayo	11
Chupaca	10
Satipo	10
Concepción	9
Jauja	5
Tarma	5

Fuente: Dirección Regional de Salud Junín. Epidemiología.³³



Fuente: Datos de la Tabla 4

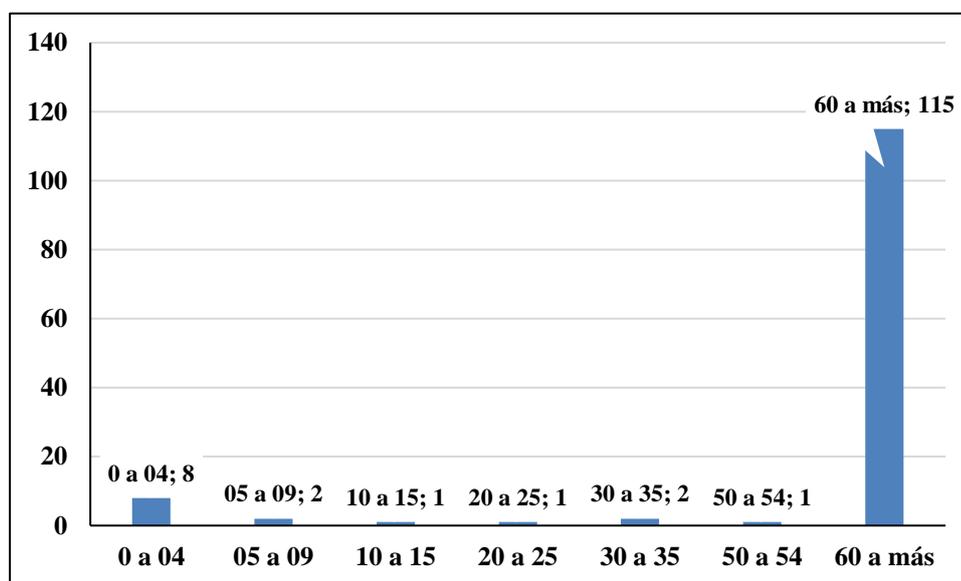
Figura 2. Defunciones por neumonía en la región Junín, según distritos

En la Tabla 3 y Figura 2 se observa que, el distrito con más número de defunciones por neumonía es, Huancayo (80 defunciones), seguido de los distritos de Chanchamayo (11 defunciones), Chupaca (10 defunciones), Satipo (10 defunciones), Concepción (9 defunciones), Jauja (5 defunciones) y Tarma (5 defunciones).

Tabla 5. Defunciones por neumonía en la región Junín, según grupo etario

Grupo etario (años)	Número de casos
0 a 04	8
05 a 09	2
10 a 15	1
20 a 25	1
30 a 35	2
50 a 54	1
60 a más	115

Fuente: Dirección Regional de Salud Junín. Epidemiología.³³



Fuente: Datos de la Tabla 5

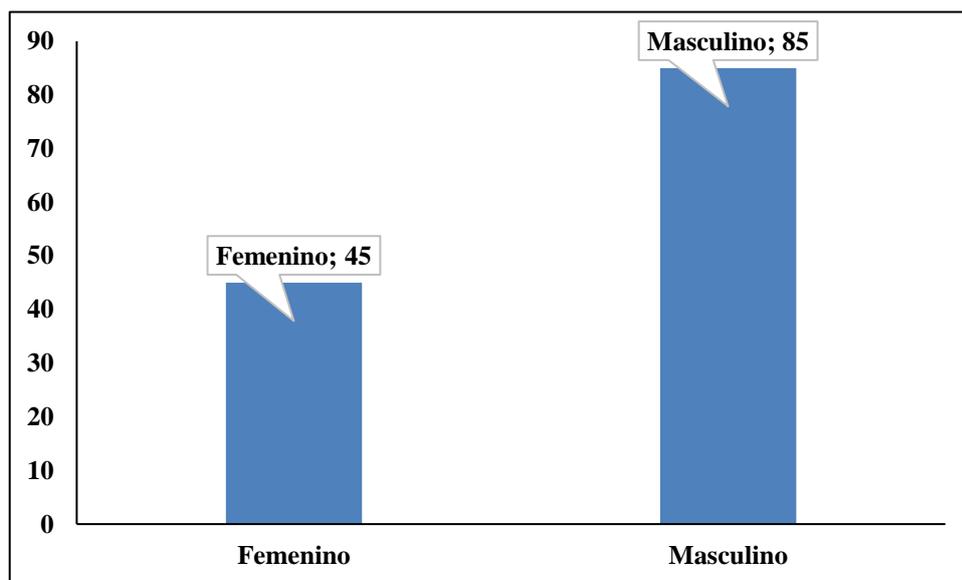
Figura 3. Defunciones por neumonía en la región Junín, según grupo etario

