

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS:

TÍTULO: “Puntaje NEWS para riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados en un Hospital Regional de Junín, enero - abril 2021”.

PARA OPTAR: El Título Profesional de Médico Cirujano.

AUTOR: Bach. Acuña Castro Lizett Jhosey

ASESOR: Dr. Santiago Angel Cortez Orellana

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Salud y Gestión de la Salud.

HUANCAYO – PERÚ
2022

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres Guadalupe y Primo quienes fueron mi soporte y guía.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser mi fortaleza en aquellos momentos difíciles y por proteger siempre a mi familia.

Al Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión por haberme facilitado las historias clínicas para realizar este trabajo.

A los docentes de la Universidad Peruana Los Andes, por haber compartido sus conocimientos durante la preparación de esta profesión.

A familia, que son ejemplo de perseverancia, mucho trabajo y humildad, además que me brindaron todo su apoyo incondicional en este proceso.

La Autora



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

"AÑO DE LA UNIDAD LA PAZ Y EL DESARROLLO"

CONSTANCIA

**DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN POR EL SOFTWARE DE PREVENCIÓN DE
PLAGIO TURNITIN**

La Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana, hace constar por la presente, que el informe final de tesis titulado:

**"PUNTAJE NEWS PARA RIESGO DE MORTALIDAD POR COVID-19 EN PACIENTES
HOSPITALIZADOS EN UN HOSPITAL REGIONAL DE JUNÍN, ENERO - ABRIL 2021."**

Cuyo autor (es) : **BACH. ACUÑA CASTRO LIZETT JHOSEY**
Facultad : **MEDICINA HUMANA**
Escuela Profesional : **Medicina Humana**
Asesor (a) : **Dr. SANTIAGO ANGEL CORTEZ ORELLANA**

Que fue presentado con fecha 16 de junio de 2023 y después de realizado el análisis correspondiente en el software de prevención de plagio Turnitin con fecha día 16 de junio de 2023; con la siguiente configuración del software de prevención de plagio Turnitin:

- Excluye bibliografía
- Excluye citas
- Excluye cadenas menores a 20 palabras
- Otro criterio (especificar) _____

Dicho documento presenta un porcentaje de similitud de **24%**.

En tal sentido de acuerdo a los criterios de porcentajes establecido en el artículo No. 11 del Reglamento de uso de software de prevención de plagio, el cual indica que no se debe superar el 30%. Se declara, que el trabajo de investigación: Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.

Observaciones:

.....

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

Huancayo, 16 de junio de 2023.


Dr. MIGUEL RAÚL MERCADO REV
Director de la Unidad de Investigación
Facultad de Medicina Humana

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
CONTENIDO	4
CONTENIDO DE TABLAS	6
CONTENIDO DE FIGURAS	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	10
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	10
1.2. Delimitación del problema	10
1.3. Formulación del problema	11
1.3.1. Problema general	11
1.3.2. Problemas específicos	11
1.4. Justificación.....	12
1.4.1. Social.....	12
1.4.2. Teórica	12
1.4.3. Metodológica	12
1.5. Objetivos	12
1.5.1. Objetivo general	12
1.5.2. Objetivos específicos.....	12
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	14
2.1. Antecedentes de la investigación	14
2.1.1. Antecedentes Internacionales	14

2.2. Bases teóricas o científicas	21
2.2. Marco conceptual	28
CAPÍTULO III. HIPÓTESIS	29
3.1. Hipótesis de trabajo:.....	29
3.2. Hipótesis de específicas:.....	29
3.3. Variables	29
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA	30
4.1. Método de investigación.....	30
4.2. Tipo de investigación.....	30
4.3. Nivel de investigación.....	30
4.4. Diseño de investigación.....	30
4.5. Población y muestra.	30
4.5.1. Población.....	30
4.5.2. Muestra	31
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.	31
4.8. Aspectos éticos de la investigación.	31
CAPÍTULO V. RESULTADOS.....	32
5.1. Resultados descriptivos.....	32
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	41
CONCLUSIONES.....	47
RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
AXENOS	55
Operacionalización de variables.....	55

Instrumento de recolección	58
----------------------------------	----

CONTENIDO DE TABLAS

TABLA 1. DESEMPEÑO DE LAS PUNTUACIONES DE ALERTA TEMPRANA EN LA PREDICCIÓN DEL DETERIORO CLÍNICO	20
TABLA 2. SISTEMA DE PUNTACIÓN DE NEWS	26
TABLA 3. PUNTOS DE COHORTE DE NEWS	27
TABLA 4. PUNTAJE NEWS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS FALLECIDOS POR COVID 19 EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLÍNICO	32
TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES SEGÚN CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, PACIENTES FALLECIDOS POR COVID-19	33
TABLA 6. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES SEGÚN ANTECEDENTES PATOLÓGICOS DE PACIENTES FALLECIDOS POR COVID-19	35
TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES SEGÚN EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD Y COMPLICACIONES PACIENTES FALLECIDOS POR COVID-19 HOSPITALIZADOS SEXO Y MORTALIDAD	36
TABLA 8. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES SEGÚN FUNCIONES VITALES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS FALLECIDOS POR COVID 19	39
TABLA 9. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES SEGÚN EXÁMENES AUXILIARES RELACIONADOS A LA COVID 19	40

CONTENIDO DE FIGURAS

FIGURA 1: CURVA DE ESPECIFICIDAD DE EDRF	19
FIGURA 2: CURVA DE ESPECIFICIDAD DE IRS	19
FIGURA 3: PORCENTAJES SEGÚN RIESGO CLÍNICO DE PACIENTES HOSPITALIZADOS FALLECIDOS POR COVID 19	32
FIGURA 4: PORCENTAJES DE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS EN PACIENTES FALLECIDOS POR COVID-19.	34
FIGURA 5: PORCENTAJES SEGÚN ANTECEDENTES PATOLÓGICO DE PACIENTES FALLECIDOS POR COVID-19.	35
FIGURA 6: PORCENTAJES SEGÚN SIGNOS Y SINTOMAS DE LA COVID 19. EN PACIENTES FALLECIDOS	37
Figura 7: PORCENTAJES SEGÚN EVOLUCIÓN DE ENFERMEDAD COVID 19. DE PACIENTES FALLECIDOS.	38
FIGURA 8: PORCENTAJES SEGÚN COMPLICACIONES DE LA ENFERMEDAD COVID 19 EN PACIENTES FALLECIDOS.	38
FIGURA 9: PORCENTAJES SEGÚN FUNCIONES VITALES EN PACIENTES FALLECIDOS POR COVID 19.	39

RESUMEN

Objetivo: Determinar la utilidad del puntaje NEWS para identificar riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.

Metodología: Es un estudio cuantitativo, básico, transversal y retrospectivo diseño observacional- descriptivo. La técnica análisis documental de historias clínicas, instrumento ficha técnica de recolección e datos. **Resultados:** Fueron evaluadas 150 historias clínicas. El 70.7%(n=106) eran de sexo masculino y el 29,3%(n=44), de sexo femenino. El 6,7% tuvo un solo puntaje rojo (riesgo clínico bajo medio), el 40% tuvo una puntuación nueva media con un riesgo clínico medio y el 53.5% tuvo puntuación alta con riesgo clínico alto. De los pacientes fallecidos el 19.3 % tuvo un contacto confirmado, en antecedentes patológicos el 37.3 tuvo obesidad, el 20% diabetes, el 18% HTA, y el 13.3%. El 100% de los pacientes fallecidos recibieron oxígeno suplementario y el 38% fue entubado. La estancia hospitalaria media fue de 8 días (mínima un día y la máxima de 48 días) La duración de síntomas fue de 9 días en promedio (mínima 3 y máxima 48 días). Las complicaciones, el más común Síndrome de distres respiratorio en 100% de pacientes, insuficiencia cardiaca en 64.6%, insuficiencia renal en 17.3%, signos vitales y exámenes auxiliares con evolución desfavorable. **Conclusiones:** El puntaje NEWS es un puntaje adecuado para predecir riesgo de mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID-19 ya que ningún fallecido fue de bajo riesgo.

Palabras clave: Puntaje NEWS, Mortalidad, COVID 19, Hospitalizados, Comorbilidad, Edad

ABSTRACT

Objective: To determine the usefulness of the NEWS score to identify the risk of mortality from COVID-19 in patients hospitalized at the Daniel Alcides Carrión Regional Teaching Clinical Surgical Hospital. Huancayo, January - April 2021.

Methodology: It is a quantitative, basic, cross-sectional and retrospective study with an observational-descriptive design. The documentary analysis technique of clinical histories, data collection data sheet instrument. **Results:** 150 medical records were evaluated. 70.7% (n=106) were male and 29.3% (n=44) were female. 6.7% had a single red score (medium low clinical risk), 40% had a new medium score with medium clinical risk, and 53.5% had a high score with high clinical risk. Of the deceased patients, 19.3% had a confirmed contact, in pathological history 37.3 had obesity, 20% diabetes, 18% HTA, and 13.3%. 100% of the deceased patients received supplemental oxygen and 38% were intubated. The mean hospital stay was 8 days (minimum one day and maximum 48 days). The duration of symptoms was 9 days on average (minimum 3 and maximum 48 days). Complications, the most common Respiratory distress syndrome in 100% of patients, heart failure in 64.6%, renal failure in 17.3%, vital signs and auxiliary tests with unfavorable evolution. **Conclusions:** The NEWS score is an adequate score to predict mortality risk in patients hospitalized for COVID-19, since no death was low risk.

Keywords: NEWS Score, Mortality, COVID 19, Hospitalized, Comorbidity, Age

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 Descripción de la realidad problemática

Es importante tener un sistema de puntuación para determinar la severidad de la enfermedad por COVID-19, así como el consiguiente riesgo de mortalidad de los pacientes afectados. El puntaje NEWS se utiliza en la actualidad en los países de habla inglesa para determinar la severidad de la enfermedad y la probabilidad de que un paciente requiera una cama en las unidades de cuidados intensivos o que pueda fallecer (1).

Estos puntajes aún no han sido evaluados en los países sudamericanos, incluida el Perú por lo que su capacidad predictiva en nuestro medio es desconocida. Considerando que nuestro país es una nación multiétnica, y que la gran mayoría de la población tiene más del 60% de composición genética amerindia, es altamente probable que el comportamiento de enfermedades como COVID-19 sea diferente en nuestra población (1).

Considerando que en nuestro país los recursos son limitados tanto en el aspecto de tecnología, como infraestructura y disponibilidad de personal, es importante contar con un elemento predictivo para evaluar a los pacientes con COVID-19. En ese sentido la determinación de la utilidad y capacidad predictiva del puntaje NEWS es de suma importancia, ya que de funcionar adecuadamente podrían ayudar a clasificar en forma precisa a los pacientes en riesgo de fallecer o complicarse por esta enfermedad (2).

1.2 Delimitación del problema

En este estudio se evaluaron a los pacientes con COVID-19 hospitalizados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo durante los meses de enero a abril del 2021, el principal hospital donde se manejan los pacientes con COVID-19 en la región centro del Perú. Se

revisaron las historias clínicas de los pacientes fallecidos para determinar el riesgo de mortalidad según puntaje News por COVID-19.

Los resultados obtenidos se comparan con la literatura mundial existente respecto al tema.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema general

- ¿Cuál es el riesgo de mortalidad según puntaje News por COVID-19 en pacientes hospitalizados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión? Huancayo, enero - abril 2021?

1.3.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes fallecidos por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo, enero - abril 2021?
- ¿Cuáles son los antecedentes patológicos de los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo, enero - abril 2021?
- ¿Cuáles son los signos y síntomas, la evolución de la enfermedad y complicaciones en pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo, enero - abril 2021?
- ¿Cuáles son las funciones vitales de pacientes hospitalizados fallecidos por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo, enero - abril 2021?
- ¿Cuáles son los exámenes auxiliares relacionados a la COVID 19 en pacientes hospitalizados fallecidos por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo, enero - abril 2021?

1.4 Justificación

1.4.1 Social

Los resultados obtenidos permitirán utilizar el puntaje como una herramienta más para evaluar la severidad de los con COVID-19.

1.4.2 Teórica

No existen estudios en el Perú que evalúen riesgo de mortalidad según puntaje News por COVID-19. Este nuevo conocimiento aportara información importante sobre la enfermedad y su comportamiento.

1.4.3 Metodológica

La realización del estudio sobre riesgo de mortalidad según puntaje News se constituirá en un importante logro en el campo metodológico, abriendo una nueva línea de investigación respecto a la evaluación de severidad y el riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes de la altura.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

- Determinar el riesgo de mortalidad según puntaje News por COVID-19 en pacientes hospitalizados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión, Huancayo, enero - abril 2021.

