



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**Predictores de mortalidad e ingreso a uci, el curb-65 score y call score, en
pacientes hospitalizados por neumonía covid-19 en el Hospital Nacional Dos
de Mayo, 2021**

**MODALIDAD DE OBTENCIÓN: SUSTENTACIÓN DE TESIS
VIRTUAL**

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

AUTOR

Hernández Rios, Oscar Alexander Braulio (0000-0001-7500-1508)

ASESOR

Sánchez Padilla, Daisy Dalmira (0000-0002-2236-8207)

Lima, 2022

Metadatos Complementarios

Datos del autor

HERNÁNDEZ RIOS, OSCAR ALEXANDER BRAULIO

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 72126996

Datos de asesor

SÁNCHEZ P. DAISY DALMIRA

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 08065387

Datos del jurado

PRESIDENTE: FÉLIX K. LLANOS TEJADA

Número de documento de identidad: DNI 10303788

ORCID: 0000-0003-1834-1287

MIEMBRO: SONIA L. INDACOCHEA CÁCEDA

Número de documento de identidad: DNI 23965331

ORCID: 0000-0002-9802-6297

MIEMBRO: JHONY A. DE LA CRUZ VARGAS

Número de documento de identidad: DNI 06435134

ORCID: 0000-0002-5592-0504

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.27

Código del Programa: 912016

DEDICATORIA

A mis padres, por su esfuerzo, por ser el soporte de todo momento, y el haberme dado la oportunidad de estudiar esta carrera.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los docentes de la Universidad Ricardo Palma, a los doctores que he conocido a lo largo de mi formación como médico por las enseñanzas, los consejos y las experiencias vividas.

Agradezco al Dr. Rafel Pichardo por los consejos brindados, que si no fuera de él no habría podido realizar la presente tesis.

Agradezco al director de la tesis, Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas por su apoyo constante.

Y en especial agradezco a mis familiares, por ser mi motivación para la culminación de este trabajo.

RESUMEN

Introducción: Durante el transcurso de la pandemia se crearon y validaron diferentes escalas para la predicción de mortalidad y el ingreso a UCI, siendo su rendimiento desconocido en la población peruana.

Objetivo: Determinar la utilidad de las escalas de puntuación CURB-65 y CALL para predecir la mortalidad y el ingreso a UCI en los pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo enero – marzo del año 2021.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio analítico, transversal, de pruebas diagnósticas. Se incluyó pacientes con el diagnóstico de neumonía COVID-19 confirmados por prueba molecular o prueba antigénica, hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo. La data fue extraída de las historias clínicas. Se realizó un análisis de curvas ROC, calculando el área bajo la curva (AUC) para ambas escalas, así como la sensibilidad, la especificidad, y los valores predictivos.

Resultados: Se incluyó un total de 104 pacientes, la media de edad fue 59.5 años para los fallecidos, el 68.3% (n=71) eran varones, el 72.1% (n=75) presentó tener alguna comorbilidad siendo la más frecuente la obesidad (40.4%, n=42), 77 pacientes tuvieron la indicación para transferencia a UCI (74%), siendo 12 los pacientes que ingresaron (11.5%), 58 fallecieron (55.8%). Las AUC ROC para mortalidad fueron: CURB-65 0.7142 (IC-95%: 62.0-80.9%), y CALL 0.7191 (IC-95%: 62.3-81.5%). Las AUC ROC para la predicción de ingreso a UCI fueron: CURB-65 0.589 (IC-95%: 46.8-70.9%), y para CALL 0.596 (IC-95%: 47.7-71.5%).

Conclusiones: Las escalas CURB-65 y CALL demostraron tener una buena utilidad para predecir la mortalidad en los pacientes peruanos con neumonía COVID-19. Por otro lado, no fueron útiles para predecir el ingreso a UCI.

Palabras claves: COVID-19, CURB-65, CALL, UCI, MORTALIDAD.

ABSTRACT

Background: Several scores have been developed and validated during the pandemic for predicting mortality and ICU admission, but their performance on Peruvian patients has been unknown.

Objective: To determine the performance of CURB-65 and CALL score for predicting mortality and ICU admission in patients diagnosed with COVID-19 pneumonia hospitalized at the “Dos de Mayo” National Hospital during the January – March period in 2021.

Methods: It was performed an analytical cross-sectional study. It included patients with the diagnosis of COVID-19 pneumonia confirmed by molecular or antigenic testing. Data were extracted from medical records. ROC curves were analyzed, calculating the area under the curve (AUC) for different scales, as well as sensitivity, specificity, and the predictive values.

Results: A total of 104 patients were enrolled, the mean age was 59.5 for death people, 68.3% (n=71) were men, 72.1% (n=75%) had at least one comorbidity, being the most frequently observed the obesity (40.4%, n=42), 77 patients had the order to be transferred to ICU (74%), but only 12 patients were admitted (11.5%), 58 deceased (55.8%). The area under the ROC curves for mortality of the scores were: CURB-65 0.7142 (IC-95%: 62.0-80.9%), and CALL 0.7191 (IC-95%: 62.3-81.5%). The area under the ROC curves for ICU admission were: CURB-65 0.589 (IC-95%: 46.8-70.9%), and para CALL 0.596 (IC-95%: 47.7-71.5%).

Conclusions: The CURB-65 and CALL scores were useful for predicting mortality in Peruvian patients with COVID-19 pneumonia. Nevertheless, both scores were not useful for predicting the admission to ICU.

Keywords: COVID-19, CURB-65, CALL, ICU, MORTALITY.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Formulación del problema	2
1.2.1 Problema general	2
1.2.2 Problemas específicos.....	2
1.3 Justificación.....	3
1.4 Delimitación del problema: línea de investigación	3
1.5 Objetivos.....	4
1.5.1 Objetivo general	4
1.5.2 Objetivos específicos	4
1.6 Viabilidad	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes de la investigación	5
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	5
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	10
2.2 Bases teóricas	11
2.2.1 COVID-19.....	11
2.2.2 CURB-65 Score	14
2.2.3 CALL Score.....	16
2.2.4 Curvas ROC	17
2.3 Definiciones conceptuales	19
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	21
3.1 Hipótesis	21
3.1.1 General	21
3.1.2 Específicas	21
CAPITULO IV: METODOLOGÍA.....	22
4.1 Tipo y diseño de estudio.....	22
4.2 Población y muestra.....	22
4.3 Criterios de inclusión	22
4.4 Criterios de exclusión.....	22
4.5 Operacionalización de variables.....	23
4.6 Técnicas e instrumento de recolección de datos	23
4.7 Procesamiento y plan de análisis.....	23

4.8 Aspectos éticos.....	24
4.9 Limitaciones de la investigación.....	24
CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	26
5.1 Resultados	26
5.2 Discusión de resultados.....	35
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
6.1 Conclusiones.....	37
6.2 Recomendaciones.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	38
ANEXOS	47
ANEXO N°1: Acta de aprobación del proyecto de tesis	47
ANEXO N°2: Carta de compromiso del asesor de tesis.....	48
ANEXO N°3: Carta de aprobación del proyecto de tesis firmado por la secretaria académica	49
ANEXO N°4: Constancia de aprobación del comité de ética	50
ANEXO N°5: Acta de aprobación de borrador de tesis	53
ANEXO N°6: Reporte de originalidad del Turnitin	54
ANEXO N°7: Certificado de asistencia al curso taller	56
ANEXO N°9: Operacionalización de variables	58
ANEXO N°10: Ficha de recolección de datos.....	60
.....	60
ANEXO N°11: Base de datos	61
ANEXO N°12: Cálculo del tamaño muestral	65

INTRODUCCIÓN

En diciembre del 2019 fueron reportados una serie de casos de neumonía de etiología desconocida en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. Siendo identificado el 7 de enero del 2020, por el Ministerio de sanidad de China, un nuevo coronavirus como agente etiológico.¹ Debido a la alta transmisibilidad, el virus, se extendió rápidamente por la mayoría de los países del mundo. Así para el 11 de marzo del 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS), declara pandemia a la enfermedad COVID-19. En abril del mismo año, el grupo de estudio coronaviridae del Comité Internacional de Taxonomía Viral le confiere el nombre de coronavirus del tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo, abreviado SARS-CoV-2.² Al final del 2021 la OMS confirmó un total de 278 millones de casos y 5.4 millones de muertes a nivel mundial.³

