

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



TESIS

Título : **“COMPARACIÓN DE DIVERSAS ESCALAS EN EL PRONÓSTICO DE MORTALIDAD POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN COMUNIDAD, EN UN HOSPITAL NACIONAL, 2015-2020”**

Para optar : El Título Profesional de Médico Cirujano

Autor : Bach. Kevin Anthony Villanueva Paucar

Asesor : Mg. Luis Fernando Llanos Zavalaga

Línea de Investigación Institucional : Salud y Gestión de la Salud

Fecha de inicio y culminación de la investigación : Septiembre 2023 – Febrero 2024

Huancayo - Perú

Febrero, 2024

DEDICATORIA

Dedico la presente investigación a Dios, a mis padres y familiares, que durante mi formación académica fueron un constante apoyo.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a la Universidad Peruana Los Andes, a la Facultad de Medicina Humana, del mismo modo a los docentes por compartir la luz del conocimiento en pro de mi formación profesional.

Al hospital Nacional Ramiro Prialé-Prialé-ESSALUD por permitirme realizar mi trabajo de investigación en sus instalaciones.



CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0015-FMH -2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la **Tesis** Titulada:

COMPARACIÓN DE DIVERSAS ESCALAS EN EL PRONÓSTICO DE MORTALIDAD POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN COMUNIDAD, EN UN HOSPITAL NACIONAL, 2015-2020

Con la siguiente información:

Con autor(es) : **BACH. VILLANUEVA PAUCAR KEVIN ANTHONY**

Facultad : **MEDICINA HUMANA**

Asesor(a) : **MG. LUIS FERNANDO LLANOS ZAVALAGA.**

Fue analizado con fecha **26/02/2024** con **128** pág.; en 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 **22** %.

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, 26 de febrero de 2024



DR. HILARIO ROMERO GIRON

JEFE (e)

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

CONTENIDO

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
CONTENIDO	V
CONTENIDO DE TABLAS	X
CONTENIDO DE GRÁFICO	XI
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
CAPÍTULO I	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1. Descripción De La Realidad Problemática	14
1.2. Delimitación del Problema	17
1.2.1. Delimitación en Tiempo:	17
1.2.2. Delimitación del Lugar:	17
1.2.3. Delimitación por la Población:	17
1.3. Formulación del Problema	17
1.3.1. Problema General	17
1.3.2. Problemas Específicos	18
1.4. Justificación	18
1.4.1. Teórica	18
1.4.2. Social	18
1.4.3. Metodológica	19
1.5. Objetivos	19

1.5.1. Objetivo General.....	19
1.5.2. Objetivos Específicos	20
CAPÍTULO II	21
MARCO TEÓRICO	21
2.1. Antecedentes Internacionales y Nacionales	21
2.1.1. Antecedentes Internacionales	21
2.1.2. Antecedentes Nacionales	30
2.1.3. Antecedentes Locales.....	32
2.2. Bases Teóricas o Científicas:	35
2.2.1. Neumonía Adquirida en la Comunidad.....	35
2.2.2. Mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad	37
2.2.3. Escalas Pronósticas o Puntajes en Neumonía Adquirida en la Comunidad	41
2.3. Definiciones Conceptuales:	54
CAPÍTULO III.....	58
HIPÓTESIS	58
3.1. Hipótesis General	58
3.2. Hipótesis Específicas	58
3.2.1. Hipótesis Específica 1	58
3.2.2. Hipótesis Específica 2	59
3.2.3. Hipótesis Específica 3	59
3.3. Variables.....	59
3.3.1. Variables Independientes	59

3.3.2. Variable Dependiente	60
3.3.3. Operacionalización de Variables	61
CAPÍTULO IV	64
METODOLOGÍA	64
4.1. Método de Investigación	64
4.2. Tipo de Investigación	64
4.3. Nivel de Investigación	64
4.4. Diseño de la Investigación.....	64
4.5. Población y Muestra.....	64
4.5.1. Población.....	64
4.5.2. Cálculo de Muestra	65
4.5.3. Método de Muestreo	66
4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	66
4.6.1. Validación de los Instrumentos de Recolección de Datos	67
4.7. Técnicas de Procesamiento y Análisis de los Datos	69
4.8. Aspectos Éticos de la Investigación.....	70
CAPÍTULO V.....	71
RESULTADOS.....	71
5.1. Características Generales:	71
5.2. Comparación entre la Probabilidad de Mortalidad de las Escalas Pronósticas y la Mortalidad Obtenida.....	72
5.3. Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo Positivo, Valor Predictivo Negativo de las Escalas Pronósticas de NAC para Mortalidad:	74

5.4. Área Bajo la Curva de las Escalas Pronósticas de NAC para Mortalidad:.....	75
5.5. Comparación del Área Bajo la Curva entre las escalas SCAP, CURB-65, SOAR frente a FINE/PSI para el pronóstico de mortalidad en NAC: .	76
5.6. Contraste de Hipótesis:	77
5.6.1. Contraste de Hipótesis General	77
5.6.2. Contraste de Hipótesis Específicas	78
CAPÍTULO VI	81
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	81
LIMITACIONES:	88
CAPÍTULO VII	89
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	89
7.1. CONCLUSIONES	89
7.2. RECOMENDACIONES	89
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
IX. ANEXOS	102
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	103
ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	104
ANEXO 3: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	107
ANEXO 4: CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	109

ANEXO 5: CONSTANCIAS DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR CRITERIO DE EXPERTOS.....	110
ANEXO 6: CARTA DE CONFIDENCIALIDAD.....	120
ANEXO 7: CONSTANCIA DE APROBACIÓN POR COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN ESSALUD RED ASISTENCIAL JUNIN	121
ANEXO 8: BASE DE DATOS	122
ANEXO 9: EVIDENCIAS DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO	125
ANEXO 10: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO	127

CONTENIDO DE TABLAS

	Página
TABLA 1. Características Generales de pacientes con NAC, Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé ESSALUD, 2015-2020.....	71
TABLA 2. Comparación entre la probabilidad de mortalidad de las escalas pronósticas de NAC (SCAP, CURB-65, SOAR y FINE/PSI), y la mortalidad obtenida en pacientes del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé ESSALUD, 2015 – 2020.....	72
TABLA 3. Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo Positivo, Valor Predictivo Negativo de las Escalas Pronósticas de NAC (SCAP, CURB-65, SOAR y FINE/PSI) para mortalidad, pacientes del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé ESSALUD, 2015 – 2020.....	74
TABLA 4. Área Bajo la Curva de las Escalas Pronósticas de NAC (SCAP, CURB-65, SOAR y FINE/PSI) para mortalidad, pacientes del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé ESSALUD, 2015 – 2020.....	75
TABLA 5. Comparación del Área Bajo la Curva entre las escalas SCAP, CURB-65 y SOAR frente a FINE/PSI para el pronóstico de mortalidad por NAC, pacientes del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé ESSALUD, 2015 – 2020.....	77

CONTENIDO DE GRÁFICO

	Página
Gráfico 1. Curva ROC de las Escalas Pronósticas de NAC (SCAP, CURB-65, SOAR y FINE/PSI) para mortalidad, pacientes del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé ESSALUD, 2015 – 2020.....	74

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La neumonía es una infección del tracto respiratorio bajo, específicamente afecta al parénquima pulmonar y la primera causa de muerte infecciosa en el mundo.

OBJETIVO: Determinar la escala con mayor validez para el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio observacional analítico de tipo transversal de corte retrospectivo, se estimó la validez predictiva de distintas escalas pronosticas de NAC (FINE/PSI, SCAP, CURB-65 y SOAR). Se incluyeron 174 pacientes hospitalizados por NAC. La validez de las escalas se evaluó comparando el área bajo la curva (AUC) en mortalidad por NAC.

RESULTADOS: Se analizaron 174 casos de pacientes con NAC, edad media $76,19 \pm 14,12$ años; 55,17% (n=96) sexo masculino; en 36,78% (n=64) se aisló *Streptococcus pneumoniae*; 81,61% (n=142) ingresó por emergencia; 23,56% (n=41) muerte tuvo hospitalaria; FINE/PSI obtuvo mayor validez (AUC: 0,730; IC95%: 0,658-0,795; $p < 0,05$), seguida de CURB-65 (AUC: 0,689; IC95%: 0,615-0,757; $p < 0,05$), posteriormente SCAP (AUC: 0,659; IC95%: 0,583-0,729; $p < 0,05$) y por último SOAR (AUC: 0,555; IC95%: 0,477-0,630; $p < 0,05$). Se comparó estadísticamente las AUC mediante método DeLong, la diferencia fue significativa ($p < 0,05$) de SCAP y SOAR frente a FINE/PSI, por el contrario, no hubo diferencia significativa entre FINE/PSI y CURB-65.

CONCLUSIÓN: La validez de la escala FINE/PSI fue mayor con respecto a las otras escalas en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

PALABRAS CLAVE: Neumonía, mortalidad, mortalidad hospitalaria, pronóstico.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Pneumonia is an infection of the lower respiratory tract, which specifically affects the lung parenchyma and is the leading cause of infectious death in the world.

OBJECTIVE: Determine the scale with the highest validity for the prognosis of mortality due to Community Acquired Pneumonia in cases of patients in a national hospital in Huancayo in the period 2015-2020.

MATERIAL AND METHODS: Analytical observational retrospective cross-sectional study, the predictive validity of different prognostic scales of CAP (FINE/PSI, SCAP, CURB-65 and SOAR) was estimated. A total of 174 patients hospitalized for CAP were included. The validity of the scales was evaluated by comparing the area under the curve (AUC) in CAP mortality.

RESULTS: An analysis was made of 174 cases of patients with CAP, mean age 76,19 ($\pm 14,12$); 55,17% (n=96) male; 36,78% (n=64) *Streptococcus pneumoniae* was isolated; 81,61% (n=142) were admitted for emergency; 23,56% (n=41) died in hospital; FINE/PSI obtained the highest validity (AUC: 0,730; IC95%: 0,658-0,795; $p < 0,05$), followed by CURB-65 (AUC: 0,689; IC95%: 0,615-0,757; $p < 0,05$), then SCAP (AUC: 0,659; IC95%: 0,583-0,729; $p < 0,05$) and finally SOAR (AUC: 0,555; IC95%: 0,477-0,630; $p < 0,05$). The AUC was statistically compared using the Delong method, the difference was significant ($p < 0,05$) of SCAP and SOAR versus FINE/PSI, on the contrary, there was no significant difference between FINE/PSI and CURB-65.

CONCLUSIONS: The validity of the FINE/PSI scale was higher with respect to the other scales in the prognosis of mortality due to Community Acquired Pneumonia in cases of patients in a national hospital in Huancayo in the period 2015-2020.

KEYWORDS: Pneumonia, mortality, hospital mortality, prognostic.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción De La Realidad Problemática

Desde la edad antigua, Hipócrates (460 aC – 370 aC) describió a la neumonía como “enfermedad”, posteriormente Maimónides (1138-1204 dC) enumeró los síntomas que se presentan frecuentemente en neumonía como: fiebre, dolor costal, respiración corta y rápida, pulsus serratus y tos, estos síntomas se asocian mayoritariamente a expectoración. (1) En la edad contemporánea, estudios como los de Friedlander y Fränkel (1882 y 1884) fueron pioneros identificando las principales causas bacterianas de neumonía: *Streptococcus pneumoniae* y *Klebsiella pneumoniae*. Gram, en 1884 descubrió que más de un microorganismo puede ser responsable de neumonía, describiendo un procedimiento que demuestra las diferencias entre dos bacterias (2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informó en 2019, que tanto neumonía, así como las diferentes infecciones del tracto respiratorio inferior representaban la agrupación con mayor mortalidad de enfermedades transmisibles y, conjuntamente, a nivel global se clasificaron como la cuarta causa principal de muerte (3). Sin embargo, en países con un ingreso medio bajo, como el Perú, las infecciones respiratorias inferiores bajaron al quinto puesto, manteniéndose como la primera causa de muerte de origen infeccioso (4).

Según Dadonaite y Roser (5), en el año 2019, 2,49 millones de personas murieron por neumonía, Si bien la tasa de mortalidad de las personas mayores se redujo ligeramente, la cantidad de muertes de personas de 70 años o más aumentó a 1,23 millones. Además, las tasas de mortalidad por neumonía más altas en ese año

se dieron entre personas de 70 años o más: 264,70 de cada 100 000 personas murieron debido a esta enfermedad.

En Perú, según el boletín epidemiológico de la semana 46 del 2023 del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (6), se han reportado 27 443 episodios en adultos mayores, con una razón de 6,6 episodios por cada 1 000 mayores de 60 años. Del total de episodios de neumonía reportados hasta la semana epidemiológica 46, en esta etapa de vida, 31,0% han sido hospitalizados y se notificaron alrededor de 1 971 defunciones. Según la Dirección Regional de Salud (DIRESA) Junín (7), hasta la semana 46 del año 2023, se reportaron 692 casos de NAC en mayores de 60 años.

Según Hespanhol y Bárbara (8), independiente de la importancia de la etiología y tratamiento, las características del huésped pueden ser clave para explicar la alta mortalidad por neumonía. Los pacientes de edad avanzada y la alta proporción de comorbilidades importantes como el deterioro cognitivo, enfermedad renal crónica, cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, sepsis al ingreso hospitalario y vida en una casa de ancianos, son factores de riesgo independientes de mortalidad por neumonía en un hospital.

La mortalidad de los pacientes con neumonía extrahospitalaria es mayor que la de quienes padecen otras infecciones. Se han descrito varios predictores de mortalidad que incluyen la edad, comorbilidades, fragilidad, complicaciones cardiovasculares, inflamación y gravedad de la agresión inicial (9).

La escala FINE/PSI es un modelo de pronóstico desarrollado en 1997 por Fine et al. (10) con validación; pero, es compleja de calcular, debido a poseer 20

variables, por lo que raramente se aplica a pacientes con NAC ingresados en el hospital. En el 2003, Lim et al. (11) desarrollaron y validaron el modelo pronóstico CURB-65 que contemplaba solo 5 variables. La complejidad del PSI en la práctica clínica diaria motivó que la American Thoracic Society, recomiende la escala CURB-65 como alternativa al PSI en sus guías desde el 2007 (12).

En el 2006, España et al. (13) desarrollaron y validaron una escala de predicción clínica para identificar pacientes con NAC grave, comparándola con otras escalas pronósticas, titulándola SCAP. El modelo reportó tener un mayor poder discriminatorio para predecir gravedad y mortalidad que, CURB-65 y PSI al comparar valores de sus curvas ROC.

En el mismo año, la British Thoracic Society (14) planteó la pregunta ¿Deben utilizarse los criterios SOAR (presión arterial sistólica, oxigenación, edad y frecuencia respiratoria) en personas mayores con NAC? Para ello, realizó un estudio recopilatorio de dos cohortes prospectivas confirmando su utilidad. Los criterios SOAR pueden ser útiles como criterios alternativos para una mejor identificación de la NAC grave. En el 2010, El-Solh et al. (15) estudiaron la validez de puntuaciones de gravedad y mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía adquirida en una residencia de ancianos en donde la escala SOAR tiene un poder discriminatorio superior en comparación con CURB-65 en la predicción de ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI) y a la mortalidad dentro de los 30 días.

Antes se ha mencionado que la neumonía es una enfermedad con diversas etiologías además que dependiendo de los antecedentes, comorbilidades y hábitos

varía la mortalidad en los pacientes afectados. Existen diversos modelos o escalas predictivas para evaluar la mortalidad de un paciente con NAC, por lo cual es necesario establecer cuál de todas presenta mayor validez en la práctica clínica, dado que en la región Junín los casos de esta enfermedad son frecuentes en los servicios de emergencia a nivel hospitalario.

1.2. Delimitación del Problema

1.2.1. Delimitación en Tiempo:

El presente estudio incluyó a la población con Neumonía Adquirida en la Comunidad en el periodo 2015-2020.

1.2.2. Delimitación del Lugar:

El lugar de investigación fue el Hospital Ramiro Prialé Prialé ESSALUD ubicado en la ciudad de Huancayo perteneciente a la región Junín, Perú.

1.2.3. Delimitación por la Población:

La población investigada fueron todos los pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC), hospitalizados del Hospital Ramiro Prialé Prialé ESSALUD durante el periodo comprendido en los años 2015-2020; usando las historias clínicas.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema General

¿Cuál es la escala con mayor validez para el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020?

1.3.2. Problemas Específicos

- a) ¿Cuál es la diferencia de validez entre la escala SCAP y la escala FINE/PSI en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020?
- b) ¿Cuál es la diferencia de validez entre la escala CURB-65 y la escala FINE/PSI en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020?
- c) ¿Cuál es la diferencia de validez entre la escala SOAR y la escala FINE/PSI en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020?

1.4. Justificación

1.4.1. Teórica

La NAC es una patología que afecta principalmente a personas adultas mayores, tanto a nivel nacional como mundial, siendo un tema de preocupación y representar un problema de salud pública. Debido a que puede llegar a tener altas tasas de mortalidad, en este estudio se comparó la validez de diferentes escalas pronósticas de mortalidad para NAC.

1.4.2. Social

Este estudio se encuentra dentro de la línea de investigación de Salud y Gestión de la Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Los Andes además se encuentra dentro de la prioridad nacional 2019-2023 (4to

problema sanitario infecciones respiratorias) y regional 2021-2025 (Enfermedad Infecciosa Transmisible) de investigación; además, tiene un aporte significativo en el estudio de las infecciones respiratorias como de su pronóstico de mortalidad, es un tema estudiado ampliamente en el pregrado de la facultad brindando mayor información y conocimientos de esta enfermedad. Sirviendo también para el desarrollo de la carrera profesional al ser siempre necesario el conocimiento de las diversas herramientas de diagnóstico y pronóstico en población adulta afectada por infecciones.

1.4.3. Metodológica

La presente investigación tuvo como objetivo contribuir con información sobre las diferentes escalas pronósticas de mortalidad de NAC, que será útil al personal de salud encargado de tratar este mal. Además, brindó información que será de utilidad y como referencia para los proyectos de investigación futuros.

Es importante resaltar la falta de estudios que buscan comparar las escalas predictoras de mortalidad en su totalidad. Por lo que se consideraría a este estudio inédito no solo a nivel regional sino también a nivel nacional.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Determinar la escala con mayor validez para el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

1.5.2. Objetivos Específicos

- a) Comparar validez entre la escala SCAP y la escala FINE/PSI en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.
- b) Comparar validez entre la escala CURB-65 y la escala FINE/PSI en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.
- c) Comparar validez entre la escala SOAR y la escala FINE/PSI en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Internacionales y Nacionales

2.1.1. Antecedentes Internacionales

En España 2020, Elices (16) realizó el estudio “Valoración de las escalas de gravedad y factores pronósticos en los pacientes ancianos diagnosticados de neumonía adquirida en la comunidad en un servicio de urgencias hospitalario” cuyo objetivo fue evaluar la utilidad de las escalas de gravedad en NAC (FINE/PSI, CURB-65, SCAP), las escalas generales de valoración de gravedad (SOFA, qSOFA y NEWS-2) y los factores pronósticos en los pacientes ancianos con NAC, para predecir mortalidad hospitalaria, fue un estudio observacional de tipo transversal analítico de corte retrospectivo en pacientes ≥ 75 años que acudieron al Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Río Hortega y fueron diagnosticados de NAC. Como variables independientes: características de la población (antecedentes personales y epidemiológicos) y escalas pronósticas de gravedad (EPG): FINE/PSI, CURB-65, SCAP, SOFA, qSOFA, NEWS-2, por otro lado, la mortalidad hospitalaria (MH) fue la variable dependiente principal. Tras describir la muestra, realizó un análisis bivariante utilizando las variables MH y EPG, para cada escala que examinó, calculó el área bajo la curva (AUC) de la característica operativa del receptor (ROC). Finalmente, el análisis multivariante utilizó la regresión logística calculando el odds ratio (OR) entre las variables independientes relacionadas con MH. Consideró un nivel de confianza del 95% ($p < 0,05$) como significativo. La población incluyó 344 pacientes, la edad media fue $86,8 \pm 5,9$ años, 53,8% (n=185) fueron varones, 91% (n=313) tuvo ingreso

hospitalario, la mortalidad hospitalaria fue 16% (n=55). Los OR significativos obtenidos de las variables fueron: 3,75 (IC 95% 1,53-8,61) para antecedente de diabetes mellitus, procedencia de una zona rural: 2,03 (IC 95%: 1,071-3,88) y mayor nivel de gravedad en el triaje inicial: 0,36 (IC95% 0,16-0,82). La frecuencia de fallecidos aumentó con la puntuación en todas las escalas, según el análisis bivalente entre las EPG y la MH. FINE/PSI: (AUC: 0,766; IC95%: 0,698-0,833; p<0,05); CURB-65 (AUC: 0,704; IC95%: 0,630-0,779; p<0,05); SCAP (AUC: 0,741; IC95%: 0,671-0,811; p<0,05); qSOFA (AUC: 0,740; IC95%: 0,666-0,813; p<0,05); SOFA (AUC: 0,718; IC95%: 0,646-0,791; p<0,05); NEWS-2 (AUC: 0,747; IC95%: 0,675-0,820; p<0,05). Se concluye que es relativamente elevada la mortalidad por NAC de pacientes geriátricos. Ser diabético, proceder de una zona rural y tener mayor nivel de gravedad en el triaje inicial al ingreso del servicio de urgencias son factores de riesgo que se asocian con MH analizados de forma independiente. En el grupo de las EPG específicas de NAC, todas poseen una buena capacidad pronóstica de MH resaltando FINE/PSI. En cuanto a su eficacia para predecir MH en la población estudiada, las EPG específicas para NAC y las generales no presentan diferencias significativas entre sí.

En Argentina 2020, Corbacho-Re et al. (17) desarrollaron “Desempeño del SOAR como Predictor de Severidad de la Neumonía Adquirida en la Comunidad” cuyo objetivo fue evaluar el desempeño del score SOAR como predictor de severidad en NAC, y de forma comparativa con los scores CURB-65 y FINE/PSI. Fue un estudio observacional, transversal analítico de corte retrospectivo. Se incluyó pacientes >14 años con NAC diagnosticado al ingreso hospitalario. Se calcularon los scores SOAR, CURB-65 y FINE/PSI al ingreso; valoraron

gravedad por NAC estimando ingreso a UCI, necesidad de ventilación mecánica y muerte hospitalaria. Ingresaron 274 pacientes, 65,0% (n=178) hombres, edad promedio 49±18,1 años, días de hospitalización promedio 9±8,4 días. Comorbilidades como tabaquismo en 28,1% (n=77), neumopatía crónica 20,4% (n=56), diabetes mellitus 12,8% (n=35), insuficiencia cardiaca 7,3% (n=20). El agente etiológico aislado en hemocultivos frecuente fue *Streptococcus pneumoniae* 48,4% (n=30). SOAR predijo mortalidad eficazmente (p<0,001), con OR: 12,2 (IC95%: 3,9-38,1), S: 89,5%, E: 76,5%, VPP: 26,3%, VPN: 98,0% aunque FINE/PSI (OR:26,6; IC95%: 3,5-202,0; S: 75,0%; E: 59,9%; VPP: 18,2%; VPN: 95,5%; p<0,001) y CURB-65 (OR:32,4; IC95%: 7,3-144,6; S: 84,4%; E: 81,4%; VPP: 36,4%; VPN: 97,5%; p<0,001) fueron superiores. Concluye que un riesgo incrementado para las formas de gravedad por NAC se indica mediante un puntaje SOAR clasificado como severo (≥ 2 puntos). Además, de manera complementaria o como alternativa SOAR podría utilizarse en el juicio médico.

