

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIZACIÓN EN GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA

**VALIDACIÓN DE LA ESCALA NEWS 2 PARA PREDECIR DETERIORO
CLÍNICO EN PACIENTES ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS CON
NEUMONÍA POR SARS COV-2/COVID-19, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
EUGENIO ESPEJO, MARZO 2020 A MARZO 2021**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA**

**AUTORAS: SILVIA CAROLINA ZAMORA SÁNCHEZ
MARÍA GABRIELA MANOSALVAS ZAMBRANO**

DIRECTOR ACADÉMICO: DRA. MARÍA BELÉN GALLEGOS CARRERA

**DIRECTOR METODOLÓGICO: DRA. MARÍA FERNANDA RIVADENEIRA
GUERRERO**

QUITO, 2022

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
CAPÍTULO I	11
INTRODUCCIÓN	11
Justificación	14
Planteamiento del problema.....	16
Objetivos de investigación.....	18
Objetivo general.....	18
Objetivos específicos	18
Hipótesis	19
CAPÍTULO II.....	20
MARCO TEÓRICO	20
CAPITULO III.....	35
MATERIALES Y MÉTODOS	35
3.1. Tipo de estudio.....	35
3.1.1. Operacionalización de variables del estudio.....	35
3.2. Población y muestra.....	49
3.2.1. Población	49
3.2.2. Muestra	49
3.3. Criterios de inclusión y de exclusión	49
3.4. Procedimientos de recolección de información	50

3.5. Plan de análisis de datos	52
CAPÍTULO IV	54
RESULTADOS	54
4.4. Sensibilidad y especificidad, valores predictivos positivos y negativos del Score CURB 65 y la Escala NEWS 2 en pacientes que requirieron ingreso a UCI.	66
- <i>Capacidad predictiva de la escala NEWS 2 versus el Score CURB 65.</i>	68
4.6. Comparación de la sensibilidad y especificidad por cada escala.....	69
CAPÍTULO V	72
DISCUSIÓN	72
CAPÍTULO VI	77
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes.....	54
Tabla 2. Características sociodemográficas de los pacientes, comorbilidades, complicaciones y su asociación con ingreso a UCI (n=320)	55
Tabla 3. Comorbilidades de los pacientes con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320).....	56
Tabla 4. Características clínicas de los pacientes con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)	57
Tabla 5. Condición de egreso de pacientes que ingresaron a hospitalización con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320).....	58
Tabla 6. Condición de egreso de pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)	59
Tabla 7. Alfa de Cronbach del CURB 65 en pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320).....	60
Tabla 8. Alfa de Cronbach del News 2 en pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320).....	61
Tabla 9. Correlación entre la Escala News 2 y el score CURB 65 de los pacientes durante su hospitalización por COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320).....	61
Tabla 10. Área bajo la curva Score CURB 65 pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320).....	63
Tabla 11. Coordenadas de la curva Score CURB 65 pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320).....	64
Tabla 12. Área bajo la curva Escala News 2 pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320).....	65
Tabla 13. Coordenadas de la curva Escala News 2 pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320).....	66
Tabla 14. Cálculo de la sensibilidad y especificidad Score CURB 65 pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320).....	67
Tabla 15. Cálculo de la sensibilidad y especificidad de la Escala News 2 pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320).....	68

Tabla 16. Comparación de los valores del Score CURB 65 y la Escala NEWS 2 pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)	69
Tabla 17. Resultados de Score CURB 65 y Escala NEWS 2 según evolución de los pacientes durante su hospitalización por COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)	70
Tabla 18. Resultados de Score CURB 65 y Escala NEWS 2 según evolución de los pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Curva ROC Score CURB 65	63
Figura 2. Curva ROC Escala News 2	65

DEDICATORIA

Al ser supremo y a la vez mi mentor, Dios, por ser luz y refugio de cada uno de mis días, por permitirme superar las adversidades y ser el aliciente de mis tempestades.

A mi hijo, mi mayor tesoro, por mantener su amor intacto a pesar de mi ausencia en todo este tiempo.

A mis padres, mis ángeles terrenales, que con sus ejemplos me demostraron que se pueden lograr cada una de las metas que nos propongamos a lo largo de la vida.

A mi esposo, mi mejor amigo y cómplice quien fue fiel testigo de cada llanto, anécdota, alegría y tristeza durante este proceso.

A mis hermanos por enseñarme que se puede ayudar de mil maneras a pesar de la distancia.

A mis abuelitos, a pesar de no gozar con la presencia física de todos han sido mi inspiración en esta especialidad y me han hecho ver lo maravillosa que es esta etapa de la vida en donde aún se pueden seguir cristalizando sueños.

Desde el fondo de mi corazón quiero decirles que los amo y que este es un logro de todos.

Gabriela Manosalvas

A mis padres que me impulsaron y con sus sabios consejos, guiaron este camino con amor, firmeza y dedicación sin ellos no podría alcanzar esta meta académica.

A mis hermanos que creyeron en mi y me apoyaron en todas las formas posibles para superarme, gracias por todo el cariño.

A mi esposo, mi compañero en este viaje llamado especialidad que, con su amor, sus consejos y apoyo incondicional hizo esta experiencia algo gratificante.

A mi hija Laura Victoria, que es mi inspiración, la gran motivación de levantarme todos los días a ser una mejor persona y llegar a ser una excelente profesional.

Silvia Zamora

AGRADECIMIENTO

A Dios mi creador por abrirme cada oportunidad en el momento justo y preciso.

A mis padres por impulsarme desde el primer día que ingrese al postgrado y por cuidar lo más valioso de mi vida, con el mismo amor y entrega.

A mi esposo por creer en mi capacidad y por siempre sentirse orgulloso de mis logros.

A mis hermanos, por alentarme con sus palabras y acciones incluso cuando sentía rendirme.

A mis suegros por estar siempre pendientes de nuestro bienestar y prestos en las circunstancias más difíciles.

Gabriela Manosalvas

Agradezco a Dios por ser mi cobijo en los momentos difíciles y la mano que me sujeta en los grandes momentos, el mejor amigo, mi confidente, el incondicional, el que obra todo para que lo mejor se de en mí y mi familia.

Agradezco a mi esposo, mi suegra y mi familia por el amor sincero que me han dado siempre, por ser el pilar para culminar la especialidad; por todo esto y mucho más les estaré eternamente agradecida.

Silvia Zamora

RESUMEN

Los adultos mayores con Neumonía por SARS CoV-2/COVID-19 son más propensos a requerir hospitalización, ingresar a unidad de cuidados intensivos y riesgo de muerte elevado. En el ámbito hospitalario es fundamental determinar de forma oportuna el deterioro clínico de esta patología y decidir la conducta terapéutica más acertada. **Objetivo:** Determinar la validez de la escala News 2 como predictor del deterioro clínico en pacientes adultos mayores hospitalizados con neumonía por SARS CoV-2/COVID-19 en el hospital de especialidades Eugenio Espejo, marzo 2020 a marzo 2021. **Metodología:** Estudio observacional analítico y retrospectivo con recolección de datos de las historias clínicas de 320 adultos mayores de 65 años. Las variables cualitativas se analizaron con frecuencias y porcentajes, las cuantitativas con medidas de dispersión y la correlación con χ^2 y OR, con significancia estadística si $p < 0,05$. Se calculó curva ROC, sensibilidad, especificidad y valores predictivos negativos y positivos. **Resultados:** La mayor frecuencia de pacientes fueron menores de 73 años (55%), femeninos (50,9%), solteros (57%). Se evidenció relación significativa entre ingreso a UCI y edad ($p= 0,000$ OR 1,812 IC 95% 1,355-2,422), sexo ($p= 0,003$ OR 1,321 IC 95% 1,090-1,602), complicaciones ($p= 0,000$ OR 7,637 IC 95% 4,022-14,498). El alfa de Cronbach de la escala News 2 fue de 0,620, validez externa significativa. La sensibilidad 97%, especificidad 94,1% VPP 43%, VPN 78%. Se evidencio asociación significativa entre fallecidos e ingreso a UCI con el nivel de riesgo alto de la escala News 2 $p < 0,001$. **Conclusiones:** La escala News 2 es un buen predictor del deterioro clínico en pacientes adultos mayores hospitalizados con neumonía por SARS CoV-2/COVID-19.

Palabras clave: Adulto mayor, COVID-19, Escala New 2, Índice CURB-65, Neumonía severa

ABSTRACT

Older people with Pneumonia to SARS CoV-2/COVID-19 are more likely to require hospitalization, as well as intensive care unit and higher risk of death. In the hospital environment, it is essential to determine in a timely manner the clinical deterioration of this pathology and decide on the most appropriate therapeutic. **Objective:** To determine the validity of the News 2 scale as a predictor of clinical deterioration in older people, hospitalized with SARS CoV-2/COVID-19 pneumonia at the Eugenio Espejo specialty hospital, March 2020 to March 2021. **Methodology:** A analytical and retrospective observational study with data collection from the medical records of 320 people over 65 years old. The qualitative variables were analyzed with frequencies and percentages, the quantitative variables with measures of dispersion and the correlation with Chi2 and OR, with statistical significance if $p < 0.05$. ROC curve, sensitivity, specificity, and negative and positive predictive values were calculated. **Results:** The highest frequency of patients were under 73 years old (55%), female (50.9%), single (57%). A significant relationship was found between ICU admission and age ($p= 0.000$ OR 1.812 95% CI 1.355-2.422), sex ($p= 0.003$ OR 1.321 95% CI 1.090-1.602), complications ($p= 0.000$ OR 7.637 95% CI 4.022 -14,498). Cronbach's alpha of the News 2 scale was 0.620, sensitivity 97%, specificity 94.1%, PPV 43%, NPV 78%. There was a significant association between deaths and admission to the ICU with the high risk level of the News 2 scale $p < 0.001$. **Conclusions:** The News 2 scale is a good predictor of clinical deterioration in older adult patients hospitalized with SARS CoV-2/COVID-19 pneumonia.

Keywords: Older adults, COVID-19, New 2 Scale, CURB-65 Index, Severe pneumonia

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En noviembre del año 2019 apareció en China un brote por neumonía atípica que ocasiona una alta tasa de morbimortalidad, principalmente en población vulnerable, la cual se atribuye a un nuevo Coronavirus denominado SARS-CoV-2, el cual produce una nueva enfermedad: SARS CoV-2/COVID-19. En marzo de 2020 se declaró pandemia por la Organización mundial de la salud (OMS, 2020).

Se ha evidenciado que en los adultos mayores con neumonía por SARS CoV-2/COVID-19 aumenta el riesgo de hospitalización, así como, el requerimiento de unidad de cuidados intensivos y de muerte. En un estudio realizado en el Hospital Nacional de Perú de 14 casos de fallecimientos por neumonía por SARS CoV-2/COVID-19, la edad promedio fue de 73,4 años, con requerimiento de cuidados intensivos el 78,6% de los casos (Escobar, Matta, Ayada, & Amado, 2020). Según los centros para control y prevención de enfermedades de Estados Unidos (CDC), 8 de cada 10 muertes relacionadas con SARS CoV-2/COVID-19 ocurrieron entre adultos de mayores de 65 años de edad (CDC, 2020).

Esta realidad es muy similar en Ecuador, la población adulta mayor de 65 años que según el censo de 2016 constaba 1.049.824 personas, ha sido la más afectada por la nueva enfermedad. En un estudio realizado Carriel et. al., (2020), en 6 hospitales participantes de la ciudad de Guayaquil entre el 1 de marzo y el 30 de abril de 2020, se demostró que 7,4 % ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos; con una mortalidad global del 41,3%.

En los adultos mayores existe una inmunosenescencia, es decir una alteración en la respuesta inmune de su cuerpo, por lo que son más susceptibles a contraer infecciones; además al tener otras comorbilidades tales como Diabetes Mellitus, hipertensión arterial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, obesidad; contribuyen al deterioro de su estado clínico y la mortalidad. Cabe recalcar que en el adulto mayor las manifestaciones clínicas de la enfermedad por SARS CoV-2/COVID-19 son atípicas, sin fiebre; puede haber síndrome confusional, marcado, decaimiento, adinamia e inapetencia (Serra, 2020).

Dentro de las principales complicaciones agudas de SARS CoV-2/COVID-19 se encuentran los trastornos de la coagulación, lesión cardíaca aguda, lesión renal aguda, insuficiencia respiratoria aguda, sepsis grave, convulsiones, delirium, anosmia; sin embargo, puede llegar a ser mortal (Rodríguez, Mendes, Martins, Muzy, & Genovez, 2020).

Además, existen sobreinfecciones principalmente bacterianas y fúngicas, las cuales se dan con mayor frecuencia en cuidados intensivos; entre ellas infecciones respiratorias agudas, infecciones del tracto urinario, bacteriemias; los patógenos más frecuentes relacionados *E. faecium* y *A. baumannii* multirresistentes (Nebreda, et al., 2021).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la realización de un cribado desde el primer punto de contacto con el sistema sanitario, a fin de identificar los casos sospechosos o registrar los casos confirmados de SARS CoV-2/COVID-19. Cuando se logra identificar precozmente al enfermo grave, es posible administrar de manera oportuna una terapia de apoyo optimizados, o en otros casos, poder derivarlos rápidamente y de forma segura hacia un establecimiento más adecuado (OMS, 2020).

Es importante, por tanto, contar con escalas que evalúen el deterioro clínico de la enfermedad en estos pacientes, y guíen al personal de salud a tomar las decisiones terapéuticas más

adecuadas. Se han descrito al menos unas 33 escalas para analizar el estado clínico del paciente, de las cuales News 2 (*National Early Warning Score*) ha sido evaluada evidenciando uno de los mejores valores predictivos de deterioro clínico (Elguea, et al., 2017).

El *News National Early Warning Score*, fue publicada el año 2012 en el reino Unido, por el *Royal College of physicians* ante la necesidad de estandarizar los puntajes de respuesta temprana, que permiten identificar y responder de manera eficiente a los pacientes que presentan o desarrollan una enfermedad aguda. Se toman en cuenta 6 constantes fisiológicas: frecuencia respiratoria, saturaciones de oxígeno, temperatura, presión arterial sistólica, la frecuencia del pulso, nivel de conciencia (Royal College of Physicians, 2017).

El News 2 fue evaluado en un estudio donde se comparó con otras escalas tomando en cuenta su capacidad discriminativa para establecer el riesgo del paciente para presentar eventos adversos, como por ejemplo, ingreso a UCI, paro cardíaco y muerte dentro de las primeras 24 horas desde la medición de los signos vitales. El resultado más importante fue que el News 2 en relación al resto de las escalas, demostró ser mejor (Smith, Prytherch, Meredith, Schmidt, & Featherstone, 2013).

En el año 2016 en ciudad de Buenos Aires se realizó validación de escala News, en el que participaron 9 instituciones, 1705 pacientes con una mediana de edad de 62 años. El 90% de los pacientes fue clasificado al ingreso como News de bajo riesgo de deterioro (0-4), el 5% riesgo moderado (5-6) y el 5% de riesgo alto (mayor a 7) (Perrota, 2016).