El Perú no fue ajeno a esta emergencia, en marzo del 2020 se reportó el primer caso en el país. Es un hecho que el sistema de salud del Perú es inmaduro, contar con solo 100 camas UCI, habiendo tenido 66 días de preparación antes de que el virus debute, en comparación a otros países al inicio de la pandemia nos lo indica.⁴ Al final del año 2021, la sala situacional del Ministerio de Salud (MINSA), reportó un aproximado de 2 millones de casos y 202 mil fallecidos.⁵

Desde el inicio de la pandemia se realizaron diversos estudios con el fin de crear y/o validar escalas de puntuación que permitieran predecir los malos desenlaces en los pacientes con COVID-19, a manera de priorizar el tratamiento y el cuidado según sea necesario. Siendo muchas de estas complejas, necesarias de calculadoras, de exámenes de laboratorios e incluso de estudios de imagen que no se encuentran disponibles en muchos de los establecimientos de salud, sobre todo en los de primer nivel.⁶⁻¹¹

La capacidad discriminativa de la amplia variedad de escalas es incierta en el Perú. La evidencia nacional es mínima, por lo que los médicos peruanos se ven obligados a extrapolar los resultados de trabajos extranjeros a la realidad del país.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Durante la pandemia del nuevo coronavirus SARS-CoV-2, los médicos han tenido que emplear escalas de severidad preexistentes debido a la falta de herramientas específicas para la estimación inicial de los pacientes con neumonía COVID-19, como las escalas PSI y CURB-65, ampliamente reconocidas para la clasificación de riesgo en la neumonía bacteriana. Inclusive se han ido desarrollando nuevas escalas con rendimientos variados según la población estudiada, entre ellas las escalas COVID GRAM, ISARIC (4C), y la escala CALL por mencionar algunas.

Al haber múltiples escalas, la capacidad discriminativa de estas en la población peruana es incierta, la evidencia nacional es mínima, por lo que los médicos se ven obligados a extrapolar los resultados de trabajos extranjeros a la realidad del país

Por esta razón el presente estudio pretende determinar la utilidad del CURB-65 score y del CALL score para predecir la mortalidad y el ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la utilidad del CURB-65 score y del CALL score como predictores de mortalidad y de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos en los pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cuál es la similitud entre el CURB-65 score y el CALL score en predecir la mortalidad en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021?

¿Cuál es la similitud entre el CURB-65 score y el CALL score en predecir el ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021?

¿Cuáles son las características clínicas epidemiológicas en los pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021?

1.3 Justificación

El presente trabajo es de interés debido a la actual situación nacional y mundial frente a la pandemia causada por el SARS-CoV-2. A causa del inmaduro sistema de salud del Perú y al limitado número de recursos disponibles, la utilidad de estas escalas de riesgo en los pacientes con COVID-19 puede ser de gran ayuda para predecir los malos desenlaces.

Durante la pandemia se han estudiado múltiples escalas, nuevas y preexistentes, siendo muchas de estas complejas, necesarias de calculadoras, de exámenes de laboratorios e incluso de estudios de imagen que no en todos los centros de salud se encuentran disponibles sobre todo en los de primer nivel.^{12,13}

Por lo tanto, este trabajo puede brindar dos alternativas prácticas para la predicción de muerte e ingreso a UCI en la población peruana con COVID-19, lo cual contribuirá a un mejor manejo clínico y utilidad de los recursos disponibles.

1.4 Delimitación del problema: línea de investigación

El presente trabajo de investigación está relacionado con la 4° línea de investigación, infecciones respiratorias y neumonía según las prioridades de investigación del Instituto Nacional de Salud (INS) 2019-2023.

Además, está relacionado con la 4° línea de investigación, infecciones respiratorias y neumonía, según las prioridades de investigación de la Universidad Ricardo Palma 2021-2025.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

- Determinar la utilidad del CURB-65 score y del CALL score para predecir la mortalidad y el ingreso a la unidad de cuidados intensivos en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.

1.5.2 Objetivos específicos

- Comparar el CURB-65 score y el CALL score como predictores de mortalidad en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.
- Comparar el CURB-65 score y el CALL score como predictores de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.
- Identificar las características clínico-epidemiológicas en los pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.

1.6 Viabilidad

La viabilidad de la presente investigación correspondió a la autorización por los entes encargados del Hospital Nacional Dos de Mayo informándose para que se pueda realizar la investigación y, de esa manera, poder acceder a las historias clínicas y base de datos.

Asimismo, se contó con los medios económicos y logísticos para poder realizar este trabajo, además de un asesor especializado en el tema que garantizó su óptima presentación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

Bradley y colaboradores (2021) realizaron un análisis secundario de dos cohortes prospectivas de pacientes con neumonía adquirida en la comunidad (NAC) por el SARS-CoV-2 y NAC NO por SARS-CoV-2 en Louisville, Kentucky, con el objetivo principal de evaluar la habilidad del índice de severidad de neumonía (PSI) y del puntaje CURB-65 para predecir la mortalidad intrahospitalaria en pacientes con NAC por SARS-CoV-2 comparado con pacientes con NAC NO SARS-CoV-2. Se calcularon los puntajes para cada paciente, además generaron curvas ROC y calcularon el área bajo la curva, la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo. El estudio incluyó un total de 8081 pacientes, de los cuales 632 (8%) tuvieron NAC por SARS-CoV-2. Se llegó al resultado de que el índice de mortalidad fue mayor en los pacientes con NAC por SARS-CoV-2 que en los que tenían NAC NO por SARS-CoV-2. El área bajo la curva (AUC) para el PSI fue 0.82 (IC 95%: 0.78-0.86) en pacientes con NAC por SARS-CoV-2 y 0.79 (IC 95%: 0.77-0.80) en pacientes con NAC NO por SARS-CoV-2. El AUC para el CURB-65 score fue 0.79 (IC 95%: 0.75-0.84) en pacientes con NAC por SARS-CoV-2 y 0.75 (IC 95%: 0.73-0.77) para pacientes con NAC NO por SARS-CoV-2.⁸

Elmoheem y colaboradores (2021) elaboraron un estudio retrospectivo transversal para validar y recalibrar el score CURB-65 y el índice de severidad de neumonía (PSI) en predecir la mortalidad en 30 días y la intervención de cuidados críticos en una población multiétnica con COVID-19. Incluyendo un total de 1181 pacientes con COVID-19 en un hospital de Qatar, siendo que el 3.8% (45) falleció dentro de los 30 días y el 19.3% (229) necesitó alguna intervención de cuidados críticos. Así, se encontró que el PSI AUC 0.83 (IC 95%: 0.765-0.901) fue mejor en predecir la mortalidad en 30 días que el score CURB-65 AUC 0.78 (IC 95%: 0.703-0.855), sin embargo, el score CURB-65

fue mejor que el PSI en predecir la intervención de cuidados críticos (AUC 0.78 IC 95%: 0.746-0.814, 0. IC 95%: 0.665-0.738 respectivamente).¹⁴

Esteban y colaboradores (2021) realizaron un estudio observacional y retrospectivo que incluyó un total de 208 pacientes, con el objetivo de comparar el rendimiento de las escalas pronósticas PSI, CURB-65, MuLBSTA y COVID-GRAM para predecir mortalidad y necesidad de ventilación mecánica invasiva en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2. Se realizó un análisis de curvas ROC, y fueron calculados las áreas bajo las curvas, la sensibilidad, especificidad y los valores predictivos. Se obtuvo las áreas bajo las curvas de las diferentes clasificaciones para mortalidad: MuLBSTA 0.72 (IC 95%: 0,62-0,81), COVID-GRAM 0,86 (IC 95%: 0,70-1), CURB-65 0,82 (IC 95%: 0,73-0,91), y PSI 0,82 (IC 95%: 0,73-0,91). Así como, las áreas para necesidad de ventilación mecánica invasiva: PSI 0,73 (IC 95%: 0,64-0,82); CURB-65 0,66 (IC 95%: 0,55-0,77); MuLBSTA 0,78 (IC 95%: 0,69-0,86) y COVID-GRAM 0,76 (IC 95%: 0,67-0,85).¹¹