En Corea 2020, Baek et al. (18) publicaron el estudio “Mortality and Prognostic Prediction in Very Elderly Patients With Severe Pneumonia” durante el período de octubre de 2012 a mayo de 2018, cuyo objetivo fue validar las puntuaciones de predicción pronóstica de la neumonía grave e investigar los factores de riesgo asociados con la mortalidad hospitalaria de la neumonía grave en pacientes muy ancianos. Estudio fue observacional, transversal analítico de corte retrospectivo; incluyó 160 pacientes de 80 años o más ingresados en la unidad médica intensiva. La gravedad de la neumonía se evaluó mediante CURB-65, FINE/PSI, puntaje de Evaluación de Falla Orgánica Secuencial (SOFA), A-DROP, I-ROAD, índice UBMo, SOAR y lactato. La mediana de edad fue 85 años

(RIQ: 82-88) y la mortalidad hospitalaria fue 25,0% (n=40) y en UCI 20,6% (n=33). Pacientes procedentes de residencias de ancianos 44,4% (n=71) y postrados 18,1% (n=29). Identificaron patógenos bacterianos en 68,1% (n=109) de pacientes. En general, *Streptococcus pneumoniae* 18,1% (n=29) y *Klebsiella pneumoniae* 16,9% (n=27) fueron los patógenos aislados con mayor frecuencia; hubo 3,8% (n=6) pacientes con virus de influenza. Utilizando la curva ROC para predecir la mortalidad, el área bajo la curva en neumonía fue 0,61 para CURB-65, 0,52 para FINE/PSI y 0,59 para SOAR. Se concluye que los rendimientos del CURB-65, SOAR y del FINE/PSI no son excelentes en pacientes muy ancianos con neumonía.

En Alemania 2019, Ahnert et al. (19) desarrollaron el estudio “Sequential Organ Failure Assessment score is an excellent operationalization of disease severity of adult patients with hospitalized community acquired pneumonia – results from the prospective observational PROGRESS study” Su objetivo fue identificar tal operacionalización para la gravedad de NAC en pacientes hospitalizados utilizando datos de series de tiempo de 1532 pacientes inscritos en el estudio PROGRESS este estudio observacional, analítico longitudinal prospectivo de cohortes de casos, los pacientes se inscriben dentro de las 48 horas posteriores a la hospitalización y se sigue con mucho detalle su progreso durante hasta seis días después. Se recopilan más datos hasta el alta del hospital, comparó las medidas de gravedad de NAC. La comparación se basó en la capacidad para identificar correctamente a los pacientes con enfermedad objetivamente grave (defunción o necesidad de cuidados intensivos con al menos uno de los siguientes: apoyo respiratorio sustancial, tratamiento con catecolaminas o diálisis). Se

consideró los criterios menores IDSA / ATS, CRB-65, CURB-65, criterios de Halm, qSOFA, FINE/PSI, SCAP, SIRS-Score, SMART-COP y SOFA. Se encontró para CURB-65 S: 0,72 [IC95%: 0,47-0,82], E: 0,69 [IC95%: 0,67-0,91] y AUC: 0,95 [IC95%: 0,93-0,97]; para FINE/PSI S: 0,76 [IC95%: 0,67-0,85], E: 0,70 [IC95%: 0,67-0,72] y AUC: 0,78 [IC95%: 0,73-0,82]; para SCAP S: 0,88 [IC95%: 0,66-0,94] (la mayor de todas), E: 0,69 [IC95%: 0,6-0,88] y AUC: 0,87 [IC95%: 0,84-0,90]. Por último para SOFA S: 0,86 [IC95%: 0,82-0,99], E: 0,88 [IC95%: 0,74-0,90] y AUC: 0,95 [IC95%: 0,93-0,97]. Se concluyó que la puntuación SOFA puede servir como una excelente operacionalización para evaluar la gravedad de NAC de los pacientes hospitalizados.

En Egipto 2017, Shehata et al. (20) publicaron el estudio “Prognostic values of pneumonia severity index, CURB-65 and expanded CURB-65 scores in community-acquired pneumonia in Zagazig University Hospitals”, fue un estudio observacional, transversal analítico de corte prospectivo, incluyó 250 pacientes hospitalizados por NAC en los Departamentos de Tórax, Medicina Tropical y UCI en los mencionados hospitales universitarios, entre mayo y noviembre de 2016. La edad media fue $59,17 \pm 14,04$ años, 62,8% (n=157) eran varones, comorbilidades 56% (n=140), la tasa de mortalidad a los 30 días fue 11,2% (n=28). Para la predicción de mortalidad a 30 días FINE/PSI (IC95%: AUC: 0,740 S: 60,71%; E: 82,88%; VPP: 30,9%; VPN: 94,4%; $p < 0,0001$) y CURB-65 (IC95%: AUC: 0,706 S: 53,57%; E: 80,18%; VPP: 25,4%; VPN: 93,2%; $p = 0,0005$). Concluyendo que la escala FINE/PSI es superior a la CURB-65.

En Chile 2017 Saldías et al. (21) realizaron el estudio “Evaluación de los índices predictores de eventos adversos en el adulto inmunocompetente

hospitalizado por neumonía adquirida en la comunidad” cuyo objetivo fue comparar la precisión de cuatro escalas validadas para predecir resultados adversos en pacientes hospitalizados con NAC. Fue un estudio observacional, analítico y prospectivo donde comparó los índices predictivos: FINE/PSI, CURB-65, SMART-COP y SCAP. Evaluó a N=659 pacientes adultos inmunocompetentes, se consideró los principales resultados adversos: ingreso a UCI, ventilación mecánica, complicaciones intrahospitalarias y mortalidad a los 30 días. También evaluó la duración media de hospitalización. Los índices predictivos se compararon en función de la sensibilidad (S), especificidad (E) y área bajo la curva (AUC) de la característica de funcionamiento del receptor (ROC). Se encontró que 52% (n=342) eran varones, edad promedio 68±18,8 años, fumadores 39% (n=255), 77% (n=506) presentaba comorbilidades, 23% (n=153) ingresó a UCI y 12% (n=77) precisó ventilación mecánica y hospitalización 9±8,6 días. La tasa de todos los resultados adversos y duración de hospitalización incrementó directamente con el aumento de los índices predictivos. La sensibilidad, especificidad y área bajo la curva (AUC) de los índices predictivos para predecir eventos adversos fueron: Ingreso en UCI (FINE/PSI: S: 0,48, E: 0,84 y AUC: 0,73; SMART-COP: S: 0,97, E: 0,23 y AUC: 0,75; SCAP: S: 0,57, E: 0,81 y AUC: 0,76); uso de ventilación mecánica (FINE/PSI: S: 0,44, E: 0,84 y AUC: 0,75; SMART-COP: S: 0,96, E: 0,35 y AUC: 0,84; SCAP: S: 0,53, E: 0,87 y AUC: 0,78); Mortalidad a los 30 días (FINE/PSI: S:0,45, E:0,97 y AUC: 0,83; SMART-COP: S: 0,94, E: 0,29 y AUC: 0,77; SCAP: S: 0,53, E:0,95 y AUC: 0,81). CURB-65 tuvo un poder discriminatorio menor en comparación con los otros índices. Llegando a la conclusión que la puntuación FINE/PSI y SCAP

fueron más precisas y específicas, SMART COP fue más sensible para predecir el riesgo de mortalidad. Para predecir ventilación mecánica SMART-COP fue más sensible y SCAP fue más específico.

No se encontraron más antecedentes recientes respecto al tema. Sin embargo, se hallaron investigaciones previas tales como:

En Singapur 2016, Zhang et al. (22), publicaron el estudio “Prognostic value of Pneumonia Severity Index, CURB-65, CRB-65, and procalcitonin in community-acquired pneumonia in Singapore” de tipo observacional, transversal analítico de corte retrospectivo, de pacientes con NAC ingresados en el servicio de urgencias del Hospital General de Singapur entre 2012-2013. Se incluyó 1902 sujetos, la mortalidad a los 30 días fue 15,7% (n=299). Las tasas de mortalidad para FINE/PSI de clase I-III fueron 0 y 3,7%, similares a los porcentajes originales publicados, mientras que FINE/PSI clase IV y V tuvieron tasas de mortalidad significativamente altas. Para CURB-65 y CRB-65 tuvieron tasas de mortalidad más altas en todos los niveles de gravedad. En los grupos con riesgo de mortalidad bajo para: FINE/PSI (clase I-III) 42,6% (n=809), tasa de mortalidad 1,9%; CURB-65 (puntuación 0-1) 52,0%(n=989), tasa de mortalidad 7,3% y CRB-65 (puntuación 0) 24,4% (n=464), tasa de mortalidad 4,5%. FINE/PSI fue el más sensible en predicción de mortalidad con un AUC de 0,82, mayor que CURB-65 (0,71), CRB 65 (0,67) y Procalcitonina (0,63). El nivel inicial de procalcitonina fue mayor en los pacientes fallecidos e ingresados a UCI en comparación con los supervivientes (0,91 vs 0,36 ng/ml; $p < 0,001$) la incorporación de la procalcitonina no mejoró el poder discriminatorio de las herramientas de puntuación para la predicción de la mortalidad. Se concluye que FINE/PSI fue una herramienta

confiable para la estratificación de gravedad y predicción de mortalidad entre los pacientes con NAC en Singapur.

En Grecia 2015, Makrodimitri et al. (23) realizaron el estudio “Comparison of severity scores to predict outcomes in elderly patients with community acquired pneumonia” con el objetivo de comparar el valor pronóstico de diferentes puntajes para los resultados de NAC en adultos mayores. Este estudio observacional transversal analítico de corte prospectivo y multicéntrico. Analizaron el curso clínico de NAC de pacientes hospitalizados de 3 clínicas respiratorias, en 2010-2014. Seleccionaron pacientes mayores de 65 años y calcularon los índices de gravedad de la neumonía, incluidos CURB-65, la regla IDSA/ATS para el ingreso a UCI y SOAR para cada paciente. Obteniendo como resultado de los 414 pacientes inscritos en el estudio, 239 eran >65 años, 118 (49%) mujeres, 210 (88%) presentaban comorbilidades, insuficiencia cardíaca crónica (52%), diabetes mellitus (30%), enfermedad pulmonar crónica (50%) y enfermedad neurológica (22%). Para predecir la mortalidad ATS/IDSA (AUC: 0,76), CURB-65 (AUC: 0,71) y SOAR (AUC: 0,72). Para predecir el ingreso a UCI, la regla ATS/IDSA (AUC: 0,73) tuvo el mismo valor discriminante que CURB-65 (AUC: 0,73) mejor que SOAR (AUC: 0,67). Se concluye que los índices de gravedad en NAC de ancianos se pueden aplicar en estos pacientes indistintamente de su edad.

En Portugal 2013, Ribeiro et al. (24) realizaron el estudio “Pneumonia pneumocócica - ¿serão os novos scores mais precisos a prever eventos desfavoráveis?” Cuyo objetivo fue comparar el poder discriminatorio de 4 puntuaciones FINE/PSI, CURB-65, las más recientes SCAP y COP-SMART, en la predecir eventos adversos: muerte, ingreso a UCI, uso de ventilación mecánica

invasiva o apoyo con aminas vasopresoras en pacientes hospitalizados con neumonía neumocócica. Fue un estudio observacional, transversal analítico retrospectivo en pacientes hospitalizados por neumonía neumocócica durante un período de 5 años. Se incluyó 142 episodios, con 2 muertes y 10 pacientes requirieron ventilación mecánica y soporte amínico. La mayoría de pacientes fueron clasificados como de bajo riesgo en todos los puntajes, encontrando valores predictivos negativos altos para los eventos adversos estudiados, el más alto corresponde a SCAP. Las puntuaciones más recientes (SCAP y COP-SMART) mostraron mayor precisión en mortalidad, predicción de admisión a UCI y necesidad de ventilación o apoyo con aminas (puntuación SCAP con los valores de más altos para todos los eventos adversos). Se concluyó que la tasa de todos los eventos adversos aumentó con el agravamiento de la clase de riesgo en las escalas. Las puntuaciones de gravedad más recientes parecen tener un mayor poder discriminatorio para todos los eventos adversos en nuestro estudio, en particular SCAP.

En Italia 2011, Falcone et al. (25) desarrollaron el estudio “Performance of PSI, CURB-65, and SCAP scores in predicting the outcome of patients with community-acquired and healthcare-associated pneumonia”. Su objetivo fue comparar tres sistemas de puntuación (FINE/PSI, CURB-65 y SCAP), para predicción de los resultados en una cohorte de pacientes con NAC y neumonía asociada a la atención médica (HCAP). Fue un estudio de tipo observacional, transversal analítico de corte prospectivo y multicéntrico en 55 hospitales. La muestra incluyó 313 pacientes con neumonía, 71,2% (n=223) clasificados con NAC y 28,8% (n=90) como HCAP. Los dos grupos no difirieron

significativamente en términos de edad media, distribución de género y presencia de comorbilidades. La mortalidad general fue 9,9% (n=31) y significativamente mayor en pacientes con HCAP 17,8% (n=56) que con NAC 6,7% (n=21). La comparación de pacientes con NAC y HCAP para las clases de bajo riesgo para las diferentes escalas fueron: FINE/PSI (23,3% vs 8,9%); CURB-65 (43,9% vs 34,4%) y SCAP (41,7% vs 23,3%). Los pacientes con HCAP incluidos en la clase baja de las escalas tuvieron tasas de mortalidad más altas (rango 9,5-12,9%) que con NAC (rango 0-3,1%). Llegando a la conclusión que tanto la puntuación FINE/PSI, CURB-65 y SCAP tienen un buen desempeño en los pacientes con NAC, pero son menos útiles en pacientes con HCAP, especialmente en pacientes clasificados en las clases de bajo riesgo.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

En Ancash 2019, Tang (26) realizó el estudio “Eficacia pronóstica del CURB-65 y PSI en NAC del adulto mayor, servicio de medicina interna del Hospital III EsSalud Chimbote año 2017” cuyo objetivo fue determinar la eficacia pronóstica de FINE/PSI y CURB-65 para predecir la mortalidad por NAC en pacientes adultos mayores del hospital EsSalud III Chimbote, servicio de medicina interna. Fue un estudio observacional, transversal analítico de corte retrospectivo. Se analizaron 79 pacientes adultos mayores con NAC mediante historias clínicas, 14% (n=11) fallecieron, para valorar el riesgo de mortalidad se calculó FINE/PSI y CURB-65. Obteniendo como resultado que el puntaje CURB-65 ≥ 3 presenta una relación estadísticamente significativa de predecir mortalidad (OR 5,58, IC95%: 2-11, $p < 0,05$), mientras que para FINE/PSI ≥ 131 (OR 2,76, IC95%: 1-4, $p < 0,05$).

No se encontraron más antecedentes recientes respecto al tema. Sin embargo, se hallaron investigaciones previas tales como:

En Lima 2013, Mayuri (27), desarrolló el estudio “Comparación de tres escalas pronósticas para evaluar morbimortalidad en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad: Hospital Nacional Hipólito Unanue” cuyo objetivo fue determinar la precisión de FINE/PSI, CURB-65 e índice pronóstico de Saldías para predecir complicaciones y mortalidad en pacientes >17 años internados por NAC. Estudio observacional, transversal analítico de corte prospectivo, evaluó a 167 pacientes de los departamentos de cuidados críticos, medicina y emergencias. Para describir las características clínicas utilizó el análisis univariante; para demostrar asociación entre las escalas y la mortalidad, el análisis bivariante mediante chi-cuadrado, calcularon odds ratio (OR) y sus intervalos de confianza al 95%, consideró estadísticamente significativo el valor de $p < 0,05$. Se obtuvo como características de los pacientes, 54,5% (n=91) de sexo masculino, 67,1% (n=112) en edad geriátrica, 67,7% (n=113) como síntoma principal disnea, 39,5% (n=66) la comorbilidad más encontrada malnutrición y 35,9% (n=60) de mortalidad. CURB-65 predijo mortalidad con mayor precisión, FINE/PSI predijo mejor las complicaciones. Debido a su fácil aplicación y presentar una mayor precisión recomienda el uso de CURB-65 para predecir mortalidad por NAC, mientras que para predecir complicaciones FINE/PSI. No se recomienda el uso de los índices de Saldías.

En Lima 2013, Portales (28) elaboró el estudio “Eficacia de las escalas de severidad del PSI y CURB-65 para predecir la mortalidad de la neumonía adquirida en la comunidad, Hospital Nacional Dos de Mayo año 2010” que tuvo

por objetivo determinar la eficacia de FINE/PSI y CURB-65 para predecir la mortalidad en pacientes con NAC, en pacientes que ingresaron por emergencia y hospitalizados. Fue un estudio observacional, transversal analítico y de corte retrospectivo, del 01 de enero al 31 de diciembre. La muestra estuvo conformada por 152 pacientes que ingresaron por el servicio de emergencia y fueron hospitalizados con diagnóstico de NAC. Utilizó chi-cuadrado como prueba estadística para determinar la asociación entre la mortalidad con la severidad de FINE/PSI y CURB-65, consideró un nivel de significancia estadística $\alpha = 0,05$. Se encontró que 50% (n=76) fueron de sexo masculino, 24% (n=36) fallecidos, 38,2% (n=58) presentaron más de dos antecedentes patológicos, criterios de severidad para FINE/PSI (clase IV) 36% (n=55) y CURB-65 (puntuación 4-5) 10,5% (n=16). Se encontró relación significativa entre la mortalidad por NAC y los criterios de severidad para FINE/PSI y CURB-65 (p=0,000). Se recomienda para predecir mortalidad en pacientes con NAC el uso de FINE/PSI y CURB-65.

2.1.3. Antecedentes Locales

No se encontraron antecedentes recientes respecto al tema. Sin embargo, se hallaron investigaciones previas tales como:

En 2011, Mamani (29) publicó el estudio “Validación retrospectiva de tres índices pronósticos de mortalidad en el adulto mayor con neumonía adquirida en la comunidad en la altura. Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé. enero-diciembre 2009” cuyo objetivo fue determinar la utilidad de CURB-65, CRB-65 y DESCARTAP en el pronóstico de mortalidad de adultos mayores por NAC en la altura. El estudio fue observacional, transversal analítico de corte retrospectivo, Se incluyó 139 pacientes hospitalizados en los servicios de emergencia, medicina,

unidad de cuidados intermedios e intensivos. Aplicó análisis bivariante para determinar la asociación entre factores de riesgo y mortalidad. La prueba de ANOVA evaluaron las variables continuas, por otro lado, la prueba estadística chi cuadrado las variables discretas. El promedio de edad fue 76,4 años, 88,9% (n=121) ancianos, 55,9% (n=76) de sexo masculino, 28,7% (n=40) cocinaban a leña, 19,1% (n=27) portadores de sonda nasogástrica. La hospitalización previa durante el último año fue el antecedente más frecuente 49,3% (n=69), seguida de fibrosis pulmonar 19,1% (n=27). La tasa de mortalidad fue 28,6% (n=39); en sintomatología: 87,5% (n=122) presentó tos al ingreso, 59,3% (n=82) expectoración, 58,1% (n=81) disnea, 52,2% (n=73) fiebre y 27,9% (n=39) confusión. La característica asociada con el riesgo de mortalidad más significativa fue el uso de sonda nasogástrica (OR=4,88 IC95%: 2,01–11,86), enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) como antecedente (OR=2,60 IC95% :1,09–6,23). Según los índices pronósticos la mortalidad: CURB-65 (puntaje 5) 100% (n=39), CRB-65 (puntaje 4) 100% (n=39), DESCARTAP (puntaje 6-7) 100% (n=39). El índice pronóstico CURB-65 >3 (OR:2,65 IC95%: 1,67 - 10,27) fue superior a CRB-65 >2 (OR: 6,05 IC95%: 2,46 - 14,88) y DESCARTAP >5 (OR:2,03 IC95%: 2,03 - ∞). Concluyendo que a pesar que el índice pronóstico CURB-65 fue superior, se puede omitir la dosificación de nitrógeno ureico en sangre en la valoración de severidad por NAC en adultos mayores en la altura, puesto que los otros índices (CRB-65 y DESCARTAP) también demostraron ser de utilidad.

En el 2008, Lozano y Ramos (30) desarrollaron el estudio “Validación de tres scores pronósticos de mortalidad en neumonía adquirida en la comunidad

realizado en el hospital "el Carmen"-Huancayo-2007” cuyo objetivo fue determinar la precisión del Índice Complejo de Saldías, CURB-65 y CRB-65, en predicción de mortalidad en NAC. Siendo un estudio de tipo observacional, transversal analítico de corte prospectivo, fue desarrollado entre enero y diciembre de 2007. Incluyó 80 pacientes adultos con NAC, corroborado mediante radiografía de tórax. La evaluación de los índices fue determinada a través de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y razón de verosimilitud (Likelihood Ratio: LR). Obtuvo como resultados: La edad media de 63,7 años; 73% (n=58) eran adultos \geq 65 años, 52,5% (n=42) de sexo masculino, 15% (n=12) fallecieron. La comorbilidad más frecuente fue malnutrición 63,7% (n=51). En la predicción de mortalidad CURB-65 fue más preciso que el Índice Complejo de Saldías y CRB-65 en la población estudiada, halló asociación significativa entre mortalidad y CURB-65 (puntuación 3) (OR: 5,0; IC95%: 4,65-5,41; S: 100%; E: 69%; VPP: 36%; VPN: 100%; $p < 0,001$) en menor medida con CRB-65 (puntuación 3) (OR: 35,8; IC95%: 4,2-799,8; S: 91%; E: 76%; VPP: 41%; VPN: 98%; $p < 0,001$) y SALDÍAS (puntuación III) (OR: 12,6; IC95%: 2,59-70,18; S: 75%; E: 80%; VPP: 40%; VPN: 94%; $p < 0,001$). Factores de mortalidad con alto poder pronóstico: postración crónica (OR= 15,47), síndrome constitucional (OR=11,2), presencia de úlceras de presión (OR= 11,0). Concluye que en la población estudiada CURB-65 ha demostrado ser más preciso CRB-65 y Saldías; por lo tanto, recomienda en todo paciente con NAC debería ser utilizado. Sin embargo, podría usarse CRB-65 debido a su sencillez y alta sensibilidad en condiciones de ausencia del dosaje oportuno de urea por diversas causas.

2.2. Bases Teóricas o Científicas:

2.2.1. Neumonía Adquirida en la Comunidad

A) Definición

Es el proceso de la inflamación del parénquima pulmonar causada por un agente infeccioso. Cuando afecta a personas que no fueron ingresadas en un hospital o que presentaron sintomatología hasta 2 días después del ingreso hospitalario se denomina neumonía adquirida en la comunidad (NAC), o extrahospitalaria, no es un proceso único, sino un conjunto de infecciones provocadas por diversos agentes microscópicos que actúan sobre diversos grupos poblacionales, originando una específica epidemiología, fisiopatología, cuadro clínico y pronóstico.

