



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

FACULTAD DE MEDICINA

Trabajo de titulación previo a la obtención del título Médico

Título: Valoración de la *Escala MEWS* como modelo predictor de ingreso a UCI en pacientes con SARS-CoV 2 del Hospital José Carrasco Arteaga en el período marzo 2020 - 2021

Autores: Samantha Estefanía Jerves Sanchez
Thaís Rafaela Cardoso Urdiales

Directora: Dra. Nelly Astudillo Espinoza

Lugar y fecha: Cuenca, octubre – 2022

Resumen

Antecedentes: Al inicio de la pandemia, debido a la alta demanda de pacientes y la saturación de los servicios de salud, se vio la necesidad de aplicar sistemas de puntuación para facilitar la evaluación efectiva en el triage de pacientes con COVID-19. La *escala Modified Early Warning Score (MEWS)*, fue utilizada en el Hospital José Carrasco Arteaga (HJCA) como herramienta para facilitar la toma de decisiones relacionadas con la gravedad del cuadro y el ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Objetivos: Valorar la utilidad de la escala *MEWS* para predecir el ingreso a UCI y la mortalidad. Determinar si la relación *Presión arterial de Oxígeno/Fracción Inspirada de O₂ (PaO₂/FiO₂)* es un mejor parámetro para predecir mortalidad en pacientes con COVID – 19 en relación a la escala *MEWS*.

Métodos: Estudio transversal descriptivo en una muestra de 236 pacientes con diagnóstico de SARS-CoV-2 del HJCA en el periodo Marzo 2020 – Marzo 2021.

Resultados: En relación al puntaje obtenido en la escala *MEWS*, un 58.5% de pacientes obtuvieron un puntaje ≥ 5 ; de este grupo de pacientes, el 65.4% ingresó a UCI y el 54.8% falleció. Por otro lado, el grupo de pacientes restantes con puntaje *MEWS* < 4 (41.5%), presentaron resultados similares: tasa de ingreso a UCI del 58.5% y tasa de mortalidad del 48.9%. La *PaO₂/FiO₂ < 200* se correlacionó con una mortalidad del 64%, y la *PaO₂/FiO₂ > 200* , del 27.9%, demostrando así una mejor capacidad para no pasar por alto a los casos más graves en comparación a la escala *MEWS*.

Conclusiones: El uso de la escala *MEWS* por sí sola tiene un rendimiento pronóstico no significativo cuando es aplicada en pacientes con COVID – 19; sin embargo, al combinarla junto con la *PaO₂/FiO₂*, la capacidad para predecir el pronóstico de los pacientes mejora considerablemente, al aumentar la sensibilidad y la especificidad en un 22% y 9%, respectivamente.

Palabras clave: *MEWS*, mortalidad, *PaO₂/FiO₂*, SARS-CoV2, UCI.

Abstract

Background: At the beginning of the pandemic, due to the high demand of patients and the saturation of health services, it was necessary to apply scoring systems to facilitate effective evaluation in the triage of seriously ill patients with COVID-19. *The Modified Early Warning Score (MEWS)* was the scale initially used at the José Carrasco Arteaga Hospital as a tool to facilitate decision-making related to the severity of the patient's condition and admission to the Intensive Care Unit (ICU).

Objectives: This study aims to assess the usefulness of the *Modified Early Warning Score (MEWS)* scale to predict admission to the ICU and mortality, as well as determine if the relationship between arterial oxygen pressure/inspired fraction of O₂ (PaO₂/FiO₂) is a better parameter to predict mortality in patients with COVID-19 in relation to the *MEWS Scale*.

Methods: Cross-sectional descriptive study with a sample of 236 patients diagnosed with SARS-CoV-2 at the HJCA in the period March 2020 - March 2021.

Results: Regarding the score obtained on the MEWS scale, 58.5% of patients obtained a score ≥ 5 ; 65.4% were admitted to the ICU and 54.8% died. On the other hand, the remaining group of patients with MEWS score < 4 (41.5%), presented similar results: ICU admission rate of 58.5% and mortality rate of 48.9%. PaO₂/FiO₂ < 200 correlated with 64% mortality, and PaO₂/FiO₂ > 200 , 27.9%, thus demonstrating a better ability to not miss the most severe cases compared to the MEWS Scale.

Conclusions: The use of the MEWS Scale by itself has a non-significant prognostic performance when applied to patients with COVID-19; however, when combined with PaO₂/FiO₂, the ability to predict patient prognosis improves considerably, increasing sensitivity and specificity by 22% and 9%, respectively.

Key words: MEWS, mortality, PaO₂/FiO₂, SARS-CoV2, UCI.

Translated by:



THAIS RAFAELA
CARDOSO
URDIALES

Firmado digitalmente
por THAIS RAFAELA
CARDOSO URDIALES
Fecha: 2022.10.05
15:21:03 -05'00'

Samantha Jerves Sánchez

82609

Thais Cardoso Urdiales

82658



Abreviaturas:

SARS –CoV– 2: Síndrome Agudo Respiratorio Severo Coronavirus 2.

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

MEWS: Modified Early Warning Score.

EWS: Early Warning Scores.

ECA – 2: Enzima Convertidora de Angiotensina 2.

RT- PCR: Reacción en Cadena de Polimerasa – Transcriptasa Reversa.

NAAT: prueba de amplificación de ácido nucleico.

ELISA: ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas.

IgM: inmunoglobulina M.

IgG: inmunoglobulina G.

SDRA: síndrome de distrés respiratorio agudo.

PaO₂/FiO₂: presión de oxígeno arterial/ FiO₂.

HJCA: Hospital José Carrasco Arteaga

Introducción

Generalidades:

El virus que causa la COVID-19 se denomina Síndrome Agudo Respiratorio Severo Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), reconocido por primera vez en diciembre del 2019 en Wuhan, China como un grupo de casos de neumonía atípica. (1) El virus se propagó rápidamente por el mundo, siendo declarado como una pandemia el 11 de marzo del 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS). (2).

El SARS-CoV-2 es un virus ARN de cadena positiva envuelto cuya transmisión se produce por el contacto cercano con gotículas respiratorias o contacto directo con personas, objetos o superficies contaminadas. El período de incubación es de 5 a 6 días en promedio pero puede llegar a ser hasta de 14 días, pudiendo ser contagioso 1 a 3 días antes de presentar síntomas. (3, 4) Las personas mayores y las que padecen afecciones médicas subyacentes, como enfermedades cardiovasculares, diabetes, tabaquismo, obesidad, enfermedades respiratorias crónicas o cáncer, tienen más probabilidades de presentar un cuadro grave. De aquellos pacientes admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) la mortalidad varía de 14 a 66% dependiendo de sus factores de riesgo asociados. (5)

La mayoría de las personas infectadas por el virus de la COVID-19 presentan cuadros respiratorios leves (40%) y moderados (40%), recuperándose sin tratamiento especial. Un 15% desarrolla una enfermedad severa que requiere soporte con oxígeno y un 5%, una enfermedad crítica con complicaciones como insuficiencia respiratoria, síndrome de distrés respiratorio agudo, sepsis, shock séptico, tromboembolismo y falla multiorgánica.