1.5.2 Objetivos específicos

Describir las características sociodemográficas de pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.

Determinar los antecedentes patológicos de los pacientes fallecidos por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.

Indagar los signos y síntomas, la evolución de la enfermedad y complicaciones de los pacientes hospitalizados por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.

Indagar las funciones vitales de la enfermedad de los pacientes hospitalizados por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.

Indagar los exámenes de laboratorio de los pacientes hospitalizados por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Smith y col (2013), señalaron que la Escala de Puntuación Nacional de Alerta Temprana (NEWS) demostró tener mayor capacidad para clasificar a los pacientes con riesgo cardiaco, ingreso imprevisto a la UCI o fallecer dentro de las 24 horas posteriores al ingreso de un paciente a un centro asistencial (1), además se asoció con los otros 33 EWS para evaluar su capacidad predictiva. Se tomó una base de datos de funciones vitales (n = 198.755) seleccionados de 35.585 ingresos de pacientes con enfermedades agudas (1). Concluyendo que NEWS demostró tener mayor capacidad para clasificar a los pacientes con riesgo para paro cardiaco, ingreso imprevisto a la UCI o fallecer dentro de las 24 horas (1).

Covino y col (2020), según este estudio observacional retrospectivo, se evaluaron 334 pacientes con el diagnóstico confirmatorio para COVID-19 mayores de 18 años en los servicios de urgencias que cumplieron con los criterios de inclusión. El 64,4% fue del sexo masculino y la edad media fue 66 años. 11%(n=38) fueron dados de alta de acuerdo criterios de gravedad de COVID-19. El 17%(n=56) restante ingresaron a UCI, 50 de estos pacientes ingresaron dentro de las 48 horas, 6 pacientes después de 3 y 7 días de su ingreso. A los 7 días el 7.8%(n=26) de pacientes fallecieron (3).

El uso del puntaje NEWS tuvo mayor capacidad de predecir los ingresos a UCI tanto a las 48 horas como a los 7 días AUROC 0,802 (0,756 - 0,844) y 0,783 (0,735 - 0,826) y la sensibilidad de 71,4 (57,8-82,7) % respectivamente. Mientras tanto, el REMS resultó tener mayor capacidad de precisión de mortalidad en siete días (AUROC 0,823 (0,778-0,863) y una sensibilidad de 96,1 (80,4-99,9) %.

Para ambos puntajes los resultados fueron semejante para los ingresos a la unidad de cuidados intensivos y la mortalidad a las 48 horas después del ingreso a urgencias (3).

Pokeerbux y col (2021), según este estudio se evaluaron 202 pacientes confirmados con COVID-19; la edad media fue 65 años, el 38,6%(n=78) fue de sexo femenino y 136 de estos pacientes presentaban por lo menos una comorbilidad como hipertensión arterial, diabetes, obesidad, etc. La media de NEWS era 4(2-6). En total 65 pacientes fueron transferidos a la UCI o murieron; estos pacientes eran significativamente mayores y presentaban comorbilidades, además tenían un NEWS mayores en comparación con los pacientes que tenían resultados favorables (4).

Pacientes con pronóstico favorable(n=139) y con un NEWS <6, el 22%(n=22) fueron transferidos a UCI y el 4%(n=5) fallecieron en el hospital. También se pudo observar una asociación significativa(p<0,001) con el sexo para el traslado a la unidad de cuidados intensivos o mortalidad intrahospitalaria. El área abajo la curva ROC para NEWS era de 0,68 (0,60-0,77) y 6 fue el corte mayor para pacientes con infección con COVID-19. La aplicación del puntaje al ingreso (NEWS ≥ 6) puede ser de mucha ayuda para la clasificación de los pacientes con alto riesgo (4).

Richardson y col (2021), En este estudio retrospectivo, se evaluaron 6444 pacientes que cumplían con el criterio de inclusión, el 9,6%(n=620) tenían el diagnóstico confirmatorio para COVID-19. La edad media fue 73,3 años (con COVID-19) y 67,7 años (no COVID-19), el sexo masculino fue más frecuente (54,7%) frente a los no COVID-19 de 50,1%, el valor más alto de puntuación NEWS fue de 4 frente a los que no tenía el diagnóstico confirmatorio COVID-19 que fue 2,5 y la mortalidad intrahospitalaria fue 32,1% frente a los no COVID-19 (5,8%) (5).

Para predecir el riesgo de mortalidad en pacientes con COVID-19 en el estadístico C era significativamente menor para NEWS o NEWS2, (0,64 vs 0,74) o (0,64 vs 0,74) respectivamente. En cambio, las diferencias fueron

menores a las 72 horas (NEWS: 0,75 vs 0,81; NEWS2: 0,71 vs 0,81), a las 48 horas (NEWS: 0,78 vs 0,81; NEWS2: 0,76 vs 0,82) y 24 horas (NEWS: 0,84 vs 0,84; NEWS2: 0,86 vs 0,84). Un NEWS o NEWS2 elevado (para cualquier valor) incrementa el riesgo de mortalidad (5).

El promedio más alto de riesgo de mortalidad para pacientes con infección con COVID-19 fue 24%, así mismo un NEWS o NEWS2 igual a 5 representa un riesgo de mortalidad en COVID-19 frente a los no COVID-19 de 36% y 9% respectivamente (5).

Zhang y col (2020), estudiaron 18 estudios de PubMed, Embase, Scopus y Cochrane en el periodo de diciembre 2019 a marzo del 2021; se incluyeron 6922 participantes en la evaluación, del cual, 14 estudios se utilizó el puntaje de NEWS2 y en solo 4 el puntaje NEWS. El objetivo del estudio fue hallar la predicción diagnóstica del puntaje NEWS2 para pronosticar el alto riesgo de pacientes con infección con SARS-CoV-2. El puntaje NEWS2 en 5 o más estudios se utilizó para determinar el deterioro clínico en los pacientes (6).

El bajo la curva ROC fue de 0,82, la sensibilidad y especificidad fueron de 0,82 y 0,67 respectivamente. Al usar en el puntaje la puntuación SpO₂ para pacientes con insuficiencia respiratoria hipercápnica, la sensibilidad y especificidad fue mejor para NEWS2 de (0,82 frente a 0,75) y discriminación (0,82 frente a 0,76) que el NEWS. Asimismo, NEWS2 fue un puntaje sensible (sensibilidad= 0,88) para predecir alto riesgo dentro de las 72 horas intrahospitalario (6).

Los autores concluyen del estudio que, la sensibilidad y especificidad de NEWS2 fue moderada para determinar el deterioro clínico de los pacientes con COVID-19 al ingreso hospitalario (6).

Jang y col (2020), evaluaron 110 pacientes con infección por SARS-CoV-2 y se comparó tres puntajes (SIRS, QSOFA y NEWS). El 13,6%(n=15) de los pacientes se encontraban en estado crítico, la edad media fue de 56,9 ± 17,0 años y el 56,4% fueron del sexo femenino. En el grupo crítico existía una

probabilidad mayor de padecer diabetes (66,7% frente a 20,0%, $p < 0,001$), además en este grupo se presentaron mayores complicaciones como: SDRA (86,7%, shock séptico (53,3%), el ingreso a unidad de cuidados intensivos (86,7%) y mortalidad a los 28 días después del alta (40%) (7).

La predicción de la mortalidad en 28 días, el puntaje de NEWS fue superior a qSOFA con un área bajo la curva ROC de 0,867 frente a 0,779, ($p < 0,001$), y no se encontró diferencia significativa entre NEWS y SIRS (AUC: 0,867 frente a 0,639, $p = 0,100$). Del mismo modo, NEWS fue superior para predecir estados críticos frente a SIRS (AUC: 0,918 frente a 0,744, $p = 0,032$) y a qSOFA (AUC: 0,918 frente a 0,760, $p = 0,012$). Pacientes con un puntaje NEWS ≥ 7 el tiempo de supervivencia fue más corta en comparación con los pacientes con un NEWS < 7 (7).

El uso de NEWS en el momento del ingreso hospitalario puede predecir el alto riesgo en pacientes con COVID-19, del mismo modo, NEWS frente a los demás sistemas de puntuación (SIRS y qSOFA) es mayor su valor predictivo (7).

Kaeley y col (2013), señalaron que la infección por el SARS-CoV-2 se puede presentar de forma leve, modera y grave, además la tasa de mortalidad fue mayor en los adultos mayores y en aquellos pacientes que tenían comorbilidades. Por lo cual, evaluaron el uso de las puntuaciones de alerta temprana para predecir el riesgo de mortalidad en pacientes con enfermedad por COVID-19 de moderada a severas. Los sistemas de puntuación que se evaluaron para estos pacientes con COVID-19 fueron NEWS, MEWS, RAPS, REMS Y WPS (8).

Evaluaron 350 historias clínicas de pacientes con el diagnóstico de COVID-19 por la prueba molecular; sin embargo, a los pacientes que resultaron negativa para la prueba se consideró los hallazgos radiológicos compatibles para la infección por SARS-CoV-2 (CORADS 4 o más).

Para el puntaje NEWS se determinó con los datos clínicos de triaje (frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, PAS, FC y nivel conciencia); para el RAPS la edad, FC, frecuencia respiratoria y el Glasgow; para el REMS se consideró la edad, FC, presión arterial media, frecuencia respiratoria, Glasgow y saturación de oxígeno y para la puntuación WPS la frecuencia respiratoria, FC, PAS, la temperatura, saturación de oxígeno y el nivel neurológico. Se organizaron en dos, de los cuales el 52%(n=182) fueron sobrevivientes y el 48% (n=168) no sobrevivientes (8).

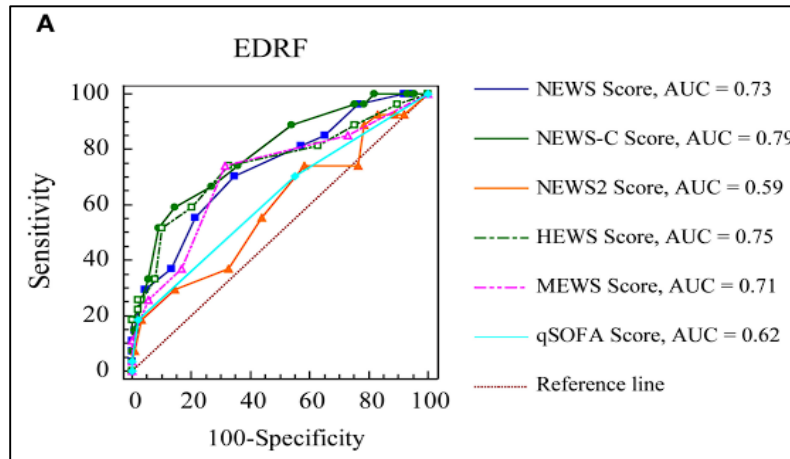
La edad media de los no sobrevivientes mucho mayor en comparación con los sobrevivientes de $(71,9 \pm 13,6)$, $(52,4 \pm 15,6)$, respectivamente. El sexo masculino fue predominante (73,2%) en el grupo de los no sobrevivientes. Los valores de las puntuaciones fueron los siguientes: NEWS $(6,85 \pm 2,52)$, MEWS $(2,44 \pm 1,22)$, RAPS $(1,96 \pm 1,09)$, REMS $(8,22 \pm 2,68)$ y WPS $(4,81 \pm 1,75)$ y eran significativamente superiores para los pacientes con COVID-19 que fallecieron. Los resultados del área bajo la curva de NEWS (0.813), de MEWS (0.770), de RAPS (0.755), de REMS (0.892) y de WPS (0.892) (8).

El corte para NEWS fue de 5 con una sensibilidad de 86,9% y especificidad del 66,5%. Del mismo modo, para NEWS el VPN fue del 84,6% (8).