(31)

B) Epidemiología y Factores de Riesgo

La auténtica incidencia es complicada de determinar debido a que un significativo grupo de casos no se diagnostican con seguridad. Los estudios publicados sobre el tema en su mayoría únicamente proporcionan información acerca de pacientes con ingreso hospitalario, que probablemente representa menos de la mitad de casos por NAC en su totalidad. En estudios de población, en adultos la incidencia anual fluctúa entre 1,6 y 13,4 casos por cada 1000 habitantes. Pacientes con edades extremas de la vida, varones, con trastornos respiratorios crónicos, enfermedades hepáticas crónicas, diabetes y VIH presentan una mayor incidencia (31).

La neumonía es más frecuente en las personas de edad avanzada debido a variables como la disminución del reflejo nauseoso y tusígeno, así como la poca respuesta de los anticuerpos y de los receptores Toll-like. La neumonía tiene como factores de riesgo: características como tener ≥ 70 años, inmunosupresión y hospitalización previa; hábitos nocivos como tabaquismo y alcoholismo; enfermedades como asma, demencia senil, convulsiones insuficiencia cardiaca, enfermedad vascular cerebral, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la infección por VIH. (32)

C) Etiología

Existe una gran variedad de microorganismos que pueden causar NAC, incluidos virus, bacterias, hongos y protozoos. Aunque *Streptococcus pneumoniae* es el patógeno más prevalente, pero debe tenerse en cuenta otros agentes en función de la gravedad del paciente y los factores de riesgo. Podría ser útil clasificar los posibles agentes en dos grupos de gérmenes "típicos" y "atípicos". Las bacterias gramnegativas (*Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomonas aeruginosa*), *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* (en ciertos casos), se incluyen en el primer grupo. En el segundo grupo comprende a virus neumotrópicos (*adenovirus*, *metaneumovirus* e *influenzavirus*), así como bacterias en pacientes hospitalizados (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*) y ambulatorios (*Legionella spp.*) Incluso en los adultos, los virus pueden ser la causa de una parte significativa de los casos de NAC que requieran hospitalización. (32)

D) Cuadro Clínico

Los signos y síntomas generales como fiebre y mal estado sistémico asociado a respiratorios según frecuencia de presentación como tos (90%), expectoración (66%), disnea (66%), dolor torácico pleurítico (50%) y hemoptisis (15%). De un paciente a otro, la forma de presentación difiere significativamente, entre los pacientes ancianos, desorientación, menor estado de conciencia o descompensación de una enfermedad crónica son frecuentemente los primeros signos; no debe asumirse que el cuadro clínico de estos pacientes indica un caso menos grave de neumonía, ya que a menudo presentan síntomas menos evidentes que los pacientes más jóvenes.

Los hallazgos más frecuentes durante el examen físico son hipertermia, taquicardia y taquipnea. En tercera parte de los pacientes hospitalizados por NAC la auscultación pulmonar es anormal, en los cuadros severos además se presenta matidez pulmonar a la percusión y soplo tubárico, causados por consolidación pulmonar. Ninguna combinación de resultados semiológicos y datos anamnésicos puede descartar o confirmar de forma fiable la existencia de neumonía. (31)

2.2.2. Mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad

A) Pronóstico y Mortalidad

De manera general, la edad, enfermedades previas, el sitio de tratamiento (hospitalario o ambulatorio) influyen en el pronóstico, explicando cómo los pacientes jóvenes que no padecen otras enfermedades se recuperan totalmente y progresan satisfactoriamente en

unas dos semanas, en contraste con pacientes adultos mayores o con antecedentes que pueden tardar más semanas en recuperarse por completo. El grupo con tratamiento ambulatorio posee una tasa de mortalidad global <1%. Según estimaciones, 10% de pacientes requieren hospitalización, y la NAC responsable de la mitad de las muertes en este grupo (32). La mortalidad se incrementa directamente con la edad, el deterioro mental, enfermedades previas como diabetes mellitus o neoplasias, microorganismos virulentos, sepsis, valores de leucocitosis mayores a $30 \times 10^9/L$ o leucopenia menor a $4 \times 10^9/L$, relación PaO_2/FiO_2 inferior a 250, hipercapnia y compromiso de varios lóbulos pulmonares se asocian con NAC grave, peor pronóstico y mayor mortalidad. (31)

Estudios como los de Dai et al. (33) informaron que los pacientes con antecedente de EPOC y hospitalizados por NAC poseían mayor probabilidad de ingreso a UCI y ventilación mecánica no invasiva; para estos pacientes los factores de riesgo de mortalidad fueron aspiración, antecedente de enfermedad coronaria, dímero D > 2,0 $\mu g/ml$, ventilación mecánica no invasiva y CURB-65 ≥ 3 . Para Isturiz et al. (34), las comorbilidades comunes en la mortalidad por NAC neumocócica fueron EPOC y diabetes mellitus. Para Montiel et al. (35) las comorbilidades más frecuentes asociadas a mortalidad por NAC fueron hipertensión arterial, tabaquismo y etilismo, asociadas a edad mayor de 65 años.

Espinoza (36) describió diversos factores relacionados a la mortalidad por NAC tales como: desnutrición, choque séptico al ingreso,

síndrome de inmunodeficiencia adquirida, ventilación mecánica invasiva y edad mayor a 65 años.

Curbelo et al. (37) notificaron que existe relación entre mortalidad por NAC con: altos valores en sangre ciertos biomarcadores (procalcitonina, coceptina y proadrenomedulina), niveles altos de recuento de neutrófilos, niveles bajos de recuento de linfocitos y proporción neutrófilos/linfocitos. Además, descubrieron que indistintamente de las comorbilidades, edad y NAC grave; los altos valores de porcentaje de recuento de neutrófilos incrementaban el riesgo de mortalidad.

Han et al. (38) informó como predictor independiente de mortalidad por NAC en 60 días, edad mayor de 65 años, postración crónica, antecedente de insuficiencia cardíaca congestiva, CURB-65 a mayor puntaje mayor mortalidad, glucosa con niveles más altos sugieren que la infección es más difícil de tratar, disminución de saturación arterial de oxígeno (SaO₂), frecuencia cardíaca incrementada, y bajos niveles de albúmina.

Peyrani et al. (39) demostraron que la mitad de los pacientes hospitalizados por NAC con fracaso clínico pueden morir un año después del alta, por lo que es esencial comprender la patogenia de la mortalidad a largo plazo para desarrollar intervenciones oportunas.

Ramírez et al (40) informa un exceso de muertes después del alta hospitalaria para los pacientes ingresados con NAC, aunque se necesitan estudios futuros para determinar si una hospitalización por NAC es solo

un marcador de enfermedades subyacentes graves o si existe una relación causal entre la NAC y la mortalidad tardía del paciente. La inflamación crónica se ha asociado con la aceleración del envejecimiento y la muerte prematura, un fenómeno que se describe como inflamatorio. La inflamación persistente después de un episodio de NAC puede influir en la muerte prematura observada en estos pacientes. (41)

Para desarrollar índices predictivos para NAC, se identificaron y analizaron sistemáticamente diversas variables clínicas de riesgo que ayuden a predecir la gravedad y el pronóstico esta enfermedad. A partir de una muestra de casos de NAC, investigadores y profesionales médicos recopilaron información sobre los datos demográficos, historial médico, resultados de examen físico, resultados de los exámenes de laboratorio e imagen. Luego, realizaron un análisis estadístico exhaustivo para identificar las variables con mayor asociación a las consecuencias desfavorables de NAC, ingreso a UCI, ventilación mecánica, hospitalización o muerte. Al identificar estos factores predictivos, los investigadores desarrollaron sistemas de puntuación que asignan valores a cada factor en función de su valor predictivo. Según el puntaje obtenido se clasifican en diversos grupos de riesgo. Los prestadores de salud pueden utilizar estos índices para evaluar la gravedad de NAC en cada paciente y orientar las decisiones terapéuticas. Crear índices predictivos de NAC pretendía mejorar la estratificación del riesgo, ayudar en asignar recursos, mejorar la atención al paciente y los resultados del tratamiento de esta enfermedad infecciosa recurrente.

2.2.3. Escalas Pronósticas o Puntajes en Neumonía Adquirida en la Comunidad

A) Escala FINE/PSI o Puntaje PSI (Pneumonia Severity Index)

Desarrollada por Fine et al (10) en el año 1997 en un artículo original “A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia” publicada NEJM, 14 199 pacientes adultos hospitalizados por NAC tras realizar un análisis, generaron una regla de predicción que divide a los pacientes en cinco clases según su probabilidad de morir en un plazo de 30 días. La regla fue validada con 1 991 pacientes hospitalizados y 2 287 pacientes ambulatorios en un estudio de cohorte del Equipo de Investigación de Resultados de Pacientes con Neumonía (PORT). La regla predictora asigna puntos en las siguientes variables:

- EDAD: Se asigna la cantidad de años del paciente (+N° de años), pero si es del sexo femenino se le disminuyen 10 puntos (-10 puntos).
- ASILO O RESIDENCIAS: Si es procedente de alguno de estos establecimientos de cuidado del adulto mayor, se le asignan (+10 puntos).
- ENFERMEDADES PREVIAS: Según los antecedentes o la coexistencia de una enfermedad se asignará diferente puntaje: enfermedad neoplásica (+30 puntos), enfermedad hepática (+20 puntos), insuficiencia cardiaca congestiva (+10 puntos), accidente cerebro vascular (+10 puntos) y nefropatía (+10 puntos).

- DATOS DE EXPLORACIÓN FÍSICA: Dependiendo de los hallazgos físicos alterados se asignará diferente puntuación: estado mental alterado (+20 puntos), frecuencia respiratoria ≥ 30 respiraciones por minuto (+20 puntos), presión arterial sistólica < 90 mmHg (+20 puntos), temperatura $< 35^{\circ} \text{C}$ o $> 40^{\circ} \text{C}$ (+15 puntos) y frecuencia cardiaca ≥ 125 latidos por minuto (+10 puntos).

- DATOS DE LABORATORIO Y RADIOLÓGICOS: Valores anormales de laboratorio: pH arterial $< 7,35$ (+30 puntos), nitrógeno ureico en sangre (BUN) > 30 mg/dL (+20 puntos), concentración hemática de sodio (Na) < 130 mmol/L (+20 puntos), glicemia > 250 mg/dL (+10 puntos), hematocrito $< 30\%$ (+10 puntos), presión arterial de oxígeno (PaO₂) < 60 mmHg (+10 puntos) y hallazgo radiológico de derrame pleural (+10 puntos).

Considerando las 5 clases de riesgo, se obtuvo que la mortalidad varió de 0,1%-0,4% para los pacientes de clase I (p=0,22), de 0,6%-0,7% para la clase II (p=0,67) y de 0,9%-2,8% para la clase III (p=0,12). Entre los 1 575 pacientes en las tres clases de más bajo riesgo en la cohorte PORT de neumonía, solo hubo siete muertes, de las cuales solo cuatro estuvieron relacionadas con la neumonía. La clase de riesgo se asoció significativamente con riesgo de hospitalización posterior al tratamiento ambulatorio, ingreso a UCI, duración prolongada de hospitalización y mortalidad. Concluyendo que pacientes con NAC y riesgo de resultados desfavorables como mortalidad, se pueden correctamente identificar por la regla de predicción anteriormente descrita. Los médicos que utilicen

esta regla de predicción podrán tomar decisiones mejor fundadas sobre la conveniencia de hospitalizar a los pacientes con neumonía.

En el 2005, Aujesky et al. (42) demostraron la validez de esta escala en “Prospective comparison of three validated prediction rules for prognosis in community-acquired pneumonia” Su objetivo fue evaluar el desempeño de 3 escalas pronósticas validadas de mortalidad en NAC: FINE/PSI, CURB-65 y CURB (más fácil de usar). Realizaron seguimiento prospectivo en 32 departamentos de urgencias de diversos hospitales (enero-diciembre 2001) llegando a evaluar 3 181 pacientes con NAC y la mortalidad a los 30 días de la presentación inicial. Estratificaron en clases de riesgo de FINE/PSI (I – V) y CURB (0–4) y CURB-65 (0–5). Compararon el poder discriminatorio mediante el AUC de la curva ROC de estas reglas para predecir mortalidad y su precisión en función sensibilidad, especificidad, valores predictivos y razones de verosimilitud. FINE/PSI (I-III) clasificó como de bajo riesgo 68% (n=2152) a una mayor proporción de pacientes, CURB <1 en 51% (n=1635) o CURB-65 <2 en 61% (n=1952). Según FINE/PSI, los pacientes identificados como bajo riesgo tuvieron una mortalidad ligeramente inferior (1,4%) que los clasificados por CURB (1,7%) o CURB-65 (1,7%) como de bajo riesgo según. El AUC para FINE/PSI (0,81) fue mayor que para CURB (0,73) o CURB-65 (0,76) ($p < 0,001$, para cada comparación por pares). La mayor sensibilidad y valor predictivo negativo fue para FINE/PSI en la mortalidad por NAC. Concluyeron que FINE/PSI, es más complejo, pero tiene un poder

discriminatorio más alto para mortalidad en corto plazo, además es más preciso para identificar a los pacientes con bajo riesgo que CURB y CURB-65.

El 2010, la escala FINE/PSI fue validada por Shah et al. (43) en un estudio “Validity of pneumonia severity index and CURB-65 severity scoring systems in community acquired pneumonia in an Indian setting”, cuyo objetivo fue probar la validez de FINE/PSI y CURB-65 en NAC en un entorno indio. Este estudio incluyó a 150 pacientes de un instituto de atención terciaria en un área urbana de Cachemira, India. Los pacientes seleccionados fueron casos de NAC, encontraron que sensibilidad y especificidad son más favorables para CURB-65 \geq III y FINE/PSI \geq IV. Aunque CURB-65 \geq III y FINE/PSI \geq IV son 100% sensibles para predecir muerte, la clase CURB-65 \geq III tiene mayor especificidad (74,6%) que FINE/PSI \geq IV (52,2%). Tanto en FINE/PSI como en CURB-65, las tasas de mortalidad, ingreso a UCI, uso prolongado de antibióticos y la estancia hospitalaria se incrementaron progresivamente al aumentar las puntuaciones, FINE/PSI es más sensible para predecir ingreso a UCI.

CUADRO 1: ESCALA FINE O PSI

ESCALA FINE O PSI		
VARIABLE	PUNTUACIÓN	
EDAD	Número de años (-10 en mujeres)	
ASILO O RESIDENCIAS	+10	
ENFERMEDADES PREVIAS:		
▪ Enfermedad Neoplásica	+30	
▪ Enfermedad Hepática	+20	
▪ Insuficiencia Cardíaca Congestiva	+10	
▪ Accidente Cerebro Vascular	+10	
▪ Nefropatía	+10	
DATOS DE LA EXPLORACIÓN FÍSICA		
▪ Estado Mental Alterado	+20	
▪ Frecuencia Respiratoria \geq 30 rpm	+20	
▪ Presión Arterial Sistólica $<$ 90 mmHg	+20	
▪ Temperatura $<$ 35° C o $>$ 40° C	+15	
▪ Frecuencia Cardíaca \geq 125 lpm	+10	
DATOS DE LABORATORIO Y RADIOLÓGICOS		
▪ PH Arterial $<$ 7,35	+30	
▪ Nitrógeno ureico en sangre $>$ 30 mg/dL	+20	
▪ Sodio $<$ 130 mmol/L	+20	
▪ Glicemia $>$ 250 mg/dL	+10	
▪ Hematocrito $<$ 30%	+10	
▪ Presión arterial de oxígeno $<$ 60 mmHg	+10	
▪ Derrame Pleural	+10	
CLASE DE RIESGO	PUNTUACIÓN	RIESGO (%)
CLASE I	$<$ 50 puntos	0,1 - 0,4
CLASE II	50-70 puntos	0,6 - 0,9
CLASE III	71-90 puntos	0,9 - 2,8
CLASE IV	91-130 puntos	8,2 - 12,5
CLASE V	$>$ 130 puntos	27 - 31

Adaptado de: Fine et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. NEJM. 1997; 336:243-50.
DOI: 10.1056/NEJM199701233360402

B) Puntaje Neumonía Grave Adquirida en la Comunidad (Escala SCAP)

Desarrollada y validada por España et al. (13) en el año 2006 en el estudio “Desarrollo y validación de una regla de predicción clínica para la neumonía adquirida en la comunidad grave” publicado en American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, con el objetivo de desarrollar y validar una regla de predicción clínica para la identificar a

pacientes con NAC grave, comparándola con otras reglas pronósticas. Recopilaron datos de información clínica y examen físico, de 1 057 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias hospitalarias, que se usaron para derivar su regla de predicción clínica, que luego validaron en dos poblaciones diferentes: 719 pacientes del mismo centro y 1 121 pacientes de otros cuatro hospitales. En las mediciones y los resultados obtenidos en los análisis multivariados, ocho factores predictivos independientes se correlacionaron con NAC grave:

- pH arterial $< 7,30$.
- Presión arterial sistólica < 90 mm Hg.
- Frecuencia respiratoria > 30 respiraciones por minuto.
- Estado mental alterado.
- Nitrógeno ureico en sangre (BUN) > 30 mg / dL.
- Presión arterial de oxígeno (PaO₂) < 54 mmHg o relación entre presión arterial de oxígeno y fracción de oxígeno inspirado (PaO₂/FiO₂) < 250 mmHg.
- Edad ≥ 80 años
- Afectación pulmonar multilobar / bilateral.

La escala SCAP presentó área bajo la curva de 0,92 y demostrando ser mejor para identificar a los pacientes que evolucionan hacia una NAC grave que CURB-65 y FINE/PSI.

En el 2009, la escala SCAP volvió a ser validada por España et al. (44) en el estudio “Comparación prospectiva de las puntuaciones de gravedad para predecir resultados clínicamente relevantes para pacientes

hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad”. Compararon prospectivamente la puntuación SCAP con FINE/PSI y CURB-65. Los principales resultados adversos fueron ingreso a UCI, ventilación mecánica invasiva, fracaso del tratamiento y sepsis grave. También evaluaron y la comparación mediante la sensibilidad y especificidad. Encontraron que la tasa de todos los resultados adversos hospitalarios y la duración de hospitalización se incrementó directamente a mayores puntuaciones de SCAP, FINE/PSI y CURB-65 ($p < 0,001$). Los resultados adversos de NAC en pacientes clasificados como alto riesgo para SCAP [ingreso a UCI (35,8%); ventilación mecánica (16,4%); fracaso del tratamiento (22,4%); sepsis grave (98,5%)]. El poder discriminatorio de SCAP por AUC, ingreso a UCI (0,75), ventilación mecánica (0,76), fracaso del tratamiento (0,61) y sepsis grave (0,79), encontrando diferencias significativas de AUC con FINE/PSI y CURB-65. Concluyendo que la puntuación SCAP ayuda a clasificar a los pacientes en diferentes categorías de riesgo, puesto que es tan precisa o mejor para predecir resultados adversos en pacientes con NAC que las puntuaciones FINE/PSI y CURB-65.

En el 2022, Reyes et al. (45) en su estudio “Rendimiento de la escala Severe Community Acquired Pneumonia (SCAP) para la predicción de desenlaces clínicos en neumonía” tuvo por objetivo evaluar el desempeño de SCAP prediciendo necesidad de ventilación mecánica, soporte vasopresor y mortalidad intrahospitalaria en pacientes diagnosticados por NAC. Incluyó 1 795 pacientes de servicios de

medicina general, urgencia y UCI de Clínica Universidad La Sabana en Cundinamarca (Colombia). La edad promedio fue $70,4 \pm 18,9$ años; sexo masculino representaba 58,2%; 86,2% como síntoma frecuente tuvo tos; 60,4% antecedente de hipertensión arterial; 32,1% compromiso radiológico multilobar; 13,6% fallecieron durante la hospitalización y 15% 30 días después (28,6% en total), 10,8% requirieron ventilación mecánica y 11,4% soporte vasopresor. El puntaje SCAP obtuvo valores predictivos de muerte durante la hospitalización (AUC=0,76; IC95%: 0,728-0,792; $p<0,001$); muerte a 30 días (AUC=0,748; IC95%: 0,717-0,779; $p<0,001$); requerimiento de ventilación mecánica (AUC=0,712; IC95%: 0,673-0,751; $p<0,001$) y fármacos vasopresores (AUC=0,969; IC95%: 0,656-0,736; $p<0,001$) mostrando un rendimiento superior que el puntaje CURB-65.

CUADRO 2: ESCALA SCAP

ESCALA SCAP	
VARIABLE	PUNTACIÓN
PH Arterial <7,30	+13
Presión Sistólica <90 mmHg	+11
Frecuencia Respiratoria >30 rpm	+9
BUN > 30 mg/dL	+5
Estado Mental Alterado	+5
PaO ₂ <54 mmHg o PaO ₂ / FiO ₂ <250 mmHg)	+6
Edad ≥80 años	+5
Radiografía multilobar / bilateral	+5
PUNTUACIÓN SCAP	RIESGO (%)
0	0,27 – 3,43
1-9	0,66 – 3,25
10-19	9,23 – 11,24
20-29	36,62 – 41,82
≥30	50

Adaptado de España et al. Desarrollo y validación de una regla de predicción clínica para la neumonía adquirida en la comunidad grave. AJRCCM. 2006; 174(11):1249–56. DOI: 10.1183/09031936.06.00062505

C) Puntaje CURB-65 para la gravedad de neumonía

Desarrollada y validada en 2003 por Lim et al. (11) en el estudio “Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: An international derivation and validation study” como una herramienta alternativa de evaluación de la gravedad por NAC propuesta por la British Thoracic Society (BTS). Realizaron un estudio multicéntrico para validar un modelo práctico de evaluación de gravedad para clasificar a los adultos hospitalizados por NAC en diversos grupos de tratamiento. Combinaron datos de tres estudios prospectivos de NAC realizados en tres países. Usaron una regla de derivación que comprendía 80% de los datos para desarrollar el modelo. Las variables de pronóstico se identificaron mediante regresión logística múltiple con mortalidad a los 30 días como medida de resultado. El modelo final se probó contra la cohorte de validación, que incluyó 1 068 pacientes (edad media 64 años, 51,5% varones, mortalidad a los 30 días 9%). Edad \geq 65 años (OR: 3,5; IC95%: 1,6-8,0) y albúmina $<$ 30 g/dL (OR: 4,7; IC95%: 2,5-8,7) se asociaron de forma independiente con la mortalidad por encima de la regla de la Sociedad Torácica Británica modificada (mBTS) (OR: 5,2; IC95%: 2,7-10).

CURB-65 una puntuación de seis puntos, un punto para cada variable:

- Confusión (**C**onfusion): Se evalúa el estado mental en las 3 esferas tiempo, lugar y persona, de estar alterado se agregará 1 punto.
- Urea $>$ 7mmol/L o nitrógeno ureico en sangre (BUN) $>$ 19 mg/dL.
- Frecuencia respiratoria (**R**espiratory Rate) \geq 30/min.

- Presión arterial (**B**lood pressure): sistólica < 90 mmHg o diastólica ≤ 60 mmHg.
- Edad ≥ 65 años.