Armiñanzas y colaboradores (2021) realizaron un estudio de cohorte retrospectivo con el fin de determinar la utilidad de los scores COVID-GRAM y CURB-65 como predictores de severidad en pacientes con COVID-19 en pacientes caucásicos. En dicho estudio se incluyó un total de 523 pacientes. Se obtuvo que el score COVID-GRAM clasificó como alto riesgo a 122 (23.33%) pacientes, mientras que 197 (37.7%) obtuvieron un puntaje mayor a 2 con el score CURB-65. Una mayor proporción de pacientes con enfermedad crítica tuvieron un puntaje mayor del score COVID-GRAM (64.5% vs 30.5%; $P < 0.001$). El score COVID-GRAM resultó ser un predictor independiente de enfermedad crítica (OR 9.40, IC 95%: 5.51–16.04; $P < 0.001$), con un área bajo la curva de 0.779. Un puntaje alto del score COVID-GRAM mostró un área bajo la curva de 0.88 para predecir mortalidad en 30 días, mientras que un puntaje mayor de 2 del score CURB-65 mostró un área bajo la curva de 0.83.¹⁵

Lazar y colaboradores (2021) realizaron un estudio de cohorte retrospectivo de dos hospitales en Sao Paulo y Barcelona con el objetivo de validar externamente, y comparar el rendimiento de diferentes scores en predecir mortalidad en pacientes hospitalizados por neumonía por COVID-19.

Dicho estudio evaluó 11 scores (índice de severidad de neumonía (PSI), CURB, CURB-65, qSOFA, Infectious Disease Society of America and American Thoracic Society Minor Criteria, REA-ICU, SCAP, SMART-COP, CALL, COVID GRAM y 4C) comparando sus rendimientos usando el área bajo la curva ROC, la sensibilidad, y especificidad. De 1363 pacientes, el índice de mortalidad en 30 días fue 24.6% (228/925) en Sao Paulo y 21.0% (92/438) en Barcelona. Para la mortalidad intrahospitalaria, se encontró una alta área bajo la curva para los scores PSI (0.79, IC 95%: 0.77–0.82), 4C (0.78, IC 95%: 0.75–0.81), COVID GRAM (0.77, IC 95%: 0.75–0.80) y el CURB-65 (0.74, IC 95%: 0.72–0.77).¹⁰

Artero y colaboradores (2021) realizaron un estudio multicéntrico, retrospectivo y de cohorte para comparar diferentes scores usados para identificar el alto riesgo en pacientes con neumonía por COVID-19 incluidos en la SEMI-COVID-19 Network. Los scores incluidos fueron el índice de severidad de neumonía, el CURB-65, qSOFA, y el score MuLBSTA. Para el análisis se determinaron el área bajo la curva ROC (AUROC), sensibilidad, y la especificidad de cada score, y se comparó el AUROC entre ellos. Se examinaron 10238 pacientes, y se encontró que la mortalidad intrahospitalaria fue de 20.9%, siendo que los scores PSI y CURB mostraron un mayor AUROC (0.835 and 0.825 respectivamente), en contraste el qSOFA y el MuLBSTA tuvieron un AUROC menor (0.728 and 0.715, respectivamente).¹⁶

Anurag y Preetam (2021) realizaron un estudio observacional y retrospectivo en un hospital en Ranchi, India, con el objetivo de evaluar el rendimiento de los scores índice de severidad (IPS), CURB-65 y SCAP en predecir la severidad de enfermedad en pacientes con COVID-19, además de comparar los tres scores y determinar cuál es mejor predictor de mortalidad en 14 días. Se incluyó un total de 122 pacientes infectados con el SARS-CoV-2. Se encontró que el score SCAP fue el mejor de los tres en predecir la severidad de la enfermedad con un AUC 0.873 vs 0.713 (PSI) vs 0.643 (CURB-65), concomitantemente el score SCAP mostró tener un AUC mayor (0.963) que PSI (0.953) y que el CURB-65 (0.950) en predecir la mortalidad a los 14 días.¹⁷

Ucan y colaboradores (2021) realizaron un estudio de cohorte retrospectivo, con el objetivo de determinar las propiedades predictivas de los scores de neumonía adquirida en la comunidad y de los índices específicos de COVID-19. Así incluyó, los scores CURB-65, PSI, A-DROP, CALL, y COVID-GRAM. Para la comparación de las diferentes clasificaciones se usó el análisis ROC. El número de pacientes fue de 298, siendo la mortalidad intrahospitalaria de 13.1% (39), mientras que la mortalidad total fue 14.8% (44). Las áreas bajo las curvas para la predicción de mortalidad fueron 0.875, 0.859, 0.855, y 0.828 para A-DROP, PSI, CURB-65, COVID-GRAM y CALL score respectivamente. Además, las áreas bajo las curvas para predecir progresión severa de la enfermedad fueron 0.739, 0.711, 0.697, 0.673, y 0.668 para el CURB-65, CALL, PSI, COVID-GRAM, A-DROP respectivamente. ¹⁸

Demir y Ilhan (2021) realizaron un estudio retrospectivo con el objetivo de evaluar la efectividad del Pandemic Medical Early Warning Score (PMEWS), Simple Triage Scoring System (STSS), CURB-65 en predecir la mortalidad en 30 días, la admisión a la unidad de cuidados intensivos y el uso de ventilación mecánica en pacientes con COVID-19 en el departamento de emergencia de un hospital de Düzce, Turquía. Se incluyó 100 pacientes, la mortalidad en 30 días fue del 6%. El PMEWS, STSS y el CURB-65 mostraron un alto rendimiento en predecir la mortalidad en 30 días teniendo un área bajo la curva de 0.968, 0.962 y 0.942 respectivamente. ¹⁹

Holten y colaboradores (2020) realizaron un estudio observacional, prospectivo de cohorte en un hospital de Oslo, Noruega, que tuvo como objetivo comparar la habilidad de los scores usados de sepsis y neumonía para predecir enfermedad severa por COVID-19 en el departamento de emergencia. Este estudio incluyó el score qSOFA, SIRS, el National Early Warning Score 2 (NEWS2), CURB-65, y el PSI; para el análisis de datos y comparativa se calculó el área bajo la curva (AUROC) para cada sistema, además de la sensibilidad y especificidad. Se consideró como definición de enfermedad severa como muerte o tratamiento en el servicio de cuidados intensivos en 14 días. Así, el 7% (13) de 175 de los participantes fallecieron, y 17% (29) estuvieron en UCI. Se halló que el NEWS2 tuvo un AUROC de 0.80 (IC 95%: 0.72-0.88), el CURB-65 un

AUROC de 0.75 (IC 95%: 0.65-0.84), PSI 0.75 (IC 95%: 0.65-0.84), SIRS 0.70 (IC 95%: 0.61-0.80) and qSOFA 0.70 (IC 95%: 0.61-0.79).²⁰

Bradley y colaboradores (2020) realizaron un estudio prospectivo en 7 hospitales en Inglaterra con el objetivo principal de determinar el rendimiento de los scores en el contexto de COVID-19, incluyendo los puntajes CURB-65, el National Early Warning Score 2 (NEWS2) y qSOFA. La principal variable de interés fue mortalidad a los 30 días. La data se recolectó de 830 pacientes con COVID-19 admitidos en siete hospitales diferentes. A los 30 días, un total de 300 (36.1%) fallecieron y 142 (17.1%) habían ingresado a UCI. Se encontró una mayor área bajo la curva en el CURB-65 0.75 para la mortalidad a los 30 días que los scores NEWS2 AUC 0.67 y el qSOFA AUC 0.62, sin embargo, el NEWS2 tuvo la mayor área bajo la curva 0.76 en predecir la muerte dentro de las 72 horas que el CURB-65 AUC 0.76 y el qSOFA AUC 0.66.²¹

Carriel y colaboradores (2020) elaboraron un estudio de cohorte retrospectiva en 6 hospitales de Guayaquil, Ecuador. Teniendo como objetivo valorar la utilidad del CURB-65 en predecir la mortalidad a 30 días de pacientes hospitalizados por COVID-19. Así se incluyeron un total de 247 pacientes de los cuales el 47.4% ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos; y la mortalidad global fue del 41.3%. Se obtuvo que la puntuación CURB-65 ≥ 2 presentó una capacidad discriminatoria adecuada para predecir la mortalidad a 30 días, con una sensibilidad del 84%, una especificidad del 54%, un VPP del 56% y un VPN del 83% (AUC 0,72, IC 95% 68-86; $p < 0,001$).²²