Ying Su (2020), realizó un estudio para investigar el valor predictivo de EWS y así detectar el deterioro clínico en pacientes con COVID-19. Los Early Warning Scores (EWS) son una variedad de sistemas de puntuación fisiológica ampliamente utilizados. Estos sistemas se basan en índices de cabecera que se pueden obtener fácil y rápidamente, lo que permite identificar de manera rápida y precisa a los pacientes con alto riesgo de deterioro clínico. Fueron un total de 116 pacientes incluidos que vinieron al Hospital de Renmin de la Universidad de Wuhan del 7 de febrero del 2020 al

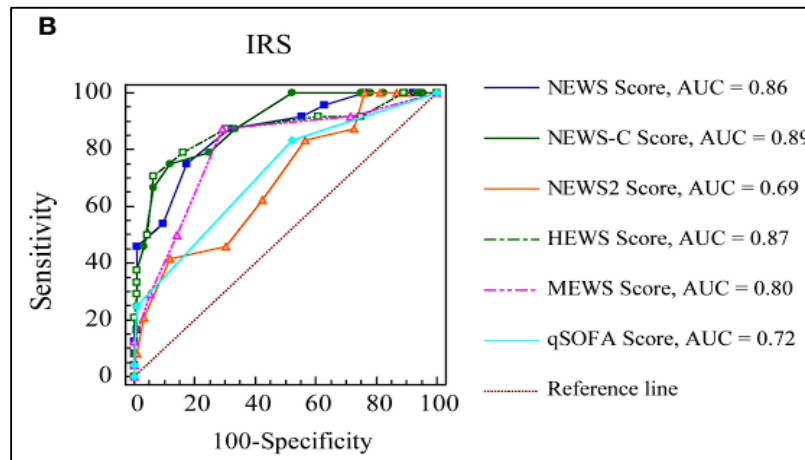
17 de febrero del 2020 confirmados con COVID-19. De ellos, 27 pacientes (23,3%) desarrollaron EDRF y 24 pacientes (20,7%) requirieron RRI. (38)

Figura 1. CURVA DE ESPECIFICIDAD DE EDRF (38)



Ying su (2020). Curva de especificidad de pacientes con deterioro temprano de la función respiratoria (EDRF). Recuperado de <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2020.624255/full>

Figura 2. CURVA DE ESPECIFICIDAD DE IRS (38)



Ying su (2020). Curva de especificidad de pacientes con soporte respiratorio intensivo, cánula nasal de alta flujo, ventilación mecánica no invasiva o invasiva. Recuperado de <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2020.624255/full>

Tabla 1. DESEMPEÑO DE LAS PUNTUACIONES DE ALERTA TEMPRANA EN LA PREDICCIÓN DEL DETERIORO CLÍNICO (38)

Outcomes	Predictors	AUROC	Sensitivity (%)	Specificity (%)
EDRF	NEWS	0.73 ± 0.06	81.5	42.7
			70.4	65.2
			55.6	78.7
	NEWS-C	0.79 ± 0.05	66.7	73.0
			59.3	85.4
			51.9	91.0
	NEWS2	0.59 ± 0.07	74.1	23.6
			74.1	41.6
			55.6	56.2
	HEWS	0.75 ± 0.06	59.3	79.8
			51.9	89.9
			33.3	92.1
MEWS	0.71 ± 0.06	85.2	27.0	
		74.1	68.5	
		37.0	83.2	
qSOFA	0.62 ± 0.06	70.4	44.9	
		18.5	97.8	
Need for IRS	NEWS	0.86 ± 0.04	87.5	68.5
			75	82.6
			54.2	90.2
	NEWS-C	0.89 ± 0.03	79.2	75
			75	88
			66.7	93.5
	NEWS2	0.69 ± 0.06	45.8	69.6
			41.7	88.0
			20.8	96.7
	HEWS	0.87 ± 0.05	79.2	83.7
			70.8	93.5
			50	95.7
MEWS	0.80 ± 0.05	91.7	28.3	
		87.5	70.7	
		50	85.9	
qSOFA	0.72 ± 0.05	83.3	47.8	
		25	98.9	

Ying su (2020). Desempeño de las puntuaciones de alerta temprana en la predicción del deterioro clínico. Recuperado de <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2020.624255/full>

Los rendimientos de EWS, incluidos NEWS, NEWS 2, NEWS-C, Modified Early Warning Scores (MEWS), Hamilton Early Warning Scores (HEWS) y evaluación rápida de insuficiencia orgánica relacionada con la sepsis (qSOFA) para predecir EDRF e IRS, se compararon utilizando el área bajo la curva característica operativa del receptor (AUROC). Se concluye que el NEWS-C fue el sistema de puntuación más preciso entre los EWS comunes para identificar pacientes con COVID-19 en riesgo de EDRF y necesidad de IRS, donde un NEWS-C ≥ 9 tuvo una sensibilidad del 59,3 % y una especificidad del 85,4 % para predecir EDRF. Para predecir el IRS, un NEWS-C ≥ 9 tuvo una sensibilidad del 75 % y una especificidad del 88 %.(38)

2.2 Bases teóricas o científicas

Enfermedad por coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19)

En diciembre del 2019 en Wuhan(China) surgió la enfermedad causada por un nuevo virus el SARS-CoV-2 denominada enfermedad por coronavirus 2019(COVID-19), la cual se diseminó por todo el mundo de forma acelerada. En enero del año siguiente la COVID-19 se convirtió en un problema de salud pública a nivel internacional por ello la Organización mundial de la salud la declaró como una pandemia el 11 de marzo de 2020 (9).

La infección por el SARS-CoV-2 presenta cuadros clínicos respiratorios como, fiebre, tos seca, cefalea, fatiga o disnea, entre otros; esta sintomatología se clasifica como leves, moderadas y graves. Los pacientes adultos mayores y con comorbilidades (hipertensión, obesidad, EPOC, enfermedad renal crónica y hepática) presentan las tasas más elevadas de mortalidad de 11% a 62% (10,11, 12).

En la actualidad la COVID-19 se ha convertido en un gran reto para los sistemas de salud a nivel mundial debido a que el virus SARS-CoV-2 es muy contagioso y a causa de esto muchos países ya atravesaron por una segunda, tercera y hasta cuarta ola (13). Asimismo, se ha convertido en un gran reto para el personal de salud que ha elaborado diversos protocolos, puntuaciones o puntajes para facilitar su identificación y clasificar a los pacientes con alto riesgo para COVID-19 (13).

Puntuación Nacional de Alerta Temprana (NEWS)

El puntaje de alerta temprana (EWS) es un instrumento de gran utilidad para la identificación precoz de pacientes con alto riesgo clínico que incluye la infección por SARS-CoV-2 en las emergencias (14,15,16). El puntaje Nacional de Alerta Temprana (NEWS) fue implementada en el Reino Unido (2012) por el Royal College of Physicians y fue actualizada a NEWS2 en diciembre de 2017 y está estandarizado por NHS England y NHS

Improvement como un instrumento para identificar a los pacientes con altos riesgos que incluyen la muerte (17, 18,1).

La puntuación NEWS fue comparado durante su desarrollo original y se evaluó frente a una variedad de otros sistemas de puntajes como EWS, de la cual se determinó que el NEWS manifestó ser muy bueno para discriminar el riesgo de deterioro clínico grave y la mortalidad aguda por tener mejores puntuaciones y ser superior que la mayoría (1). Igualmente, en el nivel de activación recomendado para una respuesta clínica urgente (Con puntuación NEWS de 5 o más), el NEWS era más sensible y específico en comparación con otros sistemas existentes (1).

El puntaje NEWS aportó un nivel superior de vigilancia de los pacientes, con mayor especificidad en la identificación de aquellos en riesgo de deterioro clínico grave.

El uso de NEWS en la práctica clínica y las evaluaciones basadas en la investigación han ratificado que NEWS funciona muy bien. Además, a diferencia de otros EWS, NEWS ahora se ha validado en muchos entornos dentro del NHS y a nivel internacional, incluidos en las emergencias y ambientes prehospitalario (20,21) Además en las investigaciones realizadas, NEWS demostró ser un buen indicador de deterioro clínico grave y predictor de mortalidad en pacientes con sepsis y otras enfermedades médicas agudas, pacientes quirúrgicos y pacientes con trauma agudo.

El puntaje NEWS fue planteado para su uso en pacientes > 16 años de edad y no se recomienda en niños < 16 años o en gestantes, porque la respuesta fisiológica a una enfermedad aguda puede alterarse en los niños y por el embarazo. El Grupo de Desarrollo del puntaje NEWS reconoció que la fisiología alterada de algunos pacientes con patologías crónicas, por ejemplo, en aquellos pacientes con EPOC, podría afectar la sensibilidad del puntaje mencionado. Asimismo, el sistema de puntuación NEWS ha realizado cambios específicos para el tratamiento clínico de los pacientes con insuficiencia respiratoria hipercápnica (17).

El NEWS puede no ser confiable en pacientes con lesión de la médula espinal (en tetraplejía o paraplejía de alto nivel), en vista de alteraciones funcionales del sistema nervioso autónomo (22)

En un estudio se analizó la capacidad del NEWS para identificar a los pacientes que estaban en riesgo de deterioro clínico significativo, y se comparó el rendimiento del NEWS con otros 33 sistemas EWS que estaban en uso en ese momento del estudio. Este estudio evaluó casi 200.000 observaciones de una gran base de datos de signos vitales de más de 35.000 ingresos médicos agudos consecutivos en un hospital del Reino Unido (19). Se concluyó que el puntaje NEWS fue superior a todos los demás EWS en la identificación de pacientes en riesgo de padecer un paro cardíaco, el ingreso inesperado a la UCI o muerte dentro de las 24 horas posteriores a una puntuación NEWS (17). Esto corroboró que NEWS era un sistema superior en la discriminación de riesgo y la necesidad de escalar la atención en pacientes con enfermedades agudas.

Evaluación de NEWS en urgencias

Los estudios realizados en las emergencias de los hospitales, también respaldan el uso de NEWS (2). Un estudio mostró que, el puntaje NEWS en un servicio de urgencias en Amsterdam que se aplicó al ingreso en urgencias, una hora después de la llegada y en el momento del traslado a la sala o UCI. Se demostró que el puntaje NEWS es un buen predictor del resultado del paciente, incluida la necesidad de ingreso hospitalario, el tiempo de estancia hospitalaria y la mortalidad a los 30 días (23).

Otro estudio en un hospital de emergencia, Noruega se evaluó el desempeño de NEWS en el servicio de urgencias, en pacientes con dificultad respiratoria ingresados como una emergencia. El NEWS resultó ser muy bueno y se asoció estrechamente con la supervivencia a 30 días, 90 días, y en el hospital la necesidad de ingreso en la UCI y la posibilidad de que los pacientes sean dados de alta (24).

Un estudio más, evaluó el NEWS en 20 servicios de urgencias (Escocia) en pacientes con sepsis. El estudio evidencio que un aumento en la puntuación NEWS al servicio de urgencias se asoció con un peor resultado del paciente, vale decir, cada aumento en una puntuación NEWS se asoció con un mayor riesgo de muerte intrahospitalaria dentro de los 30 días o ingreso en la UCI durante los 2 días (25).

Se concluyeron de este estudio que, el uso de NEWS en los ambientes de urgencias podría facilitar su clasificación a un área de alto riesgo y con la participación del personal de salud más capacitado en una etapa temprana de la enfermedad. Además, este estudio validó la eficacia de NEWS en la evaluación de pacientes con sepsis (25).

Evaluación de las NEWS en el ámbito prehospitalario

El Grupo de Desarrollo de NEWS manifestó la importancia del uso del puntaje en ambientes prehospitalarios, para identificar mejor a los pacientes en riesgo y facilitar una clasificación más eficaz de las transferencias de pacientes a otros ambientes que le corresponde (26) Un estudio en el NHS, se usó la puntuación NEWS a todos los equipos de ambulancia mientras transportaban a pacientes no seleccionados al hospital, Escocia. La puntuación de NEWS pronosticó la mortalidad y el ingreso en la UCI a las 48 horas y 30 días (17). De este estudio los autores concluyeron que el uso de NEWS en el entorno prehospitalario puede facilitar el reconocimiento precoz de los pacientes en deterioro clínico, la participación más temprana del personal de urgencias de alto nivel y niveles más apropiados de unidades de cuidados intensivos (17).

Parámetros fisiológicos incluidos en NEWS

En la base de la puntuación de NEWS se consideraron. seis parámetros fisiológicos y son los siguientes: frecuencia del pulso, presión arterial sistólica, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, temperatura y nivel de conciencia y nueva confusión ("C"), por lo que AVPU donde se asigna una

puntuación de 0 o 3 (A=0; V, P o U= 3) y además se convierte en ACVPU (1) (16). Además, se debe agregar una puntuación de 2 para cualquier paciente que requiera oxígeno suplementario (suministro de oxígeno por mascarilla o cánula nasal) para mantener su saturación de oxígeno objetivo (17).

Se le dará una puntuación, donde 0 es normal, si los valores medidos se encuentran fuera este rango se les asigna una puntuación del 1 al 3 y una puntuación final de 0 a 23. Asimismo, se deben sumar las puntuaciones de los parámetros individuales, más una puntuación de 2 para el uso de oxígeno suplementario. Pacientes con una puntuación ≥ 5 será el umbral clave para una respuesta urgente y una puntuación ≥ 7 es un indicativo de alto riesgo clínico (27).