CUADRO 3: ESCALA CURB-65

ESCALA CURB-65	
VARIABLE	PUNTUACIÓN
Confusión	+1
BUN >19 mg/dL (Urea > 7 mmol / L)	+1
Frecuencia Respiratoria ≥30 rpm	+1
PA sistólica <90 mmHg o PA diastólica ≤ 60 mmHg	+1
Edad ≥ 65	+1
PUNTUACIÓN CURB-65	RIESGO (%)
0	0,7
1	2,7 - 3,2
2	6,8 - 13
3	14 - 17
4	27 - 41
5	57

Adaptado de Lim et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. THORAX. 2003; 58(5): 377–82. DOI: 10.1136/thorax.58.5.377

La evaluación hospitalaria inicial, permitió estratificar a los pacientes según aumento del riesgo de mortalidad: puntuación 0: 0,7%; puntuación 1: 2,7 - 3,2%; puntuación 2: 6,8% - 13%; puntuación 3: 14% - 17%; puntuación 4: 27% - 41% y puntuación 5: 57%. La cohorte de validación confirmó un patrón similar. Llegando a la conclusión que una puntuación simple de seis clases basada en confusión, urea, frecuencia respiratoria, presión arterial y edad se puede utilizar para estratificar a los pacientes con NAC en diferentes grupos de tratamiento.

Dentro de las validaciones los estudios de Aujesky et al. (42), Shah et al. (43) y España (13) (44) demuestran la efectividad de escala y su validación para el pronóstico de NAC.

D) Escala SOAR

En el 2006, Myint et al. (14) en su estudio “Severity assessment criteria recommended by the British Thoracic Society (BTS) for community-acquired pneumonia (CAP) and older patients. Should SOAR (systolic blood pressure, oxygenation, age and respiratory rate) criteria be used in older people? A compilation study of two prospective cohorts” cuyo objetivo fue evaluar la utilidad de las guías de British Thoracic Society (CURB-65 y CRB-65) para evaluar la gravedad de NAC para la predicción de mortalidad y explorar alternativas que podrían ser útiles en pacientes mayores. Este estudio recopiló dos cohortes prospectivas en un hospital universitario en Norfolk, Reino Unido, con una población asignada de 568 000. Se evaluaron 195 pacientes (mediana de edad = 77 años) que fueron incluidos en dos estudios prospectivos de NAC. Aunque CURB-65 y CRB-65 contemplan criterios de edad, no mejoraron materialmente la especificidad en la predicción de gravedad en ambos estudios. Hallaron que el mejor predictor fue la medida por el desajuste de la perfusión de la ventilación oxigenatoria (PaO_2/FiO_2) en esta cohorte con OR: 0,99 [IC95%: 0,98-0,99; $p= 0,0001$]. Con base en los hallazgos derivaron una nueva escala **SOAR** que contempla las siguientes variables:

- Presión arterial sistólica (Systolic blood pressure) <90 mmHg o presión arterial diastólica < 60 mmHg.
- Oxigenación (Oxygenation): Presión arterial parcial de oxígeno a relación FIO₂ (PaO_2 / FIO_2) < 250 .

- Edad (Age) \geq 65 años.
- Frecuencia respiratoria (Respiratory Rate) \geq 30 respiraciones por minuto.

CUADRO 4: ESCALA SOAR

ESCALA SOAR	
VARIABLE	PUNTACIÓN
Presión arterial de oxígeno relación FIO2 (PaO2/FIO2) <250	+1
Frecuencia Respiratoria \geq 30 rpm	+1
PA sistólica <90 mmHg o PA diastólica \leq 60 mmHg	+1
Edad \geq 65	+1
PUNTUACIÓN SOAR	RIESGO (%)
0 – 1	<8
\geq 2	33

Adaptado de Myint et al. Severity assessment criteria recommended by the British Thoracic Society (BTS) for community-acquired pneumonia (CAP) and older patients. Should SOAR (systolic blood pressure, oxygenation, age and respiratory rate) criteria be used in older people? A compilation study of two prospective cohorts. AA. 2006; 35(3): 286–91. DOI: 10.1093/ageing/afj081

Tuvo sensibilidad: 81,0% (IC95%: 58,1%-94,6%), especificidad: 59,3% (IC95%: 49,6%-68,4%), valor predictivo positivo: 27,0% (IC95%: 16,6%-39,7%) y valor predictivo negativo: 94,4% (IC95%: 86,2%-98,4%), confirmando su comparabilidad con criterios existentes. Concluyen que a la hora de identificar NAC grave en pacientes con avanzada edad donde un nivel de urea elevado y la confusión no son comunes los criterios SOAR pueden ser útiles.

En el 2013, Subramanian (46) buscando validar el uso de la escala SOAR desarrolló “Performance of SOAR (systolic blood pressure, oxygenation, age and respiratory rate) scoring criteria in community-acquired pneumonia: a prospective multi-center study” cuyo objetivo fue comparar los criterios SOAR con los criterios CURB-65. Este estudio fue de tipo prospectivo en tres hospitales de Norfolk y Suffolk, Reino Unido.

Se puntuó la gravedad de NAC con CURB-65 (n = 190) y SOAR (cuando había suficiente información, n=112). Los datos de mortalidad se recopilaron a las 6 semanas. El rango de edad fue de 18-101 años (mediana 76 años y media 72 años), 53%(n=100) fueron varones, 34% (65 pacientes de 190) NAC grave por CURB-65 y 50% (56 pacientes de 112) tenían NAC grave por SOAR. Los pacientes con NAC grave eran significativamente propensos a ser de mayor edad, mujeres, tener niveles altos de urea y PaO₂/FiO₂ más bajo al ingreso. Hubo un total de 54 muertes durante el seguimiento (33 de ellas en el grupo categorizado por SOAR_≥2). Hubo 32 muertes (50%) en los grupos graves y 22 (18%) muertes en los grupos no graves según CURB-65. Hubo 23 (70%) muertes en los grupos graves y 22 (30%) muertos en los grupos no graves según SOAR. Para CURB-65, sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos fueron 60,6%, 72,2%, 47,6% y 81,4%. Para SOAR, los valores respectivos fueron 69,7%, 58,2%, 41,1% y 82,1%. Concluyendo que la escala SOAR mostró una mejor sensibilidad, pero una menor especificidad en comparación con CURB-65 en esta cohorte de pacientes. SOAR podría ser más adecuado para evaluar NAC grave como alternativa o complemento de CURB-65, particularmente en los ancianos.

En 2021, Bastidas et al. (47) realizaron el estudio “Validación de la escala SOAR para desenlaces clínicos en neumonía a gran altitud” cuyo objetivo fue evaluar validez de la escala SOAR en pacientes con NAC de gran altitud en predicción de mortalidad, necesidad de

ventilación mecánica e ingreso a UCI. Incluyó a 471 pacientes, edad promedio $68,3 \pm 19,1$ años; 54,3% (n=256) tenían NAC severa según SOAR, los valores de AUC fueron: mortalidad AUC: 0,59 (IC95%: 0,511-0,687; p=0,029), ventilación mecánica AUC:0,50 (IC95%: 0,43-0,56; p=0,946) y admisión a UCI AUC: 0,49 (IC95%: 0,43-0,54; p=0,743). Para una puntuación SOAR >2 la mortalidad tuvo S:66,7%, E:46,9%, VPP:11,7%, VPN:93,9%. Concluyen que la puntuación SOAR predice medianamente la mortalidad por NAC a gran altura, pero tiene poco poder discriminatorio para determinar requerimiento de ventilación mecánica e ingreso a UCI.

2.3. Definiciones Conceptuales:

2.3.1. Escala o puntuación FINE/PSI

El autor Fine (10) define como una regla de predicción clínica para predecir la necesidad de hospitalización pacientes con NAC, además identifica con precisión a los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad que tienen un riesgo bajo de muerte y otros efectos adversos. "Esta regla de predicción puede ayudar a los médicos a tomar decisiones más racionales sobre la hospitalización de pacientes con neumonía".

Wunderink (48) define como un modelo de predicción de la mortalidad por NAC que documenta el efecto aditivo de múltiples condiciones comórbidas sobre la mortalidad por NAC.

2.3.2. Escala o puntuación CURB-65

El CURB-65 es una herramienta de predicción de mortalidad, necesidad de ventilación mecánica, hospitalización utilizada con pacientes

que padecen NAC. La British Thoracic Society apoya su uso para determinar la gravedad de la neumonía. (49)

2.3.3. Escala o puntuación SCAP

Es una escala que predice el riesgo de resultados adversos en pacientes con NAC en el servicio de urgencias una vez realizado el diagnóstico, el cálculo de SCAP puede ayudar a predecir la posibilidad de "NAC grave", definida por resultados adversos que incluyen mortalidad hospitalaria, choque séptico y / o necesidad de ventilación mecánica. (50)

2.3.4. Escala o puntuación SOAR

El autor Myint (14) la define como una regla para identificar la NAC grave y predecir la mortalidad en pacientes con edad avanzada.

2.3.5. Mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad

- **Neumonía**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (51) clasifica la neumonía como una enfermedad respiratoria grave que afecta a los pulmones. Los diminutos sacos llamados alvéolos que forman los pulmones se llenan de aire cuando una persona sana respira. Los enfermos de neumonía tienen una respiración incómoda y un consumo reducido de oxígeno debido a los alvéolos llenos de pus y líquido.

El diccionario del Instituto Nacional de Cáncer (52) de Estados Unidos define la neumonía como una forma grave de inflamación pulmonar en la que el líquido llena las pequeñas bolsas de aire llamadas alvéolos de los pulmones. Esto puede provocar una reducción de la cantidad de oxígeno que la sangre toma al respirar del aire que entra en

el pulmón. Aunque las infecciones son la causa más común de neumonía, también puede ser consecuencia de alergias, radioterapia o sustancias químicas respiradas que irriten el tejido pulmonar. Puede afectar total o parcialmente a los pulmones.

- **Neumonía Adquirida en la Comunidad**

Según la Organización Mundial de la Salud, la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una infección respiratoria aguda del parénquima pulmonar que puede estar causada por diversos patógenos, como virus, bacterias y hongos. La enfermedad puede afectar tanto a personas hospitalizadas como no hospitalizadas, y los síntomas suelen aparecer en las primeras 24 a 48 horas del ingreso. Sus signos y síntomas imprecisos incluyen información sobre una enfermedad del tracto respiratorio inferior relacionada con anomalías radiográficas. (53)

La neumonía adquirida en la comunidad, según Méndez (54), es una infección aguda del parénquima pulmonar que afecta a individuos que no están hospitalizados y se indica por el desarrollo de infiltrados pulmonares en una radiografía de tórax junto con la aparición de fiebre y/o síntomas respiratorios.

- **Mortalidad**

Término utilizado para describir tener un estado mortal o estar condenado a morir. También se utiliza en medicina para referirse a la tasa de mortalidad, el índice de mortalidad o el número total de víctimas mortales dentro de una población concreta en un periodo de tiempo

determinado. Se pueden concebir informes sobre la tasa de mortalidad de individuos con determinadas enfermedades, residentes en determinadas regiones de la nación o miembros de determinados sexos, grupos de edad o etnias. (55)

- **Mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad**

Condición de un paciente de fallecer por Neumonía Adquirida en la Comunidad.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

Hi: La escala FINE/PSI tiene mayor validez que las escalas SCAP, CURB-65, y SOAR para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

Ho: La escala FINE/PSI no tiene mayor validez que las escalas, SCAP, CURB-65 y SOAR para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

3.2. Hipótesis Específicas

3.2.1. Hipótesis Específica 1

Hi: La escala SCAP tiene mayor validez que la escala FINE/PSI para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

Ho: La escala SCAP no tiene mayor validez que la escala FINE/PSI para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020

3.2.2. Hipótesis Específica 2

Hi: La escala CURB-65 tiene mayor validez que la escala FINE/PSI para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

Ho: La escala CURB-65 no tiene mayor validez que la escala FINE/PSI para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

3.2.3. Hipótesis Específica 3

Hi: La escala SOAR tiene mayor validez que la escala FINE/PSI para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

Ho: La escala SOAR no tiene mayor validez que la escala FINE/PSI para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

3.3. Variables

3.3.1. Variables Independientes

- Escala pronóstica FINE/PSI.

- Escala pronóstica SCAP.
- Escala pronóstica CURB-65.
- Escala pronóstica SOAR.

3.3.2. Variable Dependiente

- Mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad.

3.3.3. Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	VALORES	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
Escala pronóstica FINE/PSI	El PSI fue derivado y validado como parte del estudio PORT (Pneumonia Patient Outcomes Research Team) que trataba de identificar pacientes con NAC y un bajo riesgo de mortalidad, estratifica a los adultos con evidencia radiográfica de NAC en cinco clases de riesgo de muerte por cualquier causa en los 30 días siguientes a la presentación.	Las variables predictoras se obtienen de la historia clínica, del examen físico y de distintos parámetros de laboratorio y radiográficos, se identificaron 20 variables pronósticas, entre estas se encontraron 3 características demográficas (edad, sexo y residencia de ancianos tipo asilo), 5 enfermedades coexistentes (enfermedad neoplásica activa, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad cerebrovascular, enfermedad renal y enfermedad hepática), 5 hallazgos del examen físico (frecuencia del pulso, frecuencia respiratoria, presión arterial sistólica, temperatura y estado mental), 6 mediciones de laboratorio (nitrógeno ureico en sangre, niveles de glucosa, hematocrito y sodio; presión arterial parcial de oxígeno; y pH arterial) y 1 hallazgo radiográfico (Derrame pleural).	Edad	+ Número de años	Cuantitativa Discreta	De razón	< 50 50-70 71-90 91-130 > 130	Historia Clínica
			Sexo	Masculino = 0 Femenino = -10				
			Residente de un hogar de ancianos	Sí = +10 No = 0				
			Historia de neoplasias	Sí = +30 No = 0				
			Historia de hepatopatía	Sí = +20 No = 0				
			Historia de ACV	Sí = +10 No = 0				
			Historia de ICC	Sí = +10 No = 0				
			Historia de enfermedad renal	Sí = +10 No = 0				
			Estado mental alterado	Sí = +20 No = 0				
			FR ≥30 respiraciones / min	Sí = +20 No = 0				
			PAS <90 mmHg	Sí = +20 No = 0				
			T°<35 o >39,9 ° C	Sí = +15 No = 0				
			Pulso ≥125 latidos/min	Sí = +10 No = 0				
			Ph <7,35	Sí = +30 No = 0				
			BUN ≥30 mg / dL o ≥11 mmol / L	Sí = +20 No = 0				
			Sodio <130mmol/L	Sí = +20 No = 0				
			Glucosa ≥250 mg/dL	Sí = +10 No = 0				
Hematocrito <30%	Sí = +10 No = 0							
PaO2 <60mmHg	Sí = +10 No = 0							
Derrame pleural en radiografía	Sí = +10 No = 0							

Escala pronóstica SCAP	la SCAP score (Severity Community Acquired Pneumonia score) que fue derivada y posteriormente validada para la predicción de mortalidad intrahospitalaria y/o necesidad de ventilación mecánica y/o shock séptico.	Esta escala utiliza 8 variables: pH arterial <7,3; presión sistólica <90 mmHg; confusión o estado mental alterado; frecuencia respiratoria >30/minuto; urea >30mg/dl; pO2 arterial <54 mmHg o pO2/FiO2 <250 mmHg; edad >80 años; y afectación multilobar en la Rx de tórax.	PH arterial < 7,30	Sí =13 No = 0	Cuantitativa Discreta	De razón	0 1-9 10-19 20-29 ≥30	Historia Clínica
			Presión sistólica < 90 mmHg	Sí =11 No = 0				
			Frecuencia respiratoria > 30 respiraciones / min	Sí =9 No = 0				
			BUN> 30 mg / dL (> 10,7 mmol / L)	Sí =5 No = 0				
			Estado mental alterado (por ejemplo, confusión)	Sí =5 No = 0				
			PaO 2 <54 mmHg o (PaO 2 / FiO 2 <250 mmHg)	Sí =6 No = 0				
			Edad ≥ 80 años	Sí =5 No = 0				
			Radiografía: afectación multilobar / bilateral	Sí =5 No = 0				
Escala pronóstica CURB-65	El CURB es una escala de predicción de mortalidad que ha sido desarrollada en búsqueda de un instrumento rápido y fácil de utilizar y que se comporte como un verdadero predictor de severidad en los pacientes con el diagnóstico de NAC.	Esta escala utiliza 5 variables: 1) Confusión [C] (que puede basarse en un test mental o por la simple aparición de desorientación temporoespacial); 2) Urea [U] (nitrogeno ureico en sangre > 7 mmol/l o > 20mg/dl); 3) Frecuencia respiratoria [R] (> 30 rpm); 4) Tensión arterial [B] (sistólica < 90 mm Hg o diastólica < 60 mm Hg), y finalmente 5) Edad > 65 años.	Confusión	Sí = 1 No = 0	Cuantitativa Discreta	De razón	0 1 2 3 4 5	Historia Clínica
			BUN> 19 mg / dL (> 7 mmol / L)	Sí = 1 No = 0				
			Frecuencia respiratoria ≥30 respiraciones / min	Sí = 1 No = 0				
			PA sistólica <90 mmHg o PA diastólica ≤ 60 mmHg	Sí = 1 No = 0				
			Edad ≥ 65	Sí = 1 No = 0				

Escala pronóstica SOAR	Escala de predicción de mortalidad surge de una modificación de CURB-65, Elimina la confusión y los criterios de BUN de CURB-65 y agrega los criterios de PaO2, validada en pacientes con NAC usuarios de residencias de ancianos.	Esta escala utiliza 4 variables: 1) Systolic blood pressure [S] (Presión arterial sistólica <90 mmHg o presión arterial diastólica <60 mmHg); 2) Oxigenation [O] (relación PaO2 / FIO2 <250); 3) Age [A] (Edad ≥ 65 años.); 4) Respiratory rate [R] (≥30 respiraciones / min)	PAS < 90 mmHg o PAD ≤ 60 mmHg	Sí = 1 No = 0	Cuantitativa Discreta	De razón	0-1 2-4	Historia Clínica
			PaO2 / FIO2 <250	Sí = 1 No = 0				
			Edad ≥ 65	Sí = 1 No = 0				
			Frecuencia respiratoria ≥30 respiraciones / min	Sí = 1 No = 0				
Mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad	Condición de un paciente de fallecer por Neumonía Adquirida en la Comunidad	El dato a usar será la condición de alta del paciente afectado por Neumonía Adquirida en la Comunidad	Condición de Alta	Vivo Muerto durante la hospitalización	Cualitativa Dicotómica Nominal	Nominal	Vivo Muerto	Historia Clínica

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Método de Investigación

Se utilizó el método científico, pues se ha planteado la problemática, luego la hipótesis como respuesta a priori al problema y luego se verificó o comprobó cada hipótesis.

4.2. Tipo de Investigación

Tipo observacional, ya que no hubo manipulación de variables.

4.3. Nivel de Investigación

Se realizó un estudio analítico, ya que se compararon las escalas investigadas.

4.4. Diseño de la Investigación

Se realizó una investigación observacional analítico de tipo transversal, de corte retrospectivo; ya que no hubo manipulación de variables, se llevó a cabo la recolección de datos de la muestra por medio de historias clínicas pasadas, y, se hizo una sola medición. Estudio de validez predictiva de distintas escalas para mortalidad por NAC.

4.5. Población y Muestra

4.5.1. Población

La población investigada fueron todos los casos consecutivos de pacientes con NAC, hospitalizados del Hospital Ramiro Prialé Prialé ESSALUD durante el periodo comprendido en los años 2015-2020 que fueron 318 pacientes.

a) Criterios de Inclusión:

- Historias Clínicas de pacientes con diagnóstico de NAC (CIE-10: J12.8, J13.X, J14.X, J15.0, J15.1, J15.2, J15.4, J15.6, J15.7, J15.8, J15.9, J16.0, J16.8, J17.0, J17.1, J17.2, J17.8, J18.0, J18.1, J18.8 y J18.9)
- Historias Clínicas de pacientes que se hayan realizado una Gasometría Arterial, Radiografía de Tórax, Hemograma y Nitrógeno Ureico en sangre (BUN).

b) Criterios de Exclusión

- Historias clínicas de pacientes catalogados como sospechoso o diagnóstico presuntivo de NAC.

4.5.2. Cálculo de Muestra

El tamaño de muestra se calculó utilizando la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \times p \times q}{(N - 1) \times E^2 + Z^2 \cdot P \times Q}$$

n = tamaño de la muestra que se desea saber

Z = nivel de confianza (95% = 1,96)

N = representa el tamaño de la población= 318

p = probabilidad a favor (0,5)

q = probabilidad en contra (0,5)

E = error de estimación (0,05)

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 318 \times 0,5 \times 0,5}{(318 - 1) \times 0,05^2 + 1,96^2 \cdot 0,5 \times 0,5}$$

$$n = 174,2296765$$

$$n = 174$$

Muestreo probabilístico aleatorio simple

4.5.3. Método de Muestreo

Se usó el método de muestreo por conveniencia para la revisión de las historias clínicas. Se entregó el listado de los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión de este estudio, obteniéndose un total de 249 historias clínicas, de las cuales se seleccionaron 174 historias clínicas para formar parte del estudio.

4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Se aplicó un instrumento de recolección de datos estructurado, mediante el cual se recopiló la información de las historias clínicas. La recopilación de información se realizó entre el 1 y 31 del mes de diciembre del 2023.

El citado instrumento cuenta con una primera sección (descriptiva) que recopiló los datos de los pacientes bajo el siguiente detalle:

- Edad
- Sexo
- Forma de Ingreso
- Condición de alta del paciente

La segunda sección recopiló los datos requeridos para las escalas pronósticas que fueron estudiadas en esta investigación bajo el siguiente detalle:

- Escala SCAP creada por España et al. (13)
- Escala CURB-65 desarrollada por Lim et al. (11)
- Escala SOAR modificada a partir del CURB-65 por Myint et al. (14)
- Escala FINE/PSI creada por FINE/PSI et al. (10)

Todas las escalas fueron validadas tanto por los autores y diversos estudios que avalan su operacionalización.

4.6.1. Validación de los Instrumentos de Recolección de Datos

A. Validación Cualitativa de los Instrumentos

A.1. Validez de Contenido Lógica o Racional

CUADRO 5: DIMENSIONES INCLUIDAS SEGÚN AUTORES

DIMENSIÓN	AUTOR E INVESTIGADORES
ESCALA PRONÓSTICA FINE/PSI	Fine et al. (10), Aujesky et al. (42) El detalle del instrumento se encuentra en Capítulo II, sección 2.2. Bases teóricas o científicas subsección 2.2.3. Escalas Pronósticas o Puntajes en Neumonía Adquirida en la Comunidad apartado A; donde se detalla el puntaje, clases y porcentaje de riesgo.
ESCALA PRONÓSTICA SCAP	España et al. (13) (44), Reyes et al. (45) El detalle del instrumento se encuentra en Capítulo II, sección 2.2. Bases teóricas o científicas subsección 2.2.3. Escalas Pronósticas o Puntajes en Neumonía Adquirida en la Comunidad apartado B; donde se detalla el puntaje y porcentaje de riesgo.
ESCALA PRONÓSTICA CURB-65	Lim et al (11), Shah et al. (43) El detalle del instrumento se encuentra en Capítulo II, sección 2.2. Bases teóricas o científicas subsección 2.2.3. Escalas Pronósticas o Puntajes en Neumonía Adquirida en la Comunidad apartado C; donde se detalla el puntaje y porcentaje de riesgo.
ESCALA PRONÓSTICA SOAR	Myint et al. (14) Subramanian (46) Bastidas-Goye et al. (47) El detalle del instrumento se encuentra en Capítulo II, sección 2.2. Bases teóricas o científicas subsección 2.2.3. Escalas Pronósticas o Puntajes en Neumonía Adquirida en la Comunidad apartado D; donde se detalla el puntaje y porcentaje de riesgo.