Wang y colaboradores (2020) realizaron un estudio observacional retrospectivo para investigar la aplicación de la clasificación de severidad de acuerdo con el protocolo de diagnóstico y tratamiento de COVID-19 por la Comisión Nacional de Salud de China (CNSC), el índice de severidad de neumonía y el CURB-65 para la estratificación de riesgo y la evaluación pronóstica en pacientes con COVID-19 del hospital de Wuhan Tongji. Se incluyó un total de 234 pacientes en el estudio, habiendo sido calculado la sensibilidad, la especificidad, los valores predictivos y el área bajo la curva ROC para cada clasificación. Se obtuvieron las áreas bajo la curva de la clasificación

de severidad del protocolo chino, el PSI, y del CURB-65 de 0.735, 0.951 y 0.912 respectivamente. ²³

Guo y colaboradores (2020) elaboraron un estudio de cohorte retrospectivo, con el objetivo de analizar el valor pronostico del CURB-65 en la admisión en pacientes con COVID-19 e identificar el punto de corte del CURB-65 para la muerte hospitalaria en Wuhan, China. Se utilizó el análisis del área bajo la curva ROC (AUROC) para evaluar el rendimiento del CURB-65 en muerte, considerando 0.8 como buena habilidad para discriminar. Así, se incluyeron un total de 74 pacientes, de los cuales 31 fallecieron. El score CURB-65 tuvo un buen rendimiento en predecir mortalidad AUROC 0.81 (IC 95%: 0.71-0.91), y se estableció como punto de corte mayor de 2 del score CURB-65 para predecir muerte intrahospitalaria en pacientes con COVID-19 (sensibilidad 68% y especificidad 81%). ²⁴

Nguyen y colaboradores (2020) realizaron un estudio de cohorte retrospectivo en un hospital de Estambul, Turquía. Con el fin de analizar la utilidad del CURB-65 y del índice de severidad de neumonía (PSI) en predecir la mortalidad a 30 días en pacientes con COVID-19, e identificar otros factores asociados a mayor mortalidad. Se incluyó un total de 681 pacientes, de los cuales 55 (8%) fallecieron dentro de los 30 días de admisión al hospital. Se encontró que el PSI tuvo un mejor rendimiento que el CURB-65 en predecir mortalidad (AUC: 0.91, 95% CI: 0.88-0.93 vs AUC: 0.88, 95% CI: 0.85-0.90; $p = 0.01$, respectivamente); además, se asoció los niveles altos de proteína C reactiva a un mayor riesgo de mortalidad (OR: 1.015, 95% CI: 1.008-1.021; $p < 0.001$). ²⁵

2.1.2 Antecedentes nacionales

Pichardo y colaboradores (2021) realizaron un estudio observacional analítico transversal en un hospital de Lima, Perú. Con el objetivo de determinar la precisión del score CALL para predecir el ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI) y la muerte en pacientes hospitalizados con COVID-19. Fueron evaluados un total de 51 pacientes, de los cuales 8 (15.7%) fallecieron, y 11 (21.6%) ingresaron a UCI. El score CALL reportó un área bajo la curva de

0.59 (IC 95%: 0.3 a 0.07) para predecir la muerte, y un AUC de 0.67 (IC 95%: 0.3 a 0.07) para el ingreso a UCI. ²⁶

2.2 Bases teóricas

2.2.1 COVID-19

Al final del año 2019, se reportó la aparición del primer caso de neumonía por un nuevo coronavirus en Wuhan, China. Debido a la alta transmisibilidad, el virus, se ha extendido rápidamente por la mayoría de los países del mundo. Así, en marzo del 2020 se reporta el primer caso de COVID-19 en Perú. Actualmente según el último reporte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se reporta un aproximado de 278 millones de casos y un total de 5.4 millones de muertes a nivel mundial. ³ Según la sala situacional del Ministerio de Salud (MINSA) del Perú hasta la fecha se reporta un aproximado de 2 millones de casos y 202 mil fallecidos. ⁵

Los coronavirus son virus ARN pertenecientes a la orden *nidoviridae* y a la familia *coronaviridae*, dentro de esta existen cuatro géneros: *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* y *Deltacoronavirus*. ²⁷ Según la secuencia del genoma y su análisis filogenético el virus que causa el COVID-19, el SARS-CoV-2, es un betacoronavirus, habiéndose identificado que comparte el 79% del genoma del SARS-CoV y 50% del MERS-CoV. ²⁸ El genoma del virus es capaz de codificar cinco proteínas estructurales: la glucoproteína S (espiga), la proteína E (envoltura), proteína M (membrana), proteína N (nucleocápside), y la hemaglutinina esterasa. ²⁹

El SARS-CoV-2 entra a las células a través de los receptores de angiotensina tipo 2 usando la proteína S para su unión. Esta proteína está compuesta por dos subunidades, S1 y S2. La subunidad S1 es el dominio de unión al receptor de angiotensina, mientras que la subunidad S2 media la fusión con la membrana. Este proceso requiere de serinas proteasas celulares, como la TMPRSS2, que permitan la escisión de la proteína S, realizando los cambios conformacionales para la fusión de membranas. ^{30,31} El virus al ingresar a la célula inicia su proceso de replicación, a través de los ribosomas intracelulares que utilizan el ARN viral, se traducen dos poliproteínas, pp1a y pp1ab, siendo

estos procesados por las proteasas virales. Produciendo un complejo a partir de proteínas no estructurales, que posee gran actividad enzimática, incluyendo ARN polimerasa dependiente de ARN viral.³² El genoma de ARN de cadena positiva es usado a manera de plantilla por el ARN polimerasa para crear un nuevo genoma ARN además de subunidades de ARN mensajero que se traducen en proteínas estructurales.³³ Durante el proceso de replicación, la proteína N se une al nuevo genoma, mientras que las proteínas M, S y E se asocia con las membranas del retículo endoplásmico y luego pasan al complejo intermediario retículo endoplásmico – aparato de Golgi y desde este compartimiento las vesículas que contienen los viriones se dirigen a fusionarse con la membrana plasmática para ser liberados vía exocitosis.³⁴

El SARS-CoV-2 es un virus neumotrópico, se propaga de persona a persona a través de secreciones respiratoria incluyendo gotas generadas por el estornudo, tos, incluso al hablar. La transmisión a través del contacto personal o de los fómites también se puede dar sobre todo en lugares donde no se aplican las intervenciones no farmacéuticas como el lavado de manos, el uso correcto de mascarilla o incluso donde no hay distanciamiento social.³³

El periodo de incubación para el COVID-19 se piensa que se puede extender hasta los 14 días, con una media de tiempo entre 4 a 5 días desde la exposición.³⁵ Los signos y síntomas iniciales en los pacientes con COVID-19 pueden variar dependiendo de si se trata de una forma leve, moderada o severa, pero entre los más frecuentes se encuentra la fiebre, escalofríos, tos, dificultad respiratoria, fatiga, cefalea, pérdida del gusto o del olfato, dolor de garganta, congestión nasal, náuseas o vómitos, y diarrea.^{36,37}

Los estudios de imagen son útiles para la valoración del compromiso pulmonar. En la radiografía de tórax, entre los hallazgos comunes se encuentran las consolidaciones, y las opacidades en vidrio esmerilado que pueden tener diferentes distribuciones. Sin embargo, puede haber casos en el que se pueda encontrar radiografías sin alguna alteración sobre todo en los casos leves o en los estadios tempranos de la enfermedad.³⁸ La tomografía computarizada puede ser más sensible que la radiografía, además algunos hallazgos pueden ser característicos de COVID-19. Sin embargo, no se recomienda su uso para el

cribado ni para el diagnóstico, siendo su uso solo necesario para la toma de decisiones acerca del manejo.³⁹ En un estudio en el que evaluaron los hallazgos tomográficos de 2700 pacientes con COVID-19 se encontró que el 83% tenía opacidades en vidrio esmerilado, el 58% opacidades en vidrio esmerilado e imágenes de consolidación, 52% engrosamiento de la pleura, 48% engrosamiento del septo interlobular, y el 46% broncograma aéreo, hallazgos menos comunes fueron las bronquiectasias, la efusión pleural y el patrón de empedrado.⁴⁰