Cuatro niveles de activación para una alerta clínica que requiera una evaluación médica basada en NEWS (17):

Puntaje bajo: una puntuación nueva total de 1 a 4

Un solo puntaje rojo: una variación extrema en un parámetro fisiológico individual (una puntuación de 3 en cualquier parámetro, que está codificado por colores rojo en el gráfico NEWS2)

Puntuación media: una puntuación nueva agregada de 5 o 6. Una NUEVA puntuación de 5 o más es un umbral clave y es una señal de un posible deterioro clínico agudo grave y la necesidad de una respuesta clínica urgente.

Puntuación más alta: una puntuación nueva agregada de 7 o más.

Los factores desencadenantes determinen la urgencia de la respuesta clínica y la competencia clínica del evaluador (17).

a) Una puntuación nueva baja: (1 a 4) el paciente debe ser evaluado inmediatamente por un personal de salud capacitado, quien debe decidir si se requiere un cambio en la frecuencia de la monitorización clínica o una intensificación de la atención clínica.

b) Un solo puntaje rojo: (3 en un solo parámetro) es inusual, pero se sugiere una exploración urgente por un médico competente en la evaluación de la enfermedad aguda para establecer la causa, y concluir sobre la frecuencia del seguimiento posterior.

c) Una puntuación nueva media: (5-6) es un umbral de activación clave y se debe realizar una revisión urgente por un médico capacitado en la evaluación de enfermedades agudas, (generalmente un médico de la sala o una enfermera del equipo de agudos), quien debe decidir inmediatamente si se requiere escalar la atención por UCI.

d) Una puntuación nueva alta: (7 o más) es un umbral de activación clave y debe realizar una evaluación de emergencia por parte de un equipo clínico o equipo de cuidados críticos y, por lo tanto, el traslado del paciente a un área correspondiente.

Tabla 2. SISTEMA DE PUNTACIÓN NEWS (4)

Physiological parameter	Score						
	3	2	1	0	1	2	3
Respiration rate (per minute)	≤8		9–11	12–20		21–24	≥25
SpO ₂ Scale 1 (%)	≤91	92–93	94–95	≥96			
SpO ₂ Scale 2 (%)	≤83	84–85	86–87	88–92 ≥93 on air	93–94 on oxygen	95–96 on oxygen	≥97 on oxygen
Air or oxygen?		Oxygen		Air			
Systolic blood pressure (mmHg)	≤90	91–100	101–110	111–219			≥220
Pulse (per minute)	≤40		41–50	51–90	91–110	111–130	≥131
Consciousness				Alert			CVPU
Temperature (°C)	≤35.0		35.1–36.0	36.1–38.0	38.1–39.0	≥39.1	

Marius, M. (2020). The NEWS2 scoring system. Reproducido de: Royal College of Physicians. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1186/s13049-020-00764-3>

Tabla 3. PUNTOS DE COHORTE DE NEWS (4)

NEW score	Clinical risk	Response
Aggregate score 0–4	Low	Ward-based response
Red score Score of 3 in any individual parameter	Low–medium	Urgent ward-based response*
Aggregate score 5–6	Medium	Key threshold for urgent response*
Aggregate score 7 or more	High	Urgent or emergency response**

* Response by a clinician or team with competence in the assessment and treatment of acutely ill patients and in recognising when the escalation of care to a critical care team is appropriate.

**The response team must also include staff with critical care skills, including airway management.

Marius, M. (2020). The NEWS2 scoring system. Reproducido de: Royal College of Physicians. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1186/s13049-020-00764-3>

Estos niveles de activación para alerta clínica fueron validados por Arévalo (28) donde se evaluó la confiabilidad y consistencia interna de este instrumento a través de la aplicación del puntaje NEWS a 442 pacientes de un Hospital en la región central de Argentina.

El Grupo de Revisión de NEWS concluyó que la puntuación NEWS2 podría hacerse más segura para los pacientes con insuficiencia respiratoria hipercápnica al tener dos sistemas de puntuación para la saturación de oxígeno (SatO₂): a) la (SatO₂) de sistema de puntuación (escala 1) que se aplicaría a la mayoría de los pacientes, b) la (SatO₂) del sistema de puntuación(escala 2) para pacientes con insuficiencia respiratoria hipercápnica (pacientes con insuficiencia respiratoria tipo 2 debido a EPOC (Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, etc), con saturaciones de oxígeno objetivo de 88-92%, con el sistema de puntuación NEWS ajustado. Solo se debe usar para registrar y calificar la saturación de oxígeno cuando se ha tomado una decisión clínica para apuntar a la saturación de oxígeno al 88-92% (16,29).

2.3 Marco conceptual

Puntaje NEWS. – Es la prueba Puntuación Nacional de Alerta Temprana, un instrumento para identificar precozmente a los pacientes con alto riesgo clínico que se está usando en pacientes con infección por SARS-CoV-2 en las emergencias. (14)

COVID 19.- Es la infección conocida como el SARS-CoV-2 que produce cuadros clínicos respiratorios agudos con síntomas como fiebre, tos seca, cefalea, fatiga o disnea, entre otros. (10)

Mortalidad.- Se refiere a las personas que mueren en un lugar en un determinado tiempo que se relaciona con la población.(4)

Comorbilidades. - Se refiere a la mortalidad asociada por la presencia de dos o más enfermedades en una persona en un tiempo específico determinado. (7)

Odinofagia: Dolor en la faringe superior. (30)

Disnea.- Dificultad para respirar, ahogo. (30)

Hiposmia.- Disminución de la captación de olores (30)

Saturación de oxígeno. - Valor de la cantidad de oxígeno en la sangre. (30)

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

2.4 Hipótesis de trabajo:

El presente estudio no presenta hipótesis por ser un estudio descriptivo.

2.5 Variable

Puntaje NEWS para identificar riesgo de mortalidad por COVID-19.

Dimensiones

-Características sociodemográficas

-Antecedentes patológicos

-Signos y síntomas, evolución de la enfermedad y complicaciones de la COVID

19.

-Funciones vitales

-Exámenes auxiliares

CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

3.1 Método de investigación

Cuantitativo (31)

3.2 Tipo de investigación.

Según la intervención del investigador: Observacional

Según la planificación de las mediciones: Retrospectivo

Según el número de mediciones: Transversal (31)

3.3 Nivel de investigación

El nivel es descriptivo (31)

3.4 Diseño de investigación

Observacional. (31)

El esquema del diseño de estudio es:



Donde:

M = Muestra

Ox = Variable Puntaje NEWS para identificar riesgo de mortalidad por COVID-19

3.5 Población y muestra.

3.5.1 Población

O: Universo, estuvo compuesto por 150 pacientes con diagnóstico de COVID-19 que fueron admitidos y fallecieron en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión durante los meses de enero a abril de 2021, a quienes se les analizaron sus historias clínicas.

(31)

Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión:

- Historias clínicas de pacientes hospitalizados con una prueba de antígeno o una prueba molecular que confirme la presencia de la enfermedad de COVID-19.
- Historia clínica de pacientes con COVID 19 que tengan registro de las variables componentes del puntaje NEWS.

Exclusión

- Historias clínicas de pacientes que no tengan una prueba de antígeno o una prueba molecular que confirme la presencia de la enfermedad de COVID-19.
- La historia clínica del paciente que no incluyen en el registro de las variables componentes del puntaje NEWS.

3.5.2 Muestra

Se trabajó con una muestra en la cual participó toda la población que fueron 150 pacientes fallecidos por COVID -19.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La técnica utilizada fue el análisis documental de Historias clínicas.

El instrumento que se usó fue la ficha de recolección de datos.

3.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Los datos obtenidos del instrumento fueron vaciados a una base de datos de Excel y posteriormente se realizó el análisis descriptivo de la variable y sus dimensiones. (31) Y se presentaron estadísticas en tablas de frecuencias y porcentajes, a fin de describir la utilidad del puntaje NEWS para identificar riesgo de mortalidad por covid-19 en pacientes hospitalizados en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.

3.8 Aspectos éticos de la investigación.

Se solicitará la aprobación por el comité de Ética de investigación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión, Huancayo. Se garantizará la absoluta confidencialidad de los datos de las historias clínicas revisadas, además se cumplirán con todos los principios morales y éticos.

CAPÍTULO V: RESULTADOS

Tabla 4. Puntaje NEWS de pacientes hospitalizados fallecidos por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021

Puntaje	Riesgo Clínico	Frecuencia	Porcentaje
Puntuación nueva baja (1 a 4)	Bajo	0	0 %
Solo un Puntaje rojo	Bajo-medio	10	6,7 %
Puntuación nueva media (5-6)	Medio	60	40 %
Puntuación nueva alta (7 a más)	Alto	80	53.3 %
Total		150	100 %

Fuente: Base de datos



Figura 3: Porcentajes según Riesgo clínico de pacientes hospitalizados fallecidos por COVID 19.

En la tabla 3 y figura 1, se pueden apreciar los diferentes puntos de corte que se lograron identificar en base al instrumento de identificación temprana. En esta línea, se puede apreciar que el 0% de la muestra se encuentre en una puntuación nueva baja (1-4) lo que significa que ningún paciente fallecido tuvo riesgo clínico bajo, el 6,7% se encontró en un solo puntaje rojo que representa un riesgo clínico bajo medio, el 40% de la muestra tuvo una puntuación nueva media con un riesgo clínico medio y el 53.3% de los pacientes con COVID-19 se encontró en una puntuación alta con riesgo clínico alto.

Tabla 5. Distribución de frecuencias y porcentajes según características sociodemográficas, pacientes fallecidos por COVID-19 hospitalizados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	Frecuencia (N=150)	Porcentajes
Edad		
Edad media Mínimo: 28 Máximo: 95 años	Media: 65 años	
Sexo		
Masculino	106	70.7%
Femenino	44	29.3%
Lugar de procedencia		
Junín:		
Provincia Huancayo	111	74%
Provincia Chupaca	8	5.3%
Provincia Concepción	10	6.6%
Provincia Chanchamayo	1	0.6%
Otros (Cañete, Cusco, Arequipa, Huancavelica. Pasco)	20	13.5%

Fuente: base de datos

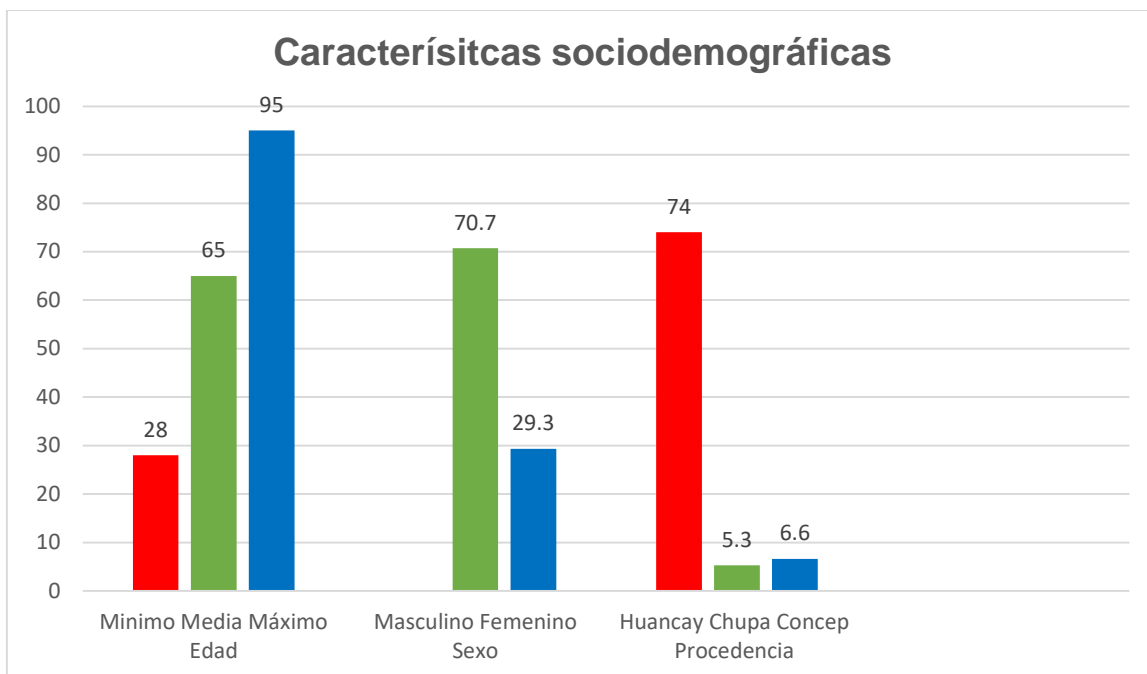


Figura 4: Porcentajes según características sociodemográficas, pacientes fallecidos por COVID-19.