En el año 2020 se observó la correlación de la versión en español de la escala NEWS 2 con los días de estancia hospitalaria y mortalidad en una cohorte de pacientes hospitalizados en UCI en una institución de cuarto nivel en la ciudad de Bogotá entre marzo y junio de 2020. En este estudio se logró documentar la facilidad de aplicación y utilidad para predecir el deterioro

clínico en los servicios de urgencias y hospitalización (Bochmann, García, García, & Sanabria, 2020).

En un estudio de 71 pacientes con SARS CoV-2/COVID-19 ingresados del 1 de marzo al 20 de abril de 2020 en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital de Perugia, Italia; de los 68 pacientes incluidos en el análisis, 27 ingresaron en la UCI. News 2 al ingreso hospitalario demostró ser un excelente predictor del ingreso en la UCI (Gidari, De Socio, Sabbatini, & Francisci, 2020).

La presente investigación logró validar la escala News 2 como predictor de deterioro clínico de la Neumonía por SARS CoV-2/COVID-19, en los pacientes adultos mayores que fueron hospitalizados entre marzo 2020 y marzo 2021 en el hospital de especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito-Ecuador, además se analizaron los principales factores de riesgo que llevan a complicaciones de esta enfermedad.

Justificación

En el ámbito hospitalario, es fundamental diagnosticar con brevedad y de forma correcta a los pacientes adultos mayores con neumonía, ya que las estadísticas han demostrado que se trata de una de las principales causas de mortalidad en pacientes de mayores de 65 años. Según el INEC (Instituto Nacional de estadísticas y censos) en el Ecuador la neumonía se encuentra entre las cinco principales causas de mortalidad para el año 2018, y el segundo lugar en morbilidad, que requería manejo hospitalario (INEC, 2019).

Estas cifras de morbimortalidad se han incrementado a causa de la nueva enfermedad SARS CoV-2/COVID-19; según la OMS se registraron 795000 muertes a causa de este nuevo virus hasta agosto del año 2020. En América Latina aproximadamente el 44% de los pacientes

requirió hospitalización, de ellos el 58% correspondió a adultos de 60 o más años de edad, y el 19% requirió cuidados intensivos (OPS, 2020).

Es crucial poder determinar oportunamente el deterioro clínico de esta enfermedad para el manejo más adecuado del paciente, además que permita al estado ecuatoriano un uso más razonable de sus recursos económicos; al momento no se cuenta con datos oficiales sobre el costo hospitalario de esta enfermedad, sin embargo un estudio realizado en 2014 en el hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil, un paciente con neumonía grave y requerimiento de cuidados intensivos representaba un costo 1139,8 dólares al día. En Estados Unidos el costo hospitalario de un paciente con neumonía oscila entre 11.148 a 51.219 dólares por ingreso hospitalario (Soria, Guambo, Takahashi, La Rosa, & Erazo, 2014), (Sato, Gomez, Nelson, & Pinsky, 2013).

Las escalas son herramientas que permiten realizar una valoración más objetiva de una enfermedad, permitiendo un manejo más adecuado. En los adultos mayores es frecuente usar el índice de CURB-65, una escala de predicción de severidad en los casos de infecciones respiratorias como la neumonía adquirida en la comunidad, avalada por la sociedad Torácica Británica (López, Sánchez, & Hidalgo, 2018), (Rodas & Orellana, 2017).

Esta escala evalúa las siguientes variables: grado de confusión mental, niveles de urea por encima de los 7 mmol/l o BUN mayor a 19 mg/dL, frecuencia respiratoria mayor a 30 rpm, presión arterial sistólica menor a 90 mmHg o presión arterial diastólica menor o igual a 60 mmHg y la edad mayor a 65 años. Cabe recalcar que se necesita de un examen de laboratorio para cumplir con todos los criterios. (López, Sánchez, & Hidalgo, 2018). Una investigación realizada en el servicio de Emergencias del Hospital José Carrasco de Cuenca pudo demostrar

concordancia del índice CURB 65 para predecir la severidad del cuadro (Rodas & Orellana, 2017).

A diferencia del Índice de CURB-65, la escala NEWS 2 se realiza en menor tiempo y no requiere de un examen de laboratorio para su evaluación; en estudios previos se reporta un alto valor predictivo para determinar el grado de deterioro clínico del paciente y dentro de sus criterios solo requiere las constantes vitales los cuales se obtienen al pie de cama del paciente, lo cual requiere de pocos minutos, todo esto permite un manejo terapéutico más temprano y un mejor pronóstico. Dicha escala al momento no ha sido validada en la población geriátrica con neumonía por SARS CoV-2/COVID-19, por lo que en este estudio se analizó su utilidad en estos pacientes.

Esto beneficiaría a esta población ya que se obtendrá un diagnóstico más rápido; a los médicos por el aporte de una herramienta práctica y sencilla de usar y al estado ecuatoriano por la disminución del costo, tanto en la pesquisa de casos severos como la inclusión inmediata en las UCI sin pérdida de tiempo valioso, lo cual redundaría en un mejor pronóstico puesto que se realizaría una atención oportuna.

Planteamiento del problema

La actual pandemia por SARS CoV-2/COVID-19, exige una pesquisa adecuada de los pacientes con sintomatología respiratoria que se debe realizar en un tiempo corto para tomar decisiones terapéuticas oportunas y acertadas según el cuadro clínico de cada uno (OMS, 2020). Esto cobra mayor relevancia cuando se trata de adultos mayores, quienes en un 78.6 % requieren ingreso en UCI por complicaciones respiratorias (Escobar, Matta, Ayada, & Amado, 2020), (CDC, 2020). De acuerdo a cifras locales, en el Ecuador un estudio reveló que el 7.4 %

de estos pacientes fueron ingresados en UCI alcanzando una mortalidad de 41.3 % (Carriel et al., 2020).

Existen varias escalas que permiten evaluar el deterioro clínico que son una excelente guía para el personal de salud, puesto que permiten tener información acerca de la condición clínica de los pacientes, sin embargo, puede resultar difícil aplicarlas en la primera valoración, tal es el caso de la escala CURB 65, la cual al momento es la más usada en la determinación de la severidad de la neumonía en adultos mayores. Esta escala incluye el resultado de laboratorio de urea dentro de sus criterios (López, Sánchez, & Hidalgo, 2018), (Rodas & Orellana, 2017).

Es recomendable poder contar con varias escalas que sean lo suficientemente fiables, y mejor aún si esta puede ser aplicada desde la valoración inicial al ingreso del paciente y con los datos clínicos disponibles en ese momento, contribuya a decidir la conducta a seguir. La escala News 2 ha demostrado fiabilidad para determinar el grado de deterioro clínico de la condición clínica del paciente, dentro de sus parámetros se incluyen los signos vitales, lo cuales se obtiene en la primera valoración (Elguea, et al., 2017), (Royal College of Physicians, 2017).

En la actualidad no hay estudios que permitan establecer la validez de la escala News 2 en nuestro medio por lo que los resultados obtenidos pueden contribuir en la obtención del estado de deterioro clínico en pacientes adultos mayores con neumonía de manera inmediata haciendo uso de una herramienta sencilla y práctica.

En este estudio se validó la escala News 2 como predictor de deterioro clínico de la neumonía por SARS CoV-2/COVID-19, en los pacientes adultos mayores que fueron hospitalizados entre marzo 2020 y marzo 2021, en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito-Ecuador, además se analizaron los principales factores de riesgo que llevan a complicaciones de esta enfermedad.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la validez de la escala News 2 como predictor de deterioro clínico en pacientes adultos mayores hospitalizados con neumonía por SARS CoV-2/COVID-19 en el hospital de especialidades Eugenio Espejo, marzo 2020 a marzo 2021?

Objetivos de investigación

Objetivo general

Determinar la validez de la escala News 2 como predictor del deterioro clínico en pacientes adultos mayores hospitalizados con neumonía por SARS CoV-2/COVID-19 en el hospital de especialidades Eugenio Espejo, marzo 2020 a marzo 2021.

Objetivos específicos

1. Analizar la relación que existe entre sexo, edad y comorbilidades que presentan los pacientes y riesgo de ir a Unidad de Cuidados Intensivos.
2. Identificar la validez interna y externa de la escala News 2
3. Analizar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la escala News 2 comparada con la escala CURB-65
4. Determinar la asociación entre los resultados obtenidos con la escala News 2 y la evolución del paciente durante su hospitalización.
5. Describir los beneficios y limitaciones de la utilización de la escala News 2 en el servicio de emergencia.

Hipótesis

La escala News 2 es útil como predictor del deterioro clínico en pacientes adultos mayores hospitalizados con neumonía por SARS CoV-2/COVID-19 en el hospital de especialidades Eugenio Espejo, marzo de 2020 a marzo 2021.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Neumonía por SARS CoV-2/COVID-19

El síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) se define como hipoxemia secundaria a un inicio rápido de edema pulmonar no cardiogénico. Entre los principales factores de riesgo se encuentran las lesiones pulmonares directas e indirectas, incluidas, entre otras, neumonía, sepsis, shock no cardiogénico, aspiración, traumatismo, contusión, transfusión y lesiones por inhalación, considerada además como una de las primeras causas de muerte en pacientes en estado crítico, registrando una tasa de mortalidad alrededor del 30 % al 40 % (Bellani, et al., 2016).

Un factor importante en la alta tasa de mortalidad en SDRA es que el tratamiento se centra principalmente en el manejo clínico y actualmente no existen terapias dirigidas. Además, el manejo del SDRA a menudo es un desafío, ya que comúnmente ocurre en un entorno clínico de insuficiencia orgánica múltiple (Williams, Berg, Reskallah, Yuan, & Eltzschig, 2022).

En noviembre del año 2019, apareció en China un brote por neumonía atípica que ocasionó una alta tasa de morbimortalidad, principalmente en población vulnerable, la cual se atribuyó a un nuevo Coronavirus denominado SARS-CoV-2, el cual produce una nueva enfermedad: SARS CoV-2/COVID-19. En marzo de 2020 se declaró pandemia por la Organización mundial de la salud (OMS, 2020).

La aparición de este síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus 2 (SARS-CoV-2), provocó un impacto severo en una población susceptible. Un aspecto importante a tener en cuenta es que a nivel del individuo, se logra establecer la inmunidad adquirida, la cual puede desarrollarse con el proceso infeccioso o bien a través de la inmunización con la administración de la vacuna, mientras que la inmunidad colectiva, requiere de la suma de los efectos de la inmunidad individual pero a nivel de la población, de allí que las estrategias de vacunación masiva a la población se implementan para lograr alcanzar la inmunidad colectiva (Randolph & Barreiro, 2020).

2.1.1. Epidemiología

El proceso más importante a través del cual se transmite del SARS-CoV-2 es por gotitas respiratorias. Tiene un período de incubación que puede oscilar entre 4 a 6 días y se presenta por lo general con fatiga, tos, fiebre, disnea y mialgia. Mientras una buena parte de pacientes tiende a presentar una clínica más leve, la minoría de los pacientes presenta hipoxia lo suficientemente severa como para ameritar el ingreso a hospitalización y la necesidad de colocar ventilación mecánica (RohanKumar, et al., 2021)

La COVID-19 se ha considerado como un tipo de enfermedad infecciosa autolimitada y con una gran mayoría de casos que se presentan con síntomas leves pueden recuperarse en 1 a 2 semanas. La infección por SARS-CoV-2 puede causar cinco resultados diferentes: personas infectadas asintóticamente (1,2%); casos leves a medianos (80,9%); casos graves (13,8%); caso crítico (4,7%); y muerte (2,3% en todos los casos notificados) (Liu Z. , 2020). El último estudio indica que la proporción de infección asintomática en niños menores de 10 años

alcanza el 15,8 %. Por lo tanto, la proporción de infección asintomática debe descubrirse más en el futuro (Lu, et al., 2020)

2.1.2. Características clínicas

Los coronavirus, causan infecciones que pueden ser asintomáticas o estar acompañadas de fiebre, tos, dificultad para respirar e irritación gastrointestinal. En ciertos casos, particularmente en personas de edad avanzada e inmunocomprometidas, las infecciones por coronavirus pueden provocar una neumonía grave y, posteriormente, la muerte del paciente (Sharma, Ahmad, & Kumar, 2021).

Un estudio realizado en China permitió establecer las manifestaciones clínicas más frecuentes de los pacientes infectados por SAR-CoV-2, entre los que destacan: fiebre 83% de los pacientes, tos 82%, dificultad para respirar 31%, dolor muscular 11%, confusión 9 %, dolor de cabeza 8 %, dolor de garganta 5 %, rinorrea 4 %, dolor torácico 2 %, diarrea 2% y náuseas y vómitos 1%. Según el examen de imagen, el 75 % de los pacientes presentaron neumonía bilateral, 14% presentaron múltiples moteados y opacidad en vidrio deslustrado, y un 1 % paciente tuvo neumotórax. Otro hallazgo importante fue que 17 % de los pacientes desarrollaron síndrome de dificultad respiratoria aguda y, entre ellos, 11 % empeoraron en un corto período de tiempo y fallecieron por falla multiorgánica (Chen, et al., 2020).

Un estudio retrospectivo reveló que, en el análisis de sangre, se pudo evidenciar un recuento de glóbulos blancos normal o reducido (25 %) y linfopenia (65 %) (Huang, et al., 2020). Otro estudio con el análisis de 1324 casos confirmados por laboratorio, mostró que la fiebre (87,9%) y la tos (67,7%) seguían siendo los síntomas más comunes, mientras que la diarrea es poco

común. Se observó linfopenia en el 82,1% de los pacientes ingresados en la UCI (Yang, et al., 2020).

2.1.3. Diagnóstico

Las manifestaciones de COVID-19 difieren mucho en los pacientes y son inconsistentes entre diferentes pacientes. Es fundamental considera que la detección temprana es un paso muy importante que se debe tener en cuenta cuando se diagnostica a un paciente durante esta pandemia (Cevik, Bamford, & Ho, 2020). Los pacientes con sospecha de COVID-19 ingresados en hospitales generalmente deben proporcionar muestras biológicas, como muestras de esputo/vías respiratorias inferiores, hisopos nasofaríngeos, muestras de sangre y heces, con fines de diagnóstico (Chan, et al., 2020).

En general, la primera línea de detección implica la detección de material genómico viral con la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa (RT-PCR), seguida de pruebas radiológicas y serológicas complementarias (Corman, et al., 2020).

Las imágenes radiológicas mediante tomografía computarizada (TAC) de los pulmones de los pacientes han revelado patrones de características que se utilizan como una herramienta de diagnóstico complementaria. Las imágenes de tórax de pacientes infectados con el SARS-CoV-2, muestran opacidades en vidrio esmerilado en ciertos segmentos pulmonares que se consideran hallazgos comunes de pacientes con neumonía por coronavirus (Lei, Li, Li, & Qi, 2020). Numerosos estudios han evidenciado que las imágenes de tomografía computarizada de tórax brindan una sensibilidad del 98% en la detección de infecciones por SARS-CoV-2 (Fang, et al., 2020).

Las pruebas serológicas implican el uso de una muestra de suero de un paciente para detectar cualquier respuesta inmunológica que comúnmente se ve que cambia bajo la influencia de una infección específica (OMS, 2020). Los pacientes en condiciones graves y moribundas han mostrado perfiles séricos con concentraciones plasmáticas de interleucinas drásticamente aumentadas, incluidas IL-6, IL-2, IL-7 e IL-10. Además, se ha informado que los perfiles séricos de pacientes críticos con COVID-19 se asocian con una "tormenta de citoquinas" de aumento del factor inmunitario (Zumla, Hui, Azhar, Memish, & Maeuren, 2020).