En todos los pacientes sintomáticos se debe de considerar la sospecha clínica de COVID-19 sobre todo en los que presentan fiebre de inicio reciente o síntomas de vías aéreas superiores, existen, además, otros síntomas constantes que incluyen alteraciones del gusto o del olfato, mialgias y diarrea. También hay que tener en cuenta si el paciente viajó dentro de los 14 días anteriores a un lugar donde hay transmisión comunitaria del virus o si ha tenido contacto cercano con un caso confirmado o probable de COVID-19 en los 14 días anteriores.³⁵

Características clínicas específicas del COVID-19 no han sido identificadas para diferenciar entre otras infecciones respiratorias virales.⁴¹ Sin embargo, existen algunos síntomas que pueden dar mayor sospecha como la pérdida del gusto o del olfato, que han sido fuertemente asociados con el virus.⁴² Es así, que a todos los pacientes sintomáticos con sospecha de infección deben someterse a pruebas diagnósticas.

Por otro lado, los individuos asintomáticos deben de ser sometidos a pruebas diagnósticas después de haber tenido contacto con una persona con COVID-19, incluyendo a los recién nacidos de madres con COVID-19. Se desconoce el tiempo hasta que el ARN es detectable después de la exposición, el CDC recomienda realizar la prueba inmediatamente después de haber sido expuesto, y en caso de ser negativa volver a realizar una segunda prueba a los cinco y siete días de la última exposición.⁴³

La prueba de elección para el diagnóstico de COVID-19 es la amplificación de ácido nucleico también conocida en sus siglas en inglés como NAAT (Nucleic Acid Amplification Tests). Estas, a través de otras que

amplifican el ARN viral como el PCR-TR (Reacción de cadena polimerasa transcriptasa reversa), identifican diferentes regiones del genoma del virus. Algunas de estas identifican más de un solo gen, incluidos los genes de la nucleocápside (N), la envoltura (E), y de la proteína espiga (S). Al tener un resultado inicial positivo no es necesario realizar pruebas diagnósticas adicionales. Al obtener un resultado inicial negativo se puede excluir el diagnóstico de COVID-19, sin embargo, se han reportado múltiples casos de falsos negativos, que de persistir la sospecha se sugiere repetir la prueba 24 a 48 horas después de la primera prueba. ⁴⁴

Otro tipo de pruebas que se utilizan para el diagnóstico de COVID-19 son las antigénicas. Estas detectan antígenos específicos del virus, son más accesibles y rápidas en dar un resultado, pero con menor sensibilidad y mejor especificidad a comparación de las pruebas NAAT, siendo muchas veces confirmadas con una. ⁴⁵

El último tipo de prueba son las serológicas que detectan anticuerpos contra el virus en la sangre, sirven para ayudar a identificar a los pacientes que previamente han tenido infección por el SARS-Cov-2, al igual que a los que han tenido infección por tres a cuatro semanas. Las pruebas serológicas tienen baja probabilidad de salir reactivas en los primeros días o semanas de infección por el mismo hecho de que el cuerpo humano tarda en producir los anticuerpos, debido a esto tienen una limitada utilidad para el diagnóstico. ⁴⁶

2.2.2 CURB-65 Score

En el año 1997, Fine y colaboradores ⁴⁷ propusieron una escala capaz de discernir la gravedad de enfermedad en los pacientes con neumonía, a la que se le llamó escala FINE o comúnmente llamada como Índice de severidad de neumonía, PSI según sus siglas en inglés (Pneumonia Severity Index). Esta escala se encuentra compuesta por 20 variables que incluyen algunos resultados de laboratorio por lo que su aplicabilidad en la práctica clínica, dentro y fuera del hospital, era dificultosa, en especial en los servicios de urgencias. ^{48,49} Además, la escala FINE no era útil para definir quienes deben de cumplir el tratamiento de forma ambulatoria o intrahospitalaria, al ser mejor validada para

evaluar pacientes con bajo riesgo de mortalidad que podrían ser manejados de manera domiciliaria.^{50,51}

Es así como nace la idea de formar una escala práctica y que decida el manejo intra y extrahospitalario, con un menor número de variables. Así en el 2003, Lim y colaboradores ⁵⁰ buscaron crear una puntuación que permita estratificar, a los pacientes con neumonía, en diferentes grupos según el manejo que necesiten. En dicho estudio se incluyeron un total de 1068 pacientes ingresados en diferentes hospitales del Reino Unido, Holanda y Nueva Zelanda, por neumonía, siendo el 51.5% varones y el 49.5% mujeres. En tales pacientes se aplicó la escala CURB-65 (**Tabla N°1**). Obteniendo esta una sensibilidad de 74% (IC 95%: 68 a 80) y una especificidad de 73% (IC 95%: 67 a 79).

Tabla N°1: Escala CURB-65

VARIABLE	PUNTUACIÓN
Confusión	1
Urea > 19 mg/dL	1
Frecuencia Respiratoria	1
Presión arterial (Blood pressure) Sistólica < 90 mm Hg y/o diastólica < ó = 60 mm Hg	1
Edad > ó = 65 años	1

Fuente: Adaptado de Lim WS y colaboradores.⁵⁰

Esta escala otorga un solo punto dependiendo de la presencia o ausencia de la variable, siendo el puntaje total de 5 puntos. Así, según el puntaje obtenido se estratifica en tres grupos: el GRUPO 1 o de baja mortalidad (1.5%) al obtener un puntaje de 0 o 1, el GRUPO 2 o de mortalidad intermedia (9.2%) al obtener un puntaje de 2, y el GRUPO 3 o de alta mortalidad (22%) al obtener un puntaje mayor o igual a 3 puntos. Además, sugiere por cada grupo una opción terapéutica, para el grupo de bajo riesgo sugiere un manejo extrahospitalario, al grupo de riesgo intermedio un manejo intrahospitalario de corta estadía o un

manejo extrahospitalario supervisado, y para el grupo de alto riesgo un manejo intrahospitalario que puede incluir manejo por el servicio de unidad de cuidados intensivos sobre todo si el puntaje total ha sido de 4 o de 5.⁵⁰

2.2.3 CALL Score

En el 2020, nace la propuesta de crear un nuevo modelo de progresión de la enfermedad por COVID-19 de un grupo de médicos de China, con el fin de guiar a los médicos a elegir mejores decisiones a la hora de la práctica clínica, debido la alta incidencia de casos nuevos y severos que iba en aumento por la alta transmisibilidad del virus por parte de los pacientes asintomáticos y sintomáticos leves. Ji D y colaboradores, diseñaron el estudio con el objetivo de identificar los factores de alto riesgo a través de un análisis multivariado, y establecer un modelo predictivo de progresión de enfermedad para el COVID-19. Se incluyó un total de 208 pacientes, donde el análisis multivariado demostró que los factores con mayor riesgo de progresión a una enfermedad severa fueron la presencia de comorbilidades (Hipertensión arterial, diabetes, enfermedad cardiovascular, enfermedad hepática, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, infección por VIH y neoplasia maligna durante al menos 6 meses), una mayor edad, el recuento bajo de linfocitos, y el nivel mayor de lactato deshidrogenasa en sangre. De esta manera, uniendo estos 4 factores, se formó la puntuación CALL (Comorbidity, Age, Lymphocyte count, Lactate dehydrogenase), siendo que en su estudio demostró un área bajo la curva ROC de 0.91 (IC 95%: 0.86-0.94), además, usando un punto de corte de 6 puntos, se obtuvo un valor predictivo positivo de 50.7% (38.9-62.4%) y un valor predictivo negativo 98.5% (94.7-99.8%).⁵²

Este modelo otorga diferentes puntajes dependiendo de los puntos de corte asignados para cada variable. Así, se asigna cuatro puntos para la presencia de alguna comorbilidad y un solo punto para su ausencia, tres puntos si es que el paciente tiene una edad por encima de los 60 años y un solo punto si es que tiene 60 o es menor, tres puntos si el recuento de linfocitos es menor o igual de 1×10^9 /L y uno solo si es mayor de este valor, por último, se asigna dos puntos para niveles de LDH entre 250-500 U/L, tres puntos si es mayor de 500 U/L y un solo punto si es menor de 250 U/L (**Tabla N°2**).