En la tabla 4 y figura 2 se observa que la edad promedio de los fallecidos por COVID fue de 65 años, con un valor mínimo de 28 y máximo de 95 años. El sexo fue masculino en el 70.7% y femenino en 29.3%. En relación al lugar de procedencia la mayoría eran provenientes de Junín, el 74% provenían de la Provincia de Huancayo, 5.3% de Chupaca y el 6.6% de Concepción.

Tabla 6. Distribución de frecuencias y porcentajes según antecedentes patológicos de pacientes fallecidos por COVID-19 hospitalizados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS	Frecuencia	Porcentajes
Contacto COVID 19.....Confirmado	29	19.3%
Caso probable	121	80.7%
Hipertensión arterial	27	18%
Diabetes	30	20%
Obesidad	56	37.3%
Otros (Asma, enfermedad renal, pulmonar, cardíaca, Tto inmunosupresor, TBC, Cáncer de próstata y otros) 13	20	13.3%
Antecedentes COVID19	2	1.3%
Ningún antecedente	15	10%

Fuente: Base de datos

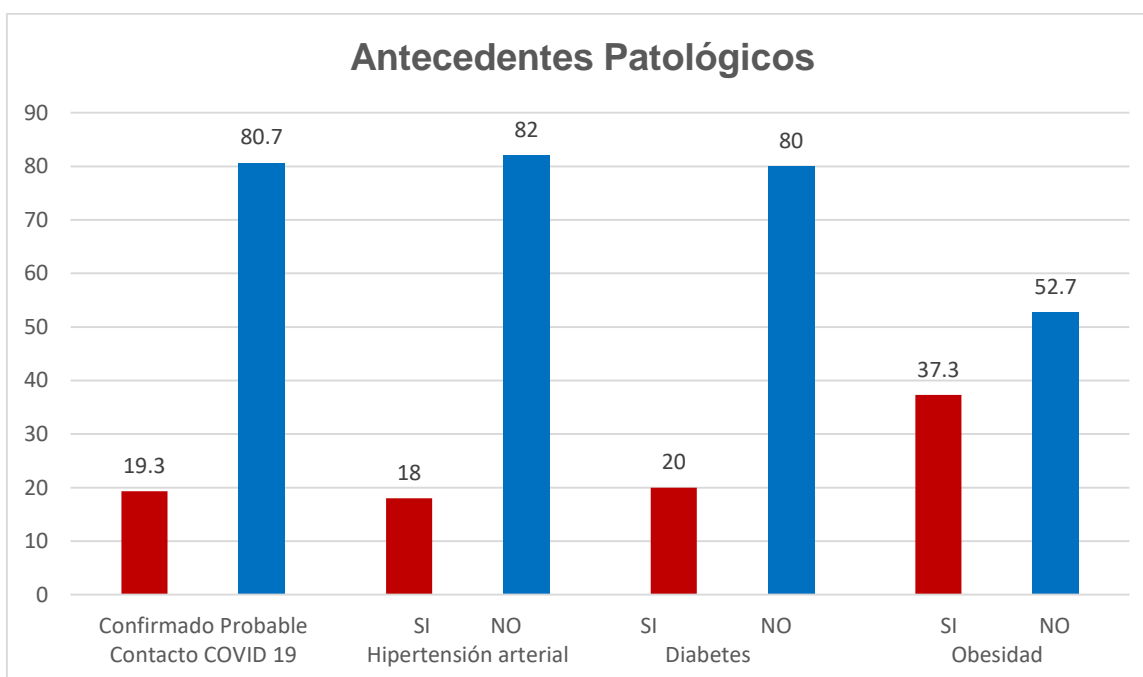


Figura 5: Porcentajes según antecedentes patológico de pacientes fallecidos por COVID-19.

En la tabla 5 y figura 3, se muestra que de los pacientes fallecidos por COVID el 19.3 % tuvo un contacto confirmado, mientras que el 80.7% fue un caso probable. En los antecedentes patológicos el 37.3 tuvo obesidad, el 20% diabetes, el 18% HTA, y el 13.3% tuvo otros antecedentes, Sólo 1.3% tuvo antecedentes de COVID y el 10% refirió que no tuvo ningún antecedente.

Tabla 7: Distribución de frecuencias y porcentajes según signos y síntomas, evolución de la enfermedad y complicaciones pacientes fallecidos por COVID-19 hospitalizados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021

SIGNOS Y SINTOMAS		Frecuencia (n:150)	Porcentaje %
Fiebre		80	53.3
Tos		107	71.3
Disnea		135	90
Odinofagia (Dolor faríngeo)		37	24.6
Rinorrea		31	20.6
Diarrea		26	17.3
Otros (Nauseas vómitos, cefalea, mialgia)		16	10.6
EVOLUCIÓN DE ENFERMEDAD			
Oxígeno suplementario	SI	150	100
Fue entubado	SI	57	38
	NO	93	62
Estancia hospitalaria Media: Mínimo: 1 día Máximo: 48 días		Media 8 días	
Duración de síntomas: Media: Mínimo: 3 días Máximo: 20 días		Media 9 días	
COMPLICACIONES DE PACIENTES			
Sind. Distres respiratorio	SI	150	100
Insuficiencia renal	SI	26	17.3
	NO	124	82.7
Insuficiencia cardiaca (%)	SI	97	64.6
	NO	53	35.4
Otros (Falla multiorgánica, shock séptico y otros)	SI	34	22.6
	NO	116	77.4

Fuente: Base de datos

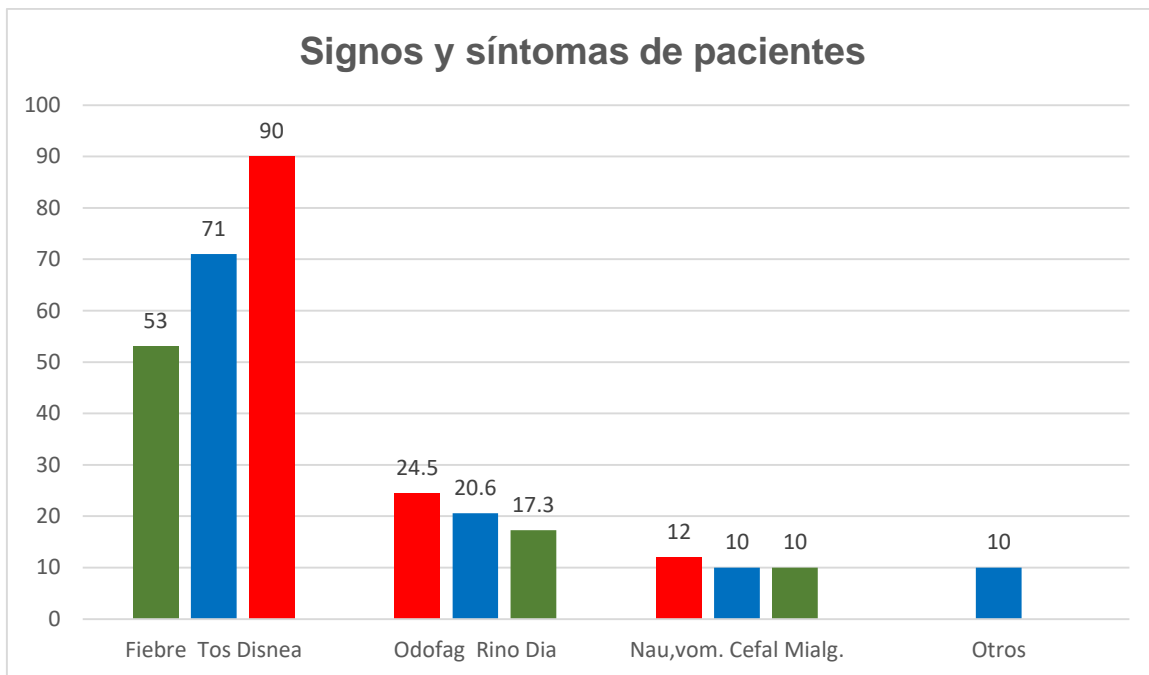


Figura 6: Porcentajes según signos y síntomas de pacientes con COVID 19. de pacientes fallecidos.

En la tabla 6 y figura 4 observamos que el 90% de pacientes tuvo disnea, el 71% tos y 53% fiebre. El 24.5% tuvo odinofagia, el 20.6% rinorrea y el 17.3% diarrea, el 12% náuseas y vómitos y el 10% tuvieron cefalea, mialgia y otros.

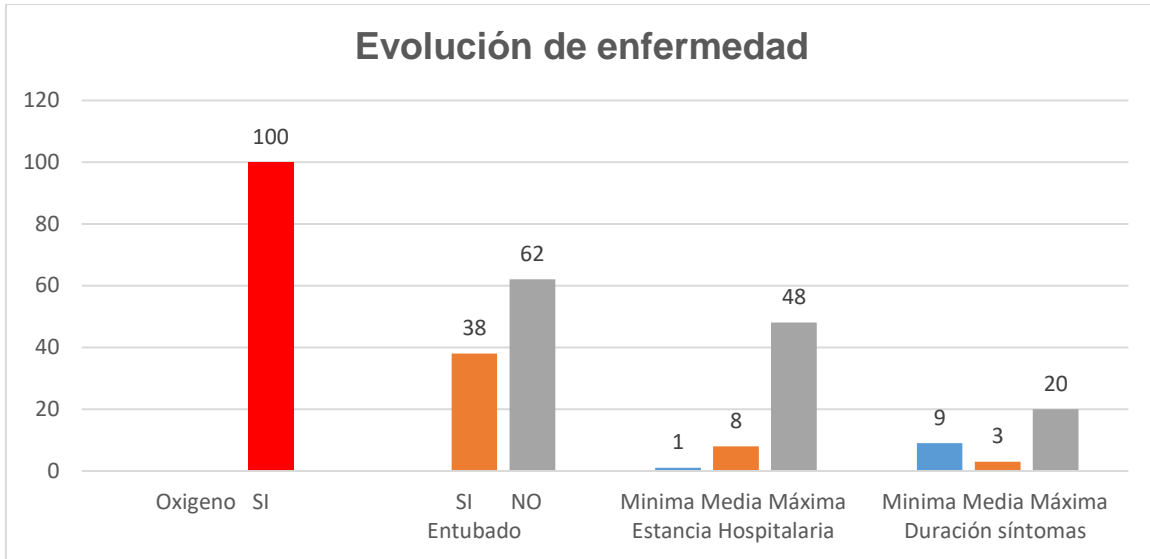


Figura 7: Porcentajes según evolución de enfermedad COVID 19. de pacientes fallecidos.

En la tabla 6 y figura 5 se observa la evolución de la enfermedad, en el cual el 100% de los pacientes fallecidos recibieron oxígeno suplementario y el 38% fue entubado. En cuanto a la estancia hospitalaria la media fue de 8 días de los cuales la mínima estancia fue de un día y la máxima fue de 48 días. La duración de síntomas fue de 9 días en promedio siendo la mínima de 3 y la máxima de 20 días.