Otros perfiles sanguíneos asociados con pacientes enfermos de COVID-19 incluyen leucopenia, proteína C reactiva alta (por encima de 10 mg/L), velocidad de sedimentación de eritrocitos alta y dímero D elevado (Lei, Li, Li, & Qi, 2020).

2.1.4. Complicaciones

Dentro de las principales complicaciones agudas de SARS CoV-2/COVID-19 se encuentran los trastornos de la coagulación, lesión cardíaca aguda, lesión renal aguda, insuficiencia respiratoria aguda, sepsis grave, convulsiones, delirium, anosmia; sin embargo, puede llegar a ser mortal (Rodríguez, Mendes, Martins, Muzy, & Genovez, 2020). Además, existen sobreinfecciones principalmente bacterianas y fúngicas, las cuales se dan con mayor frecuencia en cuidados intensivos, entre ellas, infecciones respiratorias agudas, infecciones del tracto urinario y bacteremias. Los patógenos más frecuentes relacionados *E. faecium* y *A. baumannii* multirresistentes (Nebreda, et al., 2021).

El sistema neurológico también se ve afectado significativamente con la infección por SARS-CoV-2, con complicaciones que incluyen eventos cerebrovasculares agudos, encefalitis, síndrome de Guillain-Barré, encefalopatía hemorrágica necrosante aguda y linfocitosis

hemofagocítica. Además, los pacientes que toman medicamentos inmunosupresores para problemas neurológicos preexistentes tienen un mayor riesgo de complicaciones con la infección por COVID-19, y muchas de las terapias para el COVID-19 actualmente propuestas pueden interactuar con estos medicamentos (Bridwell, Long, & Gottlieb, 2020).

Hay un conjunto creciente de observaciones que sugieren que entre los síntomas se incluyen una amplia gama de manifestaciones neurológicas. Sin embargo, sigue siendo un desafío determinar hasta qué punto las anomalías neurológicas son causadas por el propio SARS-CoV-2, la respuesta exagerada de citocinas que desencadena y/o la hipercoagulopatía resultante y la formación de coágulos sanguíneos en los vasos sanguíneos de todo el cuerpo y el cerebro (Fotuhi, Mian, Meysami, & Raji, 2020).

La afectación principal que genera el SARS-CoV-2 se concentra en el aparato respiratorio, sin embargo, con la evolución de la pandemia se evidenció la afectación de otros órganos y sistemas, entre estos, el cardiovascular, donde se provoca un importante daño agudo a nivel del miocardio (DMA) evidenciado complicaciones tromboembólicas por la hipercoagulabilidad que se genera (Atri, et al., 2020).

Entre los pacientes ingresados en hospitales, las manifestaciones de afectación cardiovascular más descritas son las secundarias a daño miocárdico agudo (DMA) cuando son de causa multifactorial, entre las que se mencionan el infarto de miocardio, la miocarditis, miocardiopatía de estrés y/o complicaciones trombóticas venosas, arteriales y, en menor frecuencia, las intracardiacas (Merlo, Grutta, Tiberio, & Martelli, 2020). Los trastornos de coagulación que se presentan con la infección por COVID-19 han demostrado características diferentes y muy relevantes, estrechamente relacionados con un estado de hipercoagulabilidad (Levi, Thachil, Iba, & Levy, 2020).

La presencia de comorbilidades, como la enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus y la obesidad, así como, puntuación de coagulopatía inducida por sepsis > 4 , elevación del dímero D (> 6 veces el valor normal), proteína C reactiva, troponinas y otros marcadores de coagulación intravascular diseminados; se asocia a un peor pronóstico en pacientes hospitalizados con COVID-19 grave, alcanzando una mortalidad hospitalaria del 42% (Gómez-Mesa, Galindo-Coral, Montes, & Muñoz, 2021).

La patología de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) se ve exacerbada por la progresión de la trombosis y la coagulación intravascular diseminada (CID) y las tormentas de citoquinas. La alteración de la coagulación/fibrinolítica notificada con mayor frecuencia en la COVID-19 es el aumento del dímero D, y se ha discutido su relación con el pronóstico (Asakura & Ogawa, 2021).

2.2. Adulto mayor

2.2.1. Características generales

El envejecimiento genera cambios en las personas, por ejemplo, en términos de afectación biológica, se presenta una gran variedad de alteraciones desde un nivel molecular y celular que general progresivamente, la disminución paulatina de las reservas y con ello, mayor predisposición de desarrollar una variedad de enfermedades que a su vez se acompañan de un deterioro gradual de la capacidad intrínseca en todos los aspectos y con el paso del tiempo estos elementos contribuyen en gran medida al fallecimiento del adulto mayor. Es importante recalcar que se trata de un proceso que no se presenta de la misma manera en todas las personas, ni de forma lineal en cada una, sin embargo, suele estar relacionado con la edad del paciente (Schneiders, Wu, Nash, Amuthavalli, & Beard, 2016).

A partir de los 60 años de edad, una buena parte de los pacientes muestran signos de discapacidad y muchos fallecen como consecuencia del deterioro visual, de la movilidad y su capacidad auditiva, adicional a una gran variedad de enfermedades no transmisibles, entre las que se encuentran las cardiopatías, el cáncer, la enfermedad cerebro vascular, las patologías respiratorias y la demencia, siendo los más afectados las personas que viven en los países de bajos y medianos ingresos (Terraneo, 2015).

Un síndrome común en el adulto mayor es la fragilidad en la cual se involucran muchos elementos causales y una variedad de factores asociados, contribuyendo a la pérdida de fuerza muscular y el deterioro de las funciones fisiológicas, aspectos que contribuyen con un mayor índice de muerte en este grupo etario (Tello-Rodríguez & Varela-Pinedo, 2016). Esta fragilidad se relaciona con la edad y no depende de otros aspectos como la presencia de comorbilidades (Ocampo, 2019).

2.2.2. Inmunosenescencia

El envejecimiento genera cambios negativos en sistema inmunológico del paciente, lo cual se puede manifestar, entre otros elementos, como linfopoyesis y en la forma de responder ante una enfermedad generando un impacto negativo en la respuesta inmunológica del adulto mayor y con ello se genera riesgo más elevado de contagiarse y desarrollar procesos infecciosos (Saavedra & García, 2014).

La inmunosenescencia es un término que incluye una serie de cambios en el sistema inmunitario por el envejecimiento, afectando a su vez a la inmunidad innata y adaptativa. Estos cambios hacen a la persona más predispuesta a presentar enfermedades de origen infeccioso y una menor respuesta ante las vacunas (Barrera-Salas, Morales, Hernández, Valencia-López, & Ramírez, 2017).

En los adultos mayores existe una inmunosenescencia, es decir una alteración en la respuesta inmune de su cuerpo, por lo que son más susceptibles a contraer infecciones; además al tener otras comorbilidades tales como diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, obesidad, que contribuyen al deterioro de su estado clínico y la mortalidad. Cabe recalcar que en el adulto mayor las manifestaciones clínicas de la enfermedad por SARS CoV-2/COVID-19 son atípicas, sin fiebre, puede haber síndrome confusional, marcado decaimiento, adinamia e inapetencia.

Adicional a lo anterior, un elemento a tener en cuenta es que los ancianos producen continuamente citoquinas y mediadores inflamatorios, lo que contribuye a empeorar el ya instalado proceso inflamatorio, a lo que se agrega que los cilios del tracto respiratorio de forma aberrante y con las anomalías ultra estructurales ciliares, ponen en riesgo posible la eliminación exitosa de partículas del virus SARS-CoV-2 en estos pacientes (Perrotta, et al., 2020).

2.2.3. Neumonía por SARS- CoV-2/COVID-19 en el adulto mayor

Los ancianos presentan un alto riesgo para desarrollar COVID-19 severo y rápidamente progresivo. Dado que las comorbilidades suelen aumentar con el envejecimiento, la población de edad avanzada puede, a su vez, experimentar una COVID-19 más grave. El envejecimiento se suele asociar a los peores resultados, en especial por la serie de alteraciones fisiopatológicas que se desarrollan el sistema respiratorio (Libertini, Corbi, Cellurale, & Ferrara, 2019).

Se ha evidenciado que en los adultos mayores con neumonía por SARS CoV-2/COVID-19, aumenta el riesgo de hospitalización, así como el requerimiento de unidad de cuidados intensivos y de muerte. En un estudio realizado en el Hospital Nacional de Perú de 14 casos de fallecimientos por neumonía por SARS-CoV-2/COVID-19, la edad promedio fue de 73,4

años, con requerimiento de cuidados intensivos el 78,6% de los casos. Según los centros para control y prevención de enfermedades de Estados Unidos (CDC), 8 de cada 10 muertes relacionadas con SARS CoV-2/COVID-19 ocurrieron entre adultos de 65 años de edad o más (Escobar, Matta, Ayada, & Amado, 2020), (CDC, 2020).

Esta realidad es muy similar en Ecuador, la población adulta mayor de 65 años que, según el censo de 2016 constaba 1.049.824 personas, ha sido la más afectada por la nueva enfermedad (López, Sánchez, & Hidalgo, 2018). En un estudio realizado Carriel et. al., (2020) en 6 hospitales participantes de la ciudad de Guayaquil entre el 1 de marzo y el 30 de abril de 2020, se demostró que 7,4 % ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos; con una mortalidad global del 41,3%.

Diversos estudios en el adulto mayor, han evidenciado una mayor susceptibilidad debido justo al envejecimiento y a su vez con marcada diferencia entre pacientes según el sexo, lo que ha demostrado también una mayor incidencia y mortalidad por SARS-CoV-2 en los hombres en comparación con las mujeres (Conti & Youne, 2020).

Un estudio reveló que la clínica más recuente y común entre jóvenes y ancianos, incluyó signos como fiebre, tos y expectoración, mientras que los menos comunes son la cefalea, rinorrea y diarrea. La puntuación del Índice de Severidad de la Neumonía (PSI) en ancianos suele ser más elevada que entre los de mediana edad y los más jóvenes. En el adulto mayor el porcentaje de pacientes con disnea y taquipnea más graves es mayor que entre los jóvenes (Wang, et al., 2020).

Una investigación realizada en la China, “no pudo evidenciar diferencias significativas en el recuento de glóbulos blancos, la proporción de neutrófilos, la procalcitonina, el nivel de hemoglobina, las plaquetas y la creatinina sérica en el grupo de pacientes de edad

avanzada”. Sin embargo, la proporción de linfocitos resultó significativamente menor en los ancianos en comparación con los grupos de jóvenes y de mediana edad; por el contrario, la proteína C reactiva fue significativamente más alta en pacientes mayores (Liu, Chen, Lin, & Han, 2020).

2.2.4. Complicaciones de la neumonía por SARS- CoV-2/COVID-19 en el adulto mayor

El tratamiento empírico temprano para los ancianos con COVID-19 tiene una probabilidad razonable de éxito y una seguridad aceptable. Este grupo poblacional sigue siendo el de mayor riesgo y justifica un enfoque de tratamiento agudo antes de que los síntomas empeoren. Dada la rapidez y la gravedad de los brotes de SARS-CoV-2 en los ancianos, el tratamiento en la etapa COVID-19 aguda es una estrategia razonable para reducir los riesgos de hospitalización y muerte. Si se permite que los pacientes ancianos de alto riesgo empeoren sin un tratamiento temprano, pueden estar demasiado enfermos y frágiles para beneficiarse de la terapia hospitalaria y corren el riesgo de insuficiencia pulmonar, microtrombos que terminan con falla en órganos como pulmones y riñones, aumento el riesgo de fallecer (Alexander, et al., 2021).

En tal sentido, mientras que es común que los pacientes superen la infección, otros no lo logran y el envejecimiento representa un factor de riesgo para una mala evolución. De acuerdo con los datos estadísticos los pacientes con edad superior a los 80 años que se infectan con SARS-CoV-2, tienen un riesgo más elevado de morir en comparación con los pacientes más jóvenes (Zhou, et al., 2020).

La presentación atípica en adultos mayores puede incluir delirio, hiperpirexia de bajo grado y dolor abdominal, lo que complica el curso del diagnóstico, adicionalmente se debe tener

presente que se presentan alteraciones en los perfiles de citoquinas inmunes con el envejecimiento y que estas además muestran una especificidad de género significativa (Perrotta, et al., 2020).

2.2.5. Importancia del diagnóstico oportuno del deterioro clínico

Los pacientes de edad avanzada son particularmente susceptibles a los resultados clínicos adversos en la infección por SARS CoV-2 y la evaluación y el tratamiento son un desafío. Según los datos actuales, se debe ofrecer un enfoque individualizado a los adultos mayores que se centre en los efectos beneficiosos y negativos de las decisiones terapéuticas (Conti & Youne, 2020).

Un estudio realizado en China, observó una alta proporción de casos graves a críticos y una alta tasa de mortalidad en los pacientes ancianos con COVID-19. Se observó un rápido progreso de la enfermedad en los muertos con una mediana de supervivencia de 5 días después de la admisión. La disnea, la linfocitopenia, las comorbilidades, incluidas la ECV, la EPOC, y el SDRA fueron predictivos de un mal resultado. Concluyen que se debe realizar una estrecha vigilancia y un tratamiento oportuno para los pacientes de edad avanzada con alto riesgo (Wang, et al., 2020).

Diversos estudios han evidenciado que la relación entre la edad avanzada con un riesgo más elevado de gravedad y mortalidad por COVID-19, por lo que se puede afirmar que la edad avanzada puede predecir de forma cercana un desenlace fatal, generando la necesidad de establecer estrategias para lograr hacer un diagnóstico temprano con una terapia individualizada (Perrotta, et al., 2020).

2.3. Escalas de valoración del deterioro clínico

2.3.1. *Escala New 2*

La OMS recomienda el cribado de todas las personas en el primer punto de contacto con el sistema de salud, a fin de identificar los casos sospechosos o confirmados de SARS-CoV-2/COVID-19. Poder identificar precozmente la enfermedad grave se ha convertido en una herramienta valiosa para el inicio temprano de terapia de apoyo, o en determinar su derivación oportuna, rápida y segura hacia el lugar más adecuado (OMS, 2020).

Es importante, por tanto, contar con escalas que evalúen la gravedad de la enfermedad en estos pacientes y guíen al personal de salud a tomar las decisiones terapéuticas más adecuadas. De 33 escalas que se usan para predicción de deterioro clínico del paciente, la News 2 (*National Early Warning Score*) ha demostrado que posee el mejor valor para predecir los eventos adversos (Elguea, et al., 2017).

El *News National Early Warning Score*, fue publicada el año 2012 en el Reino Unido, por el *Royal College of physicians* ante la necesidad de estandarizar los puntajes de respuesta temprana que permiten identificar y responder de manera eficiente a los pacientes que presentan o desarrollan una enfermedad aguda. Se toman en cuenta 6 constantes fisiológicas: frecuencia respiratoria, saturaciones de oxígeno, temperatura, presión arterial sistólica, la frecuencia del pulso y nivel de conciencia (Royal College of Physicians, 2017).