Tabla N°2: Puntuación CALL

VARIABLE	PUNTOS	VARIABLE	PUNTOS
Comorbilidad		Linfocitos ($\times 10^9$ /L)	
No	1	Mayor a 1.0	1
Sí	4	Menor o igual a 1.0	3
Edad (Años)		LDH sérico (U/L)	
Menor o igual a 60	1	Menor de 250	1
Mayor a 60	3	Entre 250 – 500	2
		Mayor de 500	3

Fuente: Adaptado de Ji D y colaboradores. ⁵²

La sumatoria total de cada variable nos da un puntaje y en base a este se puede estratificar a los pacientes en tres niveles de riesgo, también llamadas “clases”, prediciendo así su evolución a formas más graves de la enfermedad. Se les considera como el grupo de bajo riesgo (Clase A) a todos los que obtienen un puntaje total de 4 a 6, teniendo un riesgo menor del 10% de progresión a la forma grave de enfermedad. De la misma manera, el grupo de riesgo intermedio (Clase B) son todos los pacientes que obtienen un puntaje de 7 a 9 teniendo un riesgo de progresión a la gravedad entre el 10 a 40%. Por último, se considera al grupo de alto riesgo (Clase C) a todos los pacientes con un puntaje total de 10 a 13, teniendo más del 40% de probabilidad de progresar a una forma grave de enfermedad.

2.2.4 Curvas ROC

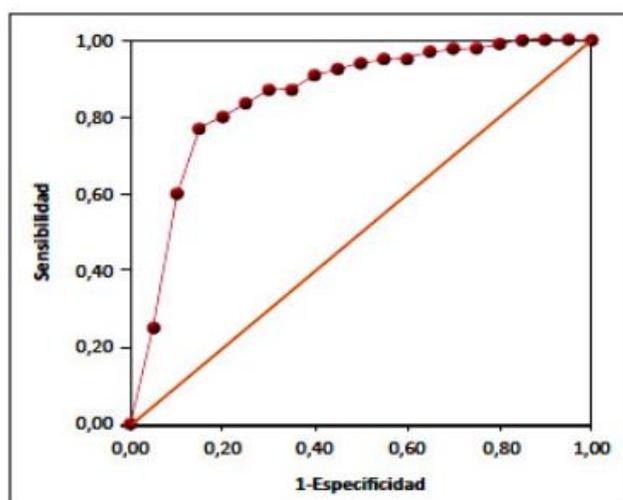
Las curvas ROC (Receiver Operating Characteristics) se desarrollaron durante la segunda guerra mundial como herramienta para la detección e interpretación de señales que mostraba la pantalla del radar, siendo el objetivo final discriminar los objetos enemigos en el campo de batalla. Actualmente son ampliamente usadas en diferentes áreas de la medicina, radiología, bioestadística, meteorología, aprendizaje automático y en la minería de datos. ⁵³

Las curvas ROC son una herramienta gráfica de la estadística útiles para determinar la exactitud diagnóstica de las pruebas que utilizan escalas continuas. El análisis de las curvas ROC suelen ser implementados por tres principales razones, evaluar el rendimiento de una test diagnósticos, comparar la capacidad discriminativa de dos o más test diagnósticos, y conocer el punto de corte en el que la prueba diagnóstica alcanza la sensibilidad y especificidad más alta. ⁵⁴

La curva ROC muestra el equilibrio entre la fracción verdaderos positivos (FVP o sensibilidad) y la fracción falsos positivos (FFP o 1-Especificidad) como un cambio en el criterio de positividad. ⁵⁴

Teniendo como ejemplo de una curva ROC (**Figura N°1**), la coordenada (0, 0), es el umbral de decisión más estricto en el que todos los resultados de las pruebas son negativos para la enfermedad. Por otro lado, la coordenada (1, 1), corresponde al umbral de decisión más indulgente en el que todos los resultados de las pruebas son positivos para la enfermedad. Así, la línea que conecta ambas coordenadas se denomina "diagonal de probabilidad" o "línea de no discriminación" y representa la curva ROC de una prueba de diagnóstico sin capacidad para distinguir entre pacientes con o sin enfermedad. Cuanto más lejos esté una curva ROC de la diagonal de probabilidad, mejor poder de discriminación y precisión diagnóstica tiene la prueba. ⁵⁵

Figura N°1: Gráfico de curva ROC de una prueba diagnóstica hipotética



Fuente: Adaptado de Cerda y Cifuentes. ⁵⁴

Así un médico puede examinar las ventajas y desventajas de la sensibilidad frente a la especificidad para diferentes umbrales de decisión. En base a diferentes valores como falsos positivos, falsos negativos y el pretest de probabilidad de enfermedad, el médico puede elegir el umbral de decisión óptimo para cada paciente.

Para comparar dos o más pruebas diagnósticas, existen múltiples medidas de resumen, así como el índice de Youden (Punto de corte), y el área bajo la curva. El primero se ve afectado por la elección del umbral de decisión utilizado para definir la sensibilidad y la especificidad, por lo que diferentes umbrales de decisión arrojan diferentes valores del índice de Youden para una misma prueba. Por otro lado, el área bajo la curva, no se ve afectada por el umbral de decisión ni tampoco por la prevalencia de la enfermedad en la muestra del estudio, siendo esta la más popular, su valor varía de 0.5 (probabilidad) a 1.0 (discriminación perfecta).⁵³⁻⁵⁵

2.3 Definiciones conceptuales

- Neumonía por COVID-19

Paciente con sintomatología respiratoria compatible de infección por SARS-CoV-2 confirmado por prueba molecular (RT-PCR) o prueba antigénica.

- Mortalidad intrahospitalaria

Ocurrencia de muerte durante la estancia hospitalaria del paciente, atribuida a la neumonía COVID-19, si esta fue la causa básica de muerte y no se identificaron otras potenciales causas.

- Ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos

Debido a la baja disponibilidad de camas UCI se consideró al paciente hospitalizado diagnosticado con neumonía debido al SARS-CoV-2 que por su condición clínica amerita ser atendido dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital, siendo esta decisión tomada por el médico intensivista.

- Escala de puntuación CURB-65

Es una escala de puntuación creada principalmente para predecir el riesgo de muerte los pacientes con neumonía. Consta de cinco criterios otorga un solo punto por la presencia de cada uno. ⁵⁰

- Escala de puntuación CALL

Es una escala de puntuación que predice el riesgo de progresión de enfermedad en los pacientes con COVID-19, consta de cuatro criterios con diferentes puntajes para cada criterio. Estratifica según el puntaje obtenido en las clases A, B, C el riesgo de progresar a formas severas de la enfermedad. ⁵²

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

3.1.1 General

- Los pacientes hospitalizados con neumonía COVID-19 con un puntaje mayor de 2 del CURB-65 score, y uno mayor de 7 del CALL score tienen mayor riesgo de mortalidad y de ingresar a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.

3.1.2 Específicas

- El CURB-65 score es mejor en predecir la mortalidad que el CALL score en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19.
- El CURB-65 score es mejor en predecir el ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos que el CALL score en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.
- Existen características clínicas epidemiológicas presentes en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.

3.2 Variables principales de la investigación

- Ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos
- Muerte intrahospitalaria
- CURB-65 SCORE
- CALL-SCORE
- Características clínico-epidemiológicas

CAPITULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipo y diseño de estudio

Observacional, de pruebas diagnósticas.

4.2 Población y muestra

- Universo de estudio:

Se consideró dentro del estudio a todos los pacientes con el diagnóstico de neumonía por COVID-19 hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante los meses de enero a marzo del año 2021.

- Muestra:

Para la comparación de ambas escalas y la obtención de un nivel de confianza del 95% con una potencia del 80%, se requirió de 104 pacientes. Teniendo en cuenta el rendimiento de cada una de las curvas. (Siendo calculada a través de la página web <http://www.biosoft.hacettepe.edu.tr/easyROC/>). Los datos respectivos se muestran en el apartado de Anexo N°12.