Elaboración: Propia

Para la validación cualitativa se deben conocer los conceptos que se han buscado en la literatura. Tras una búsqueda sistemática se encontró evidencia suficiente para la inclusión de estas dimensiones al instrumento de investigación.

A.2. Validez de Contenido por Juicio de Expertos

El instrumento de recolección de datos fue sometido a la evaluación de expertos entre médicos neumólogos, intensivistas, emergenciólogos e internistas quienes evaluaron cada uno de los ítems del instrumento de investigación de acuerdo a los siguientes criterios de evaluación:

CUADRO 6: CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR EXPERTOS

1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de la variable en cantidad y calidad suficiente.
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.
8. COHERENCIA	Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems.
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.

Elaboración: Propia

4.7. Técnicas de Procesamiento y Análisis de los Datos

Los datos requeridos se utilizó el paquete informático Excel versión 2019. El procesamiento de datos se realizó en el programa estadístico SPSS 22, el cual es un programa estadístico informático y fue procesado en una computadora con sistema operativo Windows 10.

La evaluación de las escalas predictoras de mortalidad se realizó midiendo las áreas bajo la curva (AUC) de la característica de operación del receptor (ROC) para cada una, se evaluó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de cada escala.

Para evaluar el poder discriminativo de dos escalas se confirmaron un principio metodológico crucial: las escalas que se compararon deben administrarse simultáneamente, a los mismos participantes y con el mismo patrón. Una vez cumplidos estos requisitos previos, se compararon las AUC de dos escalas para evaluar el grado de discriminación de cada una de ellas; la prueba con el AUC más elevado fue más discriminativa. Sin embargo, para poder afirmar (y no sugerir) que existe una diferencia significativa entre el AUC de las escalas es necesario comparar estadísticamente ambas AUC, según el método DeLong.

En la presente investigación se utilizó este método estadístico para comparar por pares las curvas, la diferencia entre las áreas, el error estándar, el intervalo de confianza del 95% para la diferencia y el valor de p. Si p es menor que el 5% convencional ($p < 0,05$), la conclusión es que las dos áreas comparadas son significativamente diferentes.

4.8. Aspectos Éticos de la Investigación

El proyecto fue revisado y aprobado por el por el Comité de Ética en la Investigación Red Asistencial Junín ESSALUD.

Al ser un estudio retrospectivo no se consideró el uso de consentimiento informado, se realizó el registro de datos en el instrumento de investigación. Para ello, se mantuvo en total confidencialidad y anonimato de cada paciente.

Los datos con los que se trabajaron fueron confidenciales y no supuso ninguna filtración de información de los pacientes estudiados. Se emitió una “Carta de Confidencialidad de Investigación” donde el investigador se comprometió a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, contratos, convenios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del proyecto de investigación.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. Características Generales:

Tabla 1.

Características Generales de pacientes con NAC, Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé ESSALUD, 2015-2020.

Variables	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Edad (media ± DE)* en años	76,19 ±14,12	
Sexo		
Masculino	96	55,17%
Femenino	78	44,83%
Agente etiológico		
Bacterias		
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	64	36,78%
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	28	16,09%
<i>Haemophilus influenzae</i>	12	6,90%
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	3	1,72%
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	0,57%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	0,57%
Virus		
<i>Influenzavirus</i>	2	1,15%
Hongos		
<i>Pneumocystis jiroveci</i>	2	1,15%
No aislado	61	35,06%
Forma de ingreso		
Consultorio externo	32	18,39%
Emergencia	142	81,61%
Condición de alta		
Vivo	133	76,44%
Muerto	41	23,56%
Total	174	100,00%

Elaboración: Propia. Fuente: Instrumento de investigación. DE= Desviación estándar. *= La edad luego de la prueba Kolmogorov - Smirnov presentó una distribución normal por lo tanto se desarrolló la media y DE.

En la Tabla 1, se analizaron 174 casos de pacientes con NAC en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo, en el periodo comprendido entre los años 2015 y 2020. La edad media fue 76,19 ± 14,2 años (81,61% mayores de 65 años, dato no representado en la tabla), el sexo de mayor proporción fue el

masculino con 55,17% (n=96). El grupo etiológico predominante fue el bacteriano, *Streptococcus pneumoniae* se aisló en el 36,78% (n=64) de los pacientes. El grupo viral compuesto por *Influenzavirus* y el grupo fúngico compuesto por *Pneumocystis jiroveci* tuvieron una distribución similar de 1,15% (n=2). Por último, en 35,06% (n=61) no se aisló microorganismo causal. La forma de ingreso hospitalario de los pacientes con NAC fue por emergencia representando 81,61% (n=142). Para la condición de alta 76,44% (n=133) fue dado de alta vivo; por otro lado, 23,56% (n=41) falleció durante la hospitalización.

5.2. Comparación entre la Probabilidad de Mortalidad de las Escalas Pronósticas y la Mortalidad Obtenida.

Tabla 2.

Comparación entre la probabilidad de mortalidad de las escalas pronósticas de NAC (SCAP, CURB-65, SOAR y FINE/PSI), y la mortalidad obtenida en pacientes del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé ESSALUD, 2015 – 2020.

Escala	Puntuación	Probabilidad de mortalidad	Condición de Alta		Mortalidad obtenida (IC95%)
			Vivo	Muerto	
SCAP	0	0,27% – 3,43%	6	0	0,00%
	1 - 9	0,66% – 3,25%	12	0	0,00%
	10 - 19	9,23% – 11,24%	34	3	8,11% (7,39%-8,92%)
	20 - 29	36,62% – 41,82%	41	4	8,89% (8,04-9,87%)
	≥30	50 %	40	34	45,95% (45,38%-46,51%)
Total			133	41	
CURB-65	0	0,7 %	6	0	0,00%
	1	2,7% - 3,2%	16	0	0,00%
	2	6,8% – 13%	22	2	8,33% (7,73%-8,96%)
	3	14% – 17%	42	9	17,65% (17,24%-18,05%)
	4	27% – 41%	32	12	27,27% (26,92%-27,67%)
	5	57%	15	18	54,55% (54,36%-54,71%)
Total			133	41	
SOAR	0 - 1	< 8%	21	2	8,70% (8,18%-9,41%)
	≥2	>33%	112	39	25,83% (25,69%-26,05%)
Total			133	41	

FINE/PSI	<50	0,1% - 0,4%	3	0	0,00%
	50-70	0,6% - 0,9%	8	0	0,00%
	71-90	0,9% - 2,8%	17	0	0,00%
	91-130	8,2% - 12,5%	43	3	6,52% (5,71%-7,34%)
	>130	27 - 31 %	62	38	38,00% (37,59-38,42%)
Total			133	41	

Elaboración: Propia. Fuente: Instrumento de investigación. **SCAP** = Severe Community-Acquired Pneumonia. **CURB-65** = Confusion, Urea, Respiratory rate, Blood Pressure, Age \geq 65 years. **SOAR** = Systolic blood pressure, Oxygenation, Age \geq 65 years, Respiratory rate. **PSI** = Pneumonia Severity Index.

En la tabla 2, se realizó la comparación de la condición de alta, obteniendo dos grupos vivos y muertos, contrastando los porcentajes de valor predictivo de las escalas pronósticas de NAC, considerando la mortalidad esperada versus porcentaje de la mortalidad obtenida. Las 2 primeras puntuaciones de las escalas SCAP y CURB-65 no se obtuvo mortalidad, mientras que en la escala FINE/PSI fueron las 3 primeras. En la escala SCAP los 3 últimos grupos de puntuaciones 10-19, 20-29 y \geq 30 la mortalidad obtenida fue menor en relación a la esperada 8,11% (IC95%: 7,39%-8,92%) vs 9,23% – 11,24%; 8,89% (IC95%: 8,04-9,87%) vs 36,62% – 41,82% y 45,95% (IC95%: 45,38%-46,51%) vs 50%, respectivamente. Para CURB-65 se observó que las puntuaciones 2 la mortalidad obtenida se encontraba dentro del rango de mortalidad esperada 8,33% (IC95%: 7,73%-8,96%) vs 6,8% – 13%, la puntuación 3 la mortalidad obtenida un valor cercano al límite superior a la esperada 17,65% (IC95%: 17,24%-18,05%) vs 14% – 17%, %, la puntuación 4 la mortalidad obtenida un valor cercano al límite inferior a la esperada 27,27% (IC95%: 26,92%-27,67%) vs 14% – 17%; por último, la puntuación 5 la mortalidad obtenida fue menor a la esperada 54,55% (IC95%: 54,36%-54,71%) vs 57%. Para SOAR la puntuación 0-1 la mortalidad obtenida fue superior a la esperada 8,70% (IC95%: 8,18%-9,41%) vs <8%, en contraste con la puntuación \geq 2 donde la mortalidad obtenida fue menor a la esperada 25,83% (IC95%:25,69%-26,05%) vs >33%. Por ultimo en FINE/PSI para la puntuación 91-130 la mortalidad obtenida

fue menor que la esperada 6,52% (IC95%: 5,71%-7,34%) vs 8,2% - 12,5%, en cambio la puntuación >130 obtuvo una mayor mortalidad obtenida que la esperada 38,00% (IC95%:37,59-38,42%).

5.3. Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo Positivo, Valor Predictivo Negativo de las Escalas Pronósticas de NAC para Mortalidad:

Tabla 3.

Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo Positivo, Valor Predictivo Negativo de las Escalas Pronósticas de NAC (SCAP, CURB-65, SOAR y FINE/PSI) para mortalidad, pacientes del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé ESSALUD, 2015 – 2020.

Escala	Punto de Corte	Sensibilidad (IC 95%)	Especificidad (IC 95%)	Valor Predictivo Positivo (IC 95%)	Valor Predictivo Negativo (IC 95%)
SCAP	≥ 20	39,1% 30,8-47,9%	92,7% 80,1%-98,5%	98,0% 94,1%-99,3%	14,5% 12,6%-16,6%
CURB-65	≥ 4	64,7% 55,9%-72,9%	73,2% 57,1%-85,8%	95,6% 92,8%-97,3%	18,7% 14,6%-23,6%
SOAR	≥ 2	15,8% 10,0%-23,1%	95,1% 83,5%-99,4%	96,7% 87,7%-99,2%	11,2% 10,2%-12,2%
FINE/PSI	≥ 131	53,4% 44,5%-62,1%	92,7% 80,1%- 98,5%	98,5% 95,6%-99,5%	18,1% 15,3%-21,3%

Elaboración: Propia. Fuente: Instrumento de investigación. AUC= Área bajo la curva. **SCAP** = Severe Community-Acquired Pneumonia. **CURB-65** = Confusion, Urea, Respiratory rate, Blood Pressure, Age ≥ 65 years. **SOAR** = Systolic blood pressure, Oxygenation, Age ≥ 65 years, Respiratory rate. **PSI** = Pneumonia Severity Index

En la tabla 3, se presenta la sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de las escalas estudiadas para mortalidad. CURB-65 (≥ 4) presentó la mayor sensibilidad (S=64,7%, IC95%: 55,9%-72,9%) pero la menor especificidad (E=73,2%, IC95%: 57,1%-85,8%), por el contrario, SOAR (≥ 2) la menor sensibilidad (S=15,8%,

IC95%: 10,0%-23,1%) pero una especificidad (E=95,1%, IC95%: 83,5%-99,4%) superior a las demás. El mayor valor predictivo positivo lo obtuvo FINE/PSI (≥ 131) (VPP=98,5%, IC95%: 95,6%-99,5%) mientras que CURB-65 (≥ 4) el menor (VPP=95,6%, IC95%: 92,8%-97,3%) pero el mayor valor predictivo negativo (VPN=18,7%, IC95%: 14,6%-23,6%). Por otro lado, SOAR (≥ 2) obtuvo el menor valor predictivo negativo (VPN=11,2%, IC95%: 10,2%-12,2%).

5.4. Área Bajo la Curva de las Escalas Pronósticas de NAC para Mortalidad:

Tabla 4.

Área Bajo la Curva de las Escalas Pronósticas de NAC (SCAP, CURB-65, SOAR y FINE/PSI) para mortalidad, pacientes del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé ESSALUD, 2015 – 2020.

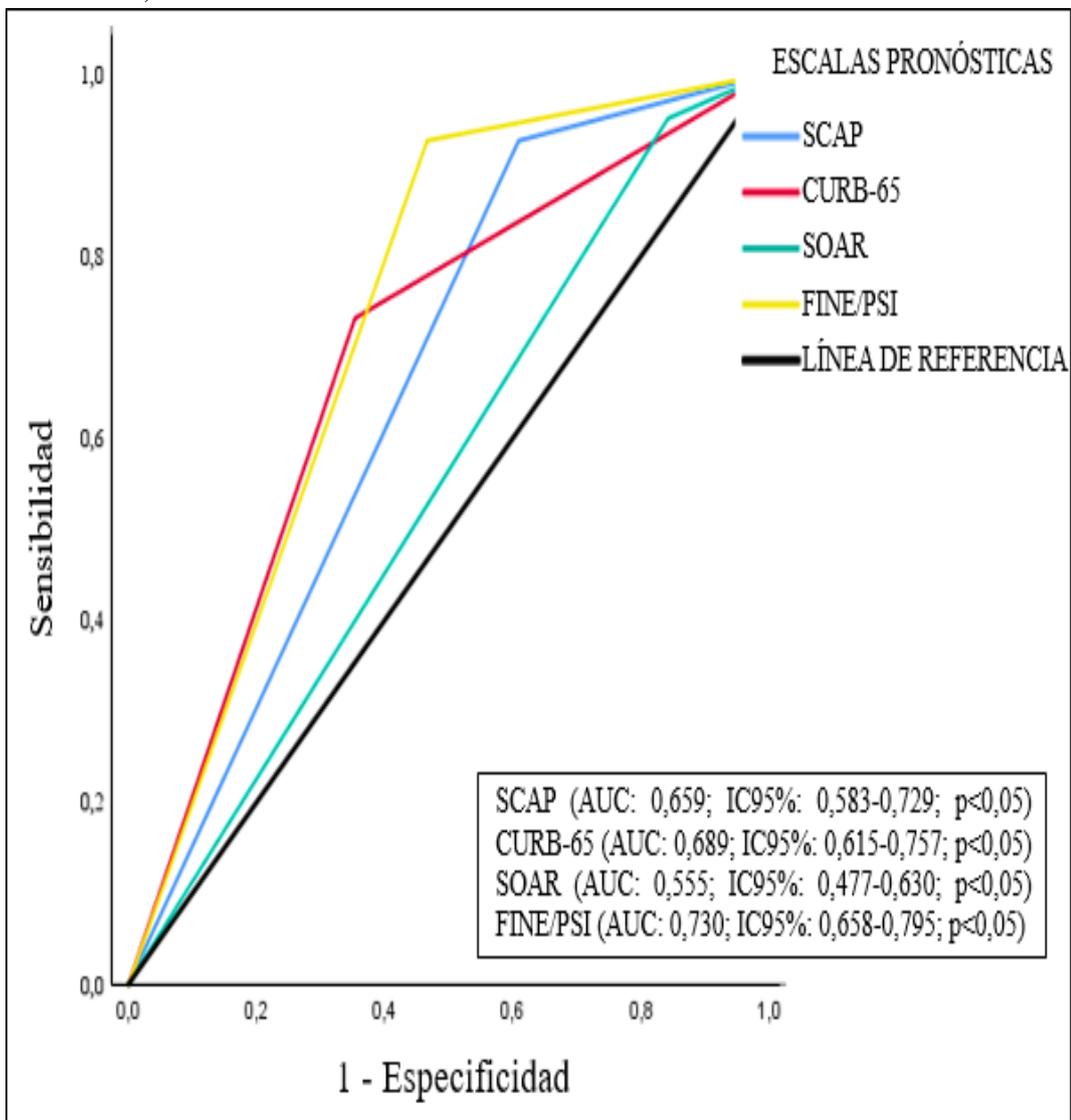
Escala	AUC	IC 95%	p-Valor	Punto de Corte
SCAP	0,659	0,583-0,729	<0.05	≥ 20
CURB-65	0,689	0,615-0,757	<0.05	≥ 4
SOAR	0,555	0,477-0,630	<0.05	≥ 2
FINE/PSI	0,730	0,658-0,795	<0.05	≥ 131

Elaboración: Propia. Fuente: Instrumento de investigación. AUC= Área bajo la curva. **SCAP** = Severe Community-Acquired Pneumonia. **CURB-65** = Confusion, Urea, Respiratory rate, Blood Pressure, Age ≥ 65 years. **SOAR** = Systolic blood pressure, Oxygenation, Age ≥ 65 years, Respiratory rate. **PSI** = Pneumonia Severity Index

En la tabla 4, se presenta el área bajo la curva (AUC) para el pronóstico de mortalidad, de las escalas estudiadas. Respecto a AUC la escala FINE/PSI presentó un mayor valor mientras que la escala SOAR (AUC: 0,555; IC95%: 0,477-0,630; $p < 0,05$) el menor de todas.

Gráfico 1.

Curva ROC de las Escalas Pronósticas de NAC (SCAP, CURB-65, SOAR y FINE/PSI) para mortalidad, pacientes del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé ESSALUD, 2015 – 2020.



Elaboración: Propia. Fuente: Instrumento de investigación.

En el gráfico 1, se observa la curva ROC de todas las escalas de NAC para el pronóstico de mortalidad, cuanto más cerca esté la curva ROC de la esquina superior izquierda, mayor será la validez de la prueba y se detalla el valor las áreas bajo la curva.

5.5. Comparación del Área Bajo la Curva entre las escalas SCAP, CURB-65, SOAR frente a FINE/PSI para el pronóstico de mortalidad en NAC:

Tabla 5.

Comparación del Área Bajo la Curva entre las escalas SCAP, CURB-65 y SOAR frente a FINE/PSI para el pronóstico de mortalidad por NAC, pacientes del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé ESSALUD, 2015 – 2020.

MÉTODO DELONG					
ESCALAS COMPARADAS	DIFERENCIA ENTRE AUC	SE	IC 95%	PUNTUACIÓN Z	P
SCAP y FINE	0,0714	0,0261	0,0203-0,123	2,741	P = 0,0061
CURB-65 y FINE	0,0412	0,0358	-0,0291-0,111	1,148	P = 0,2508
SOAR y FINE	0,176	0,0300	0,117-0,235	5,866	P<0.0001

Elaboración: Propia. Fuente: Instrumento de investigación. AUC= Área bajo la curva. SE = Error estándar. IC = Intervalo de confianza. P = Significancia. **SCAP** = Severe Community-Acquired Pneumonia. **CURB-65** = Confusion, Urea, Respiratory rate, Blood Pressure, Age ≥ 65 years. **SOAR** = Systolic blood pressure, Oxygenation, Age ≥ 65 years, Respiratory rate. **PSI** = Pneumonia Severity Index

En la tabla 5, se presenta la comparación del área bajo la curva (AUC) de las escalas SCAP, CURB-65 y SOAR frente a la escala FINE/PSI. Una significancia menor que el 5% ($P < 0,05$), las dos áreas comparadas son significativamente diferentes, siendo el caso de las escalas SCAP ($P = 0,0061$) y SOAR ($P < 0.0001$). Por el contrario, la escala CURB-65 ($P = 0,2508$) no presentó diferencia significativa comparada con la escala FINE/PSI en el pronóstico de mortalidad por NAC.

5.6. Contraste de Hipótesis:

5.6.1. Contraste de Hipótesis General

Hi: La escala FINE/PSI tiene mayor validez que las escalas SCAP, CURB-65, y SOAR para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida

en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

Ho: La escala FINE/PSI no tiene mayor validez que las escalas, SCAP, CURB-65 y SOAR para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

Se encontró que la validez de la escala FINE/PSI (AUC: 0,730; IC95%: 0,658-0,795; $p < 0,05$), resultó ser mayor que la validez de las escalas SCAP (AUC: 0,659; IC95%: 0,583-0,729; $p < 0,05$); CURB-65 (AUC: 0,689; IC95%: 0,615-0,757; $p < 0,05$) y SOAR (AUC: 0,555; IC95%: 0,477-0,630; $p < 0,05$). En tal sentido, se rechaza la hipótesis nula. Por tanto, se acepta la hipótesis general.

5.6.2. Contraste de Hipótesis Específicas

a) Hipótesis Específica 1

Hi: La escala SCAP tiene mayor validez que la escala FINE/PSI para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

Ho: La escala SCAP no tiene mayor validez que la escala FINE/PSI para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

Se encontró que la validez de la escala SCAP (AUC: 0,659; IC95%: 0,583-0,729; $p < 0,05$) fue menor que la escala FINE/PSI (AUC: 0,730; IC95%: 0,658-0,795; $p < 0,05$). Además, la comparación de las AUC tuvo $P < 0,05$ siendo significativamente diferentes. En tal sentido, se acepta la hipótesis nula. Por tanto, se rechaza la hipótesis específica 1.

b) Hipótesis Específica 2

Hi: La escala CURB-65 tiene mayor validez que la escala FINE/PSI para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

Ho: La escala CURB-65 no tiene mayor validez que la escala FINE/PSI o PSI para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

Se encontró que la validez de la escala CURB-65 (AUC: 0,689; IC95%: 0,615-0,757; $p < 0,05$) fue menor que la escala FINE/PSI o PSI (AUC: 0,730; IC95%: 0,658-0,795; $p < 0,05$). Pero, la comparación de las AUC tuvo $P > 0,05$ siendo no diferentes significativamente. En tal sentido, se acepta la hipótesis nula. Por tanto, se rechaza la hipótesis específica 2.

c) Hipótesis específica 3

Hi: La escala SOAR tiene mayor validez que la escala FINE/PSI o PSI para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la

comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

Ho: La escala SOAR no tiene mayor validez que la escala FINE/PSI o PSI para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

Se encontró que la validez de la escala SOAR (AUC: 0,555; IC95%: 0,477-0,630; $p < 0,05$) fue menor que la escala FINE/PSI o PSI (AUC: 0,730; IC95%: 0,658-0,795; $p < 0,05$). Además, la comparación de las AUC tuvo $P < 0,05$ siendo significativamente diferentes. En tal sentido, se acepta la hipótesis nula. Por tanto, se rechaza la hipótesis específica 3.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La neumonía es un proceso infeccioso e inflamatorio que afecta al parénquima pulmonar, causado por diferentes microorganismos y se considera adquirida en la comunidad cuando los síntomas se presentan al no estar hospitalizado o en las primeras 48 horas de ingreso. A nivel mundial, las infecciones respiratorias son la cuarta causa de muerte y la primera infecciosa. En Perú, las enfermedades respiratorias son la primera causa de muerte. (56) Por tanto, existe la necesidad de contar con herramientas que permitan la adecuada clasificación de riesgo o predicción de mortalidad por NAC.

Respecto a las características generales de los pacientes con NAC evaluados la edad media fue $76,19 \pm 14,12$ años. En el presente estudio se evidenció que a partir de los 65 años son más afectados por NAC 81,61% que son internados en un hospital nacional, estos resultados son cercanos con los resultados obtenidos por Zhang et al. (22) con media de 70 ± 17 años, en menor medida a los de Lozano y Ramos (30) quienes reportaron 63,75% de los pacientes presentaban más de 65 años.