2.3.2. *Índice de CURB-65*

El CURB-65 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 evalúa las siguientes

variables: grado de confusión mental (C), niveles de urea por encima de los 7 mmol/l o BUN mayor a 19mg/dL (U), frecuencia respiratoria mayor a 30 r/p (R), presión arterial sistólica menor a 90 mmHg o presión arterial diastólica menor o igual a 60 mmHg (B) y la edad mayor a 65 años. Su evaluación consiste en que cada una de las variables que se encuentre positiva suma 1 punto a la totalidad del score, donde el nivel más bajo representa menor probabilidad de severidad, la mortalidad es proporcional a la numeración obtenida durante la evaluación y esto determinará si el paciente debe ser ingresado al centro hospitalario o puede ser tratado de manera ambulatoria (López, Sánchez, & Hidalgo, 2018).

2.4. Antecedentes de la investigación

En el año 2016 en ciudad de Buenos Aires, se realizó la validación de escala News, en el que participaron 9 instituciones, 1705 pacientes con una mediana de edad de 62 años. El 90% de los pacientes fue clasificado al ingreso como News de bajo riesgo de deterioro (0-4), el 5% riesgo moderado (5-6) y el 5% de riesgo alto (mayor a 7) (Perrota, 2016).

En el año 2020 se observó la correlación de la versión en español de la escala NEWS 2 con los días de estancia hospitalaria y mortalidad, en una cohorte de pacientes hospitalizados en UCI en una institución de cuarto nivel en la ciudad de Bogotá entre marzo y junio de 2020. En este estudio se logró documentar la facilidad de aplicación y utilidad para predecir el deterioro clínico en los servicios de urgencias y hospitalización (Bochmann, García, García, & Sanabria, 2020).

En un estudio de 71 pacientes con SARS CoV-2/COVID-19 ingresados del 1 de marzo al 20 de abril de 2020 en la Clínica de Enfermedades Infecciosas del Hospital de Perugia, Italia; de los 68 pacientes incluidos en el análisis, 27 ingresaron en la UCI. Un umbral de NEWS2 de 5

tuvo una sensibilidad y especificidad más alta que un umbral de 7 (89% y 63%). Se encontró una mayor especificidad, razón de verosimilitud positiva y valor predictivo positivo utilizando un umbral de 7 que un umbral de 5. News 2 en el momento del ingreso hospitalario fue un buen predictor del ingreso en la UCI (Gidari, De Socio, Sabbatini, & Francisci, 2020).

En España se validó la Escala News 2 como herramienta para ser implementada en la consulta de triaje de urgencia hospitalaria, luego de plantear tres modelos teóricos lograron calcular inicialmente en una primera prueba, un alfa Cronbach de 0,56 (IC 95%: 0,43-0,69), aumentando en una segunda prueba a 0,7 y luego a 0,717. El área bajo la curva ROC fue de 0,969 (IC95% 0,938-1) para eventos adversos y de 0,881 (IC95%: 0,819-0,943) en el caso de ingreso hospitalario. El punto de corte para detectar ingresos hospitalarios se estableció en 3, en el caso de los eventos adversos el valor fue de 5 (Arévalo, 2021).

Un estudio en el Hospital Regional de Duitama, de tipo observacional, analítico y retrospectivo, incluyó a 116 pacientes con diagnóstico de NAC. Se tuvo en cuenta la relación entre mortalidad y estancia hospitalaria con las variables demográficas, la presencia de comorbilidades, estado del paciente y la clínica, tomando en cuenta los índices CURB-65, q-SOFA e índice de Charlson. Entre los resultados destacan que, el 77,5 % tenían más de 75 años. Los puntajes de CURB-65 y q-SOFA (CURB-65 AUC: 0,75 [0,61 %-0,88 %]; q-SOFA AUC: 0,73 [0,59-0,88 %]) se asociaron con mortalidad. CURB-65 ≥ 3 presentó una sensibilidad del 64 %. E: 79 %, y el q-SOFA ≥ 2 tiene una S: 64 % E: 85 %. El índice de Charlson no evidenció buena predicción de la mortalidad en el manejo agudo. Ninguno de los índices mostró asociación con una buena predicción de la estancia hospitalaria. Concluyen que los índices q-SOFA y CURB-65 son escalas que pueden ser utilizadas en el manejo agudo de la NAC para estimar la mortalidad del paciente (Méndez, Caicedo, Amaya, Urrutia, & Ayala, 2018).

Escala CURB-65. Puntuación para la gravedad de la neumonía adquirida en la comunidad	Evalúa la severidad de la neumonía de los pacientes mayores de 65 años.	Conciencia	Capacidad propia de los seres humanos de reconocerse a sí mismos, de tener conocimiento y percepción de su propia existencia y de su entorno.	Cualitativa nominal	-Confusión -Somnolencia -Estupor -Coma	Frecuencias absolutas Porcentajes	Escala de CURB 65
		Valor de Nitrógeno Ureico	Acumulación en la sangre y en los tejidos de sustancias venosas procedentes de la orina que, en condiciones normales, son eliminadas por el riñón	Cuantitativa transformada a categórica	Elevado (> 19 mg/dL (7 mmol/L)) Normal (\leq 19 mg/dL)	Frecuencias absolutas Porcentajes	
		Frecuencia respiratoria	Es la cantidad de respiraciones que una persona	Cuantitativa transformada a categórica	Frecuencia respiratoria mayor o igual que 30 respiraciones por minuto	Frecuencias absolutas Porcentajes	

			hace por minuto.				
		Presión arterial	Fuerza que ejerce la sangre al circular por los vasos sanguíneos.	Cuantitativa transformada a categórica	TA sistólica < 90 mm Hg o si TA diastólica menor o igual a 60 mm Hg.		
		>De 65 años	Paciente con edad mayor a 65 años	Cuantitativa transformada a categórica	-Menor o igual 65 años - Mayor a 65 años		
		Resultado total de severidad		Cuantitativa transformada a categórica	-Riesgo bajo (0-1 punto): Tratamiento ambulatorio. -Riesgo moderado (2-3 puntos): Estancia hospitalaria corta, intermedio tratamiento supervisado o ambulatorio.		

					Riesgo Severo (4-5 puntos): Necesidad de UCI		
Evolución del paciente	Acontecimientos que surgen durante la internación			Cualitativa nominal	Egreso sin complicaciones	-Frecuencias absolutas -Porcentajes	
					Fallece		
					Requirió UCI		
Complicaciones agudas de la neumonía por SARS CoV-2/COVID-19	Evalúa problema médico que se presenta durante el curso de una enfermedad o después de un procedimiento o tratamiento	Insuficiencia respiratoria aguda	Es la incapacidad del sistema respiratorio realizar intercambio gaseoso de oxígeno y dióxido de carbono.	Cualitativa ordinal	Leve: PaO ₂ /FiO ₂ (201-300 mmHg)	Porcentaje de adultos mayores con insuficiencia respiratoria aguda	Revisión de historias clínicas
					Moderada: PaO ₂ /FiO ₂ (101-200 mmHg)		
		Insuficiencia renal aguda	Es una alteración aguda, en la que los riñones dejan de filtrar los compues	Cualitativa ordinal	Según AKIN Grado I: Creatinina elevada 1.5 veces valor normal.	Porcentaje de adultos mayores con Insuficiencia renal aguda	

			tos de la sangre		Grado II:Creatinina elevada 2 veces valor normal	
					Grado III:Creatinina elevada 3 veces valor normal	
		Infarto agudo de miocardio	Daño agudo de los tejidos del corazón por falta de irrigación sanguínea por obstrucción de los vasos que lo irrigan.	Cualitativa nominal	-Con elevación del segmento ST. - Sin elevación del segmento ST.	Porcentaje de adultos mayores con Infarto agudo de miocardio
		Miocarditis	Es la inflamación de la capa media del corazón	Cualitativa nominal	Si/No	Porcentaje de adultos mayores con Miocarditis
		Arritmias cardíacas	Trastornos del ritmo de los latidos del corazón	Cualitativa nominal	- Suprahisianas e infrahisianas	Porcentaje de adultos mayores con Arritmias cardíacas

		Hipercoagulabilidad sanguínea	Trastorno de la sangre que produce coágulos en los vasos sanguíneos	Cualitativa nominal	Si/ No	Porcentaje de adultos mayores con Hipercoagulabilidad	
		Choque séptico	Falla multiorgánica causada por una infección	Cualitativa nominal	Si/No	Porcentaje de adultos mayores con Choque séptico	
		Convulsiones	Movimientos involuntarios corporales por un daño cerebral	Cualitativa nominal	- Generalizadas - Focales	Porcentaje de adultos mayores con convulsiones	
		Delirium	Alteración aguda del nivel de conciencia y atención debido a una falla orgánica	Cualitativa nominal	Si/No	Porcentaje de adultos mayores con delirium	
Tiempo de hospitalización	Evalúa los días de internación		Período de tiempo que una persona enferma pasa en un hospital hasta obtener	Cuantitativa	<7 días		
					7-14 días		
					>14 días		

			el alta médica.				
--	--	--	-----------------	--	--	--	--

VARIABLE	DEFINICIÓN conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Tipo de variable	Categorías	Indicadores	Fuentes	Instrumentos										
Escala News 2		Frecuencia respiratoria	Es la cantidad de respiraciones que una persona hace por minuto.	Cuantitativa transformada a intervalos	<table border="1"> <tr> <td><8 (3 puntos)</td> <td>+3</td> </tr> <tr> <td>9-11</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td>12-20</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>21-24</td> <td>+2</td> </tr> <tr> <td>>25</td> <td>+3</td> </tr> </table>	<8 (3 puntos)	+3	9-11	+1	12-20	0	21-24	+2	>25	+3	Frecuencias Porcentajes	Primaria (aplicación de instrumentos)	Escala de News 2
		<8 (3 puntos)	+3															
9-11	+1																	
12-20	0																	
21-24	+2																	
>25	+3																	
Saturación de oxígeno	Proceso en el cual la molécula de hemoglobina transporta moléculas de oxígeno.	Cuantitativa transformada a intervalos	<table border="1"> <tr> <td><91% (3 puntos)</td> <td>+3</td> </tr> <tr> <td>92-93%</td> <td>+2</td> </tr> <tr> <td>94-95%</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td>>96%</td> <td>0</td> </tr> </table>	<91% (3 puntos)	+3	92-93%	+2	94-95%	+1	>96%	0							
<91% (3 puntos)	+3																	
92-93%	+2																	
94-95%	+1																	
>96%	0																	

		Cualquier suplemento de oxígeno	El oxígeno adicional es inspirado junto al aire normal.	Cualitativo	Si No	Porcentajes Frecuencias		
		Temperatura	Magnitud física que indica la energía interna de un cuerpo, de un objeto o del medio ambiente en general.	Cuantitativa transformada a intervalos	<35 °C +3 35.1-36 °C +1 36.1-38 °C 0 38.1-39 °C +1 >39.1°C +2	Porcentajes Frecuencias		
		Frecuencia Cardíaca	Las veces que late el corazón por unidad de tiempo. Normalmente se expresa en pulsaciones por minuto.	Cuantitativa	<40 +3 41-50 51-90 91-110 111-130	Porcentajes Frecuencias		
			Fuerza que ejerce la sangre al	Cuantitativa	<90 +3 91-100 +2			

		Presión arterial sistólica	circular por los vasos sanguíneos.		101-110 +1	- Porcentajes - Frecuencias			
					111-219 0				
					>220 +3				
		Estado de conciencia	Capacidad propia de los seres humanos de reconocerse a sí mismos, de tener conocimiento y percepción de su propia existencia y de su entorno.	Cualitativo	Alerta 0	- Porcentajes - Frecuencias			
					Somnolencia +3				
					Estupor +3				
					Coma +3				
		Resultado total de severidad		Cuantitativo transformado a categorías	1-4 Riesgo bajo: continuar cuidados de enfermería signos vitales cada 12 horas.	Porcentajes Frecuencias			
					5-6 Riesgo bajo/medio: respuesta urgente en piso o signos vitales cada hora 4-6 horas.				

					7 Riesgo alto respuesta emergente monitoreo continuo de signos vitales.			
--	--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Variables intervinientes

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de Variable	Categorías	Indicadores	Fuentes
Edad	Cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana.	Años cumplidos de un individuo según la fecha de nacimiento inscrita en la cédula de identidad	Cuantitativa transformada intervalos	65-69 años, 70-74 años, 75-79 años y 80 años y más	Frecuencia Porcentaje	Primaria (cédula de identidad o partida de nacimiento)
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los seres vivos.	Condición masculina o femenina de un individuo según la información inscrita en la cédula de identidad	Cualitativa	Hombre Mujer	Frecuencia Porcentaje	Primaria (cédula de identidad o partida de nacimiento)
Estado Civil	Conjunto de condiciones o	A la que registre el	Cualitativo o nominal	Soltero	Frecuencia	Primaria

	<p>cualidades jurídicamente relevantes que tiene una persona frente a una familia determinada, comprende una serie de estados relativos al matrimonio y al parentesco; respecto al matrimonio (soltero, viudo, casado, divorciado, separado de cuerpos, concubino); respecto al parentesco (consanguinidad o afinidad), ciertos derechos y deberes.</p>	<p>propio paciente al aplicarle el instrumento, en la sección que se anexa y que corresponde a características sociodemográficas.</p>		<p>Casado</p> <p>Viudo</p> <p>Divorciado</p> <p>Unión Libre</p>	<p>Porcentaje</p>	<p>(cédula de identidad o partida de nacimiento)</p>
<p>Tiempo de evolución de la enfermedad</p>	<p>Tiempo que transcurre desde la fecha del diagnóstico o el comienzo del tratamiento de una enfermedad hasta que esta empieza a empeorar o</p>	<p>Tiempo de evolución de la enfermedad a la que registre el propio paciente al aplicarle el instrumento.</p>	<p>Cuantitativa transformada a intervalos</p>	<p>Menos de 24 horas</p> <p>1-3 días</p>	<p>Frecuencia</p> <p>Porcentaje</p>	<p>Historia clínica</p>

	diseminarse a otras partes del cuerpo.			4-8 días		
				>8 días		
Tabaquismo	El <i>tabaquismo</i> es una adicción provocada por el consumo de tabaco, asociada a uno de sus componentes activos llamada nicotina.	Presencia o ausencia de hábito tabáquico en el presente o en el pasado	Cualitativo o nominal	Si No	Frecuencia Porcentaje	Historia clínica
EPOC	Es una enfermedad crónica inflamatoria de los pulmones que obstruye el flujo de aire desde los pulmones. Los síntomas incluyen dificultad para respirar, tos, producción de mucosidad (esputo) y silbido al respirar.		Cualitativo o nominal	Si No	Frecuencia Porcentaje	Historia clínica

<p>Otras Comorbilidades</p>		<p>Para fines del presente estudio se tomará como comorbilidades a la que registre el propio paciente al aplicarle el instrumento, y responder la pregunta anexa: ¿En la actualidad que otra enfermedad presenta aparte de la hipertensión? Su respuesta será clasificada por el propio investigador de acuerdo al indicador como Diabetes mellitus, enfermedades cardiacas, enfermedades del tiroides, enfermedades renales, enfermedades vasculares, artropatías.</p>	<p>Cualitativo o nominal</p>	<p>Diabetes Mellitus Enfermedades cardiacas Enfermedades de tiroides Enfermedades renales Dislipidemias Obesidad Infecciones</p>	<p>Frecuencia Porcentaje</p>	<p>Historia clínica</p>
------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	-------------------------

		Enfermedades de tejido conjuntivo, enfermedades inmunológicas y otras				
Numero de comorbilidades			Cuantitativo transformado categorías	Sin comorbilidades	Frecuencia Porcentaje	Historia clínica
				1-2 comorbilidades		
				3 comorbilidades		
Sobreinfecciones	Infección que se presenta en un paciente a quien ya le aquejaba previamente una infección.	Infecciones respiratorias	Cualitativa nominal	Si/No	Frecuencia Porcentaje	Historia clínica
		Infecciones del tracto urinario	Cualitativa nominal	Si/No		
		Bacteriemias	Cualitativa nominal	Si/No		

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

El universo estuvo constituido por el total de historias clínicas de adultos mayores de 65 años en adelante, con COVID-19 ingresados a hospitalización del Hospital Eugenio Espejo, de 2020 a Marzo 2021.

3.2.2. Muestra

La muestra se conformó con el total de la población, con un total de 320 historias clínicas de adultos mayores de 65 años en adelante, con COVID-19 ingresados a hospitalización del Hospital Eugenio Espejo, de marzo 2020 a marzo 2021 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el estudio.

3.3. Criterios de inclusión y de exclusión

-Criterios de inclusión:

- Hombres y mujeres a partir de los 65 años.
- Pacientes con neumonía por SARS CoV-2 /COVID 19 confirmado por PCR
- Pacientes a quienes se les aplicó al ingreso hospitalario la escala News 2 y el Índice CURB-65

- Criterios de exclusión

- Pacientes con neumonía causada por otro agente etiológico (bacteriana, viral, fúngica) adquirido en la comunidad.
- Paciente con prueba cualitativa o cuantitativa para SARS COV 2.
- Hombres y mujeres menores de 65 años

- Pacientes que no cuenten con la Prueba PCR de SARS CoV-2
- Pacientes a quienes no se aplicó la escala News 2 o el Índice CURB-65

3.4. Procedimientos de recolección de información

Previa aprobación del presente protocolo por medio del Subcomité de bioética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (código EO-48-2022, V2) y con la autorización de la dirección del Hospital Eugenio Espejo, se recolectaron datos de las historias clínicas de pacientes adultos mayores de 65 años, que ingresaron con diagnóstico de SARS CoV-2/COVID-19 en el periodo marzo 2020 a marzo 2021. Los datos fueron recolectados en una matriz de datos (Anexo 1). Se analizaron los puntajes obtenidos en la escala News 2 y el Índice de CURB-65 al ingreso hospitalario y de la evolución que estos pacientes presentaron.

Se utilizó el índice CURB-65 (Anexo 2) para determinar la severidad de la neumonía y escala News 2 (Anexo 3) para determinar el deterioro clínico en paciente con SARS CoV-2/COVID-19, además de los factores de las comorbilidades asociadas, procesos de sobreinfección, complicaciones intrahospitalarias que se presentaron en la muestra de estudio.

La escala News 2 fue desarrollada por el grupo RCP en el año 2012, el Sistema Nacional de Salud del Reino Unido (*National Health Systems*, NHS) publica; en 2017, la RCP publicó una actualización denominada News 2 la cual determina el grado de deterioro clínico de la enfermedad de un paciente e impulsa la intervención de cuidados intensivos (recomendado por el NHS sobre el EWS original). La escala evalúa los siguientes parámetros: frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, temperatura, tensión arterial sistólica, frecuencia cardíaca y estado de alerta. Su interpretación consiste en: respuesta clínica 0: bajo riesgo de deterioro, 1-4: riesgo bajo, 3 en cualquier parámetro: bajo/medio, 5-6: riesgo medio, 7 o más: riesgo alto. En la neumonía por Sars-Cov2/ Covid 19 en un estudio que se realizó en España en noviembre

del 2020 la puntuación NEWS fue la más exacta para predecir fallo respiratorio en el momento del ingreso a las unidades de Cuidados Intensivos.

La escala CURB-65 sirve para predecir la mortalidad de un paciente en los 30 días desde que ha sido diagnosticado con neumonía adquirida en la comunidad, fue descrita por Lim y colaboradores en el 2003. CURB-65 corresponde al siguiente acrónimo: Confusión: calificación menor a 8 en el MTS (mental test score) o nueva desorientación en persona, lugar o tiempo, Urea: mayor a 7 mmol/l o BUN mayor a 19, Respiración: Frecuencia mayor a 30 respiraciones por minuto, presión sanguínea: sistólica menor a 90 mmHg o diastólica menor a 60 mmHg, edad mayor a 65 años.

Su interpretación consiste en 0-1 punto baja mortalidad (1,5%) y es candidato a tratamiento ambulatorio, 2 puntos mortalidad intermedia (9,2%), considerar tratamiento supervisado en hospital otras opciones: estancia hospitalaria corta, tratamiento supervisado ambulatorio, 3 o más mortalidad alta (22%) tratamiento hospitalario como neumonía severa, considerar ingreso a uci si los puntos obtenidos son de 4 o 5, la misma ha sido validada en Colombia por Guillermo Ortiz Ruiz Hospital Santa Clara acorde a las condiciones de su medio mediante un estudio multicéntrico y donde se evaluó como es el comportamiento de las diferentes variables asociadas con mortalidad a 30 días.

Su aplicabilidad para guiar la toma de decisiones en pacientes con COVID-19 es dudosa: no identifica adecuadamente a los que se pueden manejar de forma ambulatoria. Esto podría deberse a que existen diferencias en términos epidemiológicos y de gravedad en pacientes con COVID-19 respecto a aquellos con neumonía bacteriana. Por esto, si se utiliza la CURB-65, antes de tomar la decisión de dar de alta al paciente directamente desde Urgencias, se debe considerar la probabilidad de presentar complicaciones directas de la neumonía, como

insuficiencia respiratoria, derrame pleural, exacerbación de enfermedad subyacente, capacidad de tomar medicación oral y disponibilidad de un cuidador.

3.5. Plan de análisis de datos

Luego de recolectar la información respectiva en la matriz se procedió a elaborar una base de datos con los valores. Para el desarrollo de la tesis los datos fueron procesados mediante la utilización de los programas informáticos Microsoft Office Word y Excel para la tabulación y se utilizó el programa SPSS versión 25 para el análisis respectivo.

Se determinó la asociación entre los resultados obtenidos con la escala NEWS 2 y la evolución del paciente durante su hospitalización. Se analizó la relación que existe entre sexo, edad y comorbilidades que presentan los pacientes y riesgo de ir a Unidad de Cuidados Intensivos.

Se evaluó la validez interna y externa de este estudio. La validez interna se refiere al grado en que un experimento excluye las explicaciones alternativas de los resultados, es decir, al grado en que ciertamente la manipulación de la variable independiente es responsable de los cambios en la variable dependiente. Para determinar la validez interna de la escala de News 2 se utilizó el coeficiente Alpha de Cronbach, que mide la precisión con la que los ítems de una escala miden el constructo en estudio. Los cuales se evalúan de la siguiente forma:

Coeficiente Alpha de Cronbach	Precisión
Coeficiente alfa > 9	Excelente
Coeficiente alfa > 8	Bueno
Coeficiente alfa > 7	Aceptable

Coeficiente alfa > 6	cuestionable
Coeficiente alfa > 5	pobre

Fuente: (Hernández, 2017).

La validez externa se midió a partir de:

Validez de constructo: donde se explica el modelo teórico empírico, que subyace a la variable de interés. Mediante la obtención de medidas de correlación entre el cuestionario News 2 y CURB-65, con obtención de correlación de Pearson o Spearman, según se cumplan o no los parámetros de normalidad de la muestra.

El coeficiente de correlación de Pearson, pensado para variables cuantitativas (escala mínima de intervalo), es un índice que mide el grado de covariancia entre distintas variables relacionadas linealmente (Hernández, 2018).

El coeficiente de correlación de Spearman es recomendable utilizarlo cuando los datos presentan valores extremos, ya que dichos valores afectan mucho el coeficiente de correlación de Pearson, o ante distribuciones no normales (Martínez, 2009)

Se midió la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos de la escala News 2 comparado con CURB-65. Se utilizó como medida de significancia el valor p, un valor menor a 0,05 fue considerado estadísticamente significativo.

Adicionalmente, se midió la relación entre los resultados de la escala News 2 y CURB-65 con la presencia de complicaciones en el paciente. Para ello se utilizó como medida de asociación el *odds ratio* con sus respectivos intervalos de confianza, se consideró estadísticamente significativo un valor p menor a 0,05.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Se realizó la determinación de la validez de la escala News 2 como predictor de deterioro clínico en pacientes adultos mayores hospitalizados con Neumonía por SARS CoV-2/COVID-19 en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, marzo 2020 a marzo 2021.

Los resultados que se presentan a continuación incluyeron a 320 pacientes, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión establecidos y representan el 80 % de los 400 pacientes pautados.

-Características sociodemográficas de los participantes de la investigación

La población de estudio estuvo conformada por 320 pacientes con edades comprendidas entre 65 a 94 años, media de 73,48 (DE \pm 6,84) años. El grupo etario más frecuente fueron los menores de 73 años, en un 55% (n= 176) y los pacientes de sexo femenino que registraron el 50.9% (n= 163). (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes

	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Edad		
Hasta 73 años	176	55
74 o más	144	45
Total	320	100
Sexo		
Masculino	157	49,1
Femenino	163	50,9
Total	320	100

Estado civil		
Soltero	182	57
Casado	109	34
Viudo	22	7
Divorciado	4	1
Unión libre	3	1
Total	320	100

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

4.1. Relación que existente entre sexo, edad y comorbilidades que presentan los pacientes y riesgo de ir a Unidad de Cuidados Intensivos

Los pacientes menores de 73 años requirieron UCI en un 68,9 % (n= 93) mientras que de los mayores de 73 años, el 31,1% (n= 42) ingresaron a UCI, entre estas variables se presentó una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$ OR 1.812 IC 95% 1,355-2,422). Los pacientes de sexo masculino requirieron UCI en un 58,5 %, evidenciando un una asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$ OR 1,321 IC 95% 1,090-1,602). La presencia de comorbilidades y complicaciones fueron más frecuentes entre los pacientes ingresados a UCI, evidenciando una asociación estadísticamente significativa entre los pacientes con complicaciones, con un valor de p mayor a 0,05. (Tabla 2).

Tabla 2. Características sociodemográficas de los pacientes, comorbilidades, complicaciones y su asociación con ingreso a UCI (n=320)

	Pacientes en UCI		p	OR	IC 95%
	Sí N (%)	No N (%)			
Edad					
Hasta 73	93 (68,9%)	83 (44,9%)	0,000	1,812	1,355-2,422
74 o más	42 (31,1%)	102 (55,1%)			
Total	135 (100%)	185 (100%)			
Sexo					
Masculino	79 (58,5%)	78 (42,2%)	0,003	1,321	1,090-1,602

Femenino	56 (41,5%)	107 (57,8%)			
Total	135 (100%)	185 (100%)			
Comorbilidades					
Si	75 (55,6%)	114 (61,6%)	0,165	0,779	0,496-1,222
No	60 (44,4%)	71 (38,4%)			
Total	135 (100%)	185 (100%)			
Complicaciones					
Si	122 (90,4%)	102 (55,1%)	0,000	7,637	4,022-14,498
No	13 (9,6 %)	83 (44,9%)			
Total	135 (100%)	185 (100%)			

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

El total de pacientes con comorbilidades alcanzó el 59% (n= 189), la mayor frecuencia fue de 1 a 2 comorbilidades con 49 % (n= 156). Entre las comorbilidades más frecuentes se presentaron las patologías cardíacas con 42 % (n= 133%) y DM 24 % (n= 76), sobre un total de 319 (Tabla 3).

Tabla 3. Comorbilidades de los pacientes con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)

Comorbilidades	Frecuencia	Porcentaje
Si	189	59
No	131	41
Total	320	100
Número de comorbilidades		
0	131	41
1-2	156	49
3-4	33	10
Total	320	100
Tipo de comorbilidades		
Enfermedades cardíacas	133	42
Diabetes Mellitus	76	24
Enfermedades de tiroides	39	12
Enfermedades renales	33	10
Tabaquismo	24	8
EPOC	11	3

Dislipidemias	3	1
Total	319	100

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

Los días de la hospitalización oscilaron entre 1 como mínimo y máximo 47 días, registrando una media de 11,94 días con un a DE \pm 8,78. El tiempo de evolución fue de mínimo 0 días y máximo 30 con una media de 7,96 DE \pm 5,07. Las complicaciones alcanzaron un 70 % (n= 224), la mayor frecuencia del número de complicaciones fue de 1 a 2 con 47,5 % (n= 152), el tipo de complicación más frecuente fue la respiratoria con 29 % (n= 137%) sobre un total de 447 y el estado civil con mayores complicaciones fue soltero con 52 % (n= 242). (Tabla 4).

Tabla 4. Características clínicas de los pacientes con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)

Complicaciones	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Si	224	70
No	96	30
Número de complicaciones		
3-5	71	22,5
1-2	152	47,5
0	96	30
Respiratorias	137	29
Choque séptico	90	19
Otros	85	18
Insuficiencia Renal Aguda	60	13
Delirium	49	10
Tracto urinario	23	5
Arritmias cardíacas	22	5
Convulsiones	5	1
Infarto agudo de miocardio	3	1
Hipercoagulabilidad sanguínea	2	0
Miocarditis	1	0
Total	477	100

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

Los pacientes con 74 años o más fallecieron en un 43,1 % (n= 62) de un total de 121 que presentaron esta condición, siendo el sexo masculino el que registró con mayor frecuencia fallecidos con 44,6 % (n= 70) y el estado civil unión libre con 66,7 % (n= 2) seguido de los solteros con 57 % (n= 69). En cuanto a los egresados vivos, los menores de 73 años alcanzaron el 66,5 % (n= 117) de un total de 199, el sexo femenino con 68,7 % (n= 112) y el estado civil viudo con 63,6 % (n=14). Entre los pacientes ingresados en UCI, falleció el 63,7 % (n= 86) (Tabla 5).

Tabla 5. Condición de egreso de pacientes que ingresaron a hospitalización con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)

	Fallecidos (n=121)		Vivos (n=199)	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Edad				
Hasta 73	59	33,5	117	66,5
74 o más	62	43,1	82	56,9
Sexo				
Masculino	70	44,6	87	55,4
Femenino	51	31,3	112	68,7
Estado civil				
Soltero	69	37,9	113	62,1
Casado	41	37,6	68	62,4
Viudo	8	36,4	14	63,6
Divorciado	1	25	3	75
Unión libre	2	66,7	1	33,3
UCI				
No	35	18,9	150	81,1
Sí	86	63,7	49	36,3

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

Los pacientes que fueron ingresados a UCI alcanzaron un total de 135, de los cuales, falleció el 63,7 % (n=86) y egresaron vivos el 36,29 % (n= 49). En el grupo de los fallecidos, un 78,6 % (n= 33) tenía más de 74 años, 64,3% (n= 36) eran femeninos, el 100 % (n= 2) de los que refirieron unión libre como estado civil, seguidos de los viudos en el 83,3 % (n= 5) de los casos.

Tabla 6. Condición de egreso de pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)

	Fallecidos (n= 86)		Vivos (n= 49)	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Edad				
Hasta 73	53	57	40	43
74 o más	33	78,6	9	21,4
Sexo				
Masculino	50	63,3	29	36,7
Femenino	36	64,3	20	35,7
Estado civil				
Soltero	49	65,3	26	34,7
Casado	30	57,7	22	42,3
Viudo	5	83,3	1	16,7
Unión libre	2	100	0	0

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

4.2. Identificar la validez interna y externa de la escala News 2

-Validez interna

Para el Score CURB 65 se obtuvo un alfa de Cronbach en 0,633, tomando en cuenta las variables que lo conforman como lo son, el estado de confusión, niveles de urea, frecuencia respiratoria, presión arterial y el score obtenido. Este valor, de acuerdo con los rangos referenciales, es cuestionable (Tabla 7).

Tabla 7. Alfa de Cronbach del CURB 65 en pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)

Estadísticas de fiabilidad					
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados			N de elementos	
,633	,550			5	
Estadísticas de total de elemento					
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
CONFUSION_CU RB	5,29	1,136	,366	.	,590
UREA_CURB	4,49	1,417	,192	.	,652
FR_CURB	4,51	1,404	,155	.	,662
PA_CURB	5,27	1,078	,417	.	,565
SCORE_CURB	2,22	,388	1,000	.	,035

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

Para la escala News 2 se obtuvo un alfa de Cronbach en 0,620, tomando en cuenta las variables que lo conforman como lo son, la frecuencia respiratoria, SatO₂, SPO, uso de oxígeno, la TAS, frecuencia cardíaca, nivel de conciencia y temperatura. Este valor obtenido, de acuerdo con los rangos referenciales, es cuestionable (Tabla 8).

Tabla 8. Alfa de Cronbach del News 2 en pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)

Estadísticas de fiabilidad			
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados		N de elementos
,620	,562		9
Estadísticas de elemento			
	Media	Desv. Desviación	N
NEWS2	8,12	2,890	164
FR_NEWS	2,07	1,147	164
SatO_NEWS	2,77	,610	164
SPO_NEWS	,13	,570	164
Oxigeno_NEWS	1,63	1,499	164
TAS_NEWS	,23	,632	164
FC_NEWS	,59	,774	164
CONSCIENCIA_NEWS	,48	1,099	164
TEMP_NEWS	,22	,430	164

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

-Validez externa

Para la validez externa se evidenció una correlación estadísticamente significativa entre la Escala News 2 y el score CURB 65 registrando un valor de $p < 0,05$. (Tabla 9).

Tabla 9. Correlación entre la Escala News 2 y el score CURB 65 de los pacientes durante su hospitalización por COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)

Correlaciones

		SCORE CURB	NEW S 2
SCORE CURB	Correlación de Pearson	1	,477
	Sig. (bilateral)		,000
	N	320	320
NEWS 2	Correlación de Pearson	,477	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	320	320

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

4.3. Analizar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la escala News 2 comparada con la escala CURB-65.

- *Área bajo la curva Score CURB 65*

El área bajo la curva ROC de los resultados obtenidos al aplicar el Score CURB 65 fue de 0,574 (IC 95% = 0,511 – 0,637) valor $p < 0,05$, por lo que se establece que se trata de una capacidad discriminativa moderada para diagnosticar pacientes que requirieron ingresos a UCI (Figura 1) (Tabla 10).

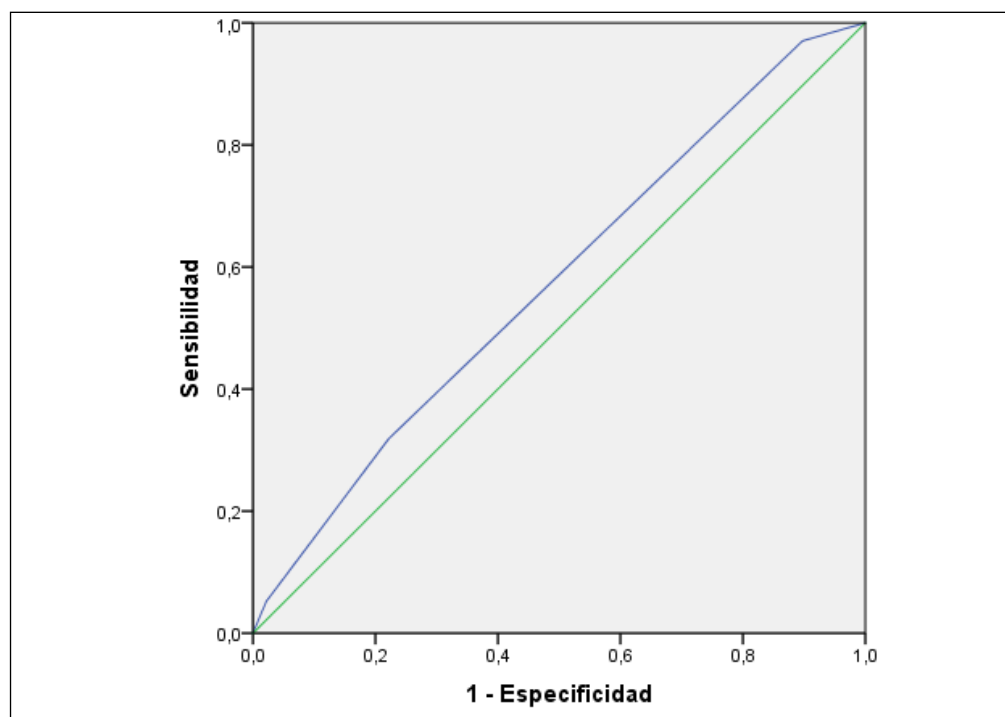


Figura 1. Curva ROC Score CURB 65

Tabla 10. Área bajo la curva Score CURB 65 pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)

Variables de resultado de prueba: Score CURB 65				
Área	Error estándar	Significación asintótica	95% de intervalo de confianza asintótico	
			Límite inferior	Límite superior
,574	,032	,023	,511	,637

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zambrano (2022).

Se decide establecer como punto de corte el puntaje de 2,5 el cual presenta una sensibilidad de 97% y especificidad de 89,7%, por aproximación se realizarán los cálculos con base a 3 (tabla 11).

Tabla 11. Coordenadas de la curva Score CURB 65 pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)

Coordenadas de la curva		
Variables de resultado de prueba: Score CURB 65		
Positivo si es mayor o igual que	Sensibilidad	1 - Especificidad
1,00	1,000	1,000
2,50	,970	,897
3,50	,319	,222
4,50	,052	,022
6,00	,000	,000

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

- *Escala News 2*

El área bajo la curva ROC de los resultados obtenidos al aplicar la Escala News 2 fue de 0,619 (IC 95% = 0,557 – 0,680) valor $p < 0.005$, por lo que se establece que se trata de una capacidad discriminativa moderada para diagnosticar pacientes que requirieron ingresos a UCI (Figura 2), (Tabla 12).

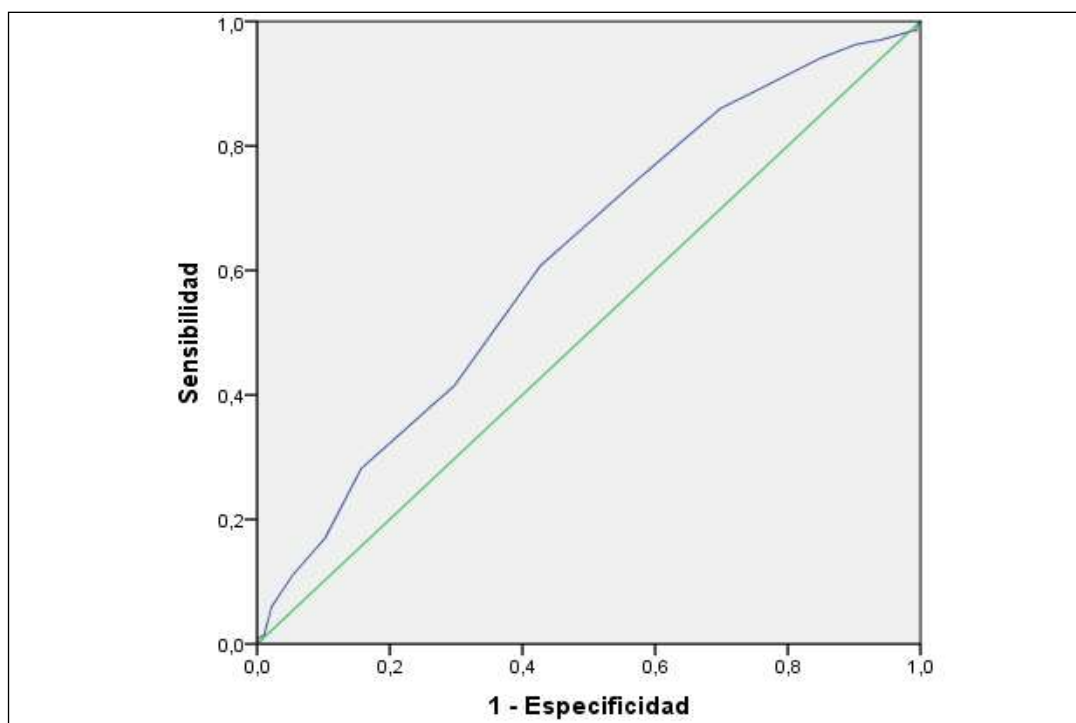


Figura 2. Curva ROC Escala News 2

Tabla 12. Área bajo la curva Escala News 2 pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)

Variables de resultado de prueba: Clasificación News 2

Área	Error estándar	Significación asintótica	95% de intervalo de confianza asintótico	
			Límite inferior	Límite superior
,619	,031	,000	,557	,680

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

Se decide establecer como punto de corte el puntaje de 3,5 el cual presenta una sensibilidad de 97% y especificidad de 94,1%, por aproximación se realizarán los cálculos con base a 4 (tabla 13).

Tabla 13. Coordenadas de la curva Escala News 2 pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)

Coordenadas de la curva		
Variables de resultado de prueba:		
Clasificación News 2		
Positivo si es mayor o igual que	Sensibilidad	1 - Especificidad
-1,00	1,000	1,000
,50	,993	,995
1,50	,985	,995
2,50	,985	,989
3,50	,970	,941
4,50	,963	,903
5,50	,941	,849
6,50	,859	,697
7,50	,756	,584
8,50	,607	,427
9,50	,415	,297
10,50	,281	,157
11,50	,170	,103
12,50	,111	,054
13,50	,059	,022
14,50	,015	,011
16,00	,007	,000
18,00	,000	,000

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

4.4. Sensibilidad y especificidad, valores predictivos positivos y negativos del Score CURB 65 y la Escala NEWS 2 en pacientes que requirieron ingreso a UCI. .

- Score CURB 65

La tabla 15 muestra el punto de corte en 3 según el índice de Youden que estimó para relacionar a los pacientes que requirieron ingreso a UCI de acuerdo con los resultados del Score CURB

65 por encima o por debajo de 3, por lo que la sensibilidad en este punto de corte fue de 31,9% y especificidad de 77,8%. Los verdaderos positivos (VP) fueron 43 (31,9%) y los falsos negativos (FN) 92 (68,1%). Los falsos positivos (FP) fueron 41 (22,2%) y los verdaderos negativos (VN) en 144 (77,8%). (Tabla 14).

Tabla 14. Cálculo de la sensibilidad y especificidad Score CURB 65 pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)

Punto de corte según Índice de Youden	UCI Sí N (%)	UCI No N (%)	Total
Score CURB 65			
Mayor a 3	43 (31,9%)	41 (22,2%)	84 (26,3%)
Hasta 3	92 (68,1%)	144 (77,8%)	236 (73,8%)
Total	135 (100%)	185 (100)	320 (10%)

p= 0.035

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

- Escala News 2

La tabla 15 muestra el punto de corte en 3 según el índice de Youden que se estimó para relacionar a los pacientes que requirieron ingreso a UCI de acuerdo con los resultados de la Escala News 2 por encima o por debajo de 4, por lo que la sensibilidad en este punto de corte fue de 96,3% y especificidad de 9,7%. Los verdaderos positivos (VP) fueron 130 (96,3%) y los falsos negativos (FN) 5 (3,7%). Los falsos positivos (FP) fueron 167 (90,3%) y los verdaderos negativos (VN) en 18 (9,7%).

Tabla 15. Cálculo de la sensibilidad y especificidad de la Escala News 2 pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)

Punto de corte según Índice de Youden	UCI Sí N (%)	UCI No N (%)	Total
Escala News 2			
Mayor a 4	130 (96,3%)	167 (90,3%)	23 (7,2%)
Hasta 4	5 (3,7%)	18 (9,7%)	297 (92,8%)
Total	135 (100%)	185 (100)	320 (10%)

p= 0.03

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

- *Capacidad predictiva de la escala NEWS 2 versus el Score CURB 65.*

El valor predictivo positivo del Score CURB 65 (51%) fue superior al de la Escala News 2 (43%), mientras que el valor predictivo negativo fue mayor con la Escala NEWS 2 (78%).

- Score CURB 65

Valor Predictivo Positivo: $VP / FP + VP = 43 / 41 + 43 = 0,51$ (**51%**)

Valor Predictivo Negativo: $VN / FN + VN = 144 / 92 + 144 = 0,61$ (**61%**)

- Escala News 2

Valor Predictivo Positivo: $VP / FP + VP = 130 / 167 + 130 = 0,43$ (**43%**)

Valor Predictivo Negativo: $VN / FN + VN = 18 / 5 + 18 = 0,78$ (**78%**)

4.6. Comparación de la sensibilidad y especificidad por cada escala

El Score CURB 65 y la Escala News 2 coinciden en una sensibilidad de 97 % y con una mayor especificidad registrada por la escala News 2 con 94,1 %. Respecto a los valores predictivos, el score CURB 65 registró VPP mayor con 51 %, mientras que la Escala News 2 presentó mayor VPN con 78 % (Tabla 16).

Tabla 16. Comparación de los valores del Score CURB 65 y la Escala NEWS 2 pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. (n=320)

Valores	Score CURB 65	Escala News 2
	Punto de corte = 3	Punto de corte = 4
Sensibilidad	97%	97%
Especificidad	89,7%	94,1%
VPP	51%	43%
VPN	61%	78%
ROC	0,574	0,619

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

4.4. Determinar la asociación entre los resultados obtenidos con la escala News 2 y la evolución del paciente durante su hospitalización.

Los resultados obtenidos con la escala News 2 permitieron clasificar a los pacientes según los riesgos y, al relacionarla con la evolución del paciente hospitalizado, se obtuvo que un riesgo alto se presentó en el 86 % (n= 104) de los pacientes fallecidos, evidenciado además una

asociación estadísticamente significativa con un valor de $p < 0,05$. El score CURB 65 sugirió un manejo intrahospitalario en el 76,9 % ($n= 153$) de los pacientes que vivieron y el ingreso a UCI en el 31,4 % ($n= 38$) de los que fallecieron, entre estas variables no se evidenció asociación significativa con un valor de p mayor a 0,05. (Tabla 17).

Tabla 17. Resultados de Score CURB 65 y Escala NEWS 2 según evolución de los pacientes durante su hospitalización por COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021. ($n=320$)

	Hospitalizados		p
	Fallecido N (%)	Vive N (%)	
Riesgo News 2			
Alto	104 (86%)	141 (70,9%)	0,002
Medio	10 (8,3%)	42 (21,1%)	
Bajo	5 (4,1%)	16 (8%)	
Sin riesgo	2 (1,7%)	0 (0%)	
Manejo CURB 65			
Intrahospitalario	83 (68,6%)	153 (76,9%)	0,067
UCI	38 (31,4%)	46 (23,1%)	

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

Al relacionar los resultados obtenidos con la escala News 2 con la evolución del paciente ingresado en UCI, se obtuvo que un riesgo alto se presentó en el 85,9 % ($n= 116$) de estos pacientes, evidenciado además una asociación estadísticamente significativa con un valor de $p < 0,05$. El score CURB 65 sugirió un manejo intrahospitalario en el 77,8 % ($n= 144$) de los pacientes que no fueron ingresados a UCI y sí lo recomendó en el 31,9 % ($n= 43$) de los que terminaron ingresados, entre estas variables se evidenció asociación significativa con un valor de $p < 0,05$. (Tabla 18).

Tabla 18. Resultados de Score CURB 65 y Escala NEWS 2 según evolución de los pacientes que ingresaron a UCI con COVID-19. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, 2020-2021.

(n=320)

	UCI		p
	Si N (%)	No N (%)	
Riesgo News 2			
Alto	116 (85,9%)	129 (69,7%)	0,006
Medio	14 (10,4%)	38 (20,5%)	
Bajo	4 (3%)	17 (9,2%)	
Sin riesgo	1 (0,7%)	1 (0,5%)	
Manejo CURB 65			
Intrahospitalario	92 (68,1%)	144 (77,8%)	0,035
UCI	43 (31,9%)	41 (22,2%)	

Fuente: Datos de historias clínicas Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
Autoras: Dra. María Manosalvas, Dra. Silvia Zamora (2022).

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Se determinó la validez de la escala News 2 como predictor de deterioro clínico en pacientes adultos mayores hospitalizados con Neumonía por SARS CoV-2/COVID-19, en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, entre marzo 2020 a marzo 2021, para ello se evaluaron las características sociodemográficas de estos pacientes y se pudo constatar que las edades oscilaron entre 65 a 94 años, con una media de 73,48 (DE \pm 6,84) años, datos que se relacionan con los estudios de Escobar, Matta, Ayada, & Amado, (2020), quienes evaluaron una serie de casos de pacientes con neumonía por SARS CoV-2/COVID-19, con una edad promedio de 73,4 años.

El grupo etario más frecuente fue el de los menores de 73 años, con el 55 %, aspecto señalado por el CDC, (2020) y Carriel, (2020), quienes registraron mayor frecuencia de pacientes afectados por SARS CoV-2/COVID-19 entre los mayores de 65 años.

En el presente estudio, el 31,1 % de los pacientes mayores de 73 años, ingresó a UCI, cifra muy por debajo de los registros del estudio de Escobar, Matta, Ayada, & Amado, (2020) quienes refieren un 78,6 % de ingresos a UCI entre pacientes de este grupo etario y 68,9 % entre los menores de 73. Por su parte la OPS (2020) señala que el ingreso a UCI entre los pacientes con más de 60 años alcanza el 19%.

Los pacientes de sexo masculino requirieron UCI en un 58,5 % con respecto a los femeninos, evidenciando un una asociación estadísticamente significativa, lo que coincide con los

hallazgos de Conti & Youne, (2020), quienes afirman que los pacientes masculinos presentaron mayor frecuencia de complicaciones y mortalidad en su estudio.

La presencia de comorbilidades y complicaciones fueron más frecuentes en los pacientes ingresados a UCI, aspecto que tiene concordancia con las afirmaciones de los investigadores Zhou, et al., (2020), quienes señalan que los pacientes adultos mayores tiene mayor riesgo de complicaciones y muerte que los de menor edad.

Las comorbilidades alcanzaron un 59% de los casos, siendo la más frecuente las patologías cardíacas con 42 %, aspecto donde se coincidió con Gómez-Mesa, Galindo-Coral, Montes, & Muñoz, (2021) quienes refieren que las patologías cardiovasculares contribuyen al deterioro del adulto mayor con infección por SARS CoV-2/COVID-19. De acuerdo con Schneiders, Wu, Nash, Amuthavalli, & Beard, (2016) y Terraneo, (2015), las patologías que suelen asociarse con los años del paciente, contribuyen a su deterioro y muerte ante una adversidad, entre estas, las cardiopatías y los procesos respiratorios. Por su parte, los autores Barrera-Salas, Morales, Hernández, Valencia-López, & Ramírez, (2017), advierten que la inmunosenescencia predispone al adulto mayor a padecer de enfermedades infecciosas con evolución tórpida.

La hospitalización registró un máximo de 47 días, con una media de 11,94 días, así también presentaron un tiempo de evolución máximo de 30 días, aspecto que se relaciona con lo señalado por Libertini, Corbi, Cellurale, & Ferrara, (2019) acerca del envejecimiento y progresión rápida de la infección por COVID-19 hacia la gravedad lo que prolonga su evolución y por ende su estadía hospitalaria.

Las complicaciones alcanzaron un 70 % de los pacientes, siendo la más frecuente la respiratoria con 29 %, lo que concuerda con lo señalado por Rodríguez, Mendes, Martins, Muzy, & Genovez, (2020) y Chen, et al., (2020), quienes mencionan las complicaciones respiratorias

entre las más frecuentes en estos casos. A su vez, los investigadores Nebreda, et al., (2021), refieren que las sobreinfecciones respiratorias son muy frecuentes en estos pacientes, mientras que a su vez Asakura & Ogawa, (2021) advierte que la principal complicación son los trastornos de la coagulación.

Los pacientes con 74 años o más fallecieron en un 43,1 % cifra cercana al 42 % de fallecidos del estudio de Gómez-Mesa, Galindo-Coral, Montes, & Muñoz, (2021) y muy superior a la señala por Chen, et al., (2020) quienes evidenciaron un 11 % de fallecidos.

Siendo el sexo masculino el que registró con mayor frecuencia de fallecidos con 44,6 % (n= 70)

La escala News 2 obtuvo un alfa de Cronbach en 0,620, tomando en cuenta las variables que lo conforman, esta cifra se encuentra cercana a los cálculos realizados por Arévalo, (2021), quien refiere haber planteado tres modelos teóricos para validar esta escala obteniendo en el primero un alfa de Cronbach en 0,56, luego 0,7 y finalmente 0,71.

El área bajo la curva ROC del Score CURB 65 fue de 0,574 (IC 95% = 0,511 – 0,637), este resultado se ubica por debajo del referido por Méndez, Caicedo, Amaya, Urrutia, & Ayala, (2018) en 0,75 (IC 95% 0,61 - 0,88), cuyo estudio incluyó una muestra menor y en la edad predominaron los mayores de 75 años.

El área bajo la curva ROC de los resultados obtenidos al aplicar la Escala News 2 fue de 0,619 (IC 95% = 0,557 – 0,680), estos resultados están por debajo de los establecidos por Arévalo, (2021), quien refiere en un su estudio haber usado un punto de corte en 3 para detectar ingresos hospitalarios y en el caso de los eventos adversos el valor fue de 5, obteniendo un área bajo la

curva ROC de 0,969 (IC95% 0,938-1) para eventos adversos y de 0,881 (IC95%: 0,819-0,943) para ingreso hospitalario.

El Score CURB 65 con un punto de corte en 3 demostró una sensibilidad de 31,9% y especificidad de 77,8%, estos resultados se encuentran por debajo de los referido por Méndez, Caicedo, Amaya, Urrutia, & Ayala, (2018), quienes al comparar el Score CURB 65 con el q-SOFA, registraron una sensibilidad de 64 % y especificidad de 79 %.

La Escala News 2 presentó una sensibilidad de 97 % y una mayor especificidad con 94,1 % VPN (78%) en comparación con el score CURB 65, estos resultados tienen concordancia con lo referido por Elguea, et al., (2017) acerca de que se trata de una escala ha demostrado el mejor valor predictivo de eventos adversos entre una serie de otras escalas con las cuales ha sido comparada. De manera específica, es posible comparar los resultados obtenidos en este estudio con los referidos por Gidari, De Socio, Sabbatini, & Francisci, (2020), quienes obtuvieron en su investigación una sensibilidad y especificidad de 89% y 63% respectivamente, aunque con un umbral de 7, de igual manera, concluyen que se trata de una buena escala para predecir ingreso en UCI.

Los resultados obtenidos con la escala News 2 permitieron relacionarla con la evolución del paciente hospitalizado, donde se obtuvo que el riesgo alto se presentó en el 86 % de los pacientes fallecidos, de acuerdo con Smith et al., (2013) y Bochmann, García, García, & Sanabria, (2020), quienes también concluyeron en su estudio que la escala News 2 tiene mejor capacidad para discriminar riesgo de eventos adversos en comparación con otras escalas. En relación con el ingreso en UCI, se obtuvo que un riesgo alto se presentó en el 85,9 % de estos pacientes, con una asociación estadísticamente significativa, lo que concuerda con el estudio

de Gidari, De Socio, Sabbatini, & Francisci, (2020), quienes afirman que esta escala es un buen predictor de ingreso a UCI en pacientes con SARS CoV-2/COVID-19.

El score CURB 65 sugirió ingreso a UCI en el 31,9 % de los que terminaron ingresados en esta unidad, evidenciando asociación significativa, tal como lo señalan Rodas & Orellana, (2017) quienes evidenciaron concordancia entre los resultados de este score como predictor de severidad en estos casos.

Entre los beneficios y limitaciones de la utilización de la escala News 2 en el servicio de emergencia, fue posible evidenciar que la escala News 2 permite la identificación precoz de los pacientes con enfermedad grave y con ello es posible iniciar rápidamente el tratamiento evitando demoras y complicaciones, tal como lo señala la OMS, (2020), demostrando además un buen valor predictivo de deterioro clínico, de acuerdo con Elguea, et al., (2017) y Smith, Prytherch, Meredith, Schmidt, & Featherstone, (2013).

Adicionalmente se pudo evidenciar que se trata de una escala fácil de aplicar, a diferencia del Índice de CURB-65, la escala NEWS 2 se realiza en menor tiempo y no requiere de un examen de laboratorio para su evaluación, tal como también concuerdan Bochmann, García, García, & Sanabria, (Bochmann, García, García, & Sanabria, 2020).

Entre las limitaciones se puede mencionar que el score CURB 65 es el más usado y los médicos se encuentran familiarizados con el mismo, se requiere por lo tanto, de mayores investigaciones que permitan determinar la sensibilidad, especificidad y VPP para demostrar su efectividad y los médicos puedan tener evidencia de su validez como predictor de deterioro clínico en el adulto mayor.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Se determinó la validez de la escala News 2 como predictor del deterioro clínico en pacientes adultos mayores hospitalizados con neumonía por SARS CoV-2/COVID-19 en el hospital de especialidades Eugenio Espejo, marzo 2020 a marzo 2021, alcanzando a dar respuesta a los objetivos específicos propuestos:

1. Entre los pacientes se presentó mayor frecuencia de menores de 73 años y de sexo femenino y estado civil soltero
2. Los participantes de esta investigación presentaron una asociación significativa entre edad y sexo y el ingreso a UCI
3. La presencia de complicaciones se evidenció en la mayoría de los pacientes, siendo las respiratorias las más frecuentes, evidenciando una relación estadísticamente entre presencia de complicaciones y el ingreso a UCI.
4. Las comorbilidades se presentaron en más de la mitad de los pacientes, la mayoría con entre a 1 a 2 de estas, siendo la más frecuente las enfermedades cardíacas, sin embargo, no se evidenció asociación significativa entre presencia de comorbilidades y el ingreso a UCI.
5. La validez interna de la escala News 2 fue cuestionable de acuerdo a los rangos del alfa de Cronbach
6. El Score CURB 65 y la Escala News 2 registraron una sensibilidad elevada, la especificidad y el VPN de la escala News 2 fueron mayores respecto a los valores del score CURB 65.
7. Se evidenció asociación estadística entre los resultados obtenidos con la escala News 2 y la evolución del deterioro clínico paciente durante su hospitalización, así como también con la frecuencia de fallecidos.

8. Los beneficios de la utilización de la escala News 2 en el servicio de emergencia incluyen su fácil y simple aplicación
9. La limitación principal para la utilización de la escala News 2 en el servicio de emergencia implica la baja familiaridad que existe en cuanto a su uso por cuanto no se encuentra protocolizada en estos casos.

6.2. Recomendaciones

1. Se recomienda tomar en cuenta los resultados obtenidos para que el hospital sede de la investigación maneje mejores estrategias de atención para estos pacientes.
2. Es importante tomar en cuenta la edad y sexo del paciente como factor de riesgo para el diagnóstico evolución de la patología, potencial ingreso a UCI y muerte.
3. Realizar más estudios para verificar la sensibilidad y especificidad de la escala News 2 comparando con otras escalas.
4. Mantener esta línea de investigación con una muestra más representativa para poder generalizar los resultados obtenidos.
5. Socializar los resultados obtenidos en este estudio con otros médicos del hospital para compartir la información con quienes deben manejarla ante el paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander, P., Armstrong, R., Fareed, G., Lotus, J., Oskoui, R., & Gill, K. (2021). Early multidrug treatment of SARS-CoV-2 infection (COVID-19) and reduced mortality among nursing home (or outpatient/ambulatory) residents. *Med Hypotheses*. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34130113/>
- Arévalo, P. (2021). *Validación de la escala "National Early Warning Score 2" (NEWS2) al entorno español, para la detección precoz de pacientes en riesgo de deterioro en servicios de urgencias*. Tesis doctoral, Universidad de Cordova, Córdoba. Obtenido de <https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/22215/2021000002372.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Asakura, H., & Ogawa, H. (2021). COVID-19-associated coagulopathy and disseminated intravascular coagulation. *Int J Hematol*, 113(1), 45-57. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33161508/>
- Atri, D., Siddigi, H., Lang, J., Nauffal, V., Morrow, D., & Bohula, E. (2020). COVID-19 for the Cardiologist. *JACC Basic Transl Sci.*, 5(5), 518-536. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7151394/>
- Barrera-Salas, M., Morales, A., Hernández, D., Valencia-López, R., & Ramírez, M. (2017). Inmunosenescencia. *Med. interna Méx.*, 33(5). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000500696#:~:text=La%20inmunosenescencia%20se%20refiere%20a,tras%20la%20administraci%C3%B3n%20de%20vacunas.
- Bellani, G., Laffey, J., Pham, T., Fan, E., Brochard, L., & Pesenti, A. (2016). Epidemiology, Patterns of Care, and Mortality for Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome in Intensive Care Units in 50 Countries. *JAMA*, 315(8), 788-800. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26903337/>

- Bochmann, :, García, M., García, Á., & Sanabria, J. (2020). *Correlación de la escala NEWS 2 con los días de estancia hospitalaria y mortalidad en una*. Tesis, Universidad del Rosario - Universidad CES, - Facultad de medicina, Bogotá. Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/30608/Correlaci%C3%B3n%20de%20la%20escala%20NEWS%20%20con%20los%20d%C3%ADas%20de%20estancia%20hospitalaria%20y%20mortalidad%20en%20una%20instituci%C3%B3n%20de%20cuarto%20nivel%20de%20atenci%C3%B3n>
- Bridwell, R., Long, B., & Gottlieb, M. (2020). Neurologic complications of COVID-19. *Am J Emerg Med*, 38(7), 1549.e3-1549.e7. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32425321/>
- CDC. (2020). *Older unvaccinated adults are more likely to be hospitalized or die from COVID-19*. Obtenido de https://www.cdc.gov/aging/covid19/covid19-older-adults.html?CDC_AA_refVal=https%3A%252F%252Fwww.cdc.gov%252Fcoronavirus%252F2019-ncov%252Fneed-extra-precautions%252Folder-adults.html
- Cevik, M., Bamford, C., & Ho, A. (2020). COVID-19 pandemic—a focused review for clinicians. *Clin Microbiol Infect.*, 26(7), 842-847. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7182753/>
- Chan, J., Yuan, S., Kok, K.-H., To, K., Chu, H., & Yuen, K. (2020). A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet*, 395(10223), 514-523. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7159286/>
- Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., & Zhang, L. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*, 395(10223), 507-513. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7135076/>
- Conti, P., & Youne, A. (2020). Coronavirus COV-19/SARS-CoV-2 affects women less than men: clinical response to viral infection. *J Biol Regul Homeost Agents*, 34(2), 339-343. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32253888/>

- Corman, V., Landt, O., Kaiser, M., Molenkamp, R., Meijer, A., & Drosten, C. (2020). Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. *Euro Surveill.*, 25(3). Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6988269/>
- Elguea, P., Hernández, C., Ramírez, L., García, N., López, C., & Esponda, J. (2017). Efectividad del equipo de respuesta rápida en el Hospital Ángeles Pedregal. *Acta méd. Grupo Ángeles*, 15(3). Retrieved from https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032017000300181
- Escobar, G., Matta, J., Ayada, R., & Amado, J. (2020). Características clínico epidemiológicas de pacientes fallecidos por covid-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. *Fac. Med. Hum.*, 20(2). Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312020000200180&script=sci_arttext
- Fang, Y., Zhang, H., Xie, J., Lin, M., Ying, L., & Ji, W. (2020). Sensitivity of Chest CT for COVID-19: Comparison to RT-PCR. *Radiology*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7233365/>
- Fotuhi, M., Mian, A., Meysami, S., & Raji, C. (2020). Neurobiology of COVID-19. *J Alzheimers Dis*, 76(1), 3-19. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32538857/>
- Gidari, A., De Socio, G., Sabbatini, S., & Francisci, D. (2020). Predictive value of National Early Warning Score 2 (NEWS2) for intensive care unit admission in patients with SARS-CoV-2 infection. *Infectious Diseases*, 52(10), 698-704. Obtenido de <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23744235.2020.1784457>
- Gómez-Mesa, J., Galindo-Coral, S., Montes, M., & Muñoz, A. (2021). Thrombosis and Coagulopathy in COVID-19. *Curr Probl Cardiol*, 46(3). Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33243440/>
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., & Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*, 395(10223). Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7159299/>

- INEC. (2019). *Estadísticas Vitales, Registro Estadístico de Nacidos Vivos y Defunciones 2018*.
Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2018/Principales_resultados_nac_y_def_2018.pdf
- Lei, J., Li, J., Li, X., & Qi, X. (2020). CT Imaging of the 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) Pneumonia. *Radiology*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7194019/>
- Levi, M., Thachil, J., Iba, T., & Levy, J. (2020). Coagulation abnormalities and thrombosis in patients with COVID-19. *Lancet Haematol.*, 7(6), e438-e440. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7213964/>
- Libertini, G., Corbi, G., Cellurale, M., & Ferrara, N. (2019). Age-Related Dysfunctions: Evidence and Relationship with Some Risk Factors and Protective Drugs. *Biochemistry (Mosc)*, 84(12), 1442-1450. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31870248/>
- Liu, K., Chen, Y., Lin, R., & Han, K. (2020). Clinical features of COVID-19 in elderly patients: A comparison with young and middle-aged patients. *J Infect.*, 80(6), e14-e18. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102640/>
- Liu, Z. (2020). The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *NIH*, 41(2), 145-151. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32064853/>
- López, J., Sánchez, M., & Hidalgo, J. (2018). Neumonía adquirida en la comunidad y principales métodos de predicción de severidad. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 13(2). Obtenido de https://www.revhipertension.com/rlh_2_2018/1_neumonia_adquirida_en%20la_comunidad.pdf
- Lu, X., Zhang, L., Du, H., Zhang, J., Li, Y., & Liu, H. (2020). SARS-CoV-2 Infection in Children. *N Engl J Med*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7121177/>

- Méndez, Y., Caicedo, E., Amaya, N., Urrutia, J., & Ayala, A. (2018). Evaluación de índices CURB-65, Quick-SOFA e índice de Charlson en la predicción de mortalidad y estancia hospitalaria en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad. *Revista Colombiana de Neumología*, 30(1). Obtenido de <http://dx.doi.org/10.30789/rcneumologia.v30.n1.2018.297>
- Merlo, E., Grutta, G., Tiberio, I., & Martelli, G. (2020). Right Heart Thrombus in an Adult COVID-19 Patient: A Case Report. *J Crit Care Med (Targu Mures)*, 6(4), 237-242. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7648441/>
- Nebreda, T., Miguel, M., March, G., Puente, L., Cantón, E., Martínez, A., & Muñoz, A. (2021). Infección bacteriana/fúngica en pacientes con COVID-19 ingresados en un hospital de tercer nivel de Castilla y León, España. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 40(4), 158-165. Retrieved from <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-infeccion-bacteriana-fungica-pacientes-con-covid-19-S0213005X2030404>
- Ocampo, J. (2019). Fragilidad. En L. Martínez, *El ABC de los síndromes geriátricos*. Alfil.
- OMS. (2020). *Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases Interim guidance*. Obtenido de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330676/9789240000971-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- OMS. (2020). *Manejo clínico de la COVID-19. Orientaciones provisionales*. Obtenido de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332638/WHO-2019-nCoV-clinical-2020.5-spa.pdf>
- OPS. (2020). *Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/file/71105/download?token=t3ekzUeP>
- Perrotta, F., Corbi, G., Mazzeo, G., Boccia, M., Aronne, L., & Bianco, A. (2020). COVID-19 and the elderly: insights into pathogenesis and clinical decision-making. *Aging Clin Exp Res*, 32(8), 1599-1608. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7298699/>

- Randolph, H., & Barreiro, L. (2020). Herd Immunity: Understanding COVID-19. *Immunity*, 52(5), 737-741. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7236739/>
- Rodas, J., & Orellana, D. (2017). *Adecuada utilización de la escala CURB-65 en el manejo de adultos mayores con neumonía recibidos en el servicio de emergencia. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca. 2016*. Tesis, Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas, Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27251/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
- Rodríguez, M., Mendes, J., Martins, I., Muzy, J., & Genovez, F. (2020). *Burden of disease from COVID-19 and its acute and chronic complications: reflections on measurement (DALYs) and prospects for the Brazilian Unified National Health System*. Obtenido de https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2020001103001&script=sci_arttext&tlng=en
- RohanKumar, O., Ameema, A., Farah, Y., Shehryar, S., Khalid, H., & Surani, S. (2021). COVID-19 pandemic: from origins to outcomes. A comprehensive review of viral pathogenesis, clinical manifestations, diagnostic evaluation, and management. *Infez Med*, 29(1), 20-36. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33664170/>
- Royal College of Physicians. (2017). *National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS*. Obtenido de <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2>
- Saavedra, D., & García, B. (2014). Inmunosenescencia: efectos de la edad sobre el sistema inmune. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 30(4). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892014000400005
- Sato, R., Gomez, G., Nelson, S., & Pinsky, B. (2013). Community-acquired pneumonia episode costs by age and risk in commercially insured US adults aged ≥ 50 years. *Appl Health Econ Health Policy*(3), 251-8. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23605251/>

- Schneiders, M., Wu, D., Nash, P., Amuthavalli, J., & Beard, J. (2016). Valuing older people: time for a global campaign to combat ageism. *Bull World Health Organ*, *94*, 710-710A. Obtenido de <https://www.who.int/bulletin/volumes/94/10/16-184960.pdf?ua=1>
- Sharma, A., Ahmad, I., & Kumar, S. (2021). COVID-19: A Review on the Novel Coronavirus Disease Evolution, Transmission, Detection, Control and Prevention. *Viruses*, *13*(2), 202. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7911532/>
- Smith, G., Prytherch, Meredith, P., Schmidt, P., & Featherstone, P. (2013). The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. *Resuscitation*, *84*(4), 465-470. Obtenido de [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(13\)00002-6/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(13)00002-6/fulltext)
- Soria, C., Guambo, P., Takahashi, Y., La Rosa, B., & Erazo, R. (2014). Costo de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica en un Hospital de Cuarto Nivel de Guayaquil-Ecuador. *Revista Médica de Nuestros Hospitales*, *20*(2), 121-123. Obtenido de https://revistamedica.org.ec/docs/rmnh/2014/vol20/revistamedica_vol20_no2.pdf#page=57
- Tello-Rodríguez, T., & Varela-Pinedo, L. (2016). Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, *33*(2). Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342016000200019
- Terraneo, M. (2015). Inequities in health care utilization by people aged 50+: evidence from 12 European countries. *Soc Sci Med*, *126*, 154-163. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25562311/>
- Wang, L., He, W., Yu, X., Hu, D., Bao, M., & Jiang, H. (2020). Coronavirus disease 2019 in elderly patients: Characteristics and prognostic factors based on 4-week follow-up. *J Infect.*, *80*(6), 639-645. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7118526/>

- Williams, G., Berg, N., Reskallah, A., Yuan, X., & Eltzschig, H. (2022). Acute Respiratory Distress Syndrome: Contemporary Management and Novel Approaches during COVID-19. *Anesthesiology*, *134*(2), 270-282. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7854846/>
- Yang, Y., Lu, Q.-B., Liu, M., Wang, Y.-X., Zhang, A.-R., & Fang, L.-Q. (2020). Epidemiological and clinical features of the 2019 novel coronavirus outbreak in China. *MedRxiv*. Retrieved from <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.10.20021675v2.full.pdf+html>
- Zhou, e., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., & Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*, *395*(10229), 1054-1062. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7270627/>
- Zumla, A., Hui, D., Azhar, E., Memish, Z., & Maeuren, M. (2020). Reducing mortality from 2019-nCoV: host-directed therapies should be an option. *Lancet*, *395*, e35-e36. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7133595/>

ANEXOS

INSTRUMENTO A UTILIZAR EN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

ANEXO 1

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS				
Código de paciente:				
Edad:				
Sexo:	femenino		masculino	
Estado civil:				
Resultado total de severidad CURB 65:	0-1	2	>3	4-5.
Resultado total de severidad NEWS 2:	1-4.	5-6.	>7	
Tiempo de evolución de la enfermedad:	<24 h	1-3 días	4-8 días	>8 días
Antecedentes patológicos personales:	Tabaquismo	Sí	No	
	EPOC	Sí	No	
	Diabetes Mellitus	Sí	No	
	Enfermedades cardíacas	Sí	No	
	Enfermedades renales	Sí	No	
	Dislipidemias	Sí	No	
	Enfermedades de tiroides	SÍ	No	
Número de comorbilidades:	0	1-2.	>- 3	
Sobreinfecciones:	Del tracto urinario	Sí	No	
	Respiratorias	Sí	No	
	Bacteriemias	Sí	No	
Complicaciones:	Insuficiencia respiratoria aguda	Sí	No	
	Delirium	Sí	No	
	Insuficiencia renal aguda	Sí	No	
	Infarto agudo de miocardio	Sí	No	
	Arritmias cardíacas	Sí	No	
	Miocarditis	Sí	No	
	Hipercoagulabilidad sanguínea	Sí	No	
	Choque séptico	Sí	No	
	Convulsiones	Sí	No	
	Tiempo de hospitalización:	<7 días	7-14 días	>14 días

ANEXO 2

Escala NEW 2

Parámetro fisiológico	Escala						
	3	2	1	0	1	2	3
Frecuencia respiratoria	≤ 8		9-11	12 - 20		21-24	≥ 25
Saturación de oxígeno (SpO ₂)	≤ 91	92-93	94-95	≤ 96			
SpO ₂ en caso de EPOC	≤ 83	84-85	86-87	88 – 92 ≤ 93 sin O ₂	93-94 con O ₂	95-96 con O ₂	≥ 97 con O ₂
¿Oxígeno suplementario?		Sí		Aire ambiente			≥ 220
Tensión arterial sistólica	≤ 90	91-100	101-110	111 - 219			
Frecuencia cardíaca	≤ 40		41-50	51 - 90	91-110	111-130	≥ 131
Nivel de consciencia.				Alerta			C,V,D,I
Temperatura	≤ 35.0		35.1– 38.0	36.1-38.0	38.1- 39.0	≥ 39.1	

Clasificación NEWS 2	Riesgo clínico	Respuesta clínica
0	Bajo	Continuar cuidados de enfermería Signos vitales cada 12 horas
1-4	Bajo	Continuar cuidados de enfermería Signos vitales cada 4-6 horas
3 en cualquier parámetro	Bajo/medio	Respuesta urgente en piso o ala* Signos vitales cada hora
5-6	Medio	Respuesta urgente en piso o ala* Signos vitales cada hora
7 o más	Alto	Respuesta emergente** Monitoreo continuo de signos vitales

*Respuesta por médico o equipo capacitado para atender pacientes con deterioro agudo.

** El equipo de respuesta rápida debe estar capacitado para el manejo crítico, incluyendo manejo de vía aérea.

Reproducido con autorización de: Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS 2): Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS. Updated report of a working party. London: RCP, 2017

ANEXO 3 Índice CURB-65

Factor Clínico	Puntos
Confusión	1
BUN > 19mg/dl	1
FR > o = 30 por min	1
PAS < 90 mm Hg o	1
PAD < o = 60 mm Hg	1
Edad > o = 65 años	1

Puntaje CURB-65	Mortalidad %	Recomendación
0	0,6	BAJO RIESGO
1	2,7	AMBULATORIO
2	6,8	HOSPITALIZACION CORTA/SEGUIMIENTO ESTRECHO
3	14	NEUMONÍA SEVERA/HOSPITALIZAR
4 o 5	27,8	Y CONSIDERAR UCI
Puntaje CRB-65	Mortalidad %	Recomendación
0	0,9	MUY BAJO RIESGO
1	5,2	AMBULATORIO
2	12	CONSIDERAR HOSPITALIZACIÓN
3 o 4	31,2	HOSPITALIZACIÓN