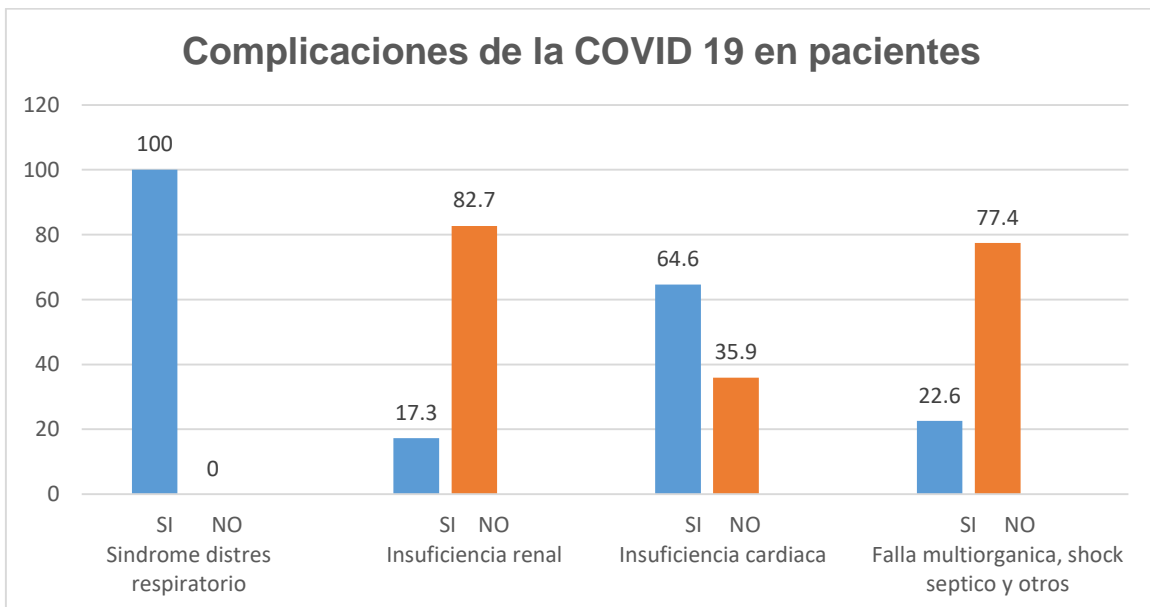


Figura 8: Porcentajes según complicaciones de la enfermedad COVID 19 en pacientes fallecidos

En la tabla y figura 6 se observan las complicaciones que los pacientes tuvieron, el más común el Síndrome de distres respiratorio en el 100% de los pacientes, además la insuficiencia cardiaca en el 64.6%, la insuficiencia renal en 17.3% y también tuvieron otras complicaciones el 22.6% como la falla multiorgánica, el shock séptico y otros.

Tabla 8. Distribución de frecuencias y porcentajes según funciones vitales de pacientes hospitalizados fallecidos por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.

	MINIMA	PACIENTE FALLECIDO (N=150) Media	MAXIMA
FR	16	26	40
FC	56	98	135
T°	35.6	37	39.3
PAS	63	115	135
PAD	50	71	111
SatO2	35%	73%	97%

Fuente: Base de datos

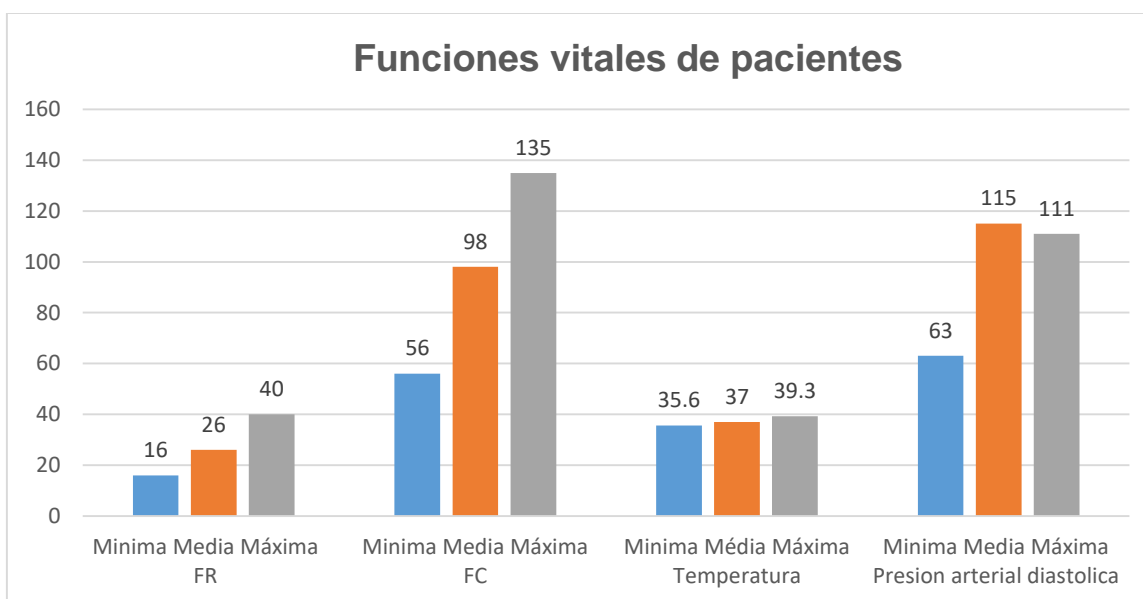


Figura 9: Porcentajes según funciones vitales en pacientes fallecidos por COVID 19.

De acuerdo a la tabla y figura 7, la frecuencia respiratoria media de los pacientes fue de 26 latidos por minuto, siendo el valor mínimo de 16 y el máximo de 40. La frecuencia cardiaca media fue de 97 lpm, con mínima de 56 y máxima de 135 lpm. La PAS media fue 115 mm/Hg, la mínima de 63 y la máxima 135 mm/Hg. La PA diastólica media fue 71 mm/Hg, siendo el valor mínimo 50 y el máximo de 97 mm/Hg. La saturación de oxígeno media fue de 73%, siendo la mínima de 35% y la máxima de 97%.

Tabla 9. Distribución de frecuencias y porcentajes según exámenes auxiliares relacionados a la COVID 19 en pacientes hospitalizados fallecidos por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.

EXAMENES AUXILIARES	MINIMO	MEDIA	MAXIMO
Leucocitos	2.21x1000	12.50x1000	25.79x1000
PCR	1.1	177	522.3
Glucosa	41	159	410.2
Ferritina	124.13	39,09	1280,00
DHL	158.60	777	1923,00
Albúmina	1,23	3.08	4,44

Fuente: Base de datos

En la tabla 8. Con respecto a los análisis de laboratorio, los leucocitos promedios fueron de 12.50x1000 mm³ la proteína C reactiva (PCR) cuyo promedio fue de 177 mg/dL, la glucosa promedio mg/dl fue de 159, la media de ferritina fue de 39.09 ng/mL, la deshidrogenasa láctica de 777 y el valor promedio de la albumina 3,08 mg/d.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Luego de evaluar 150 Historias clínicas de pacientes fallecidos debido a la COVID 19, en la tabla 3 y grafico 1, se observó los diferentes puntos de corte que se identificaron en base al instrumento de identificación temprana (NEWS), donde ningún paciente tuvo puntuación nueva baja (1-4), el 6,7% de pacientes obtuvo solo un puntaje rojo que representa un riesgo clínico bajo -medio, el 40% de la muestra tuvo una puntuación nueva media con un riesgo clínico medio y el 53.5% de los pacientes con COVID-19 se encontró en una puntuación alta con riesgo clínico alto, esto nos demuestra que la aplicación del NEWS contribuyó con el reconocimiento de los niveles de riesgo clínico en los que se encontraban los pacientes, para así tomar las medidas preventivas adecuadas, lamentablemente parece ser que en estos pacientes fallecidos influyeron diversos factores como la edad de los pacientes, la presencia de comorbilidades, los antecedentes patológicos, la situación de saturación con el que llegó el paciente a emergencia, así como las complicaciones que se presentaron jugaron un papel determinante en su fallecimiento, al respecto estos resultados se asemejan al de Pokeerbux et al (4) en cuyo estudio también estos factores jugaron un papel desencadenante y acotó que el puntaje NEWS es de mucha ayuda para la clasificación de los pacientes con alto riesgo.

Son diversos los estudios sobre el puntaje News que avalan su eficacia, en el estudio de Wibisono (32) realizado en Surabaya en Indonesia, contó con 112 participantes, se concluyó que el NEWS 2 era capaz de predecir mortalidad en pacientes que tenían un puntaje por encima de 5..Además comparando los diferentes estudios, los investigadores concluyeron que el puntaje NEWS era más preciso en pacientes con bajo riesgo de mortalidad (riesgo menor al 10%), y que la sensibilidad y especificidad del puntaje disminuía en aquellos pacientes en los cuales el riesgo de mortalidad estaba por encima del 10%.

Carr y colaboradores (33) evaluaron el puntaje NEWS 2 en 1276 pacientes en el Hospital Kings College, realizando posteriormente una validación externa con 6237 pacientes de China (Wuhan), Inglaterra y Noruega para mejorar la precisión del

puntaje NEWS agregando datos del laboratorio (proteína C reactiva y valores de leucocitos), obteniendo resultados muy similares a los encontrados en el presente estudio, considerando que se trató de una población diversa, confirmando que cuando se aplica el puntaje NEWS en poblaciones que no son inglesas si se consideran éstos aspectos entonces el puntaje no pierde su precisión para clasificar el riesgo clínico de los pacientes con covid.

En el estudio británico de Prower (34), un puntaje de 4.5 de NEWS podía predecir mortalidad al igual que en nuestra población de Huancayo un puntaje de 4.5, El estudio de Baker (35) con un puntaje de 5, el estudio de francés de Lille (4), el punto de corte para riesgo de mortalidad para COVID-19 fue de 6 puntos o más de NEWS. El estudio de la India (8) encontró que para un punto de corte de 5 de NEWS por lo que pudieron clasificar a los pacientes de acuerdo al riesgo clínico para predecir la mortalidad por COVID 19.

Es muy importante observar que en general se ha observado en los estudios realizados sobre puntaje NEWS que los pacientes tenían que tener por lo menos 4.5 puntos para poseer riesgo de fallecer. Sin embargo, el hecho que tuvieran un puntaje de 4.5, 5, 6.5 o más no aseguraba el fallecimiento del paciente.

Además, si bien es cierto la posibilidad de fallecer era alta entre los pacientes con 65 años o más, el hecho de tener este puntaje alto para mortalidad no significaba que el paciente necesariamente iba a fallecer, ya que un 46% de los pacientes con ese puntaje sobrevivían. En el estudio de Baker (35) se pudo apreciar que los pacientes por alguna razón podían tolerar un alto grado de hipoxia severa y recuperarse a pesar de la gravedad de su enfermedad.

En relación a las características sociodemográficas, la edad media de los pacientes, fue de 65 años, que fue mayor a la de del estudio Londinense realizado por Prower et al (32) en el cual la edad promedio fue de 62.2 años, siendo similar al del estudio francés de Pokeerbuxet et al (4) en el cual la edad promedio fue de 64 años, así como similar al estudio italiano de Covino et al (3) en el cual la edad promedio de los pacientes fue de 66 años. Una edad promedio más avanzada se encontró en el

estudio de Richardson et al en Inglaterra (5), en el cual los pacientes con COVID-19 tuvieron un promedio de 73.3 años, cabe recalcar que un estudio de Indonesia de Wibisono et al (32) tuvo la población más joven, siendo esta en promedio de 51.92 años, por lo que se puede evaluar que los pacientes fallecidos tenían mayor edad y se deduce que la edad está relacionada.

El sexo de los pacientes fallecidos fue el masculino mayoritariamente en el 70.7% de pacientes, este resultado es similar a un estudio realizado por Prower et al (34) en Londres con 708 pacientes donde el porcentaje de varones (57.6%) fue mayor que el de mujeres, proporción similar al estudio realizado en Indonesia por Wibisono et al (32) en el cual los varones representaban el 58.9% de la población. El estudio de Covino (3) realizado en el Policlínico Universitario Gemelli en Roma, Italia, tuvo una muestra mayoritaria de varones también el estudio francés de Pokeerbux et al (4) realizado en 2021 y el de Baker (35) en el Reino Unido, en contraste el estudio de Jang (7) realizado en la ciudad de Daegu en Corea del Sur, donde las pacientes de COVID 19 fueron mujeres en su mayoría (56.4%). Por lo que al evaluar el riesgo de mortalidad se observó que esta fue superior en los varones.

La Procedencia la mayoría de los pacientes fallecidos provenían del departamento de Junín (86.7%) de las Provincias de Huancayo 74%, de Chupaca 5.3%, de Concepción 6.6% y de Chanchamayo 0.6%. De otros departamentos como Cañete-Lima, Cusco, Arequipa, Huancavelica y Pasco, debido a que era el hospital COVID designado por el Ministerio de salud.

Con referencia a los antecedentes patológicos de los pacientes o comorbilidades, en la población del Hospital Carrión evaluada el 37.3% tuvo obesidad, el 20% diabetes, el 18% hipertensión arterial y el 13.3% otras., este resultado es similar al estudio realizado por Wibisono et al (32) en Indonesia en referencia a la diabetes e hipertensión y cuya población diabética fue de 42.8%, los hipertensos en 38.4% aunque en otras patologías fue un poco superior. De manera similar en el estudio de Carr (33) los diabéticos eran el 34.4%, el 54.5% de la población eran hipertensos y el resto otras patologías. En el estudio francés (4) el 43.1% de los pacientes eran hipertensos, el 35% diabéticos y la tasa de pacientes con enfermedad

cardiovascular crónica era sumamente alta: 77%. En la población de pacientes de Corea de Sur (7), el 33.6% eran hipertensos, el 26.4% eran diabéticos y el 9% tenían enfermedad cardiovascular.