La aplicación de sistemas de puntuación puede facilitar la evaluación efectiva por los emergenciólogos e intensivistas para el triage de pacientes graves con COVID-19. Debido a la alta tasa de mortalidad en estos pacientes, nuestro interés va dirigido a conocer la utilidad de la escala Modified Early Warning Score (MEWS) utilizada en el Hospital José Carrasco Arteaga en la toma de decisiones relacionadas con la gravedad del cuadro del paciente y su ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

La escala MEWS generalmente puede ser obtenida dentro de pocos minutos de la admisión del paciente, lo que proporciona un resultado de evaluación rápido para los médicos y permite un tratamiento oportuno para los pacientes de alto riesgo. Aunque se ha encontrado que la escala MEWS es útil para evaluar el deterioro clínico del paciente con neumonía, no se ha examinado su utilidad para predecir el resultado en pacientes con COVID-19 en Ecuador.

Existe evidencia contradictoria en cuanto a la validez de esta escala, por una parte Wang L. et al, concluye que esta escala es una herramienta pronóstica efectiva para proporcionar una evaluación rápida e identificar a los pacientes de alto riesgo con SARS-CoV-2, por lo tanto su uso se debe fomentar durante la pandemia. Por otro lado, Hai Hu. et al, menciona que al no tomar en cuenta la saturación de oxígeno, parámetro importante en pacientes con COVID-19, esta escala presenta un peor desempeño en la predicción de la mortalidad comparado con otras escalas Early Warning Scores (EWS); por ello, no recomienda utilizarla como herramienta de estratificación de riesgo en pacientes con enfermedad grave. (6,7)

Fisiopatología del SARS –COV –2:

La replicación viral primaria ocurre en la mucosa del tracto respiratorio alto (faringe y cavidad nasal), con su posterior multiplicación en el tracto respiratorio bajo y mucosa gastrointestinal. La proteína S del virus se une a la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE 2) que actúa como receptor celular del huésped. Esta enzima se expresa en la mucosa nasal, bronquios, pulmón, corazón, esófago, riñón, estómago, vejiga e íleo; en donde se produce la replicación del virus. La rápida replicación viral

inicial causa muerte celular epitelial - endotelial masiva y fuga vascular, llevando a la producción de citoquinas y quimiocinas proinflamatorias. La pérdida de función de la ACE 2 pulmonar lleva a la disfunción del Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona con la consecuente exacerbación de la inflamación y de la permeabilidad vascular. A nivel pulmonar se produce daño alveolar difuso, descamación de neumocitos, edema, formación de membrana hialina e infiltrados mononucleares inflamatorios de predominio linfocitario.

El virus puede ocasionar un síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) definido por: insuficiencia respiratoria aguda, infiltrados pulmonares bilaterales en la radiografía de tórax e hipoxemia ($PaO_2/FiO_2 \leq 200$ mmHg sin evidencia de hipertensión del ventrículo izquierdo o una presión capilar pulmonar < 18 mmHg para descartar edema cardiogénico).

En un porcentaje de pacientes se produce una sobreactivación de células T que lleva a una respuesta inflamatoria sistémica descontrolada, pudiendo ocasionar fallo multiorgánico y sepsis. (8)

Clínica:

La mayoría de personas presentan fiebre (83-99%), tos seca (59-82%), fatiga (44-70%), anorexia (40-84%), disnea (31-40%), mialgias (11-35%), escalofríos (11%). Otros síntomas inespecíficos que se han descrito son odinofagia, cefalea, hemoptisis, diarrea, náusea, anosmia y ageusia. Adultos mayores e inmunosuprimidos pueden presentar síntomas atípicos como fatiga, disminución del estado de conciencia, pérdida del apetito, diarrea y delirio. (9)

Diagnóstico:

Sospecha clínica: el diagnóstico de COVID-19 debe considerarse en aquellos pacientes con fiebre de inicio reciente y/o síntomas del tracto respiratorio. Como el SARS-CoV-2 prevalece en todo el mundo se debe tener un bajo umbral de sospecha, la probabilidad de la enfermedad aumenta aún más si el paciente refiere un contacto

cercano a un caso confirmado o presunto de COVID-19 en los 14 días anteriores. Se recomienda realizar pruebas microbiológicas de 5 a 7 días después de la exposición.

Para el diagnóstico de SARS-CoV-2 es necesaria una prueba microbiológica positiva; sin embargo, en países con recursos limitados, no se puede realizar estas pruebas a todos los pacientes sospechosos, por lo tanto, el diagnóstico se basa en la clínica, riesgo de exposición y ausencia de otras causas identificables.

Ensayo de reacción en cadena de polimerasa con transcriptasa reversa (RT-PCR): La prueba de amplificación de ácido nucleico (NAAT) para detectar ARN del SARS-CoV-2 es la prueba de diagnóstico inicial preferida para COVID-19. En algunos entornos la prueba de antígenos puede ser utilizada como prueba inicial pero su sensibilidad es menor, por lo que generalmente debe confirmarse con NAAT. Para realizar la prueba se necesita una muestra de hisopado nasofaríngeo de ambas fosas nasales. Un resultado positivo confirma el diagnóstico de COVID-19 mientras que un resultado negativo es suficiente para excluir el diagnóstico. Sin embargo, en pacientes con una alta sospecha clínica de la enfermedad se sugiere repetir la prueba 24 a 48 horas después de la prueba inicial. Un estudio de Wiersinga et al demostró que esta prueba tiene una especificidad que puede llegar hasta un 100% y una sensibilidad del 33% a los 4 días de la exposición, 62% al iniciar los síntomas y 80% 3 días después de su inicio. (10, 11, 12)

Serología: Las pruebas serológicas se basan en un ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA), estas detectan la presencia de anticuerpos de SARS-CoV-2 para identificar una infección actual o previa. Los anticuerpos IgM son detectables dentro de los 5 días del inicio de la infección, alcanzando su pico en 2 a 3 semanas, y los anticuerpos IgG son detectados aproximadamente 14 días después del inicio de los síntomas. Su sensibilidad es del 88.7% mientras que su especificidad es de 90.7% (13)

Hallazgos de laboratorio: Una revisión sistemática de 19 estudios demostró los siguientes hallazgos en pacientes positivos a COVID-19: elevación de Proteína C Reactiva (>60%), lactato deshidrogenasa (50 – 60%), alanina aminotransferasa

(25%), aspartato aminotransferasa (33%), dímero D (43 – 50%), hipoalbuminemia (75%), linfopenia (83%), trombocitopenia leve (30%), prolongación del tiempo de protrombina (>5%); sin embargo, estos hallazgos son inespecíficos.

Diagnóstico por imágenes: Útil para el diagnóstico diferencial, la radiografía de tórax se usa como herramienta diagnóstica de primera línea en pacientes con sintomatología respiratoria; no obstante, debido a su baja sensibilidad y especificidad, no puede detectar opacidades en vidrio deslustrado y la distribución bibasilar puede quedar oculta por la silueta cardiomedial o el diafragma. Los hallazgos se observan aproximadamente 10 a 12 días después del inicio de los síntomas.