Todas las edades, especialmente los adultos mayores, son susceptibles de padecer NAC por varias razones. En primer lugar, a medida que las personas envejecen, su sistema inmunitario puede debilitarse, siendo menos eficaz para combatir infecciones como la neumonía (57); los adultos mayores suelen tener afecciones preexistentes como cardiopatías, diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y otros trastornos respiratorios que pueden afectar la función pulmonar y aumentar la vulnerabilidad a NAC (58); la movilidad reducida

o ser postrado crónico en los adultos mayores también pueden aumentar el riesgo de neumonía debido a factores como la respiración superficial, la disminución de la capacidad pulmonar y la alteración del reflejo de tos, que pueden facilitar la proliferación de microorganismos en los pulmones (59); además, la aspiración o microaspiración, por la que se inhalan restos de comida o saliva hacia los pulmones, puede provocar neumonía por aspiración, un riesgo que aumenta en los adultos mayores con trastornos neurológicos o dificultades para tragar (60); y por último, el envejecimiento puede debilitar las defensas respiratorias al provocar cambios como la reducción del reflejo tusígeno y de la función ciliar, lo que dificulta la eliminación de organismos infecciosos de los pulmones y aumenta aún más la susceptibilidad a la neumonía.(61)

El presente estudio encontró que 55,17% fueron de sexo masculino, estos hallazgos son similares a los reportados por Elices (16) en su estudio de 344 pacientes, 185 (53,8%) fueron hombres. Resultado diferente reportó Corbacho-Re et al. (17), que obtuvo en 274 pacientes, 178 (65,0%) fueron hombres. Cualquier sexo puede contraer neumonía, pero algunas investigaciones indican que los hombres pueden ser más propensos, existen algunas posibles razones por las que los hombres pueden verse más afectados por la neumonía, en primer lugar, el estilo de vida pues es más probable que los hombres fumen y beban alcohol en exceso, estos factores que pueden alterar la inmunidad e incrementar el riesgo de desarrollar enfermedades respiratorias como la neumonía(62); la exposición ocupacional en determinados sectores económicos (minería, construcción, agricultura), los hombres pueden estar más expuestos a alérgenos transportados por el aire, contaminantes o materiales potencialmente peligrosos que aumentan el riesgo de

NAC(63); Algunas enfermedades subyacentes aumentan el riesgo de NAC por ejemplo la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), es más frecuente en hombres, puede deteriorar la función pulmonar y aumentar la susceptibilidad de los pulmones a las infecciones(64); estudios han sugerido que las mujeres presentan respuestas inmunitarias más fuertes respecto a los hombres, esto podría contribuir a una mayor susceptibilidad a la neumonía en los hombres (65); por último, los hombres pueden ser menos propensos a buscar tratamiento para los síntomas respiratorios o pueden posponerlo. Los casos de neumonía masculina pueden agravarse como consecuencia de este retraso en el diagnóstico y el tratamiento. (66)

Los agentes etiológicos más frecuentes fueron *Streptococcus pneumoniae* (36,78%) y *Mycoplasma pneumoniae* (16,09%). Valores cercanos a los obtenidos por Corbacho-Re et al. (21) que aisló en mayor medida a *Streptococcus pneumoniae* (48,4%), Por otro lado, discrepan con los encontrados por Baek et al. (18) que obtuvo como agentes etiológicos a *Streptococcus pneumoniae* (18,1%) y *Klebsiella pneumoniae* (16,9%) aislados con mayor frecuencia. Por otro lado, en el estudio se evidenció que en 35,06% no se aisló agente etiológico puesto que no todos los pacientes tuvieron análisis de esputo, lavado bronquial con toma de muestra ni hemocultivo. Debido a sus características *Streptococcus pneumoniae* fue el germen más aislado como ser colonizador habitual de la nasofaringe, patógeno oportunista, factores de virulencia, fácil transmisión a través de microgotas respiratorias, alto potencial invasivo al penetrar el tracto respiratorio inferior.

La forma de ingreso para la hospitalización más frecuente fue por emergencia (81,61%) y en menor medida por consultorio externo (18,39%). Esto debido que el tiempo de espera para los exámenes complementarios para el diagnóstico de NAC

es menor en emergencia; además, los pacientes más críticos ingresan por el servicio de emergencia. Los pacientes que se hospitalizaron por consultorio externo presentaban sintomatología sugerente, pero factores de riesgo para desarrollar NAC grave.

La condición de alta más frecuente fue vivo (76,44%) para los pacientes con NAC. Resultado similar reportado por Beltrán y Palacios (68) que obtuvieron vivos (77%); en menor medida se asemejan a los de Elices (16) que obtuvo vivos (84%), Bejarano (67) vivos (80,70%) y Lozano et al. (30) vivos (85%). De todos los trabajos presentados la mayoría de pacientes muertos presentaban factores de riesgo.

Los factores de riesgo para mortalidad por NAC en adultos son diversos como las comorbilidades, los signos clínicos, valores alterados de laboratorio y hallazgos patológicos en la placa de tórax se asocian con un incremento de la mortalidad lo que derivó a la construcción de diversas escalas que contemplan estas variables. (68)

Se comparó la mortalidad obtenida y esperada (ver tabla 2) para cada escala pronóstica de NAC, para SCAP los porcentajes de mortalidad obtenidos son menores a los esperados, esto podría deberse a la diferencia de poblaciones del estudio original de España et al. (13) que contemplo 1 057 pacientes mientras que este estudio solo 174. Para CURB-65 debido a la diferencia de pacientes entre este estudio 174 y el original 1 068 sea significativa, podría explicar la ausencia de porcentajes en las primeras puntuaciones. Para los puntajes 3, 4 y 5 la mortalidad obtenida presenta un valor cercano a la esperada. Los porcentajes de mortalidad esperada que obtuvo Lim et al. (11) se validaron con una cohorte externa obteniendo

un patrón similar o cercano, como en este estudio, CURB-65 es una puntuación simple que asume el mismo valor para cada variable en comparación con SCAP o FINE/PSI que son más complejas de calcular.

Para SOAR (≥ 2) la mortalidad obtenida fue menor a la esperada, SOAR presenta un vacío porcentual en el $< 8\%$ y $> 33\%$ a diferencia de las otras escalas, además esta escala según Myint et al. (14) está más orientada a la población de edad avanzada (mayores de 65 años), mientras que este estudio incluyó a pacientes mayores de 18 años. Para FINE/PSI, Fine et al. (10) clasifica a las puntuaciones 91-130 y > 130 como alto riesgo de mortalidad por NAC, obtuvo valores de mortalidad similares a los de Aujesky et al. (42) ambos estudios se realizaron en poblaciones de 4 278 y 3 118 respectivamente, mientras que el presente estudio solo 174, lo que explicaría la diferencia de valores de mortalidad.

Se determinó la sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) para mortalidad por NAC de las escalas pronósticas (ver tabla 3). Resultado diferente reportado por Corbacho-Re et al. (17), tuvo como resultado para FINE/PSI (S=94,7%; E=59,6%; VPP=15,8%; VPN=99,2%) concluyendo que predice mejor la mortalidad por la mayor sensibilidad respecto a las escalas CURB-65 (S=85,5%; E=79,2%; VPP=31,6%; VPN=98,8%) y SOAR (S=85,5%; E=76,5%; VPP=26,3%; VPN=98,0%). Esta diferencia podría deberse a que el estudio de Corbacho-Re et al. (17) analizó a 281 pacientes mientras que esta investigación 178, además presenta menor promedio de edad $49,2 \pm 18,1$ años vs $76,19 \pm 14,2$ años y menor mortalidad 6,9% vs 23,56%. Siendo la edad una variable importante de las escalas comparadas y la mortalidad

un determinante los valores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

En el presente estudio se determinó la validez para el pronóstico de mortalidad por NAC mediante el AUC de las escalas SCAP, CURB-65, SOAR y FINE/PSI (ver tabla 4). Resultados similares han sido reportados por Elices (16), determinó que la escala FINE/PSI (AUC: 0,766; IC95%: 0,698-0,833; $p < 0,05$) es la que mejor predice la mortalidad respecto a CURB-65 (AUC: 0,704; IC95%: 0,630-0,779; $p < 0,05$) y SCAP (AUC: 0,741; IC95%: 0,671-0,811; $p < 0,05$). Saldías et al. (21) quien concluyó que la escala FINE/PSI (AUC: 0,83; IC95%: 0,80-0,86; $p = 0,0001$) es la más precisa en la predicción de mortalidad respecto a SCAP (AUC: 0,81; IC95%: 0,78-0,84; $p = 0,0001$). y CURB-65 (AUC: 0,75; IC95%: 0,71-0,78; $p = 0,0001$). Shehata et al. (20) obtuvo como resultado para FINE/PSI (AUC: 0,74; IC95%; $p < 0,0001$) y CURB-65 (AUC: 0,706; IC95%; $p < 0,0001$) concluyendo que la escala FINE/PSI es superior a la CURB-65 en la predicción de mortalidad. Zhang et al. (22) obtuvo para FINE/PSI (AUC: 0,82; IC95%: 0,80-0,84; $p < 0,05$) mejor predice mortalidad respecto a CURB-65 (AUC: 0,71; IC95%: 0,68-0,74; $p < 0,05$).

Estos hallazgos consistentes en múltiples estudios sugieren que la escala FINE/PSI es la herramienta más eficaz y precisa para predecir la mortalidad en casos de NAC. Su rendimiento supera al de las escalas CURB-65, SCAP y SOAR. La escala FINE/PSI puede resultar valiosa en entornos clínicos para la estratificación del riesgo y la toma de decisiones terapéuticas en pacientes con NAC.

Resultados diferentes han sido reportados en el estudio realizado por Baek et al. (18) el área bajo la curva para FINE/PSI fue de 0,52 siendo la menor respecto a

las escalas CURB-65 (AUC=0,61) y SOAR (AUC=0,59), concluyendo que la escala FINE/PSI no tiene un buen rendimiento prediciendo la mortalidad en pacientes muy ancianos con neumonía. Esta discrepancia pone de manifiesto la importancia de tener en cuenta las características de los pacientes pues estudió a población anciana con una edad media de 85 ± 3 años y en su mayoría residente de hogar de ancianos. Ahnert et al. (19) en su estudio encontró que la escala FINE/PSI tuvo una menor área bajo la curva (AUC: 0,78; IC95%: 0,73-0,82) respecto a las escalas CURB-65 (0,95; IC95%: 0,93-0,97) y SCAP (AUC: 0,87; IC95%: 0,84-0,90). Estos resultados sugieren que es posible que la escala FINE/PSI no supere sistemáticamente a otras escalas en la predicción de la mortalidad debida a NAC, y su rendimiento puede variar en función de la población que en este caso es alemana, las características del estudio como ser de tipo prospectivo y con una mayor población estudiada.

En la presente investigación se utilizó el método estadístico DeLong para la comparación de las AUC siendo significativa la diferencia entre las escalas SOAR Y SCAP frente a FINE/PSI ($p < 0,05$); pero no hubo diferencia entre CURB-65 y FINE/PSI ($p > 0,05$). A pesar que la escala FINE/PSI presenta mayor validez diversos autores consideraron también el uso de CURB-65 de manera complementaria:

Menéndez et al. (69), menciona que las escalas pronósticas como PSI/FINE y la más sencilla CURB-65 son útiles en la decisión inicial de hospitalización como apoyo al juicio clínico recomendando el uso de ambas escalas.

Metlay et al. (70) compara CURB-65 con FINE/PSI, este último identifica proporciones más grandes de pacientes como de bajo riesgo y tiene un mayor poder discriminativo para predecir la mortalidad. Recomendando utilizar el FINE/PSI

como complemento del juicio clínico para complicaciones hospitalarias. Además, proporciona una recomendación condicional para el uso de CURB-65 pues considera su mayor simplicidad de uso en relación con el PSI/FINE.

Girón et al. (71) buscando orientar en el tratamiento adecuado y precoz, en función de la gravedad del paciente, con el fin de disminuir la morbimortalidad, recomienda que con la presencia de sintomatología característica de NAC y en la radiografía se encuentra consolidación se procederá a la valoración de la gravedad mediante FINE/PSI y CURB-65.

LIMITACIONES:

Esta investigación tuvo varias limitaciones, la primera de ellas se trabajó con un tamaño muestral pequeño expresado en amplios intervalos de confianza cuando hubiera sido ideal incluir el universo de población. Se utilizó muestreo aleatorio simple, que no necesariamente representa con exactitud a la población general o al grupo de estudio pertinente. Además, se trabajó con data retrospectiva obtenida de historias clínicas con el riesgo de que la información no sea absolutamente confiable y veraz. Contrario a lo esperado las historias clínicas evaluadas contemplaban todas las variables de las escalas investigadas. Los datos obtenidos se tomaron al ingreso o a las primeras 24 horas de hospitalización. No se evaluó la mortalidad a los 30 días por falta de acceso a la información de seguimiento de los pacientes evaluados.

Falta de investigaciones nacionales y regionales que comparen validez mediante el AUC, estos estudios calculan el odds ratio o en su defecto sensibilidad y especificidad de las escalas, lo cual no es el mejor método para determinar la validez de las escalas pronósticas.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

La validez de la escala FINE/PSI fue mayor con respecto a las otras escalas en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

La validez de la escala FINE/PSI (AUC: 0,730; IC95%: 0,658-0,795; $p < 0,05$) es mayor a la escala SCAP (AUC: 0,659; IC95%: 0,583-0,729; $p < 0,05$) en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020. (AUC)

La validez de la escala FINE/PSI (AUC: 0,730; IC95%: 0,658-0,795; $p < 0,05$) es mayor a la escala CURB-65 (AUC: 0,689; IC95%: 0,615-0,757; $p < 0,05$) en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

La validez de la escala FINE/PSI (AUC: 0,730; IC95%: 0,658-0,795; $p < 0,05$) es mayor a la escala SOAR (AUC: 0,555; IC95%: 0,477-0,630; $p < 0,05$) en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.

7.2. RECOMENDACIONES

Se sugiere la utilización de la escala CURB-65 en los servicios de emergencia una vez se ha diagnosticado la neumonía adquirida en la comunidad, puesto que es más sencilla y requiere pocos exámenes de laboratorio, con lo cual se obtendría el riesgo de mortalidad del paciente al ingreso y así mejorar el tratamiento inicial. Posteriormente se sugiere utilizar la puntuación FINE/PSI una vez se haya realizado

la historia clínica completa del paciente debido a que esta puntuación requiere de antecedentes aparte de los exámenes de laboratorio requiere de una radiografía de tórax.

Para reducir las probabilidades de contraer NAC en los adultos mayores se recomienda tomar medidas preventivas, como vacunarse contra el neumococo, lavarse las manos con frecuencia, evitar el contacto estrecho con personas enfermas y controlar las enfermedades previas.

Las discrepancias en los resultados de algunos estudios ponen de manifiesto la necesidad de realizar más investigaciones y estudios de validación para establecer un conocimiento más definitivo del rendimiento y la exactitud de estas escalas pronósticas. Se recomienda la realización de un estudio multicéntrico, prospectivo que tenga un tamaño muestral cercano al tamaño muestral de los autores de las escalas, que tenga en cuenta factores como la edad del paciente, las comorbilidades y las características de la población de estudio para determinar la escala más adecuada para predecir tanto la mortalidad, el ingreso a UCI y necesidad de ventilación mecánica. La investigación adicional ayudará a refinar y optimizar el uso de estas escalas en la práctica clínica, lo que conducirá a mejores resultados en el tratamiento de la NAC.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cerda Lorca J. Moisés Maimónides, “médico de príncipes, príncipe de los médicos”. Rev Chilena Infectol. 2009;26(4):370–3.
2. Huayane Canchari PI. Nivel de conocimientos y percepción sobre la vacuna antineumocócica en pacientes adultos mayores, Hospital de Ventanilla, 2020 [Tesis de licenciatura en enfermería]. Lima: Universidad Interamericana para el Desarrollo; 2021.
3. World Health Organization. WHO reveals leading causes of death and disability worldwide: 2000-2019. World Heal Organ [Internet]. 2020 [citado 25 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>
4. World Health Organization. The top 10 causes of death [Internet]. 24 Maggio. 2019 [citado 25 octubre 2021]. p. 1-7. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
5. Dadonaite B, Roser M. Neumonía [Internet]. Publicado en línea en OurWorldInData.org. 2019 [citado 05 octubre 2023]. Disponible en: <https://ourworldindata.org/pneumonia>
6. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Boletín Epidemiológico del Perú. Vol. 32 - SE 46 [Internet]. noviembre 2023 [citado 21 enero 2024]; 3. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202346_18_091212.pdf

7. Dirección Regional de Salud Junín. Boletín Epidemiológico Región Junín N°46. Semana epidemiológica 46 [Internet]. noviembre de 2023 [citado 21 enero 2023] :3. Disponible en:
http://www.diresajunin.gob.pe/ver_documento/id/cvd115628a2d156ebd1ee64a15a836870719b3c4a.pdf/
8. Hespanhol V, Bárbara C. Pneumonia mortality, comorbidities matter? *Pulmonology*. 2020;26(3):123–9.
9. Prina E, Ranzani OT, Torres A. Community-acquired pneumonia. *Lancet*. 2015;386(9998):1097–108.
10. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeld LA, Singer DE, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med*. 1997;336(4):243–50.
11. Lim WS. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax*. 2003;58(5):377–82.
12. Serisier DJ, Williams S, Bowler SD. Australasian respiratory and emergency physicians do not use the pneumonia severity index in community-acquired pneumonia: PSI use by Australasian physicians. *Respirology*. 2013;18(2):291–6.
13. España PP, Capelastegui A, Gorordo I, Esteban C, Oribe M, Ortega M, et al. Development and validation of a clinical prediction rule for severe community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006;174(11):1249–56.
14. Myint PK, Kamath AV, Vowler SL, Maisey DN, Harrison BDW. Severity assessment criteria recommended by the British Thoracic Society (BTS) for

- community-acquired pneumonia (CAP) and older patients. Should SOAR (systolic blood pressure, oxygenation, age and respiratory rate) criteria be used in older people?[Internet]. 1 mayo 2006 [citado 9 noviembre 2023];35(3):286-91. Disponible en: <https://academic.oup.com/ageing/article/35/3/286/40423>
15. El-Solh AA, Alhajhusain A, Abou Jaoude P, Drinka P. Validity of severity scores in hospitalized patients with nursing home-acquired pneumonia. *Chest* [Internet]. 2010 [citado 29 octubre 2023];138(6):1371-6. Disponible en: www.chestpubs.orgCHEST/138/6/
 16. Elices Miguel L. Valoración de las escalas de gravedad y factores pronósticos en los pacientes ancianos diagnosticados de neumonía adquirida en la comunidad en un servicio de urgencias hospitalario. [Tesis de pregrado de medicina]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2020.
 17. Corbacho-Re MF, Kilstein JG, Negro-Marquínez L. Desempeño del SOAR como predictor de severidad de la neumonía adquirida en la comunidad. *Rev Med Rosario*. 2020;86(1):11–8.
 18. Baek MS, Park S, Choi JH, Kim CH, Hyun IG. Mortality and Prognostic Prediction in Very Elderly Patients With Severe Pneumonia. *J Intensive Care Med*. 2020;35(12):1405-10.
 19. Ahnert P, The PROGRESS Study Group, Creutz P, Horn K, Schwarzenberger F, Kiehntopf M, et al. Sequential organ failure assessment score is an excellent operationalization of disease severity of adult patients with hospitalized community acquired pneumonia – results from the prospective observational PROGRESS study. *Crit Care*. 2019;23(1).
 20. Shehata SM, Sileem AE, Shahien NE. Prognostic values of pneumonia severity

- index, CURB-65 and expanded CURB-65 scores in community-acquired pneumonia in Zagazig University Hospitals. *Egypt J Chest Dis Tuberc.* 2017;66(3):549–55.
21. Saldías Peñafiel F, Uribe Monasterio J, Gassmann Poniachik J, Canelo López A, Díaz Patiño O. Evaluación de los índices predictores de eventos adversos en el adulto inmunocompetente hospitalizado por neumonía adquirida en la comunidad. *Rev Med Chil.* 2017;145(6):694–702.
 22. Zhang ZX, Zhang W, Liu P, Yang Y, Tan WC, Ng HS, et al. Prognostic value of Pneumonia Severity Index, CURB-65, CRB-65, and procalcitonin in community-acquired pneumonia in Singapore. *Proc Singap Health.* 2016;25(3):139–47.
 23. Makrodimitri S, Liapikou A, Rautopoulou S, Anastasopoulos A, Sidiropoulou N, Dimakou K, et al. Comparison of severity scores to predict outcomes in elderly patients with community acquired pneumonia. En: 101 Respiratory Infections. European Respiratory Society; 2015. p. PA2570.
 24. Ribeiro C, Ladeira I, Gaio AR, Brito MC. Pneumonia pneumocócica – serão os novos scores mais precisos a prever eventos desfavoráveis? *Rev Port Pneumol* (2006). 2013;19(6):252–9.
 25. Falcone M, Corrao S, Venditti M, Serra P, Licata G. Performance of PSI, CURB-65, and SCAP scores in predicting the outcome of patients with community-acquired and healthcare-associated pneumonia. *Intern Emerg Med.* 2011;6(5):431-6.
 26. Tang Dominguez. Eficacia pronóstica del CURB-65 y PSI en NAC del adulto mayor, servicio de medicina interna del Hospital III Essalud Chimbote año 2017.