En la Tabla 4 y Figura 3 se observa que, la mayoría de defunciones a causa de la neumonía se notificaron en personas de 60 años a más (115 defunciones). A diferencia del grupo de personas de 0 a 04 años (8 defunciones), 05 a 09 años (2 defunciones), 10 a 15 años (1 defunción), 20 a 25 años (1 defunciones), 30 a 35 años (2 defunciones) y 50 a 54 años (1 defunción).

Tabla 6. Defunciones por neumonía en la región Junín, según género

Género	Número de casos
Femenino	45
Masculino	85

Fuente: Dirección Regional de Salud Junín. Epidemiología.³³



Fuente: Datos de la Tabla 6

Figura 5. Defunciones por neumonía en la región Junín, según género

En la Tabla 5 y Figura 4 se observa que, las defunciones por neumonía se notifican con gran mayoría de personas de género masculino (85 defunciones), a diferencia del género femenino (45 defunciones).

V. DISCUSIÓN

En la región Junín se reportan casos de infecciones respiratorias agudas en todo el año, más aún en las estaciones climatológicas donde las temperaturas descienden extremadamente. Con respecto a los casos de neumonía en la región Junín, al año se reportan dichos casos y lamentablemente, también se han notificado casos de defunciones a causa de esta patología, la mayoría de estas notificaciones se reportan en las zonas donde se presentan bajas temperaturas en toda la región. Por tanto, es necesaria la intervención y ejecución de planes de prevención a nivel de programas de salud y cierre de brechas en toda la región Junín.

La neumonía causó más muertes en 2022 (130). A diferencia del año pasado 2021, las notificaciones aumentaron significativamente (114 defunciones más). Los hallazgos se contrastan con la información publicada por el Ministerio de Salud del Perú en su boletín epidemiológico “*Número de episodios de neumonías en menores de 5 años, Perú 2016-2021**”, en el cual se indica que se registraron 1671 fallecimientos a nivel nacional en 2016. En 2017 se registraron 1898 fallecimientos debido a la neumonía, lo que indica un aumento en los casos entre ambos años. Ambos resultados reflejan y permiten suponer que existen ciertas ineficiencias en el término de prevención contra la neumonía, esto implica que aún no se ha culminado la cobertura del 100% de inmunización a nivel regional y nacional.

Entre los resultados se obtiene que el distrito con mayor número de defunciones a causa de neumonía en la región Junín es Huancayo (80 defunciones), a diferencia de los distritos que pertenecen a la zona selva de la región, como Satipo (10 defunciones).

Esta situación se asemeja a los resultados publicados por Torres G., en su publicación *“Casos de neumonía crecieron 60% en distritos más poblados de Lima Sur”*, donde obtiene que se han presentado 300 casos de infecciones respiratorias agudas por semana en Lima Sur y sus distritos: Villa María del Triunfo, Villa el Salvador y San Juan de Miraflores. Esto permite reflexionar sobre que las notificaciones de defunciones a causa de neumonía dependerán del aumento de casos de neumonía en la región y estará relacionado a los factores de riesgo y factores desencadenantes que permitan el aumento de casos de esta patología.