La tomografía de tórax (TC) es más sensible para el diagnóstico de COVID-19, los hallazgos más característicos encontrados son: opacidades en vidrio deslustrado multifocales bilaterales principalmente distribuidos en la porción posterior y periférica de los pulmones. Otros hallazgos que pueden encontrarse son: consolidación pulmonar (13 – 72%), patrón en empedrado (“crazy paving” 13 – 37%), opacidades lineares combinadas (27 - 61%), linfadenopatías (58%) y engrosamiento pleural (48%). (5)

Pronóstico:

Los Early Warning Scores (EWS) son un sistema de puntuación basado en una valoración rápida y cuantitativa de los cambios en los signos vitales, inicialmente desarrollados para identificar pacientes hospitalizados con riesgo de deterioro para garantizar su estabilización temprana, transferencia a UCI y prevención de paro cardiorrespiratorio.

Una de estas escalas es la Modified Early Warning Score (MEWS), que incluye las siguientes variables: frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica, frecuencia respiratoria, temperatura y estado de conciencia (alerta, vigil, respuesta al dolor, inconsciente: AVDI). A pesar de que varios investigadores aún intentan mejorar su exactitud, esta escala pronóstica ha sido aceptada para su uso en el área de

emergencias para pacientes con COVID-19. Un puntaje ≥ 5 indica que el paciente debe ser transferido a UCI.

Materiales y métodos

Diseño de estudio:

Estudio descriptivo transversal en pacientes con diagnóstico de SARS-CoV-2.

Universo y muestra:

A partir de un universo de 17.078 pacientes con diagnóstico por RT-PCR en el Azuay en el periodo marzo 2020 - marzo 2021, se estableció la muestra de este estudio mediante muestreo aleatorizado con un nivel de confianza del 95%, precisión del 3%, proporción del 5% y proporción esperada de pérdidas del 15%, obteniéndose una muestra de 236 pacientes.

Criterios de inclusión:

Pacientes que hayan sido diagnosticados con SARS-CoV-2, en el Hospital José Carrasco Arteaga, en el período marzo 2020- marzo 2021.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con diagnóstico de SARS-CoV-2 sin una prueba RT-PCR confirmatoria.
- Pacientes con diagnóstico de SARS-CoV-2 sin registro de puntaje de escala MEWS.
- Pacientes con diagnóstico de SARS-CoV-2 menores de 18 años.

Objetivos:

Objetivo general:

Valorar la utilidad de la escala MEWS para predecir el ingreso a UCI en pacientes con SARS-CoV-2 del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca.

Objetivo específico:

- Analizar la relación entre el puntaje obtenido en la escala MEWS e ingreso a UCI en pacientes con SARS-CoV-2.
- Analizar la relación entre el puntaje obtenido en la escala MEWS y la mortalidad de pacientes con SARS-CoV-2.
- Relacionar el puntaje de la escala MEWS con la edad de los pacientes.
- Valorar que tan útil es la PaO₂/FiO₂ para predecir mortalidad en pacientes con COVID – 19.

Variables:

Las variables determinadas fueron: edad (18-40, 41-60, 61-80, ≥81), sexo (femenino / masculino), Escala Modified Early Warning Score (puntaje ≥5, puntaje <4), mortalidad durante la estancia hospitalaria (si / no), ingreso a UCI (si / no) y presión de oxígeno arterial/ FiO₂ (PaO₂/FiO₂).

Análisis Estadístico:

El protocolo de investigación fue previamente evaluado por el comité de Bioética de la Universidad del Azuay, el mismo que se aprobó sin cambios. Se procedió a recolectar los datos necesarios de las historias clínicas de los pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga. Se construyó una base de datos en Excel y se procedió a realizar el análisis en power BI y SPSS. Para el análisis metodológico se utilizaron: medidas de tendencia central y dispersión para variables cualitativas, frecuencias y porcentajes para variables cuantitativas, y para el caso de cruces entre variables cuantitativas, intervalo u ordinales, se utilizó la prueba de Spearman así como el estadístico de U de Mann Whitney.

Resultados

Se registró un total de 231 pacientes con diagnóstico de SARS-CoV-2 que acudieron al Hospital José Carrasco Arteaga en el periodo Marzo 2020 – Marzo 2021. Se excluyó un total de 9 pacientes por datos incompletos en relación a parámetros de la escala MEWS.

	Puntaje < 4 (n=96)	Puntaje ≥ 5 (n=135)
Masculino	75	92
18 a 40 años	17	13
41 a 60 años	41	43
61 a 80 años	37	66
>81 años	0	13
Mortalidad	47	74
Ingreso a UCI (n=144)	55	89

Tabla 1. Características generales de la muestra

De la totalidad de pacientes, se evidenció un predominio del sexo masculino con un 72.3% (n=167), mientras que el 27.7% (n=64) fueron de sexo femenino. En cuanto a la distribución por edades el grupo más afectado fue el de 61 a 80 años con un 45.02% (n=104), seguido de 18 a 40 años con un 12.9% (n=30), 41 a 60 años con un 36.3% (n=84) y finalmente >81 años con un 5.6% (n=13). A través del test de correlación de Spearman, se observa una correlación débil positiva y estadísticamente significativa entre la edad y el puntaje de la escala ($\rho=0.264$, p valor =.00004) es decir, a medida que aumenta la edad, también lo hace la puntuación de la escala de MEWS. Adicionalmente, se evidencia que un 62,3% de los pacientes seleccionados en la muestra ingresaron a UCI.