- [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Chimbote: Universidad San Pedro; 2019.
27. Mayuri Rodas JJ. Comparación de tres escalas pronósticas para evaluar morbimortalidad en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad: Hospital Nacional Hipólito Unanue. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013.
 28. Portales Mejía JA. Eficacia de las escalas de severidad del PSI y CURB-65 para predecir la mortalidad de la neumonía adquirida en la comunidad, Hospital Nacional Dos de Mayo año 2010. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013.
 29. Mamani Herrera J. Validación retrospectiva de tres índices pronósticos de mortalidad en el adulto mayor con neumonía adquirida en la comunidad en la altura. Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé. Enero-diciembre 2009. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2011.
 30. Lozano Orihuela E, Ramos Condor JS. validación de tres scores pronósticos de mortalidad en Neumonía Adquirida en la Comunidad realizado en el hospital «El Carmen»-Huancayo-2007. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2008.
 31. Torres Martí A. Neumonía Extrahospitalaria. Farreras Medicina Interna 18a Edición. 2016. 711-716 p.
 32. Mandell LA, Wunderink RG. Neumonía. Vol. 2, Harrison Principios de Medicina Interna 19a Edición. 2016. 803-813 p.
 33. Dai R-X, Kong Q-H, Mao B, Xu W, Tao R-J, Wang X-R, et al. The mortality

- risk factor of community acquired pneumonia patients with chronic obstructive pulmonary disease: a retrospective cohort study. *BMC Pulm Med.* 2018;18(1).
34. Isturiz RE, Ramirez J, Self WH, Grijalva CG, Counselman FL, Volturo G, et al. Pneumococcal epidemiology among us adults hospitalized for community-acquired pneumonia. *Vaccine.* 31 de mayo de 2019;37(25):3352-61.
 35. Montiel D, Jarolin M, Núñez P, López Ibarra F. Características clínicas y mortalidad de pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad en el Hospital Nacional de Itauguá. *Rev cient cienc salud.* 2020;[44-53].
 36. Espinoza R, Silva JRL e., Bergmann A, de Oliveira Melo U, Calil FE, Santos RC, et al. Factors associated with mortality in severe community-acquired pneumonia: A multicenter cohort study. *J Crit Care.* 1 de abril de 2019; 50:82-6.
 37. Curbelo J, Luquero Bueno S, Galván-Román JM, Ortega-Gómez M, Rajas O, Fernández-Jiménez G, et al. Inflammation biomarkers in blood as mortality predictors in community-acquired pneumonia admitted patients: Importance of comparison with neutrophil count percentage or neutrophil-lymphocyte ratio. *PLoS One.* 2017;12(3): e0173947.
 38. Han X, for the CAP-China network, Zhou F, Li H, Xing X, Chen L, et al. Effects of age, comorbidity and adherence to current antimicrobial guidelines on mortality in hospitalized elderly patients with community-acquired pneumonia. *BMC Infect Dis.* 2018;18(1).
 39. Peyrani P, Arnold FW, Bordon J, Furmanek S, Luna CM, Cavallazzi R, et al. Incidence and Mortality of Adults Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia According to Clinical Course. *Chest.* 1 de enero de 2020;157(1):34-

- 41.
40. Ramirez JA, Wiemken TL, Peyrani P, Arnold FW, Kelley R, Mattingly WA, et al. Adults hospitalized with pneumonia in the United States: Incidence, epidemiology, and mortality. *Clin Infect Dis*. 2017;65(11):1806–12.
41. Franceschi C, Campisi J. Chronic inflammation (inflammaging) and its potential contribution to age-associated diseases. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2014;69(Suppl 1): S4–9.
42. Aujesky D, Auble TE, Yealy DM, Stone RA, Obrosky DS, Meehan TP, et al. Prospective comparison of three validated prediction rules for prognosis in community-acquired pneumonia. *Am J Med*. 2005;118(4):384-92.
43. Shah BA, Ahmed W, Dhobi GN, Shah NN, Khursheed SQ, Haq I. Validity of pneumonia severity index and CURB-65 severity scoring systems in community acquired pneumonia in an Indian setting. *Indian J Chest Dis Allied Sci*. 2010;52(1):9-17.
44. España PP, Capelastegui A, Quintana DR, Gorordo I, Bilbao A, et al. Prospective comparison of severity scores for predicting clinically relevant outcomes for patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Chest*. 2009;135(6):1572-9
45. Reyes-Velasco LF, Bastidas-Goyes AR, Leguízamo-Isaza JM, Urbina-Jaramillo D, Jaramillo-Sierra M, Rozo-Prieto JM, et al. Rendimiento de la escala Severe Community Acquired Pneumonia (SCAP) para la predicción de desenlaces clínicos en neumonía. *Infectio*. 2022;216–23.
46. Subramanian DN, Musonda P, Sankaran P, Tariq SM, Kamath A V., Myint PK. Performance of SOAR (systolic blood pressure, oxygenation, age and

- respiratory rate) scoring criteria in community-acquired pneumonia: A prospective multi-centre study. *Age Ageing*. 2013;42(1):94-7.
47. Bastidas-Goye AR, Hernández-Bonilla ET, Núñez-Varela JI, Pineda-Vanegas AF, Gómez-Rojas MF, Figueroa-Rodríguez G, et al. Validation of the SOAR scale for clinical outcomes in high altitude pneumonia. *Med Interna Mex*. 2021;37(6):920-8.
 48. Wunderink RG. Community-acquired pneumonia. En: *Clinical Critical Care Medicine*. Mosby; 2006. p. 569-79.
 49. BTS Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Adults. *Thorax* [Internet]. diciembre de 2001 [citado 8 de octubre de 2023];56 Suppl 4(Suppl 4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11713364/>
 50. Puntuación de neumonía grave adquirida en la comunidad (SCAP) - MDCalc [Internet]. [citado 8 de octubre de 2023]. Disponible en:
 51. OMS. Neumonía [Internet]. 2021 [citado 08 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
 52. White WM. Diccionario de cáncer del NCI - Instituto Nacional del Cáncer [Internet]. Nih. 2020 [citado 08 de octubre de 2023]. p. 1-1. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/neumonia>
 53. Sierra S, Sarajh N. Escala CURB-65 y comorbilidades como predictores de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad que ingresan a urgencias del HGZ no. 50 de San Luis Potosí. 2020 [citado el 8 de octubre de 2023]; Disponible en: <https://ninive.uaslp.mx/xmlui/handle/i/7329>

54. Méndez Echevarría A, García Migue MJ, Baquero Artigao F, del Castillo Martín F. Neumonía adquirida en la comunidad. *Arch Bronconeumol*. 2010;46(SUPPL.7):26-30.
55. Valdéz S, Aguirre D. Definición de mortalidad - Diccionario de cáncer del NCI - Instituto Nacional del Cáncer [Internet]. 2015 [citado 8 de octubre de 2023]. Disponible en:
<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/mortalidad>
56. Martínez-Vernaza S, Mckinley E, Soto MJ, Gualtero S. Neumonía adquirida en la comunidad: una revisión narrativa. *Univ Med*. 2018;59(4).
57. Weyand CM, Goronzy JJ. Aging of the immune system. Mechanisms and therapeutic targets. *Ann Am Thorac Soc*. 2016;13(Supplement_5): S422–8.
58. Torres A, Peetermans WE, Viegi G, Blasi F. Risk factors for community-acquired pneumonia in adults in Europe: a literature review. *Thorax*. 2013;68(11):1057–65.
59. Manabe T, Teramoto S, Tamiya N, Okochi J, Hizawa N. Risk factors for aspiration pneumonia in older adults. *PLoS One*. 2015;10(10): e0140060.
60. Ebihara S, Sekiya H, Miyagi M, Ebihara T, Okazaki T. Dysphagia, dystussia, and aspiration pneumonia in elderly people. *J Thorac Dis*. 2016;8(3):632–9.
61. Arndt P. Pneumonia and host defense in the elderly. *Clin Pulm Med*. 2015;22(6):271–8.
62. Mahesh PA, Mahendra M, Jayaraj BS, Limaye S, Chaya SK, Dhar R. Factors influencing severity of community-acquired pneumonia. *Lung India*. 2018;35(4):284.

63. Almirall J, Serra-Prat M, Bolívar I, Palomera E, Roig J, Boixeda R, et al. Professions and working conditions associated with community-acquired pneumonia. *Arch Bronconeumol*. 2015;51(12):627–31.
64. Lâm HT, Ekerljung L, Tu. ò. ng NV, Rönmark E, Larsson K, Lundbäck B. Prevalence of COPD by disease severity in men and women in northern Vietnam. *COPD*. 2014;11(5):575–81.
65. Klein SL, Flanagan KL. Sex differences in immune responses. *Nat Rev Immunol*. 2016;16(10):626–38.
66. Barbagelata E, Cillóniz C, Dominedò C, et al. Gender differences in community-acquired pneumonia. *Minerva Medica*. 2020 Apr;111(2):153-165.
67. Bejarano Toralva AH. Utilización de la escala cur65 para mortalidad en un Hospital Regional del 2012 al 2017 [Tesis de pregrado de medicina humana]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2019.
68. Beltran Zarate CB, Palacios Barrera M. FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD POR NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD (NAC) EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN LA ALTURA: HOSPITAL BASE - ESSALUD, HUANCAYO. 2008 [Tesis de pregrado de medicina humana]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2008.
69. Menéndez R, Cilloniz C, España PP, Almirall J, Uranga A, Méndez R, et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Actualización 2020. *Arch Bronconeumol*. 2020; 56:1–10.
70. Metlay JP, Waterer GW, Long AC, Anzueto A, Brozek J, Crothers K, et al. Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia. *Am J*

Respir Crit Care Med. 2019;200(7): E45-67.

71. Girón Ortega JA, Pérez Galera S, Girón González JA. Protocolo diagnóstico y terapéutico de la neumonía adquirida en la comunidad. *Medicine*. 2018;12(53):3162–7.

IX. ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
General	General	General	
¿Cuál es la escala con mayor validez para el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020?	Determinar la escala con mayor validez para el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.	La escala FINE/PSI o PSI tiene mayor validez que las escalas SCAP, CURB-65, y SOAR para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.	- Escala pronóstica SCAP
Específicos	Específicos	Específicas	- Escala pronóstica FINE/PSI o PSI
- ¿Cuál es la diferencia de validez entre la escala SCAP y la escala FINE/PSI o PSI en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020? - ¿Cuál es la diferencia de validez entre la escala CURB-65 y la escala FINE/PSI o PSI en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020? - ¿Cuál es la diferencia de validez entre la escala SOAR y la escala FINE/PSI o PSI en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020?	- Comparar validez entre la escala SCAP y la escala FINE/PSI o PSI en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020. - Comparar validez entre la escala CURB-65 y la escala FINE/PSI o PSI en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020. - Comparar validez entre la escala SOAR y la escala FINE/PSI o PSI en el pronóstico de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.	- La escala SCAP tiene mayor validez que la escala FINE/PSI o PSI para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020. - La escala CURB-65 tiene mayor validez que la escala FINE/PSI o PSI para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020. - La escala SOAR tiene mayor validez que la escala FINE/PSI o PSI para el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en casos de pacientes de un hospital nacional de Huancayo en el periodo 2015-2020.	- Escala pronóstica CURB-65
			- Escala pronóstica SOAR
			- Mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	ASPECTOS ÉTICOS
Método: Científico Tipo: Observacional Nivel: Analítico Diseño: Observacional analítico de tipo transversal de corte retrospectivo Estudio de validez predictiva de distintas escalas predictoras de NAC	Población: La población investigada fueron todos los casos de pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC), hospitalizados y los que fallecieron del Hospital Ramiro Prialé Prialé ESSALUD durante el periodo comprendido en los años 2015-2020 que fueron 318 casos. Muestra: 174 casos por muestreo probabilístico aleatorio simple	Técnica: Documentación (por medio de historias clínicas) Instrumento de Recolección: Formulario de recolección de datos.	Por ser un estudio retrospectivo no se considerará el uso de consentimiento informado, se ejecutará un registro de datos en el formulario de recolección de datos, manteniendo la confidencialidad y el anonimato de las historias clínicas en estudio. Además, el estudio tendrá la aprobación del comité de ética de investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Los Andes también por el Comité de Ética en la Investigación Red Asistencial Junín ESSALUD.

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR FINAL	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Escala pronóstica FINE/PSI o PSI	El PSI fue derivado y validado como parte del estudio PORT (Pneumonia Patient Outcomes Research Team) que trataba de identificar pacientes con NAC y un bajo riesgo de mortalidad, estratifica a los adultos con evidencia radiográfica de NAC en cinco clases de riesgo de muerte por cualquier causa en los 30 días siguientes a la presentación.	Las variables predictoras se obtienen de la historia clínica, del examen físico y de distintos parámetros de laboratorio y radiográficos, se identificaron 20 variables pronósticas, entre estas se encontraron 3 características demográficas (edad, sexo y residencia de ancianos tipo asilo), 5 enfermedades coexistentes (enfermedad neoplásica activa, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad cerebrovascular, enfermedad renal y enfermedad hepática), 5 hallazgos del examen físico (frecuencia del pulso, frecuencia respiratoria, presión arterial sistólica, temperatura y estado mental), 6 mediciones de laboratorio (nitrógeno ureico en sangre, niveles de glucosa, hematocrito y sodio; presión arterial parcial de oxígeno; y pH arterial) y 1 hallazgo radiográfico (Derrame pleural).	Edad	+ Número de años	Cuantitativa Discreta	De razón	< 50 = 0,1-0,4% 50-70 = 0,6-0,9% 71-90 = 0,9-2,8% 91-130 = 8,2-12,5% > 130 = 27-31%	Historia Clínica
			Sexo	Masculino = 0 Femenino = -10				
			Residente de un hogar de ancianos	Sí = +10 No = 0				
			Historia de neoplasias	Sí = +30 No = 0				
			Historia de hepatopatía	Sí = +20 No = 0				
			Historia de ACV	Sí = +10 No = 0				
			Historia de ICC	Sí = +10 No = 0				
			Historia de enfermedad renal	Sí = +10 No = 0				
			Estado mental alterado	Sí = +20 No = 0				
			FR \geq 30 respiraciones / min	Sí = +20 No = 0				
			PAS <90 mmHg	Sí = +20 No = 0				
			T° <35 o >39,9 ° C	Sí = +15 No = 0				
			Pulso \geq 125 latidos/min	Sí = +10 No = 0				
			Ph <7,35	Sí = +30 No = 0				
			BUN \geq 30 mg / dL o \geq 11 mmol / L	Sí = +20 No = 0				
			Sodio <130mmol/L	Sí = +20 No = 0				
			Glucosa \geq 250 mg/dL	Sí = +10 No = 0				
Hematocrito <30%	Sí = +10 No = 0							
PaO2 <60mmHg	Sí = +10 No = 0							
Derrame pleural en radiografía	Sí = +10 No = 0							

Escala de pronóstica SCAP	la SCAP score (Severity Community Acquired Pneumonia score) que fue derivada y posteriormente validada para la predicción de mortalidad intrahospitalaria y/o necesidad de ventilación mecánica y/o shock séptico.	Esta escala utiliza 8 variables: pH arterial <7,3; presión sistólica <90 mmHg; confusión o estado mental alterado; frecuencia respiratoria >30/minuto; urea >30mg/dl; pO2 arterial <54 mmHg o pO2/FiO2 <250 mmHg; edad >80 años; y afectación multilobar en la Rx de tórax.	PH arterial < 7,30	Sí =13 No = 0	Cuantitativa Discreta	De razón	0 = 0,27-3,43% 1-9 = 0,66-3,25% 10-19 = 9,23-11,24% 20-29 = 36,62-41,82% ≥30 = 50%	Historia Clínica
			Presión sistólica < 90 mmHg	Sí =11 No = 0				
			Frecuencia respiratoria > 30 respiraciones / min	Sí =9 No = 0				
			BUN> 30 mg / dL (> 10,7 mmol / L)	Sí =5 No = 0				
			Estado mental alterado (por ejemplo, confusión)	Sí =5 No = 0				
			PaO 2 <54 mmHg o (PaO 2 / FiO 2 <250 mmHg)	Sí =6 No = 0				
			Edad ≥ 80 años	Sí =5 No = 0				
			Radiografía: afectación multilobar / bilateral	Sí =5 No = 0				
Escala pronóstica CURB-65	El CURB es una escala de predicción de mortalidad que ha sido desarrollada en búsqueda de un instrumento rápido y fácil de utilizar y que se comporte como un verdadero predictor de severidad en los pacientes con el diagnóstico de NAC.	Esta escala utiliza 5 variables: 1) Confusión [C] (que puede basarse en un test mental o por la simple aparición de desorientación temporo-espacial); 2) Urea [U] (nitrógeno ureico en sangre > 7 mmol/l o > 20mg/dl); 3) Frecuencia respiratoria [R] (> 30 rpm); 4) Tensión arterial [B] (sistólica < 90 mm Hg o diastólica < 60 mm Hg), y finalmente 5) Edad > 65 años.	Confusión	Sí = 1 No = 0	Cuantitativa Discreta	De razón	0 = 0,7% 1 = 2,7-3,2% 2 = 6,8-13% 3 = 14-17% 4 = 27-41% 5 = 57%	Historia Clínica
			BUN> 19 mg / dL (> 7 mmol / L)	Sí = 1 No = 0				
			Frecuencia respiratoria ≥30 respiraciones / min	Sí = 1 No = 0				
			PA sistólica <90 mmHg o PA diastólica ≤ 60 mmHg	Sí = 1 No = 0				
			Edad ≥ 65	Sí = 1 No = 0				

Escala pronóstica SOAR	Escala de predicción de mortalidad surge de una modificación de CURB-65, Elimina la confusión y los criterios de BUN de CURB-65 y agrega los criterios de PaO ₂ , validada en pacientes con NAC usuarios de residencias de ancianos.	Esta escala utiliza 4 variables: 1) Systolic blood pressure [S] (Presión arterial sistólica <90 mmHg o presión arterial diastólica <60 mmHg); 2) Oxigenation [O] (relación PaO ₂ / FIO ₂ <250); 3) Age [A] (Edad ≥ 65 años.); 4) Respiratory rate [R] (≥30 respiraciones / min)	PAS < 90 mmHg o PAD ≤ 60 mmHg	Sí = 1 No = 0	Cuantitativa Discreta	De razón	0-1 = <8% 2-4 = 33%	Historia Clínica
			PaO ₂ / FIO ₂ <250	Sí = 1 No = 0				
			Edad ≥ 65	Sí = 1 No = 0				
			Frecuencia respiratoria ≥30 respiraciones / min	Sí = 1 No = 0				
Mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad	Condición de un paciente de fallecer por Neumonía Adquirida en la Comunidad	El dato a usar será la condición de alta del paciente afectado por Neumonía Adquirida en la Comunidad	Condición de Alta	Vivo Muerto	Cualitativa Dicotómica Nominal	Nominal	Vivo Muerto	Historia Clínica

ANEXO 3: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

TÍTULO: “COMPARACIÓN DE DIVERSAS ESCALAS EN EL PRONÓSTICO DE MORTALIDAD POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN COMUNIDAD, EN UN HOSPITAL NACIONAL, 2015-2020”

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Nº: _____

FECHA: ___ / ___ / ___

I. NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

- a) Edad: _____
 b) Sexo: Masculino () Femenino ()
 c) Agente Etiológico: _____
 d) Forma de Ingreso: Consultorio Externo () Emergencia ()

II. MORTALIDAD POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

- a) Condición de alta del paciente: Vivo () Muerto ()
 b) ESCALAS PRONÓSTICAS DE MORTALIDAD

ESCALA SCAP		
VARIABLES	PUNTUACIÓN	
PH Arterial < 7.30	+13	
Presión Sistólica < 90 mmHg	+11	
Frecuencia Respiratoria > 30 rpm	+9	
BUN > 30 mg/dL (>10.7 mmol/L)	+5	
Estado Mental Alterado	+5	
PaO2 < 54 mmHg o PaO2/FiO2 < 250	+6	
Edad ≥ 80 años	+5	
Radiografía multilobar / bilateral	+5	
PUNTUACIÓN SCAP	PUNTUACIÓN DEL PACIENTE	RIESGO (%)
0		0,27 - 3,43
1 - 9		0,66 - 3,25
10 - 19		9,23 - 11,24
20 - 29		36,62 - 41,82
≥30		50

ESCALA CURB-65		
VARIABLES	PUNTUACIÓN	
Confusión	+1	
BUN >19 mg/dL (> 7 mmol / L)	+1	
Frecuencia Respiratoria ≥ 30 rpm	+1	
PA sistólica < 90 mmHg o PA diastólica ≤ 60 mmHg	+1	
Edad ≥ 65 años	+1	
PUNTUACIÓN CURB-65	PUNTUACIÓN DEL PACIENTE	RIESGO (%)
0		0,7
1		2,7 - 3,2
2		6,8 - 13
3		14 - 17
4		27 - 41
5		57

ESCALA SOAR		
VARIABLES	PUNTUACIÓN	
Presión arterial de oxígeno a relación FIO ₂ (relación PaO ₂ / FIO ₂) < 250	+1	
Frecuencia Respiratoria ≥ 30 rpm	+1	
PA sistólica < 90 mmHg o PA diastólica ≤ 60 mmHg	+1	
Edad ≥ 65 años	+1	
PUNTUACIÓN SOAR	PUNTUACIÓN DEL PACIENTE	RIESGO(%)
0 - 1		<8
≥2		33

ESCALA FINE O PSI/PORT		
VARIABLES	PUNTUACIÓN	
Edad	Número de años (-10 en mujeres)	
Residente de un hogar de ancianos	+10	
ENFERMEDADES PREVIAS:		
▪ Enfermedad Neoplásica	+30	
▪ Enfermedad Hepática	+20	
▪ Insuficiencia Cardíaca Congestiva	+10	
▪ Accidente Cerebro Vascular	+10	
▪ Nefropatía	+10	
DATOS DE LA EXPLORACIÓN FÍSICA		
▪ Estado Mental Alterado	+20	
▪ Frecuencia Respiratoria ≥ 30 rpm	+20	
▪ Presión Arterial Sistólica < 90 mmHg	+20	
▪ Temperatura < 35° C o > 40° C	+15	
▪ Frecuencia Cardíaca ≥ 125 lpm	+10	
DATOS DE LABORATORIO Y RADIOLÓGICOS		
▪ PH Arterial < 7.35	+30	
▪ BUN > 30 mg/dL	+20	
▪ Na < 130 mmol/L	+20	
▪ Glucosa > 250 mg/dL	+10	
▪ Hematocrito < 30%	+10	
▪ PaO ₂ < 60 mmHg	+10	
▪ Derrame Pleural	+10	
PUNTUACIÓN FINE PSI/PORT	PUNTUACIÓN DEL PACIENTE	RIESGO (%)
<50		0,1 - 0,4
50-70		0,6 - 0,9
71-90		0,9 - 2,8
91-130		8,2 - 12,5
>130		27 - 31

ANEXO 4: CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

EST. CUBRIR 70/24

 **PERÚ** Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo Seguro Social de Salud EsSalud 

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CARTA N° 131-UCID-GRAJ-ESSALUD-2023

Huancayo, 24 de noviembre de 2023

Señor (a)
Kevin Anthony Villanueva Paucar
Investigador(a) Principal
Presente. –

ASUNTO : Autorización para la ejecución de proyecto de Investigación

Referencia : Constancia N° 70-CIEI-GRAJ-ESSALUD-2023

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y en mención al documento de la referencia el Comité Institucional de Ética en la Investigación de la Red Asistencial Junín, aprueba el Proyecto de Investigación, en el cual se ha considerado el cumplimiento de pautas éticas en investigación, incluyendo el balance beneficio/riesgo, confidencialidad de los datos y otros.

En ese sentido, la Unidad de Capacitación, Investigación y Docencia de la Red Asistencial Junín **AUTORIZA LA EJECUCIÓN** de la investigación titulada "Comparación de diversas escalas en el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en comunidad, en un Hospital Nacional, 2015-2020".

Es preciso señalar, que el periodo de vigencia de la presente autorización será de **03 meses; desde el 24 de noviembre del 2023 al 23 de febrero del 2024** debiendo solicitar la renovación de ejecución al Comité de Ética en Investigación, si transcurrido el tiempo de autorización señalado líneas arriba no se culminó con la investigación.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente.


Econ. KATIUSKA ROCIO POMA HUAYUA
JEFE (e) UNIDAD DE CAPACITACIÓN
INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
RED ASISTENCIAL JUNÍN


KPH/ascp
NIT: 1302-2023-8388
Folios: ()

www.essalud.gob.pe Av. Independencia 296
El Tambo Huancayo
Junín Perú
T: (064) 248366

 BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

ANEXO 5: CONSTANCIAS DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR CRITERIO DE EXPERTOS



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Juan Carlos Ori Lara
De profesión Médico Neumólogo, actualmente
ejerciendo el cargo de Médico asistente del servicio de Neumología del H.R.P.P. Essalud
por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos
de recolección de datos, presentado por el bachiller Villanueva Paucar Kevin
Anthony con DNI 76273970, aspirante al título de Médico Cirujano de la
Universidad Peruana Los Andes; el cual será utilizado para recabar información
necesaria para la tesis titulada: "COMPARACIÓN DE DIVERSAS ESCALAS EN
EL PRONÓSTICO DE MORTALIDAD POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN
COMUNIDAD, EN UN HOSPITAL NACIONAL, 2015-2020".