La mayoría de las defunciones por neumonía se registraron entre personas de 60 años o más (115 defunciones). En su publicación *“Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en adultos inmunocompetentes”*, Pernet F. encontró que la neumonía es la cuarta causa de egreso hospitalario en pacientes mayores de 60 años en Colombia. Estos hallazgos se contrastan con los hallazgos de Pernet. Ambos estudios muestran que las personas mayores de 60 años tienen una mayor probabilidad de contraer neumonía. Además, en el estudio realizado por Arias Z., en su investigación *“Factores clínicos epidemiológicos de los pacientes con neumonía severa asociada a infección por COVID-19 que ingresaron al servicio de emergencia COVID del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Mayo-Octubre 2020”*, como resultados obtiene que el grupo etario más comprometido por neumonía severa por COVID-19, son personas con 30 a 59 años y el 60.6% de casos son de género masculino.

Lo mismo refiere Sánchez M., en su investigación *“Prevalencia y factores asociados a la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del hospital Vicente Corral Moscosos. 2019-2020”*, como resultados obtiene que entre los factores asociados a la neumonía adquirida en la comunidad más significativos se encuentra, tener más de 65 años. Todo ello, puede deberse a la deficiencia de anticuerpos de defensa que pueden actuar contra el agente etiológico de la neumonía. Además, que, la mayoría de personas mayores de 60 años que ingresan a hospitalización, presentan comorbilidades y se asocian a otras enfermedades que se puedan adquirir en el nosocomio.

Finalmente, las defunciones por neumonía en la región Junín durante el año 2022, abarcan a las personas de género masculino (85 defunciones), a diferencia del género femenino (45 defunciones). Estos resultados se constatan con los resultados obtenidos por Nuñez R. et al., en su artículo *“Neumonía adquirida en la comunidad como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares”*, donde obtiene que las personas de género masculino son más vulnerables a padecer neumonía (61.5%). Además, en el estudio realizado por Rojas R., en su investigación *“Factores asociados a la presentación de neumonía asociada a la ventilación mecánica invasiva en pacientes con SDRA por COVID-19. Hospital Universitario Nacional, Bogotá 2020 – 2021”*, como resultados obtiene que ser de sexo masculino está asociado a la presencia de neumonía en un paciente.

Entre estos estudios queda claro que las personas de género masculino son más vulnerables a infectarse por el agente etiológico de neumonía. Esto puede deberse a que las personas de género masculino presentan un mayor número de factores de riesgo a diferencia de la mujer y, por otro lado, porque los factores de riesgo son más prevalentes en los varones (enfermedad cardiovascular, EPOC, diabetes, tabaquismo), esto supone un gran incremento del mayor riesgo a diferencia de las mujeres.

VI. CONCLUSIONES

1. Existe un gran número de defunciones a causa de la neumonía en la región Junín, por tanto, la neumonía presenta una gran prevalencia en la región.
2. El año 2022 notificó más defunciones por neumonía en la región Junín (130 defunciones).
3. El distrito que notificó más defunciones por neumonía en el año 2022 en la región Junín es Huancayo (80 defunciones).
4. Las defunciones por neumonía en la región Junín, durante el año 2022, comprometió en mayor número a personas de 60 años a más (115 defunciones).
5. Las defunciones por neumonía en la región Junín, durante el año 2022, fueron en mayor número en personas del género masculino (85 defunciones).

VII. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere realizar más estudios en los centros de salud rurales, implementando una metodología analítica de gran magnitud (estudio en mayor número de niños y en un periodo de tiempo amplio). Con la finalidad de hacer un seguimiento sobre los factores de riesgos y factores desencadenantes más predisponentes.
2. Se sugiere al Colegio Químico Farmacéutico, realizar capacitaciones sobre el tratamiento antibacteriano que se deben aplicar en los pacientes que tengan neumonía. Todo ello a causa de que actualmente se viene brindando un tratamiento con antibióticos de manera empírico.
3. Se sugiere al Ministerio de Salud del Perú, a través de la Dirección Regional de Salud de Junín, fortalecer las campañas informativas y de prevención sobre la neumonía, ya que se ha evidenciado un aumento de consumo de tabaco en algunos padres de familia, por tanto, ponen en riesgo la salud de los niños.
4. Se sugiere a la Dirección Regional de Salud de Junín, fortalecer la ejecución del esquema de vacunación gratuito y obligatorio en las zonas rurales de la región Junín, priorizando las temporadas de bajas temperaturas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Boletín Epidemiológico [Internet]. Perú: MINSA; 2019 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en:
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/11.pdf>
2. Troeger C, Blacker B, Khalil IA, Rao PC, Cao J, Zimsen SRM, et al. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of lower respiratory infections in 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Infect Dis* [Publicación periódica en línea] 2019 Jul [citado 31 de Diciembre del 2022]; 18(11): [1191-210p.] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30243584/>
3. World Health Organization. Pneumonia [Internet]. Estados Unidos: World Health Organization; 2018 [citado 31 de diciembre de 2022]. Disponible en:
https://www.who.int/health-topics/pneumonia#tab=tab_1
4. Chen C, Cervero Liceras F, Flasche S, Sidharta S, Yoong J, Sundaram N, et al. Effect and cost-effectiveness of pneumococcal conjugate vaccination: a global modelling analysis. *Lancet Glob Heal* [Internet]. Estados Unidos: Lancet Glob Health; 2019 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30554762/>

5. Ministerio de Salud del Perú. CDC Perú reporta cerca de 30 mil episodios por neumonías en todo el país [Internet]. Perú: Ministerio de Salud del Perú; 2022 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en:
<https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informativo/prensa/cdc-peru-reporta-cerca-de-30-mil-episodios-por-neumonia-en-todo-el-pais/>
6. Fundación IO. Situación de la neumonía en el Perú [Internet]. Perú: Fundación IO; 2020 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en:
<https://fundacionio.com/situacion-de-la-neumonia-en-peru/>
7. Global Health Observatory. Global Strategy for Women's, Children's and Adolescents' Health [Internet]. Estados Unidos: World Health Organization; 2016 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en:
<https://platform.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescent-ageing/global-strategy-data#:~:text=The%20Global%20Strategy%20for%20Women's,overall%20health%20and%20well%2Dbeing.>
8. Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades. Resumen de las enfermedades o eventos bajo vigilancia epidemiológica en el Perú. Boletín Epidemiológico del Perú [Internet]. Perú: MINSA; 2019 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en:
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/tablas/2019/T13.pdf>
9. Diario Correo. Unas 44 personas mueren en Junín víctimas de la neumonía [Internet]. Perú – Huancayo: Diariocorreo.pe; 2023 [citado 31 de mayo del 2022]. Disponible en:
<https://diariocorreo.pe/edicion/huancayo/junin-unas-44-personas-mueren-en-junin-victimas-de-la-neumonia-huancayo-minsa-noticia/>

10. Coronel C, Huerta Y, Ramos O. Factores de riesgo de la infección respiratoria aguda en menores de cinco años. Rev Arch Médico Camagüey [Publicación periódica en línea] 2019 Mar [citado 31 de diciembre del 2022]; 22 (2): [64-194p.] Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Nirmolia N, Mahanta T, Boruath M, Rasaly R, Kotoky R, Bora R. Prevalencia y factores de riesgo de neumonía en niños menores de cinco años que viven en barrios marginales de la ciudad de Dibrugarh [Publicación periódica en línea] 2019 Mar [citado 31 de diciembre del 2022]; 6(1): [1-4 p.] Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213398417300428>
12. Pernet F. Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en adultos inmunocompetentes [Internet]. Colombia: Revista médica; 2019 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en:
<https://revistamedicacountry.com/posts/recomendaciones-para-el-diagnostico-tratamiento-y-prevencion-de-la-neumonia-adquirida-en-la-comunidad-nac-en-adultos-inmunocompetentes>
13. Rojas R. Factores asociados a la presentación de neumonía asociada a la ventilación mecánica invasiva en pacientes con SDRA por COVID - 19. Hospital Universitario Nacional, Bogotá 2020 – 2021 [Publicación periódica en línea] 2023 junio [citado 31 de mayo del 2023]; 1(1): [1-8p.] Disponible en:
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/81109>

14. Sánchez M. Prevalencia y factores asociados a la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del hospital Vicente Corral Moscosos. 2019-2020 [Publicación periódica en línea] 2021 May [citado 31 de mayo del 2023]; 1(1): [1-10p.] Disponible en:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/36290/1/Tesis%20de%20Posgrado.pdf>
15. Ministerio de Salud del Perú. Número de episodios de neumonías en menores de 5 años Perú 2016-2021 [Internet]. Perú: Ministerio de Salud del Perú; 2021 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en:
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2021/SE01/neumonias.pdf>
16. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. 9 millones de niños podrían morir en la próxima década si el mundo no actúa contra la neumonía [Internet]. Perú: unicef.org; 2020 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en:
<https://www.unicef.org/peru/notas-de-prensa/9-millones-ninos-podrian-morir-proxima-decada-mundo-contra-neumonia#:~:text=BARCELONA%2C%2029%20de%20enero%202020,y%20el%2031%20de%20enero>
17. Nuñez R, Tapia R, Cachicatari E, Chirinos M. Neumonía adquirida en la comunidad como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares [Publicación periódica en línea] 2022 Mar [citado 31 de diciembre del 2022]; 15 (1): [12-13p.] Disponible en:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rcmhnaaa/v15n1/2227-4731-rcmhnaaa-15-01-35.pdf>
18. Torres G. Casos de neumonía crecieron 60% en distritos más poblados de Lima Sur [Internet]. Perú: andina.pe; 2022 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en:
<https://andina.pe/agencia/noticia-casos-neumonia-crecieron-60-distritos-mas-poblados-lima-sur-video-898730.aspx>

19. Arias Z. Factores clínicos epidemiológicos de los pacientes con neumonía severa asociada a infección por COVID-19 que ingresaron al servicio de emergencia COVID del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Mayo- Octubre 2020 [Publicación periódica en línea] 2021 Mar [citado 31 de diciembre del 2022]; 1 (1): [1-13p.] Disponible en:
<https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1898>
20. World Health Organization. Pneumonia [Internet]. Estados Unidos: World Health Organization; 2018 [citado 31 de diciembre de 2022]. Disponible en:
https://www.who.int/health-topics/pneumonia#tab=tab_1
21. World Health Organization. Revised WHO classification and treatment of pneumonia in children at health facilities: evidence summaries [Internet]. Ginebra: World Health Organization; 2014 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK264162/#:~:text=The%20revised%20guidelines%20present%20two,replaces%20oral%20cotrimoxazole%20as%20first>
22. Álvarez C. Neumonías: concepto, clasificación y diagnóstico diferencial [Publicación periódica en línea] 2021 Mar [citado 31 de diciembre del 2022]; 4(5): [9-13p.] Disponible en:
https://www.neumomadrid.org/wp-content/uploads/monogix_1_neumonias-concepto.pdf
23. Durbin WJ, Stille C. Pneumonia [Publicación periódica en línea] 2019 Mar [citado 31 de diciembre del 2022]; 29 (5): [58-147p.] Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18450836/>

24. Andrés A, Moreno D, Alfayate S, Couceiro J, García M, Korta J, Martínez M, Muñoz C, Obando I, Pérez G. Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas [Publicación periódica en línea] 2012 Mar [citado 31 de diciembre del 2022]; 76 (3): [1-162p.] Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/neumonias_anales_2012.pdf
25. Andrés A, Asensio O, Pérez G. Complicaciones de la neumonía adquirida en la comunidad: derrame pleural, neumonía necrotizante, absceso pulmonar y pnoneumotórax. [Publicación periódica en línea] 2019 Mar [citado 31 de diciembre del 2022]; 1 (1): [127-46p.] Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/09_complicaciones_neumonia_adquirida_0.pdf
26. Rudan I, Boschi-Pinto C, Biloglav Z, Mulholland K, Campbell H. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia. Bull World Health Organ [Publicación periódica en línea] 2019 Jun [citado 31 de diciembre del 2022]; 26(5): [16-408p.] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18545744>
27. Houdouin V. Pneumonies: du diagnostic au traitement [Internet]. París: Elsevier Masson; 2017 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en: <https://pap-pediatrie.fr/allergo-pneumo/pneumonies-du-diagnostic-au-traitement>
28. Karla Moëne B. Neumonías adquiridas en la comunidad en niños: diagnóstico por imágenes. [Publicación periódica en línea] 2013 Ene [citado 31 de diciembre del 2022]; 24 (1): [27-35p.] Disponible en: https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2013/1%20enero/4-Dra.Moenne.pdf

29. Nolan VG, Arnold SR, Bramley AM, Ampofo K, Williams DJ, Grijalva CG, et al. Etiology and Impact of Coinfections in Children Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia. *J Infect Dis* [Publicación periódica en línea] 2019 May [citado 31 de diciembre del 2022]; 218 (2): [88-179p.] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29228381/>
30. Houdouin V. Pneumonies: du diagnostic au traitement [Internet]. París: Elsevier Masson; 2017 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en: <https://pap-pediatrie.fr/allergo-pneumo/pneumonies-du-diagnostic-au-traitement>
31. UNICEF. Organization WH. Pneumonia [Internet] Estados Unidos: unicef.org; 2019 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en: <https://data.unicef.org/topic/child-health/pneumonia/>
32. Ministerio de Salud. Norma técnica de Salud que establece el Esquema Nacional de Vacunación. [Internet]. Perú: MINSA; 2019 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/3642636>
33. Dirección Regional de Salud Junín. Epidemiología. Sala situacional dinámica: Enfermedades individuales sujetas a vigilancia epidemiológica [Internet]. Huancayo: DIRESA JUNIN; 2022 [citado 31 de diciembre del 2022]. Disponible en: http://www.diresajunin.gob.pe/grupo_ordenado/nombre/20230410104348_direccion_ejecutiva_de_epidemiologa_de_junn/
34. Ochoa T. Vacuna contra Neumococo Amarilla [Publicación periódica en línea] 2010 Jul [citado 31 de diciembre del 2022]; 49 (3): [119p.] Disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/diag/v49n3/a7.pdf>

35. Dármaso B, Chirinos J, Menacho L. Estimación de costos económicos en la atención de la neumonía nosocomial en un hospital regional peruano, 2009 al 2011 [Publicación periódica en línea] 2016 Abr - Jun [citado 31 de diciembre del 2022]; 33 (2): [15-21p.] Disponible en:
<https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2016.v33n2/233-240/es/#>

ANEXOS

ANEXO 1

Esquema de vacunación contra neumococo en el Per

Tabla I

**VACUNAS NEUMOCÓCICAS CONJUGADAS
Y COBERTURAS ESTIMADAS ***

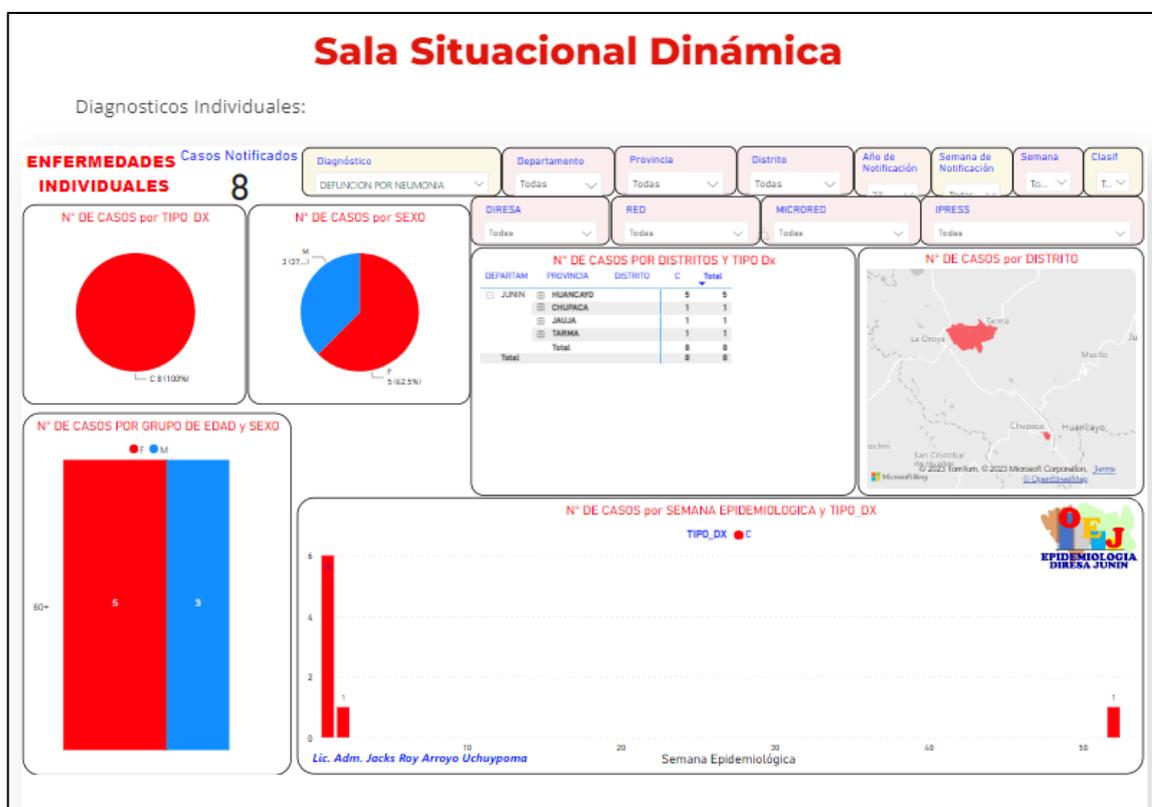
Vacuna Conjugada	Serotipos presentes en la vacuna	Coberturas estimadas en el Perú			Coberturas estimadas en Latinoamérica	
		Niños <6 años**	Niños <6 años†	Niños <2 años†	Niños <6 años‡	Niños <2 años‡
7-valente	4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, y 23F	62%	69%	72%	62%	64%
10-valente	Serotipos de la 7-valente más: 1, 5 y 7F	71%	76%	79%	80%	87%
13-valente	Serotipos de la 10-valente más: 3, 6A y 19*	82%	86%	87%	85%	92%

Fuente: Ochoa T.³⁴

Interpretación. En el Anexo 1 se observa la cobertura estimada de la vacuna 7-valente en el Perú para niños menos de 6 años y, está entre el 62% y 69% aproximadamente.

ANEXO 2

Base de datos que proporcionan las cifras sobre la neumonía



Fuente: Dirección Regional de Salud Junín. Epidemiología. ³³

Interpretación. En el Anexo 2 se observa el portal de transparencia de la Dirección Regional de Salud en su apartado de epidemiología, la base de datos sobre el número de casos reportados por neumonía en toda la región Junín. Además, se pueden obtener las cifras de defunciones a causa de la enfermedad. Cabe señalar que, para el acceso de la información no se presenta ninguna documentación, ya que, la información está compartida por la página web y, su acceso es de manera gratuita por toda la población en general.

ANEXO 3

Análisis inferencial de costos según el diagnóstico de neumonía nosocomial

Costo por actividades (nuevos soles)	Neumonía nosocomial		valor <i>p</i> *
	Sí	No	
Costos directos sanitarios (mediana ± RIC)			
Hospitalización	1050±700	350±150	0,00
Antibióticos	2730±1785	420±427	0,00
Exámenes auxiliares	900±360	470±380	0,00
Evaluaciones especializadas y otras medicaciones	2647±168	902±95	0,00
Atención médica después del alta hospitalaria	100±60	100±70	0,252
Atenciones de hemodiálisis	1760±660	660±660	0,317
Costos directos no sanitarios (mediana ± RIC)			
Transporte	361±262	108±113	0,00
Alimentación	965±700	287±245	0,00
Alojamiento	1028±750	308±278	0,00
Atención domiciliaria por personal de salud	700±324	700±467	0,179
Contratación de rehabilitador	327±0	210±113	0,379
Gastos extra institucionales	414±382	171±167	0,00
Cuidadores durante hospitalización	942±722	377±180	0,00
Por telefonía celular	83±56	25±20	0,00
Transporte a consulta médica	8±4	8±8	0,447
Cuidadores en domicilio	408±326	560±362	0,655
Costos indirectos (mediana ± RIC)			
Ingresos por planilla dejados de percibir	717±350	350±105	0,00
Ingresos por honorarios profesionales	800±375	480±325	0,018

Fuente: Dármazo B. et al.³⁵

Interpretación: En el anexo 3 se observa un análisis inferencial, con una mayor valorización promedio en la neumonía adquirida en el hospital. La mayoría de costos son significativos, a diferencia de los costos por la atención médica después del alta hospitalaria, las atenciones de hemodiálisis, la atención domiciliaria por personal de salud, la contratación de rehabilitador, el transporte a consulta médica y por cuidadores en domicilio. Esta data estadística, fue recopilada de un estudio realizado en el Hospital II de la Red Asistencial Huánuco que parte del sistema del Seguro Social de Salud (EsSalud).

ANEXO 4

Costos totales según el diagnóstico de neumonía nosocomial

Costo por actividades (nuevos soles)	Neumonía nosocomial	
	Sí	No
Costos directos sanitarios		
Hospitalización	45 000,00	16 350,00
Antibióticos	137 900,00	18 785,00
Exámenes auxiliares	33 500,00	18 340,00
Evaluaciones especializadas y otras medicaciones	107 035,00	39 315,00
Atención médica después del alta hospitalaria	4680,00	5220,00
Atenciones de hemodiálisis	9680,00	7260,00
Costos directos sanitarios total	337 795,00	105 270,00
Costo total por individuo	8444,88	2631,75
Costos directos no sanitarios		
Transporte	16 715,00	5405,50
Alimentación	38 472,50	13 301,00
Alojamiento	41 205,00	14 130,00
Atención domiciliar por personal de salud	4526,67	4203,33
Contratación de rehabilitador	326,67	1153,33
Gastos extra institucionales	16 578,30	9645,80
Cuidadores durante hospitalización	45 043,33	17 626,67
Por telefonía celular	3551,00	1117,50
Transporte a consulta médica	100,00	136,00
Cuidadores en domicilio	19 856,67	23 636,67
Costos indirectos		
Ingresos por planilla dejados de percibir	35 871,28	16 326,76
Ingresos por honorarios profesionales	17 175,00	9237,33
Costos directos no sanitarios e indirectos totales	239 421,42	115 919,89
Costo total individual	5985,54	2898,00

Fuente: Dármazo B. et al.³⁵

Interpretación: El análisis del gasto total en un paciente hospitalizado por neumonía se encuentra en el Anexo 4. Los gastos directos relacionados con la atención médica fueron el triple de lo que se gastó en comparación con los pacientes sin neumonía. Por otro lado, los gastos directos relacionados con la atención no médica y los gastos indirectos fueron el doble. En el Hospital II de la Red Asistencial Huánuco, que forma parte del sistema del Seguro Social de Salud (EsSalud), se llevó a cabo un análisis de datos.