En cuanto a la evolución de la enfermedad, la estancia hospitalaria media fue de 8 días antes del fallecimiento llegando algunos a fallecer en el primer día y otros a los 48 días, los signos y síntomas de los pacientes fallecidos fueron alarmantes ya que el 90% de pacientes tuvo disnea y por ello el 100% tuvo que recibir oxígeno y el 38% fue entubado, el 71% tuvo tos y 53% fiebre y otros cuya duración media fue de 9 días siendo la mínima de 3 días y la máxima duración de síntomas de 20 días. Todo esto aunado a los resultados de las funciones vitales y los exámenes de laboratorio mostraban que los pacientes fallecidos tenían un promedio leucocitos de 12.50 mm³, de proteína C reactiva (PCR) de 177 mg/dL, ferritina de 683 mg/dL, la media de la albumina en la población era baja de 3.08 mg/dL, la saturación promedio fue de 73% y con valores de saturación de oxígeno sumamente disminuidos llegando a un mínimo de 35% en algunos pacientes, del mismo modo, el promedio de deshidrogenasa láctica fue de 777 U/L, y la frecuencia respiratoria promedio fue de 26 y la frecuencia cardíaca promedio muy cercano al rango de taquicardia en 98 y una máxima de 135 latidos por minuto, mientras la glicemia en promedio era de 159 mg/dl, todos estos valores nos indican claramente que se trata de una población con un extenso compromiso pulmonar y un importante componente inflamatorio, a pesar de tener una baja tasa de comorbilidades previas.

Con relación a las funciones vitales que son componentes de puntaje NEWS se observó que la frecuencia cardíaca, la temperatura, la presión arterial sistólica y presión arterial diastólica no se eran muy altos para deducir que hay mayor riesgo de mortalidad, pero la frecuencia respiratoria elevada, la saturación de oxígeno y la edad el paciente si tenían valores para relacionarlos con un mayor riesgo de mortalidad. Estos resultados fueron similares a los del estudio inglés de Prower (34), en el cual la frecuencia cardíaca ni la presión sistólica ni la temperatura tuvieron valores que nos hicieran deducir que el paciente tenía riesgo de mortalidad. Al respecto cabe acotar el estudio de Indonesia que no presentó diferencias en la

saturación de oxígeno de los pacientes que morían y los que no, pero si mostro diferencias en la frecuencia cardiaca llegando a 110 por minuto.

También se han hecho estudios en pacientes ambulatorios de COVID para determinar si el puntaje NEWS era adecuado reportando que en algunos países su capacidad predictiva era baja, en Finlandia por ejemplo Greenhalgh (36) trato de determinar si el puntaje NEWS era adecuado para pacientes ambulatorios reportando que en algunos países su capacidad predictiva era baja. **Los** investigadores concluyeron que no es posible recomendar fehacientemente el uso del puntaje NEWS por falta de evidencias al respecto, pero que sí ha sido ampliamente utilizado para pacientes hospitalizados.

Pudo observarse que, si bien es cierto el puntaje NEWS demostró que sí es capaz de predecir mortalidad, algunos de sus componentes demostraron no tener utilidad en nuestro medio, al igual que sucedió en otras poblaciones diferentes a la población donde se desarrolló la herramienta. la frecuencia cardiaca, la temperatura y la presión arterial sistólica no demostraron tener asociación de riesgo con mortalidad por COVID-19 y, en su defecto disminuyeron la precisión diagnostica en el puntaje NEWS. Esto también lo vio el grupo de Huespe en Argentina (37), ya que en un estudio realizado en el Hospital Italiano de Buenos Aires encontró un “índice de sensibilidad de COVID” por lo que utilizó el puntaje NEWS y lo subdividió en 7 grados de severidad, pero los investigadores no dieron detalle sobre el tamaño poblacional ni el periodo de tiempo en el cual recolectaron los datos.

Es conocido que la temperatura promedio es menor en la altura que a nivel del mar; del mismo modo, la frecuencia cardíaca por efecto parasimpático y la presión arterial sistólica por efecto de vasodilatación son menores en la población de altura. Quizás esta alteración, esta variación fisiológica con respecto al nivel del mar disminuye la capacidad predictiva de estos componentes del puntaje NEWS. Si bien es cierto que la saturación de oxígeno y la frecuencia respiratoria probaron estar asociados a mayor riesgo de mortalidad, es probable que la asociación sea menor en el caso de la frecuencia respiratoria que en los estudios a nivel del mar.

Por ejemplo, los pacientes fallecidos en el estudio de Indonesia tenían una frecuencia respiratoria de 26.2, similar a los pacientes fallecidos de Huancayo que tenía una frecuencia respiratoria de 26, sin embargo, la diferencia en la saturación de oxígeno fue abrumadora y aunque en el estudio de Indonesia los pacientes tenían una saturación de oxígeno de alrededor del 97%, sin embargo, los pacientes fallecidos de Huancayo tenían una saturación promedio de 73%, esto se explicaría porque el compromiso pulmonar de los pacientes de Huancayo sería más severo y no podrían elevar más su saturación de oxígeno porque estarían utilizando niveles máximos de FiO₂, a diferencia de los pacientes de Indonesia, los cuales no se encontraban en la altura.

Limitaciones

Por ser un estudio retrospectivo, es posible que algunas de las mediciones no hayan sido realizadas en condiciones ideales, lo cual podría conducir a un sesgo de registro. Por otro lado, mayoría de estudios del puntaje NEWS fueron desarrollados durante la primera ola en el año 2020, por lo cual el pronóstico de los pacientes evaluados podría diferir del de la población de Huancayo. Las diferentes olas y variantes del SARS-CoV-2 no coincidieron en el tiempo, del mismo modo como en la población de la altura el pico máximo de casos se dio en un momento posterior al ocurrido en la costa del Perú.

CONCLUSIONES

1. Se determinó que el riesgo clínico de los pacientes fallecidos por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de enero a abril del 2021, según puntaje NEWS presentaron una puntuación alta (53.3%), siendo esta la más representativa, seguido de una puntuación media (40%). Por lo que el riesgo según puntaje NEWS es adecuado para predecir riesgo de mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID-19.
2. Las características sociodemográficas de los pacientes fallecidos con COVID 19 del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de enero a abril del 2021, fueron en su mayoría de sexo masculino (70.7%) y de la tercera edad, procedían de la región Junín donde la provincia de Huancayo con 74% y de la provincia de concepción con 6.6% siendo las más representativas.
3. Se determinó que los antecedentes patológicos en pacientes fallecidos con COVID 19 del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de enero a abril del 2021, fueron la obesidad (37.3%), la diabetes (18%) e hipertensión arterial (18%).
4. Se indago que los principales signos y síntomas de los pacientes fallecidos con COVID 19 del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de enero a abril del 2021, son disnea (90%), tos (71.3%) y fiebre (53.3%), la estancia hospitalaria media fue de 8 días y su complicación significativa fue la insuficiencia cardiaca con 64,6%.
5. Se indago que sus funciones vitales de los pacientes fallecidos con COVID 19 del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de enero a abril del 2021 fueron FR (con un media de 26 rpm), saturación de oxígeno (con una media de 73%), PAS (con una media de 115 mmHg), PAD (con una media de 71 mmHg) y temperatura (con una media de 37°).

6. Se indago que los exámenes auxiliares alterados de los pacientes fallecidos con COVID 19 del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de enero a abril del 2021 fueron: PCR (con una media de 177 mg/dl), ferritina (con una media de 39,09 ng/ml), albumina (con una media de 3,08 g/L), DHL (con una media de 777 UI/L) y glicemia (con una media de 159 mg/dl) indicaron un extenso compromiso pulmonar y un importante componente inflamatorio a pesar de que tuvieron una baja tasa de comorbilidades previas

RECOMENDACIONES

- Informar los resultados del estudio a la Dirección del hospital Daniel Alcides Carrión de Huancayo.
- Realizar estudios que puedan adaptar el puntaje de la prueba NEWS a la realidad de las poblaciones de ciudades Alto andinas a fin de obtener resultados específicos. Por ejemplo, modificar los parámetros de presión arterial sistólica, temperatura y frecuencia cardíaca, los cuales demostraron disminuir del puntaje estudiado.
- Revisar estudios que comparen el puntaje NEWS con factores de riesgo tomográficos o que utilicen la relación PaO_2/FiO_2 o la relación $SatO_2/FiO_2$.
- Utilizar el puntaje NEWS para evaluar el riesgo de mortalidad, de preferencia en poblaciones de bajo riesgo.
- Preferir el uso del requerimiento de oxígeno evaluado por saturación de oxígeno o por valor de PaO_2 en relación con la fracción inspiratoria de oxígeno, ya que en poblaciones de altura los requerimientos de oxígeno son superiores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Smith GB, Prytherch DR, Meredith P, Schmidt PE, Featherstone PI. 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*. 2013 Apr;84(4):465-70. doi: 10.1016/j.resuscitation.2012.12.016.
2. Asafu-Adjaye K, Gall A. Letter to the Royal College of Physicians regarding the suitability of the National Early Warning Score in the assessment of the unwell spinal cord injury patient. *Clin Med (Lond)* 2015;15:406–7.doi.org/10.7861/clinmedicine.15-4-406
3. Covino M, Sandroni C, Santoro M, et al. Predicting intensive care unit admission and death for COVID-19 patients in the emergency department using early warning scores. *Resuscitation*. 2020;156:84-91. doi:10.1016/j.resuscitation.2020.08.124
4. Pokeerbux MR, Yelnik CM, Faure E, et al. National early warning score to predict intensive care unit transfer and mortality in COVID-19 in a French cohort. *Int J Clin Pract*. 2021;75(6):e14121. doi:10.1111/ijcp.14121.
5. Richardson D, Faisal M, Fiori M, Beatson K, Mohammed M. Use of the first National Early Warning Score recorded within 24 hours of admission to estimate the risk of in-hospital mortality in unplanned COVID-19 patients: a retrospective cohort study. *BMJ Open*. 2021 Feb 22;11(2):e043721. doi: 10.1136/bmjopen-2020-043721.
6. Zhang K, Zhang X, Ding W, Xuan N, Tian B, Huang T, Zhang Z, Cui W, Huang H, Zhang G. The Prognostic Accuracy of National Early Warning Score 2 on Predicting Clinical Deterioration for Patients With COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2021 Jul 9;8:699880. doi: 10.3389/fmed.2021.699880.
7. Jang JG, Hur J, Hong KS, Lee W, Ahn JH. Prognostic Accuracy of the SIRS, qSOFA, and NEWS for Early Detection of Clinical Deterioration in SARS-CoV-2 Infected Patients. *J Korean Med Sci*. 2020;35(25):e234. Published 2020 Jun 29. doi:10.3346/jkms.2020.35.e234.

8. Kaeley N, Mahala P, Kabi A, Choudhary S, Hazra AG, Vempalli S. Utility of early warning scores to predict mortality in COVID-19 patients: A retrospective observational study. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2021 Jul-Sep;11(3):161-166. doi: 10.4103/ijciis.ijciis_64_21.
9. Phelan AL, Katz R, Gostin LO. The Novel Coronavirus Originating in Wuhan, China: Challenges for Global Health Governance. *JAMA.* 2020 Feb 25;323(8):709-710. doi: 10.1001/jama.2020.1097.
10. Guo YR, Cao QD, Hong ZS, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status. *Mil Med Res* 2020;7:11.
11. Sohrabi C, Alsafi Z, O'Neill N, et al. World Health Organization declares global emergency: a review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Int J Surg* 2020;76:71–6.
12. Prem K, Liu Y, Russell TW, et al. The effect of control strategies to reduce social mixing on outcomes of the COVID-19 epidemic in Wuhan, China: a modelling study. *Lancet Public Health* 2020: S2468-2667(20)30073-6.
13. Hu H, Yao N, Qiu Y. Comparing Rapid Scoring Systems in Mortality Prediction of Critically Ill Patients With Novel Coronavirus Disease. *Acad Emerg Med.* 2020;27(6):461-468. doi:10.1111/acem.13992
14. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020;395:497–506.
15. Bhatraju PK, Ghassemieh BJ, Nichols M, et al. Covid-19 in critically ill patients in the Seattle region – case series. *N Engl J Med* 2020: NEJMoa2004500
16. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med* 2020
17. Royal College of Physicians London (2012) Royal College of Physicians London . London: Royal College of Physicians; 2012. National Early Warning Score (NEWS): Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Report of working party

18. Mitsunaga T, Hasegawa I, Uzura M, Okuno K, Otani K, Ohtaki Y, Sekine A, Takeda S. Comparison of the National Early Warning Score (NEWS) and the Modified Early Warning Score (MEWS) for predicting admission and in-hospital mortality in elderly patients in the pre-hospital setting and in the emergency department. *PeerJ*. 2019 May 16;7:e6947. doi: 10.7717/peerj.6947.
19. NHS England, Royal College of Physicians, NHS Improvement Patient safety alert: Resources to support the safe adoption of the revised National Early Warning Score (NEWS2). NHS, 2018.
20. Jarvis S, Kovacs C, Briggs J et al. Aggregate National Early Warning Score (NEWS) values are more important than high scores for a single vital signs parameter for discriminating the risk of adverse outcomes. *Resuscitation* 2015;87:75–80. doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.11.014.
21. Spagnolli W, Rigoni M, Torri E et al. Application of the National Early Warning Score (NEWS) as a stratification tool on admission in an Italian acute medical ward: A perspective study. *Int J Clin Pract* 2017;71:3–4. doi.org/10.1111/ijcp.12934.
22. Royal College of Emergency Medicine. Position statement: National Early Warning Score (NEWS) for adult patients attending emergency departments. London: RCEM, 2016. www.rcem.ac.uk/docs/News/CEM10125-Position%20statement%20%20NEWS%20for%20adult%20patients%20attending%20EDs%20-%20June%202016.pdf [Accessed 10 August 2017].
23. Alam N, Vegting IL, Houben E et al. Exploring the performance of the National Early Warning Score (NEWS) in a European emergency department. *Resuscitation* 2015;90:111–5. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.02.011>
24. Bilben B, Grandal L, Søvik S. National Early Warning Score (NEWS) as an emergency department predictor of disease severity and 90-day survival in the acutely dyspneic patient – a prospective observational study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2016;24:80. doi.org/10.1186/s13049-016-0273-9.
25. Corfield AR, Lees F, Zealley I, Houston G, Dickie S, Ward K, McGuffie C; Scottish Trauma Audit Group Sepsis Steering Group. Utility of a single early warning score

- in patients with sepsis in the emergency department. *Emerg Med J.* 2014 Jun;31(6):482-7. doi: 10.1136/emermed-2012-202186.
26. Williams TA, Tohira H, Finn J et al. The ability of early warning scores (EWS) to detect critical illness in the prehospital setting: a systematic review. *Resuscitation* 2016;102:35–43. doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.02.011
 27. Kaeley N, Mahala P, Kabi A, Choudhary S, Hazra AG, Vempalli S. Utility of early warning scores to predict mortality in COVID-19 patients: A retrospective observational study. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2021;11(3):161-166. doi:10.4103/ijciis.ijciis_64_21.
 28. Arevalo P, Morales I, Olivares E. et al. Validación de la escala “National early warning score 2” (news 2) al entorno español, para la detección precoz de pacientes en riesgo de deterioro en servicios de urgencias. *Rev.Cient.Española de medicina urgencias emergencias.* 34(2) 2022. <https://emergenciasojs.portalsemes.org/index.php/emergencias/article/view/3749>
 29. O’Driscoll BR, Howard LS, Earis J et al. British Thoracic Society Emergency Oxygen Guideline Group. BTS guideline for oxygen use in adults in healthcare and emergency settings. *Thorax* 2017;72(Suppl 1):ii1–ii90.<http://bmjopenrespres.bmj.com/content/4/1/e000170>
 30. Narro-Cornelio Katherine Mariet, Vásquez-Tirado Gustavo Adolfo. Características clínico-epidemiológicas en pacientes con diagnóstico covid-19. Red de salud Virú, marzo - mayo 2020. *Rev. Cuerpo Med. HNAAA [Internet].* 2020 Oct [citado 2023 Mayo 09] ; 13(4): 372-377. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312020000400372&lng=es. <http://dx.doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.134.772>.
 31. Hernández J, Fernández, F., Baptista. *Metodología de la investigación*, 2016.
 32. Wibisono E, Hadi U, Bramantono, Arfijanto MV, Rusli M, Rahman BE, Asmarawati TP, Choirunnisa ML, Rahayu DRP. National early warning score (NEWS) 2 predicts hospital mortality from COVID-19 patients. *Ann Med Surg (Lond).* 2022 Apr;76:103462.

33. Carr E, Bendayan R, Bean D, Stammers M, Wang W, Zhang H, Searle T, Kraljevic Z, et al. Evaluation and improvement of the National Early Warning Score (NEWS2) for COVID-19: a multi-hospital study. *BMC Med*. 2021 Jan 21;19(1):23.
34. Prower E, Grant D, Bisquera A, Breen CP, Camporota L, Gavrilovski M, Pontin M, Douiri A, Glover GW. The ROX index has greater predictive validity than NEWS2 for deterioration in Covid-19. *EClinicalMedicine*. 2021 May;35:100828. .
35. Baker KF, Hanrath AT, Schim van der Loeff I, Kay LJ, Back J, Duncan CJ. National Early Warning Score 2 (NEWS2) to identify inpatient COVID-19 deterioration: a retrospective analysis. *Clin Med (Lond)*. 2021 Mar;21(2):84-89.
36. Greenhalgh T, Treadwell J, Burrow R. NEWS (or NEWS2) score when assessing possible COVID-19 patients in primary care?: centre for evidence-based medicine, Nuffield department of primary care health sciences. University of Oxford, 2020.
37. Huespe I, Carboni Bisso I, Di Stefano S, Terrasa S, Gemelli NA, Las Heras M. COVID-19 Severity Index: A predictive score for hospitalized patients. *Med Intensiva (Engl Ed)*. 2020 Dec 29;46(2):98–101. doi: 10.1016/j.medin.2020.12.001.
38. Ying su, Min-jie Ju, Rong-cheng Xie, Shen-ji Yu, Ji-li Zheng, Guo-guang Ma, Kai Lui, Jie-fei Ma, Kai-huan Yu, Guo-wei Tu y Zhe Luo (2020). Pronostic Accuracy of Early Warning Scores for Clinical Deterioration in Patients with COVID 19. *Rev. Frontiers in medicine* [Internet]. Publicado 1 de febrero del 2021. Disponible en <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2020.624255/full>

Matriz de consistencia

Título: Utilidad del puntaje NEWS para identificar riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGIA
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es el puntaje de la prueba NEWS para identificar riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión? Huancayo, enero - abril 2021?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes fallecidos por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo, enero - abril 2021?</p> <p>¿Cuáles son los antecedentes patológicos de los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo, enero - abril 2021?</p> <p>¿Cuál es la evolución de la enfermedad y complicaciones en pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo, enero - abril 2021?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar el resultado de la prueba NEWS para identificar riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Describir las características sociodemográficas de pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.</p> <p>Determinar los antecedentes patológicos de los pacientes fallecidos por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.</p> <p>Indagar los signos y síntomas, evolución de la enfermedad y complicaciones de los pacientes hospitalizados por COVID 19 en el</p>	<p>Puntaje NEWS para identificar riesgo de mortalidad por COVID-19.</p> <p>Dimensiones</p> <p>-Características sociodemográficas</p> <p>-Antecedentes patológicos</p> <p>-Signos y síntomas, evolución de la enfermedad y complicaciones de la COVID 19.</p> <p>-Funciones vitales</p> <p>-Exámenes auxiliares</p> <p>Técnica e instrumentos de recolección de datos</p> <p>Técnica Análisis documental de Historias clínicas.</p>	<p>Cuantitativo.</p> <p>Observacional, Retrospectivo</p> <p>Transversal</p> <p>Descriptivo</p> <p>Esquema</p> <p style="text-align: center;">n= Ox</p> <p>M = Muestra Ox = Variable Puntaje NEWS para identificar riesgo de mortalidad por COVID-19</p> <p>Población</p> <p>150 pacientes con el fallecidos por COVID-19 en Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo.</p>

<p>¿Cuáles son las funciones vitales de pacientes hospitalizados fallecidos por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo, enero - abril 2021?</p> <p>¿Cuáles son los exámenes auxiliares relacionados a la COVID 19 en pacientes hospitalizados fallecidos por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo, enero - abril 2021?</p>	<p>Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.</p> <p>Indagar las funciones vitales de la enfermedad de los pacientes hospitalizados por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.</p> <p>. Indagar los exámenes de laboratorio de los pacientes hospitalizados por COVID 19 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, enero - abril 2021.</p>	<p>Instrumento Ficha de recolección de datos.</p>	<p>Técnica y procesamiento de datos</p> <p>Análisis descriptivo de la variable y sus dimensiones</p>
--	--	---	---

Tabla: Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Valor final
	Instrumento para predecir el riesgo clínico en pacientes con COVID 19.	Características sociodemográficas	-Edad -Sexo -Procedencia	Nominal	Media SI/NO
		Antecedentes patológicos	- HTA -Diabetes -Obesidad -Otros	Nominal	SI/NO

Puntaje NEWS de pacientes con COVID		Signos y síntomas,	-Fiebre, tos, disnea -Odinofagia, Rinorrea, Diarrea -Nauseas vómitos, cefalea, mialgia. Otros	Nominal	SI/NO
		Evolución de enfermedad de COVID 19	-Oxigeno suplementario -Entubado -Estancia hospitalaria -Duración de síntomas	Nominal	SI/NO
		Complicaciones de la enfermedad COVID 19.	-Síndrome distres respiratorio -Insuficiencia renal -Insuficiencia cardiaca -Otros	Cuantitativa	Media
		Funciones vitales	-FR, -FC -T -PAS -PAD - SatO2	Cuantitativa	Media
		Exámenes auxiliares	-PCR -Glucosa -Ferritina -DHL -Albumina		

Instrumento de investigación

FICHA “PUNTAJES NEWS Y HEWS Y PREDICCIÓN DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID 19 - 2021 EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DANIEL ALCIDES CARRIÓN”

DATOS GENERALES:

Código: _____

Nº Historia clínica: _____

1. Edad: _____
2. Sexo: Varón () Mujer ()
3. Fecha de ingreso: _____ 4. Fecha de hospitalización: _____

ANTECEDENTES PATOLOGICOS

5. Comorbilidades (SI) (No)
6. ¿Cuáles? Marcar con un aspa
Obesidad (SI) (NO) HTA (SI) (NO) Enfermedad cardiovascular (SI) (NO)
Asma (SI) (NO) DM (SI) (NO) EPOC (SI) (NO)
Otro(s), especificar: _____

CARACTERISTICAS CLÍNICAS

7. Funciones vitales:
 - a. Frecuencia cardiaca: _____
 - b. Frecuencia respiratoria: _____
 - c. Temperatura: _____
 - d. Saturación de oxígeno: _____
 - e. Presión arterial: _____
8. Marque los síntomas y signos presentes:
Tos: (SI) (NO) Dolor de cabeza (SI) (NO)
Fiebre: (SI) (NO) Disnea (SI) (NO)
Mialgia: (SI) (NO) Otro(s), especifique: _____

MARCADORES DE LABORATORIO

9. Indicar los resultados de los siguientes marcadores de laboratorio
 - a. Leucocitos (cel/mm³) _____
 - b. neutrófilos (%) _____
 - c. Linfocitos (%) _____
 - d. Plaquetas (cel/mm³) _____

- e. AST (U/L) _____
- f. ALT (U/L) _____
- g. Albumina(g/dL) _____
- h. PCR (mg/dL) _____
- i. LDH (U/L) _____
- j. Dímero D ug/dl _____

10. Indicar los valores de glicemia

- a. Glucosa al azar (mg/dl)
 - i. 200 o menos () ii. > 200 ()
- b. Hemoglobina glicosilada (%)
 - i. <5.7 () ii. 5.7-6.4 () iii. >6.4 ()

COMPLICACIONES Y EVOLUCION DE LA ENFERMEDAD

11. ¿Recibió oxígeno suplementario?: (SI) (NO)

12. Fecha de ingreso a UCI: _____

13. Marcar cual(es) de las siguientes complicaciones, presento:

- a. Insuficiencia respiratoria (SI) (NO)
 - i. Si es si, especificar _____
- b. Complicaciones cardiacas (SI) (NO)
 - i. Si es si, especificar _____
- c. Complicaciones tromboembólicas (SI) (NO)
 - i. Si es si, especificar _____
- d. Complicaciones neurológicas (SI) (NO)
 - i. Si es si, especificar _____
- e. Infecciones secundarias (SI) (NO)
 - i. Si es si, especificar _____
- f. Muerte: (SI) (NO)

14. Fue intubado: (SI) (NO)

15. Ingreso a ventilación mecánica: (SI) (NO)