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento 1 Nombre: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	<input type="checkbox"/> Aplicable después de corregir <input checked="" type="checkbox"/> Aplicable <input type="checkbox"/> No aplicable
---	--

Apellidos y Nombres del Experto Validador: Ori Lara Juan Carlos

DNI: 454882261

Especialidad del validador: Médico Neumólogo

FIRMA Y SELLO



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR CRITERIO DE EXPERTOS

1. Datos generales:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Experto: Ortiz Lago Jeancarlo
 1.2. Profesión : Médico Neurólogo
 1.3. DNI : 45486261
 1.4. Cargo e Institución donde labora : Médico Asistente del servicio de Neurología del Hospital Ramón Proaño Pareda - EsSalud

2. Aspectos de la evaluación:

Nº	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
			1	2	3	4	5
01	CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.				✓	
02	OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					✓
03	ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				✓	
04	ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					✓
05	SUFICIENCIA	Comprende aspectos de la variable en cantidad y calidad suficiente.					✓
06	PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.					✓
07	CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					✓
08	COHERENCIA	Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems.					✓
09	METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					✓
10	APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.					✓
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)			A	B	C	D	E
			0	0	0	0	0

Calificación global: Coeficiente de validez = $\frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = 1$

3. Opinión de aplicabilidad: (Ubique el coeficiente de validez obteniendo en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO
No válido, reformar	[0,20 - 0,40]
No válido, modificar	≥0,41 - 0,60]
Válido, mejorar	≥0,61 - 0,80]
Válido, aplicar	≥0,81 - 1,00]

4. Recomendaciones: _____

Especialidad del validador: Médico Neurólogo

FIRMA Y SELLO



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Juan Amilcar Tinoco Solórzano
 De profesión Médico Intensivista, actualmente
 ejerciendo el cargo de Jefe de Departamento de Emergencia y Cuidados Intensivos H.R.P.P. Essalud
 por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos
 de recolección de datos, presentado por el bachiller Villanueva Paucar Kevin
 Anthony con DNI 76273970, aspirante al título de Médico Cirujano de la
 Universidad Peruana Los Andes; el cual será utilizado para recabar información
 necesaria para la tesis titulada: "COMPARACIÓN DE DIVERSAS ESCALAS EN
 EL PRONÓSTICO DE MORTALIDAD POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN
 COMUNIDAD, EN UN HOSPITAL NACIONAL, 2015-2020".

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento 1 Nombre: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	<input type="checkbox"/> Aplicable después de corregir <input checked="" type="checkbox"/> Aplicable <input type="checkbox"/> No aplicable
---	--

Apellidos y Nombres del Experto Validador: Tinoco Solórzano
Juan Amilcar

DNI: 09536108

Especialidad del validador: Médico Intensivista

Dr. Amilcar Tinoco Solórzano
 CMP 3244082 26949
 JEFE DE DEPARTAMENTO
 Departamento de Emergencia y Cuidados Intensivos
 Hospital Nacional Ramón Prálea Prálea
 ESSALUD

FIRMA Y SELLO



**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR CRITERIO DE EXPERTOS

1. Datos generales:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Experto: Tinoco Solórzano Juan Amilear
 1.2. Profesión : MÉDICO INTENSIVISTA
 1.3. DNI : 09536128
 1.4. Cargo e Institución donde labora : Jefe de Departamento de Emergencia y Cuidados Intensivos Hospital Ramiro Priale Priale - Essalud

2. Aspectos de la evaluación:

Nº	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MEJ BUENA
			1	2	3	4	5
01	CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.				X	
02	OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.				X	
03	ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					X
04	ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					X
05	SUFICIENCIA	Comprende aspectos de la variable en cantidad y calidad suficiente.					X
06	PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.					X
07	CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					X
08	COHERENCIA	Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems.					X
09	METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10	APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)			A	B	C	D	E
						2	8

Calificación global: Coeficiente de validez = $\frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = 1$

3. Opinión de aplicabilidad: (Ubique el coeficiente de validez obteniendo en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO
No válido, reformar	[0,20 - 0,40]
No válido, modificar	≥0,41 - 0,60]
Válido, mejorar	≥0,61 - 0,80]
Válido, aplicar	≥0,81 - 1,00]

4. Recomendaciones: _____

Especialidad del validador: Médico Intensivista

Dr. Amilear Tinoco Solórzano
 C.N.P. 3245
 C.E.P. DE PERÚ
 Departamento de Emergencia y Cuidados Intensivos
 Hospital Nacional Ramiro Priale Priale
 ESSALUD

FIRMA Y SELLO



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, ESPINAL BARRETO ANDREI YAKOV
 De profesión MÉDICO EMERGENCIÓLOGO, actualmente
 ejerciendo el cargo de MEDICO ASISTENTE DEL SERVICIO DE EMERGENCIAS DEL HOSPITAL DAC
 por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos
 de recolección de datos, presentado por el bachiller Villanueva Paucar Kevin
 Anthony con DNI 76273970, aspirante al título de Médico Cirujano de la
 Universidad Peruana Los Andes; el cual será utilizado para recabar información
 necesaria para la tesis titulada: "COMPARACIÓN DE DIVERSAS ESCALAS EN
 EL PRONÓSTICO DE MORTALIDAD POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN
 COMUNIDAD, EN UN HOSPITAL NACIONAL, 2015-2020".

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento 1 Nombre: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	<input type="checkbox"/> Aplicable después de corregir <input checked="" type="checkbox"/> Aplicable <input type="checkbox"/> No aplicable
---	--

Apellidos y Nombres del Experto Validador: _____

ESPINAL BARRETO ANDREI YAKOV.

DNI: 70761228

Especialidad del validador: MEDICINA EMERGENCIAS Y DESASTRES

DIRECCIÓN GENERAL DE ASISTENCIA CLÍNICA
 HOSPITAL GENERAL DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
 QUITO, ECUADOR

 N. Espinal Barreto
 MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES
 C.M.P. 7541A

FIRMA Y SELLO



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR CRITERIO DE EXPERTOS

1. Datos generales:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Experto: ESPIÑAL BARRETO ANDRÉS YAKOV
 1.2. Profesión : MÉDICO EMERGENCIOLOGO
 1.3. DNI : 70761228
 1.4. Cargo e Institución donde labora : MEDICO ASISTENTE DEL SERVICIO DE EMERGENCIAS Y DESASTRES DEL HOSPITAL DOCENTE CLINICO QUIRURGICO D.A.C

2. Aspectos de la evaluación:

Nº	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
			1	2	3	4	5
01	CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible				X	
02	OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					X
03	ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
04	ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					X
05	SUFICIENCIA	Comprende aspectos de la variable en cantidad y calidad suficiente.				X	
06	PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.					X
07	CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					X
08	COHERENCIA	Entre variables, dimensiones, indicadores e items.					X
09	METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				X	
10	APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)			A	B	C	D	E
						3	7

Calificación global: Coeficiente de validez = $\frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = 1$

3. Opinión de aplicabilidad: (Ubique el coeficiente de validez obteniendo en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA		INTERVALO
No válido, reformar	<input type="radio"/>	[0,20 - 0,40]
No válido, modificar	<input type="radio"/>	≥0,41 - 0,60]
Válido, mejorar	<input type="radio"/>	≥0,61 - 0,80]
Válido, aplicar	<input checked="" type="radio"/>	≥0,81 - 1,00]

4. Recomendaciones:

Especialidad del validador: MEDICINA EMERGENCIAS Y DESASTRES

A.C. Andrés V. Espinal Barreto
 MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES
 C.N.P. 75416

FIRMA Y SELLO



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Piñeres Carrillo, Carmen Natalia

De profesión Médico Internista, actualmente ejerciendo el cargo de Médico Asistente del Servicio de Medicina Interna Hospital Ramiro Prialé Pinal Esalud por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por el bachiller Villanueva Paucar Kevin Anthony con DNI 76273970, aspirante al título de Médico Cirujano de la Universidad Peruana Los Andes; el cual será utilizado para recabar información necesaria para la tesis titulada: "COMPARACIÓN DE DIVERSAS ESCALAS EN EL PRONÓSTICO DE MORTALIDAD POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN COMUNIDAD, EN UN HOSPITAL NACIONAL, 2015-2020".

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento 1 Nombre: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	<input type="checkbox"/> Aplicable después de corregir <input checked="" type="checkbox"/> Aplicable <input type="checkbox"/> No aplicable
---	--

Apellidos y Nombres del Experto Validador: Piñeres Carrillo,
Carmen Nataliz.

DNI: 43485917

Especialidad del validador: Medicina Interna

FIRMA Y SELLO



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR CRITERIO DE EXPERTOS

1. Datos generales:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Experto: Piñeros Carrillo Carmen Natalia
 1.2. Profesión : Médico Internista
 1.3. DNI : 43485917
 1.4. Cargo e Institución donde labora : Médico Asistente del Servicio de Medicina Interna del Hospital Ramiro Priale Priale - Essalud.

2. Aspectos de la evaluación:

Nº	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
			1	2	3	4	5
01	CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.					X
02	OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					X
03	ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
04	ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
05	SUFICIENCIA	Comprende aspectos de la variable en cantidad y calidad suficiente.					X
06	PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.					X
07	CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					X
08	COHERENCIA	Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems.					X
09	METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10	APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)			A	B	C	D	E
						1	9

Calificación global: Coeficiente de validez = $\frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = 1$

3. Opinión de aplicabilidad: (Ubique el coeficiente de validez obteniendo en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO	
No válido, reformar	0	[0,20 - 0,40]
No válido, modificar	0	≥0,41 - 0,60]
Válido, mejorar	0	≥0,61 - 0,80]
Válido, aplicar	X	≥0,81 - 1,00]

4. Recomendaciones: _____

Especialidad del validador: Medicina Interna

FIRMA Y SELLO



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Carlos Alberto Camargo Espinoza
De profesión Médico Internista actualmente
ejerciendo el cargo de Médico Asistente del Servicio de Medicina Interna del Hospital DAC
por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por el bachiller Villanueva Paucar Kevin Anthony con DNI 76273970, aspirante al título de Médico Cirujano de la Universidad Peruana Los Andes; el cual será utilizado para recabar información necesaria para la tesis titulada: "COMPARACIÓN DE DIVERSAS ESCALAS EN EL PRONÓSTICO DE MORTALIDAD POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN COMUNIDAD, EN UN HOSPITAL NACIONAL, 2015-2020".

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento 1 Nombre: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	<input type="checkbox"/> Aplicable después de corregir <input checked="" type="checkbox"/> Aplicable <input type="checkbox"/> No aplicable
---	--

Apellidos y Nombres del Experto Validador: Camargo Espinoza
Carlos Alberto

DNI: 40596073

Especialidad del validador: Medicina Interna


 FIRMA Y SELLO



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR CRITERIO DE EXPERTOS

1. Datos generales:

1.1. Apellidos y Nombres del Experto: Zamargo Espinoza Carlos Alberto

1.2. Profesión : Medico Internista

1.3. DNI : 46596023

1.4. Cargo e Institución donde labora : Medico Asistente del Servicio de Medicina Interna del Hospital Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrion

2. Aspectos de la evaluación:

Nº	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
			1	2	3	4	5
01	CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.					X
02	OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					X
03	ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
04	ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					X
05	SUFICIENCIA	Comprende aspectos de la variable en cantidad y calidad suficiente.					X
06	PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.					X
07	CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					X
08	COHERENCIA	Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems.					X
09	METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10	APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)			A	B	C	D	E
							10

Calificación global: Coeficiente de validez = $\frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = 1$

3. Opinión de aplicabilidad: (Ubique el coeficiente de validez obteniendo en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA		INTERVALO
No válido, reformar	<input type="radio"/>	[0,20 - 0,40]
No válido, modificar	<input type="radio"/>	≥0,41 - 0,60]
Valido, mejorar	<input type="radio"/>	≥0,61 - 0,80]
Valido, aplicar	<input checked="" type="radio"/>	≥0,81 - 1,00]

4. Recomendaciones: _____

Especialidad del validador: Medicina Interna

DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD JUNIN
Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico
"Daniel Alcides Carrion" Huancayo
Carlos Alberto Zamargo Espinoza
C.R.P. 50384
MEDICO-INTERNISTA

FIRMA Y SELLO

ANEXO 6: CARTA DE CONFIDENCIALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

CARTA DE CONFIDENCIALIDAD DE INVESTIGACIÓN

Huancayo, 20 de octubre de 2023.

Yo, Kevin Anthony Villanueva Paucar bachiller de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana los Andes, hago constar que, siendo autor del Proyecto de Investigación titulado: **“COMPARACIÓN DE DIVERSAS ESCALAS EN EL PRONÓSTICO DE MORTALIDAD POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN COMUNIDAD, EN UN HOSPITAL NACIONAL, 2015-2020”**, me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, contratos, convenios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a mi cargo, o en el cual participo como investigador, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del mismo.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la legislación correspondiente y los principios de ética.

Atentamente,

Kevin Anthony Villanueva Paucar
DNI N° 76273970

ANEXO 7: CONSTANCIA DE APROBACIÓN POR COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN ESSALUD RED ASISTENCIAL JUNIN

COD. CIEIRAJ 70-23



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CONSTANCIA DE APROBACIÓN ADENDA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N° 70-CIEI-GRAJ-ESSALUD-2023

Huancayo, 24 de noviembre de 2023

Investigador (a) Principal
Kevin Anthony Villanueva Paucar
Presente. –

Título del Protocolo : *"Comparación de diversas escalas en el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en comunidad, en un Hospital Nacional, 2015-2020"*
Versión y Fecha del Protocolo: *Versión 03, 30 de octubre de 2023*
Tipo de Estudio : *Observacional*

De nuestra consideración:

El Comité Institucional de ética en Investigación ha revisado la solicitud de evaluación de revisión del protocolo de investigación expresada en su carta del 05 de setiembre de 2023.

Para la aprobación se ha considerado el cumplimiento de las consideraciones éticas para la investigación en salud con seres humanos señaladas en la Resolución Ministerial N°233-2020. En virtud a ello ha **aprobado** el siguiente documento:

- Protocolo de *"Comparación de diversas escalas en el pronóstico de mortalidad por neumonía adquirida en comunidad, en un Hospital Nacional, 2015-2020", Versión 03, 30 de octubre de 2023.*

El periodo de vigencia de la presente aprobación será de (03) meses; desde el 24 de noviembre del 2023 al 23 de febrero del 2024, debiendo solicitar la renovación con 30 días de anticipación al Comité Institucional de Ética en la Investigación.

Asimismo, mencionar que cualquier enmienda en los objetivos secundarios, metodología y aspectos éticos debe ser solicitada a este CIEI.

Sírvase hacernos llegar los **informes de avance del estudio en forma digital semestralmente** al correo electrónico ciei.redjunin@gmail.com a partir la presente aprobación y el informe final una vez concluido el estudio.


Dr. FRANCK QUISPE PARI
PRESIDENTE
COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN
RED ASISTENCIAL JUNIN


C.c. Unidad de Capacitación, Investigación y Docencia
JFQP/iascp
NIT : 1302-2023-8388

www.essalud.gob.pe

Av. Independencia 296
El Tambo Huancayo
Junin Perú
T.: (064) 248366



91	85	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	4	1	1	2	2	1	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	5		
92	63	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	5	1	1	1	1	2	5	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	5		
94	75	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	3	1	1	2	2	1	4	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	4		
96	53	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	4	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	3			
97	62	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
98	85	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	5	1	1	2	1	5	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	5			
99	75	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	5	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	5		
100	69	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	4	1	1	2	2	1	4	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	5			
101	61	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	4	2	1	1	1	2	4	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	5		
102	76	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	5	2	1	1	1	5	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	5		
103	49	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	4	1	1	1	2	2	4	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	4			
104	88	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	5	1	1	2	1	5	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	5		
105	67	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	3	1	1	2	2	1	4	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	4			
107	56	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
110	43	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	5	1	1	1	1	2	5	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	4		
112	76	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	5	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	5		
113	55	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	4	1	1	1	1	2	5	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4		
114	75	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	4	1	1	2	2	1	4	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	5		
115	88	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	5	1	1	2	1	5	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	5			
116	88	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	3	2	1	1	2	1	4	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	5		
117	77	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	4	1	2	2	1	4	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	5	
119	69	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	4	2	1	2	1	4	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	4		
120	86	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	5	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	5			
121	75	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	4	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4		
122	79	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	3	2	2	1	2	1	3	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	4		
124	71	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	3	2	2	1	2	2	1	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4		
125	53	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	4	1	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4		
126	83	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	4	1	1	2	1	5	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	4			
127	62	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	5	1	1	2	1	2	4	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	5		
128	88	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	3	1	2	2	1	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	4	
129	76	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	4	1	1	1	2	1	5	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	5		
130	76	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	3	1	1	2	2	1	4	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	5
131	40	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	5	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	4		
132	94	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	5	1	2	1	1	5	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	5		
133	95	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	5	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	5		
134	88	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	5	1	1	1	1	6	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	5		
135	83	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	4	2	1	1	2	1	4	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	4		
136	66	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	5	1	1	1	1	6	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	5		
137	62	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	4	1	1	2	1	2	4	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	4	
139	43	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	4	2	1	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	5		
140	62	1	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	5	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	4	
141	57	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
143	88	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	5	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	5	
145	74	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	3	1	1	1	1	2	1	5	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	
146	86	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	5	1	2	1	1	5	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	
147	65	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
148	83	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	5	1	1	2	2																											

38	92	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	5	
43	91	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	5	1	1	2	1	1	4	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	5
46	91	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	5	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	5
59	77	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	4	2	1	2	1	1	4	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	5	
62	82	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3	1	2	2	2	1	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	4		
64	83	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	5	2	1	2	1	4	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	5	
69	87	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	3	2	1	2	2	1	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4		
71	83	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	4	
73	72	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	5	1	1	2	1	5	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	5		
76	69	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	5	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	5		
77	94	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	5		
87	95	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	5	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	5		
90	89	1	2	2	1	1	1	2	1	1	5	1	1	1	1	6	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	5		
93	95	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	5	1	1	2	1	5	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	5			
95	93	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	5	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	5		
106	77	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	5	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	5		
108	82	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	5	1	1	2	1	5	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	5			
109	90	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	5			
111	85	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	5	1	2	1	1	5	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	5			
118	84	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	5	1	2	1	1	5	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	5		
123	93	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	5	1	1	1	6	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	5			
138	74	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	5	2	1	1	4	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	5		
142	72	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	5	1	1	1	5	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	5			
144	90	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	5	1	1	1	1	6	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	5			
157	71	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	5	1	1	2	1	5	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	5		
158	79	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	5	1	1	1	6	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	5			
159	87	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	5	1	1	2	2	4	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	5			
161	72	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	5	1	1	1	6	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	5		
163	69	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	5	1	1	1	6	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	5		
166	66	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	5	1	1	2	1	5	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	5		
171	71	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	5	1	1	1	6	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	5			
172	79	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	4	1	1	2	2	1	4	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	5			
173	86	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	5	1	1	2	1	5	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	5	
174	81	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	5	1	1	1	2	1	5	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	5		

ANEXO 9: EVIDENCIAS DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

TÍTULO: "COMPARACIÓN DE DIVERSAS ESCALAS EN EL PRONÓSTICO DE MORTALIDAD POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN COMUNIDAD, EN UN HOSPITAL NACIONAL, 2015-2020"

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

N°: 95

FECHA: 22/12/23

I. NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

- a) Edad: 93
 b) Sexo: Masculino () Femenino (X)
 c) Agente Etiológico: Streptococo pneumoniae
 d) Forma de Ingreso: Consultorio Externo () Emergencia (X)

II. MORTALIDAD POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

- a) Condición de alta del paciente: Vivo () Muerto (X)
 b) ESCALAS PRONÓSTICAS DE MORTALIDAD

ESCALA SCAP		
VARIABLES		PUNTACIÓN
PH Arterial < 7.30	NO	+13
Presión Sistólica < 90 mmHg	SI	+11
Frecuencia Respiratoria > 30 rpm	NO	+9
BUN > 30 mg/dL (>10.7 mmol/L)	NO	+5
Estado Mental Alterado	SI	+5
PaO2 < 54 mmHg o PaO2/FiO2 < 250	SI	+6
Edad ≥ 80 años	SI	+5
Radiografía multilobar / bilateral	SI	+5
PUNTUACIÓN SCAP	PUNTUACIÓN DEL PACIENTE	RIESGO (%)
0		0.27 - 3.43
1 - 9		0.66 - 3.25
10 - 19		9.23 - 11.24
20 - 29		36.62 - 41.82
≥30	X	50

ESCALA CURB-65		
VARIABLES		PUNTACIÓN
Confusión	SI	+1
BUN >19 mg/dL (> 7 mmol/L)	SI	+1
Frecuencia Respiratoria ≥ 30 rpm	NO	+1
PA sistólica < 90 mmHg o PA diastólica ≤ 60 mmHg	SI	+1
Edad ≥ 65 años	SI	+1
PUNTUACIÓN CURB-65	PUNTUACIÓN DEL PACIENTE	RIESGO (%)
0		0.7
1		2.7 - 3.2
2		6.8 - 13
3		14 - 17
4	X	27 - 41
5		57

ESCALA SOAR		
VARIABLES		PUNTUACIÓN
Presión arterial de oxígeno a relación FIO ₂ (relación PaO ₂ / FIO ₂) < 250	SI	+1
Frecuencia Respiratoria ≥ 30 rpm	NO	+1
PA sistólica < 90 mmHg o PA diastólica ≤ 60 mmHg	SI	+1
Edad ≥ 65 años	SI	+1
PUNTUACIÓN SOAR	PUNTUACIÓN DEL PACIENTE	RIESGO(%)
0 - 1		<8
≥2	X	33

ESCALA FINE O PSI/PORT		
VARIABLES		PUNTUACIÓN
Edad	83	Número de años (-10 en mujeres)
Residente de un hogar de ancianos	NO	+10
ENFERMEDADES PREVIAS:		
▪ Enfermedad Neoplásica	NO	+30
▪ Enfermedad Hepática	NO	+20
▪ Insuficiencia Cardíaca Congestiva	NO	+10
▪ Accidente Cerebro Vascular	NO	+10
▪ Nefropatía	NO	+10
DATOS DE LA EXPLORACIÓN FÍSICA		
▪ Estado Mental Alterado	SI	+20
▪ Frecuencia Respiratoria ≥ 30 rpm	NO	+20
▪ Presión Arterial Sistólica < 90 mmHg	SI	+20
▪ Temperatura < 35° C o > 40° C	NO	+15
▪ Frecuencia Cardíaca ≥ 125 lpm	NO	+10
DATOS DE LABORATORIO Y RADIOLÓGICOS		
▪ PH Arterial < 7.35	NO	+30
▪ BUN > 30 mg/dL	NO	+20
▪ Na < 130 mmol/L	NO	+20
▪ Glucosa > 250 mg/dL	NO	+10
▪ Hematocrito < 30%	SI	+10
▪ PaO ₂ < 60 mmHg	SI	+10
▪ Derrame Pleural	NO	+10
PUNTUACIÓN FINE PSI/PORT	PUNTUACIÓN DEL PACIENTE	RIESGO (%)
<50		0,1 - 0,4
50-70		0,6 - 0,9
71-90		0,9 - 2,8
91-130		8,2 - 12,5
>130	X	27 - 31

ANEXO 10: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO