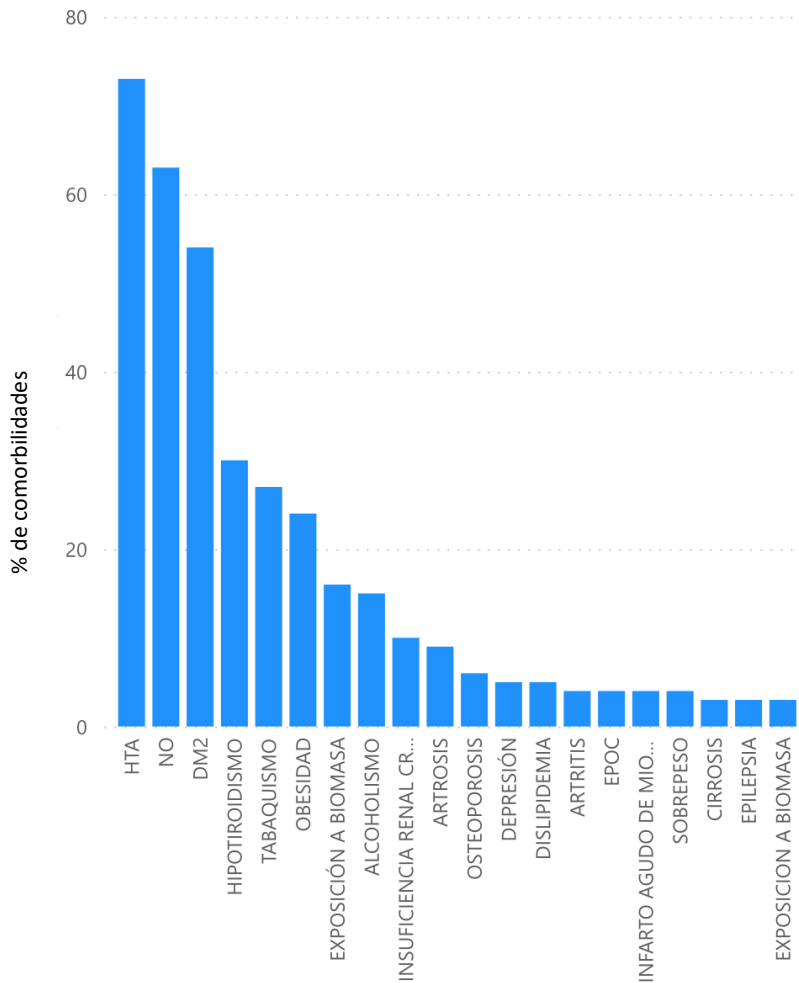


Gráfico 1. Distribución de comorbilidades

Adicionalmente, se evidenció que el 72% de pacientes presentaron comorbilidades asociadas, siendo las principales: hipertensión arterial (43%), Diabetes Mellitus (32%), hipotiroidismo (17%), obesidad (14.2%), insuficiencia renal crónica (6%). Conjuntamente, un 34,5% refirieron hábitos tóxicos: tabaquismo, consumo de alcohol y exposición a biomasa.

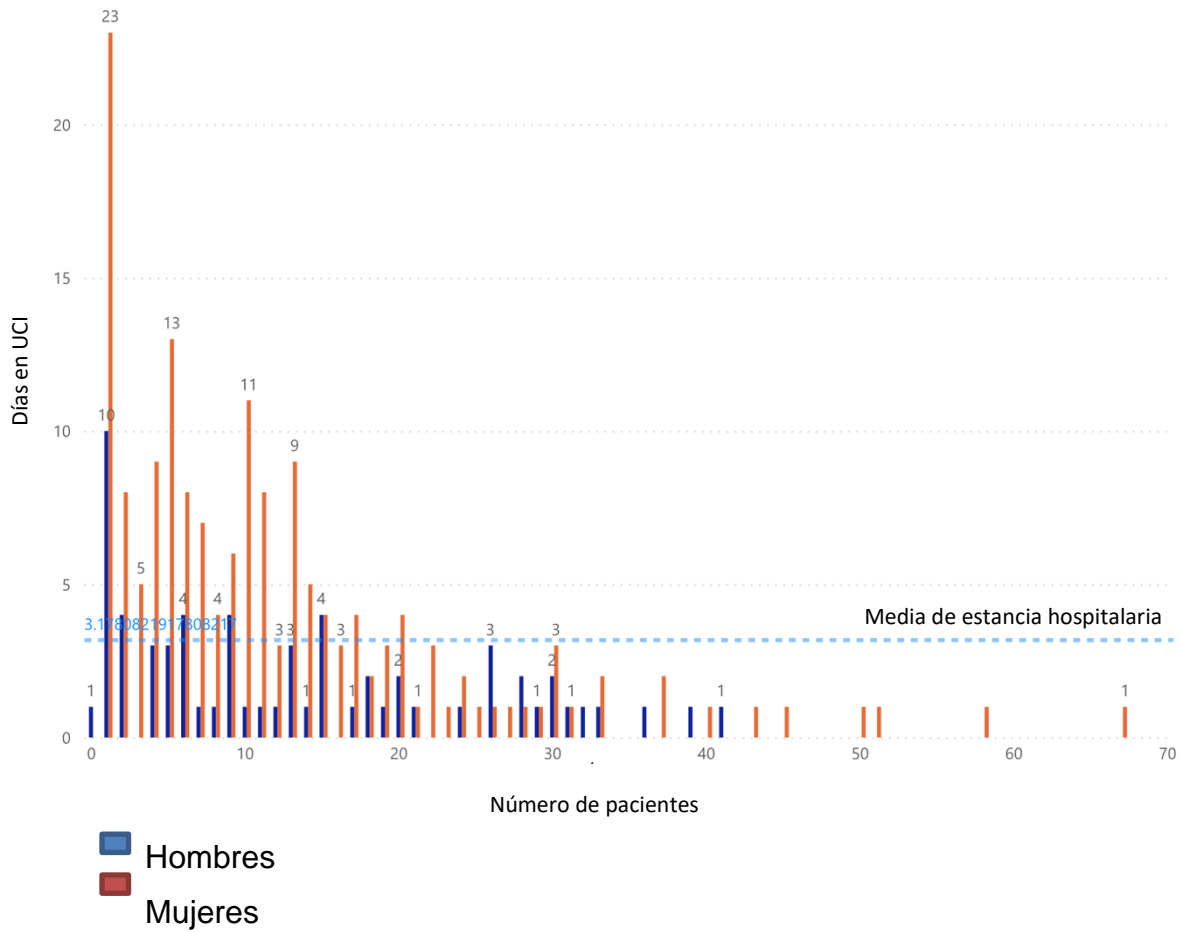
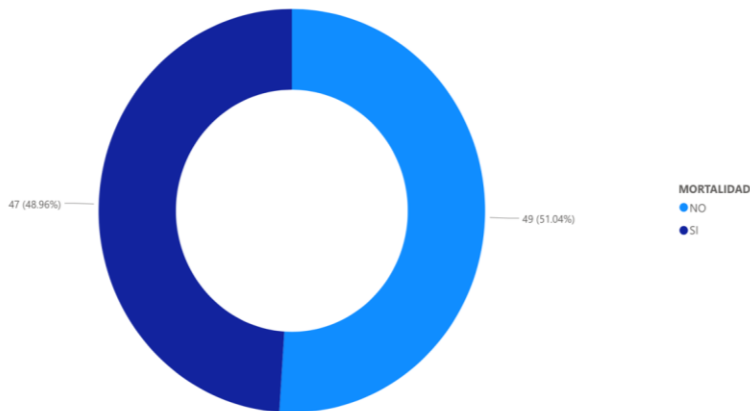


Gráfico 2. Promedio de estancia en Unidad de Cuidados Intensivos

De la totalidad de pacientes, un 58.5% (n=135) obtuvieron un puntaje ≥ 5 en la escala MEWS, y un 41.5% (n=96) un puntaje < 4 . La media de estancia en Unidad de Cuidados Intensivos fue de 72 horas, independientemente del sexo; mientras que la media de de hospitalización fue de 19 días.

Puntaje <4 en escala MEWS



Puntaje ≥ 5 en escala MEWS

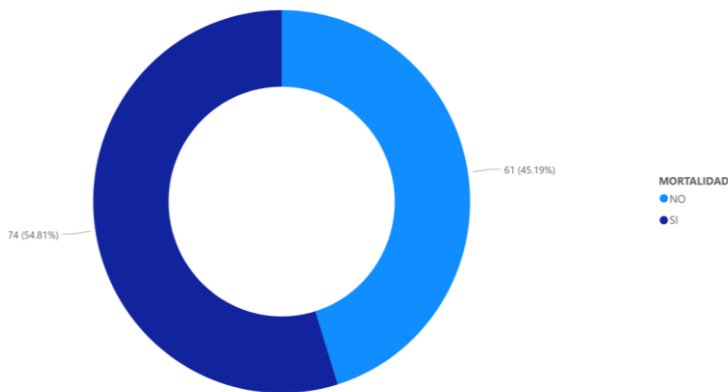


Gráfico 3. Distribución de mortalidad sin distinción de sexo según valor de escala MEWS

La mortalidad total de la muestra fue de 52% (n=121): en el grupo de pacientes con puntaje ≥ 5 , la mortalidad fue de 54.8% (n= 74), mientras que en el grupo con puntaje <4 fue del 48.9% (n= 47), obteniéndose tasas de mortalidad muy similares independientemente del puntaje obtenido en la escala MEWS. Al testear las diferencias a través del estadístico de U de Mann Whitney, se encontró un valor $p = 0.079$ con un valor $Z = -1.757$; en otras palabras, no existe diferencia estadísticamente significativa en cuanto al puntaje en la escala y su mortalidad.

		Escala MEWS		
		Puntaje < 4	Puntaje ≥ 5	Total
Ingreso a UCI	No	39	48	87
	Sí	55	89	144
Total		94	136	231

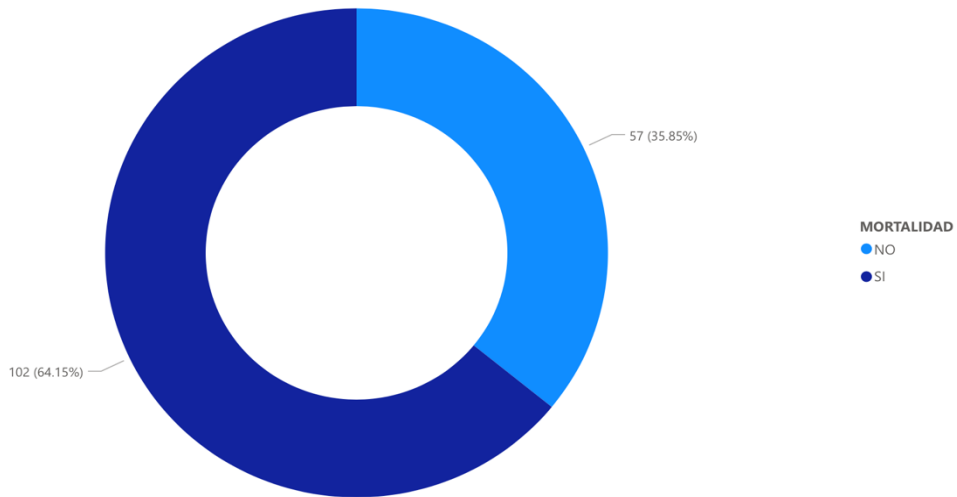
Tabla 2. Ingreso a UCI estratificado según puntaje de escala MEWS

De aquellos pacientes con un puntaje ≥ 5 en la escala MEWS, el 65.4% ingresó a Unidad de Cuidados Intensivos durante su hospitalización, mientras que, aquellos pacientes con un puntaje < 4 , quienes teóricamente no deberían ingresar a UCI, lo hicieron en un porcentaje del 58.5%.

	Sensibilidad	Especificidad	Valor predictivo positivo (VPP)	Valor predictivo negativo (VPN)
Escala MEWS	61.8%	44.8%	64.9%	41.4%
PaO ₂ /FiO ₂	84%	53%	64%	72%

Tabla 3. Valoración de sensibilidad y especificidad de escala MEWS y PaO₂/FiO₂

PaO₂/FiO₂ < 200



PaO₂/FiO₂ > 200

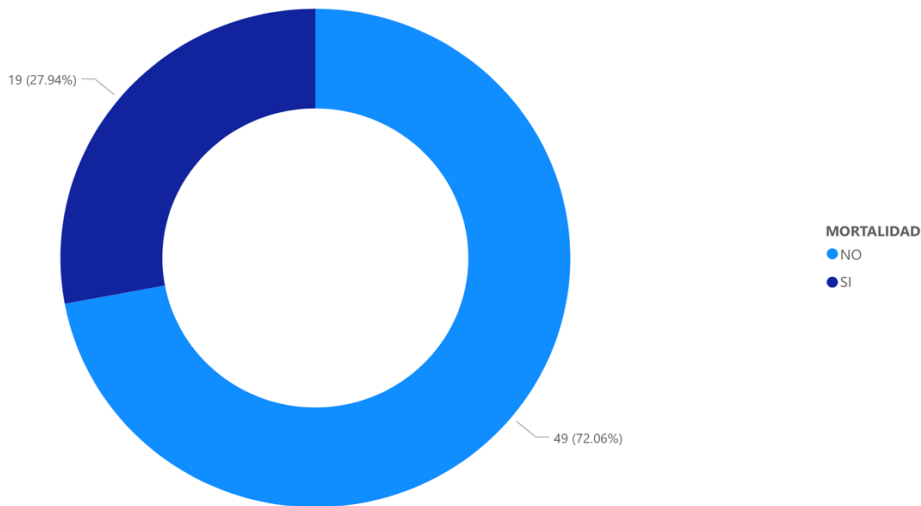
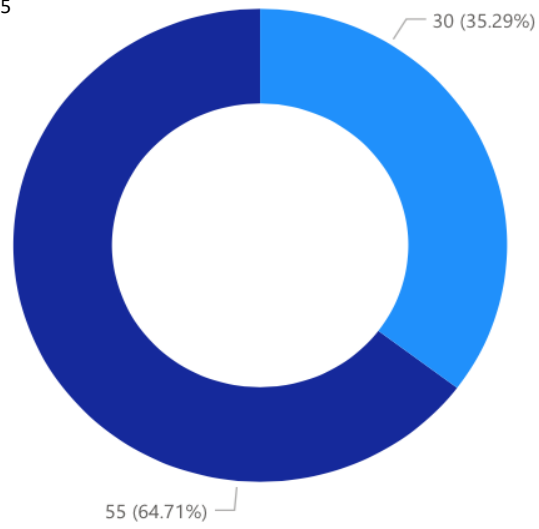


Gráfico 5. Relación de PaO₂/FiO₂ y mortalidad

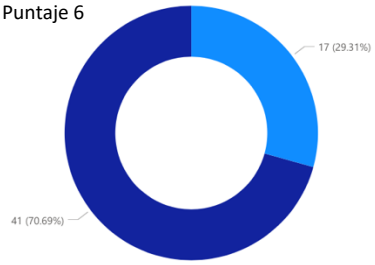
Se evaluó de manera alterna la relación presión de oxígeno arterial/ FiO₂ (PaO₂/FiO₂) como predictor de mortalidad, donde se observó que un 64% de aquellos que murieron, ingresaron con un PaO₂/FiO₂ < 200; mientras que únicamente un 27.9% de los que tuvieron una PaO₂/FiO₂ > 200, fallecieron.

Puntaje 5



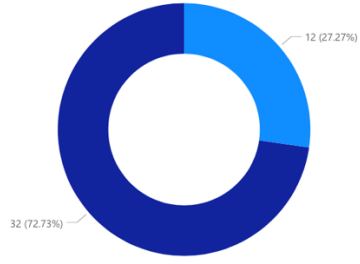
MORTALIDAD
● NO
● SI

Puntaje 6



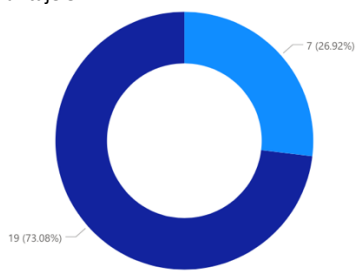
MORTALIDAD
● NO
● SI

Puntaje 7



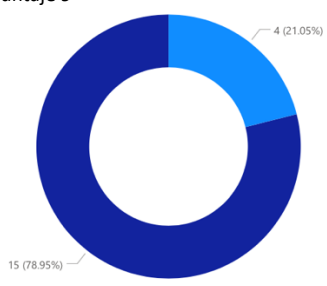
MORTALIDAD
● NO
● SI

Puntaje 8



MORTALIDAD
● NO
● SI

Puntaje 9



MORTALIDAD
● NO
● SI

Puntaje 10



Gráfico 6. Relación de PaO₂/FiO₂ junto a escala MEWS y mortalidad

Al combinar ambos parámetros (escala MEWS + PaO₂/FiO₂), se evidencia que la mortalidad es directamente proporcional al puntaje de la escala MEWS e inversamente proporcional al valor de PaO₂/FiO₂. Al usar ambos parámetros, mejora la capacidad predictiva en cuanto a la mortalidad de los pacientes.

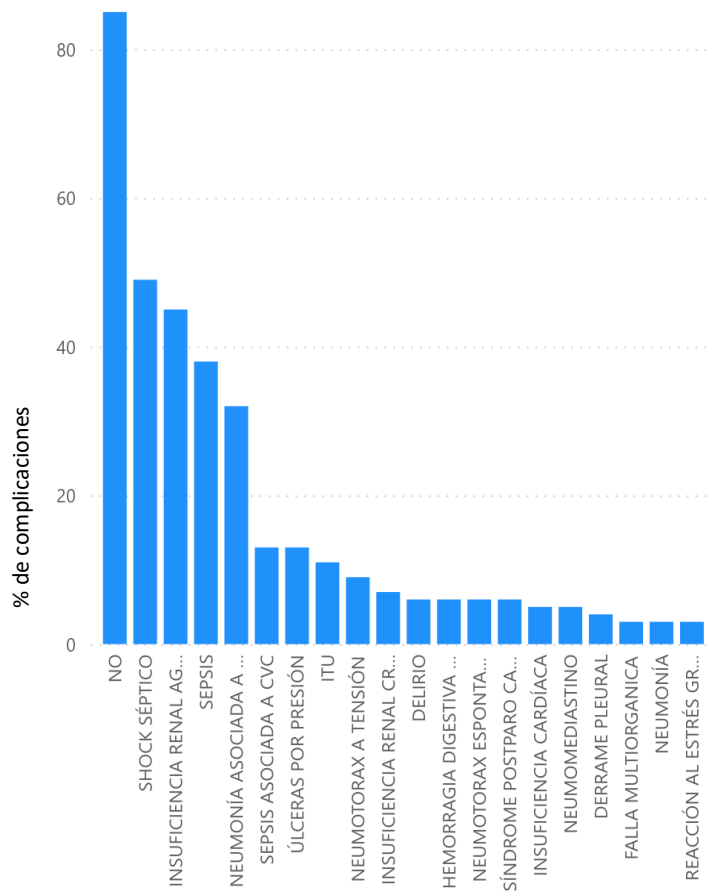


Gráfico 7. Complicaciones asociadas al COVID-19

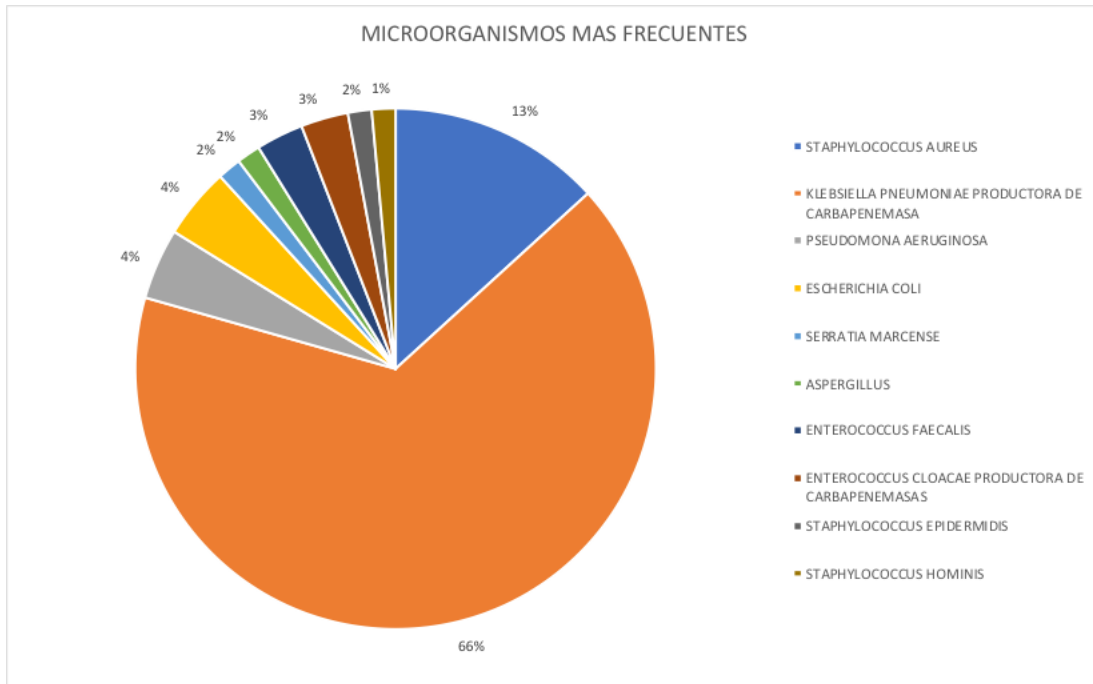


Gráfico 8. Microorganismos más frecuentes aislados en cultivos en pacientes complicados con sepsis y shock séptico

Un 68.4% de los pacientes con COVID -19 se complicaron con sepsis y de ellos, un 49% desarrollaron shock séptico; un alto porcentaje también presentó neumonía asociada a la ventilación mecánica con un 21.9%. Otros diagnósticos de egreso asociados fueron: insuficiencia renal aguda (n=45), úlceras por presión (n=13), ITU (n=11), entre otros.

Se evidencia que Klebsiella Pneumoniae Productora de Carbapenemasas es el microorganismo más frecuentemente aislado en cultivos de pacientes complicados con sepsis y shock séptico.

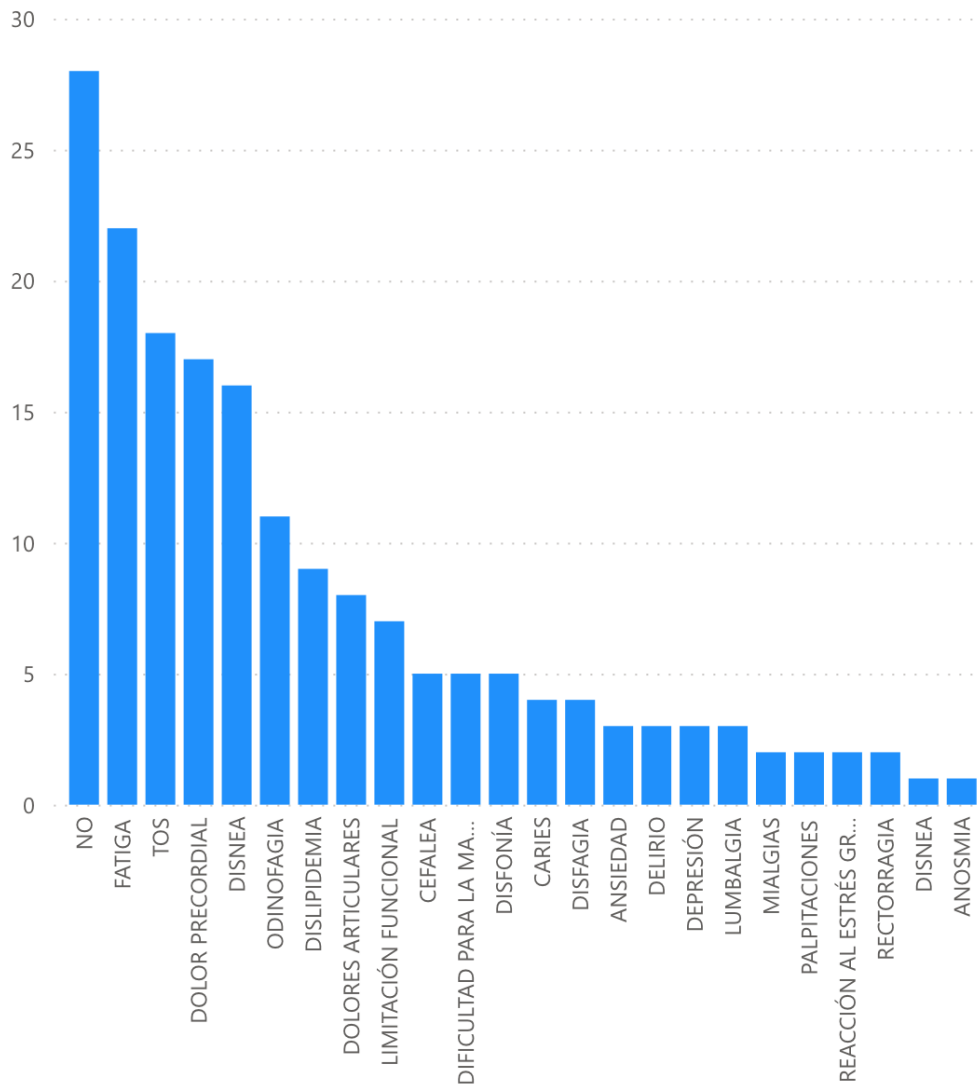


Gráfico 9. Complicaciones a largo plazo de los pacientes con COVID – 19

110 pacientes fueron dados de alta, se realizó seguimiento a un 74.5% de ellos. Las complicaciones a largo plazo más frecuentes fueron: fatiga, tos, dolor precordial, disnea, odinofagia, dislipidemia y dolor articular. Llama la atención que un 11.8% fueron diagnosticados de problemas mentales posterior al alta.

Discusión

La COVID-19, producida por el SARS-CoV-2, provocó más de 570 millones de casos confirmados y 6,3 millones de muertes en todo el mundo desde su brote hasta la fecha. Aunque la mayoría de los casos presentaron síntomas leves, algunos pocos progresaron a neumonía viral y disfunción multiorgánica. En este estudio se trató de determinar la utilidad de la escala MEWS como herramienta pronóstica en términos de ingreso a UCI y mortalidad en pacientes con COVID-19 para tomar decisiones médicas oportunas en los pacientes más críticos.

Según un estudio de cohortes retrospectivo realizado en Italia en una muestra de 3.988 pacientes realizado por Grasselli et al. (2021) que valoró los factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes con COVID 19, se evidenció que el sexo masculino fue el más afectado con un 79.9%, dato similar al obtenido en nuestro estudio. Sin embargo, en contraste al estudio mencionado, se evidenció que un 60.5% de participantes presentaron al menos 1 comorbilidad, mientras que en nuestro estudio, un mayor porcentaje (72%) de pacientes presentaron enfermedades asociadas. Asimismo, se obtuvo una estancia hospitalaria en UCI promedio de 12 días, mientras que en este estudio la media fue de 72 horas, lo que podría explicarse por la gravedad de los pacientes con puntaje ≥ 5 en la escala MEWS, lo cual genera una mayor mortalidad temprana, disminuyendo el promedio de días de hospitalización.

(14)

De igual manera, de acuerdo a un estudio realizado en China por Hai Hu et al. (2020), que comparó el valor predictivo de 5 diferentes escalas EWS, se concluyó que la Standardized Early Warning Score (SEWS), National Early Warning Score (NEWS), National Early Warning Score2 (NEWS2) y Hamilton Early Warning Score (HEWS), pueden ser utilizadas como herramientas de pronóstico para detección de pacientes gravemente enfermos con COVID – 19. Todas las escalas obtuvieron VPN mayores a 98%, lo que sugiere que son útiles para no pasar por alto los casos más graves. Por

otro lado, la escala MEWS obtuvo el puntaje más bajo del área bajo la curva (0,670 (IC 95%: 0,573-0,767)) y una sensibilidad del 50%; por lo que no se recomienda como herramienta de estratificación de riesgo para pacientes graves con COVID-19. (7) En nuestro estudio, la sensibilidad y la especificidad fue de 61.8% y 44.8% respectivamente, pudiéndose apreciar que existe similitud en los datos encontrados, a pesar de ser poblaciones distintas.

El uso de esta herramienta como predictor de mortalidad se ve favorecido enormemente al asociarlo con otros parámetros como la PaO₂/FiO₂, demostrando que la sensibilidad se incrementa de 61.8% a 84% para predecir mortalidad en pacientes con COVID-19.

Limitaciones

En primer lugar, se utilizaron los signos vitales y la PaO₂/FiO₂ del primer registro del paciente cuando llega al hospital; no obstante, dentro de la muestra también se incluyeron pacientes que fueron trasladados desde otros centros hospitalarios varios días tras su ingreso, lo que podría actuar como un factor confusor.

Por otro lado, al ser un estudio retrospectivo no se puede confirmar que los valores de SpO₂ de todos los pacientes se hayan medido sin oxígeno suplementario o que la temperatura pudo verse falsamente baja por el uso de un antipirético. Ambas condiciones pudieron afectar el resultado de la PaO₂/FiO₂ y el puntaje obtenido en la escala MEWS. Por lo tanto, se deberían realizar estudios prospectivos que estandaricen mejor las condiciones de medición de los signos vitales para obtener resultados más fidedignos.

Cabe mencionar que, en el periodo en el que se recolectaron los datos aún estaban en desarrollo las vacunas contra el virus, por lo que se manejaban índices de mortalidad más altos a los que tenemos en la actualidad.

Adicionalmente, debido a la emergencia sanitaria, el Hospital José Carrasco Artega tuvo la necesidad de reestructurar sus áreas para abastecer a la gran demanda de pacientes contagiados por COVID-19, es por ello que la totalidad del sexto piso fue adecuado para recibir a los pacientes más graves; no obstante, al haber una lista de espera, muchos pacientes fueron ubicados en esta zona a pesar de no ameritar el ingreso a terapia intensiva. Es por ello que en los resultados obtenidos en este estudio se evidencian cifras tan elevadas de pacientes que ingresaron a UCI. Por último, dado que el estudio se limitó a un solo establecimiento hospitalario, puede haber estado afectado por un sesgo de selección.

Conclusiones

Si bien es cierto que las pruebas de validez diagnósticas no muestran valores recomendables para el uso de MEWS como herramienta de predicción aislada en pacientes con COVID-19, su fácil y rápida aplicación en el triaje respiratorio hacen de esta escala útil en la valoración inicial. Sin embargo, al usarla junto a la PaO_2/FiO_2 , mejora la capacidad predictiva en cuanto a la mortalidad de los pacientes al aumentar la sensibilidad en un 22% y la especificidad en un 9%.

Agradecimientos

Agradecemos al Hospital José Carrasco Arteaga por su apertura para el desarrollo de este trabajo de titulación; a nuestra directora, Dra. Nelly Astudillo y a nuestro asesor metodológico, Ing. Andrés Jerves, ya que sin su tiempo, dedicación y paciencia, no podríamos haber realizado esta investigación. Asimismo, no podemos dejar de agradecer a la Universidad del Azuay y sus docentes por brindarnos sus conocimientos a lo largo de estos 6 años de formación académica. A nuestros amigos, ya que gracias al compañerismo, amistad y apoyo moral han aportado a nuestras ganas de seguir adelante en los momentos difíciles.

Dedicamos este trabajo de titulación a nuestros padres, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar cada día en nosotras en el logro de esta meta y por hacer de este proceso un poco más llevadero gracias a su amor incondicional.

Referencias:

1. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. [Internet]. Who.int. 2020 [citado el 3 febrero 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/clinical-management-of-covid-19>
2. Organización Panamericana de la Salud. 2021. La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia - [Internet]. Paho.org. [citado el 2 febrero 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia#:~:text=La%20epidemia%20de%20COVID%2D19,un%20gran%20n%C3%BAmero%20de%20personas> .
3. Organización Mundial de la Salud. Coronavirus (CoV) GLOBAL [Internet]. Who.int. 2021 [citado el 3 febrero 2021]. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
4. McIntosh K. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, and prevention [Internet]. Uptodate.com. 2021 [citado el 2 febrero 2021]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19epidemiology-virology-and-prevention?search=coronavirus&source=search_result&selectedTitle=1~15&usage_type=default&display_rank=1
5. Stawicki, S, Jeanmonod R, Miller A, Paldino L, Gaieski D, Yaffee A, Chauhan B, et al. The 2019-2020 Novel Coronavirus (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) Pandemic: A Joint American College of Academic International Medicine-World Academic Council of Emergency Medicine Multidisciplinary COVID-19 Working Group Consensus Paper. Journal of global Infectious diseases: PubMed.org. 2020. [citado el 2 febrero 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32773996/>. doi: 10.4103/jgid.jgid_86_20.
6. Wang L, Lv Q, Zhang X, Jiang B, Liu E, Xiao C, et al. The utility of MEWS for predicting the mortality in the elderly adults with COVID-19: a retrospective cohort study with comparison to other predictive clinical scores. [Internet]. Septiembre, 2020.

Wuhan, China. [citado el 9 de febrero 2021] Disponible en: <https://peerj.com/articles/10018/>

7. Hai Hu, Yao N, Yanru Q. Predictive Value of 5 Early Warning Scores for Critical COVID-19 Patients. [Internet]. 2020. Wuhan. China [citado el 9 de febrero 2021]. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7596567/pdf/S1935789320003249a.pdf>

8. Jin Y, Yang H, Ji W, Wu W, Chen S, Zhang W, Duan G. Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19. China. 2020 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7232198/pdf/viruses-12-00372.pdf>

9. Jiang, F, Deng L, Zhang L, Cai Y, Cheung C, Xia Z. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Journal of general internal medicine: PubMed.org. 2020. [citado el 2 febrero 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32133578/>. DOI: 10.1007/s11606-020-05762-w

10. Yang Y, Yang M, Shen C, Wang F, Yuan J, Li J, et al. Evaluating the accuracy of different respiratory specimens in the laboratory diagnosis and monitoring the viral shedding of 2019-nCoV infections. Medrxiv.org. [Internet]. 2020. [citado el 8 de febrero 2021]. Disponible en: doi: <https://doi.org/10.1101/2020.02.11.20021493>

11. Wiersinga W, Rhodes A, Cheng A, Peacock S, Prescott H. Pathophysiology, transmission, diagnosis and treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). [Internet]. 2020. Amsterdam. [citado el 8 de febrero 2021]. Disponible en: doi:10.1001/jama.2020.12839

12. Caliendo A, Hanson K. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Diagnosis. [Internet]. 2020. Estados Unidos. [citado el 4 febrero 2021] Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-diagnosis?search=diagnostico%20de%20covid%2019&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H1282456413

13. Li Z, Yi Y, Luo X, Xiong N, Liu Y, Li S, et al. Development and clinical application of a rapid IgM-IgG combined antibody test for SARS-CoV-2 infection diagnosis.

Journal of medical virology: PubMed.org. 2020. [citado el 8 de febrero 2021].
Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jmv.25727>

14. Grasselli G, Greco M, Zanella A, Albano G, Antonelli M, Bellani G, et al. Risk Factors Associated With Mortality Among Patients With COVID-19 in Intensive Care Units in Lombardy, Italy JAMA Intern Med. 2021. [citado el 01 de junio 2021].
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7364371/>