4.3 Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2 confirmados con prueba molecular (RT-PCR), o antigénica.
- Pacientes adultos (entendiéndose a todo paciente mayor de 18 años), de ambos sexos, con el diagnóstico de neumonía por COVID-19.
- Pacientes hospitalizados en las salas COVID de medicina interna y en el servicio de UCI COVID del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo de estudio.
- Pacientes que cuentan con los datos clínicos y de laboratorio de interés del trabajo.

4.4 Criterios de exclusión

- Pacientes que solicitaron la alta voluntaria o su defecto transferidos a otra institución impidiendo su seguimiento.

- Pacientes con diagnóstico de neumonía bacteriana, fúngica o viral no por SARS-CoV-2.

4.5 Operacionalización de variables

La operacionalización de variables fue hecha en base a: sexo, edad, comorbilidad, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, presión arterial, confusión, urea sérica, recuento de linfocitos, LDH sérico, prueba diagnóstica, interconsulta a UCI, ingreso a la unidad de cuidados intensivos, y muerte intrahospitalaria. Los datos respectivos se muestran en el apartado de Anexo N°9.

4.6 Técnicas e instrumento de recolección de datos

Por medio del libro de registro de admisión al servicio de medicina interna y la unidad de cuidados intensivos se realizó una selección aleatoria simple hasta completar el tamaño muestral requerido.

La información fue obtenida a través de la ficha de recolección de datos que fue convertida a un formulario de Google, conteniendo las variables clínico-epidemiológicas y laboratoriales de interés, siendo aplicada en las historias clínicas de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión.

4.7 Procesamiento y plan de análisis

Los datos fueron ordenados en una base en Excel, posteriormente analizadas en los programas SPSS versión 26, y RStudio. Se emplearon tablas de doble entrada que expresan la frecuencia absoluta y porcentajes, tanto como medidas de resumen o tendencia central según correspondió para el tipo de variable, al momento de presentar los datos de las características clínico-epidemiológicas.

Se calculó el puntaje de cada escala para cada paciente incluido en el estudio, siendo posteriormente agrupados según la estratificación de riesgo de cada escala en bajo, intermedio o alto; además, la sensibilidad, especificidad, los valores predictivos, la capacidad de predicción mediante las curvas ROC (Receiver operating characteristic) y el área bajo la curva (AUC).

Por último, se usó la regla de interpretación de Swets para indicar la utilidad de la escala:

- Un área bajo la curva menor de 0.7 se considera que tiene una baja capacidad discriminativa.
- Un área bajo la curva con valores entre 0.7 y 0.9 se considera que pueden ser útiles para ciertos propósitos.
- Un área bajo la curva mayor de 0.9 se considera que tiene una alta capacidad discriminativa.

La comparación de las curvas ROC se realizó mediante la prueba de DeLong, calculando la diferencia del área bajo las curvas y considerando estadísticamente significativo a un valor de $p < 0,05$, a través del programa RStudio.

4.8 Aspectos éticos

Al ser un estudio de carácter retrospectivo, la información fue extraída a partir de historias clínicas, siendo no necesario de un consentimiento informado y sin traer algún perjuicio para el paciente; posteriormente la información recolectada fue transcrita a una base de datos para su análisis manteniendo el anonimato de los participantes, es decir, no se registró nombres y apellidos u otro modo de identificación (siglas, número de DNI/ pasaportes/ carnet de extranjería); siendo la data manipulada exclusivamente por el investigador principal. De este modo se respetó la confidencialidad de los datos y la autonomía de cada paciente.

La presente investigación fue aprobada en una primera instancia por el comité de ética de la Universidad Ricardo Palma, y en una segunda instancia por la dirección general y el comité de ética del Hospital Nacional Dos de Mayo, posterior a la revisión, enviado al servicio de Medicina Interna, servicio de Cuidados Críticos, Epidemiología y Estadística antes de su ejecución.

El presente trabajo fue analizado por el programa Turnitin, cumpliendo con los parámetros solicitados por la Universidad Ricardo Palma en contar con un grado de similitud menor al 25%.

4.9 Limitaciones de la investigación

Una de las limitaciones del presente estudio fue que se realizó en un solo centro de salud. Otra de las limitaciones fue que el hospital no tiene suficientes camas UCI para

abastecer la demanda, teniendo que en muchos casos transferir a los pacientes a otras instituciones. Por último, en el actual contexto de la pandemia por COVID-19, hubo poca accesibilidad a las historias clínicas, además de un aforo limitado para el uso de las instalaciones.

CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Resultados

Durante el periodo de estudio, se encontró que 1,114 pacientes fueron admitidos a salas de hospitalización de Medicina Interna y a la Unidad de Cuidados Intensivos, siendo 104 los incluidos para el análisis.

Se evidenció que el sexo más frecuente fue el masculino (68.3%, n=71). El 72.1% (75) presentó alguna comorbilidad, siendo la obesidad la más frecuente (40.4%, n=42); además, se encontró que 32 pacientes eran hipertensos (30.8%), y 14 eran diabéticos (13.5%). El 74% (77) tuvo indicación por parte del médico intensivista para transferencia al servicio de UCI, sin embargo, debido a la limitada disponibilidad de camas UCI solo doce fueron los admitidos (11.5%). Un total de 58 pacientes fallecieron, representando el 55.8% del total. Las características clínico-epidemiológicas y las comorbilidades se muestran en las tablas N°1 y N2.

Tabla N°1

Características clínico-epidemiológicas de pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021

VARIABLES		n 104	Porcentaje
SEXO	Masculino	71	68.3 %
	Femenino	33	31.7 %
PRUEBA DIAGNOSTICA	RT -PCR	38	36.5 %
	Antigénica	66	63.5 %
COMORBILIDAD	Si	75	72.1 %
	No	29	27.9 %
INDICACION DE TRANSFERENCIA A UCI	Si	77	74 %
	No	27	26 %
INGRESO A UCI	Si	12	11.5 %
	No	92	88.5 %
ESTADO DE ALTA	Vivo	46	44.2 %
	Fallecido	58	55.8 %

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°2
Comorbilidades de pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021

TIPO	COMORBILIDADES	n 104	%
CARDIOVASCULARES	HIPERTENSIÓN ARTERIAL	32	30.8
	ECV	0	0
METABÓLICAS	OBESIDAD	42	40.4
	DIABETES M. TIPO 2	14	13.5
PULMONARES	ASMA	10	9.6
	EPOC	2	1.9
GASTROINTESTINALES	ENF. HEPÁTICA	0	0
INMUNOLÓGICAS	INFECCION VIH	0	0
	ONCOLÓGICAS	1	0.96

Fuente: Elaboración propia

La tabla N°3 muestra las comorbilidades presentes más frecuentes, asociadas entre sí. Siendo la unión más frecuente la hipertensión y la obesidad 13.5% (14), seguido de la diabetes y obesidad con el 5.8% (5). Además, la conjugación entre hipertensión arterial, obesidad y diabetes se presentó solo en el 1.9% (2) de pacientes.

Tabla N°3
Pluripatologías de pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021

COMORBILIDADES	HIPERTENSION	OBESIDAD	DIABETES	EPOC	ASMA	CANCER
HIPERTENSION	32 30.8%	14 13.5%	5 4.8%	1 0.96%	-	-
OBESIDAD	14 13.5%	42 40.4%	6 5.8%	-	2 1.9%	-
DIABETES	5 4.8%	6	14 13.5%	-	-	1 0.96%
EPOC	1 0.96%	-	-	2 1.9%	-	-
ASMA	-	-	-	-	10 9.6%	-
CANCER	-	-	-	-	-	1 0.96%

Fuente: Elaboración propia

Tras clasificar las características clínico-laboratoriales según el estado al alta de los pacientes en vivos y fallecidos, aquellos fallecidos presentaron edades más avanzadas (60.41 ± 13 vs 49.33 ± 14). La mediana del valor de linfocitos en los pacientes fallecidos fue menor que en los vivos (757 vs 899 linfocitos/mm³), por otro lado, fue mayor en cuanto al LDH (543 vs 377.5 mg/dL) y el BUN (18.6 vs 14.05 mg/dL). La mediana del puntaje para la escala CURB-65 fue de 1 y 2 para los vivos vs los fallecidos, mientras que para la escala CALL fue 8 y 10, respectivamente. Las características clínico-laboratoriales se presentan en las tablas N°4 y N°5.

Tabla N°4

Características clínico-laboratoriales al ingreso de pacientes vivos hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021

VARIABLES	Media	Mediana	Desv.Est
Edad	49.33	48	14.298
Frecuencia cardiaca	95.04	94	14.167
Frecuencia respiratoria	25.43	26	4.22
Saturación de oxígeno	90.26	91	3.065
Presión arterial sistólica	118.48	120	14.217
Presión arterial diastólica	70.11	70	9.684
Linfocitos	1030.93	899	471.69
BUN	15.155	14.055	6.185
LDH	417.24	377.5	172.23
Puntaje CURB – 65	0.78	1	0.814
Puntaje CALL	7.83	8	2.058

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°5

Características clínico-laboratoriales al ingreso de pacientes fallecidos hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021

VARIABLES	Media	Mediana	Desv.Est
Edad	60.41	59.5	13.123
Frecuencia cardiaca	97.52	98	13.083
Frecuencia respiratoria	28.31	28	5.626
Saturación de oxígeno	83.76	85	7.397
Presión arterial sistólica	120.26	120	14.980
Presión arterial diastólica	71.14	70	8.745
Linfocitos	886.47	757	458.589
BUN	20.64	18.605	8.6509
LDH	595.24	543	257.749
Puntaje CURB – 65	1.57	2	1.094
Puntaje CALL	9.66	10	2.252

Fuente: Elaboración propia

Al ser clasificados según el grupo de riesgo, el grupo de mayor cantidad para la escala CURB-65 fue el de menor riesgo 63.5% (66), seguido del de riesgo intermedio 27.9% (29). En cambio, en la escala CALL el grupo de riesgo intermedio fue el que presentó mayor cantidad de pacientes 46.2%, seguido del grupo de alto riesgo 38.5% (Tabla N°6).

Tabla N°6

Frecuencias de los grupos de riesgo según la escala de puntuación CURB-65 y CALL de pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021

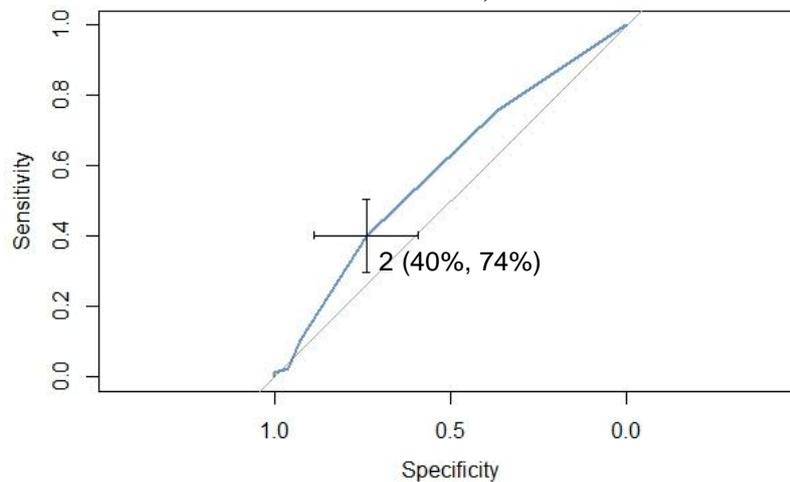
ESCALA	GRUPOS DE RIESGO	n	
		104	%
CURB-65	1	66	63.5
	2	29	27.9
	3	9	8.7
CALL	A	16	15.4
	B	48	46.2
	C	40	38.5

Fuente: Elaboración propia

La escala CURB-65 demostró un área bajo la curva de 0.589 (IC-95%: 46.8-70.9%) $p=0.05$ para predecir el ingreso a UCI (**Figura N°1**). Además, el mejor punto de corte fue 2 presentando una sensibilidad de 40% y una especificidad 74%. En relación con predecir la mortalidad el área bajo la curva encontrada fue 0.7142 (IC-95%: 62.0-80.9%) $p=0.05$ (**Figura N°2**). El punto de corte 2 obtuvo la sensibilidad de 53.4% y una especificidad de 84.8%.

Figura N°1

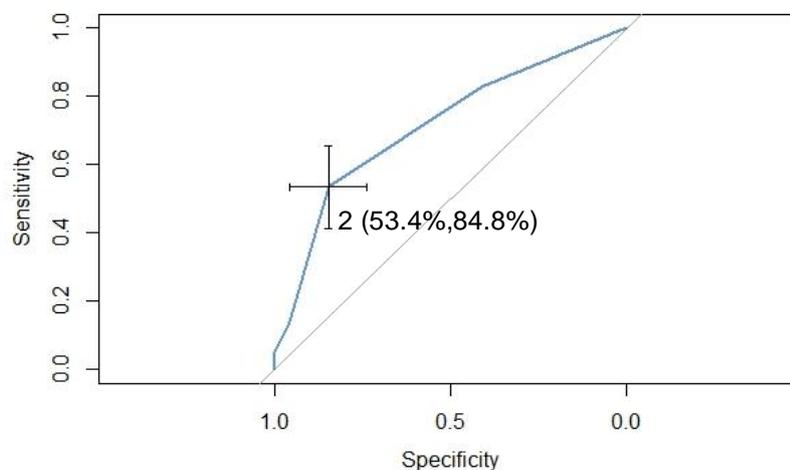
Rendimiento de la escala CURB-65 para predecir el ingreso a UCI en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021



Fuente: Elaboración propia

Figura N°2

Rendimiento de la escala CURB-65 para predecir mortalidad en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021



Fuente: Elaboración propia

La prevalencia encontrada dentro de la muestra acerca de la predicción del ingreso a UCI fue 0.74, mientras que la prevalencia de mortalidad fue de 0.55. Las tablas N°6 y N°7 muestran la sensibilidad, la especificidad, y los valores predictivos positivos y negativos para cada punto de corte de la escala CURB-65 para la predicción del ingreso a UCI y la mortalidad, respectivamente.

Tabla N°6

Puntos de corte, sensibilidad, especificidad, y valores predictivos de la escala CURB-65 para la predicción de ingreso a UCI en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021

Puntos de corte	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
1	0.75324675	0.3703704	0.77	0.344
2	0.40259740	0.7407407	0.81	0.30
3	0.10389610	0.9259259	0.80	0.26
4	0.02597403	0.9629630	0.66	0.25
5	0.01298701	1.0000000	1	0.26

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°7

Puntos de corte, sensibilidad, especificidad, y valores predictivos de la escala CURB-65 para la predicción de mortalidad en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021

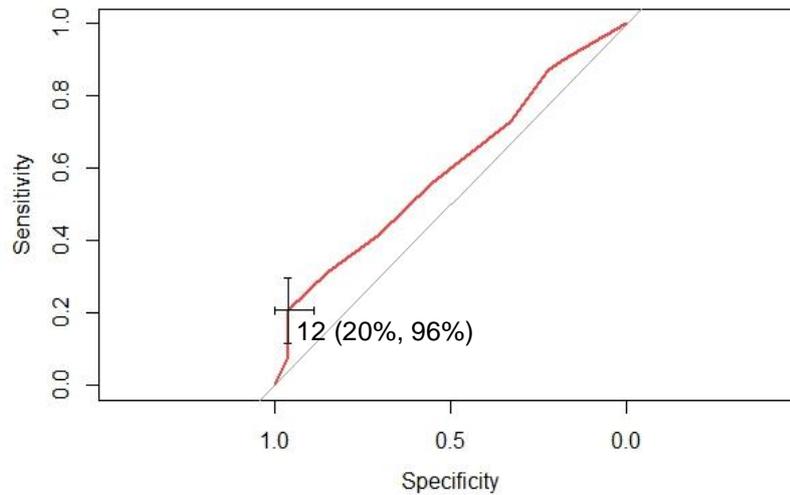
Puntos de corte	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
1	0.82758621	0.4130435	0.64	0.65
2	0.53448276	0.8478261	0.81	0.59
3	0.13793103	0.9565217	0.80	0.46
4	0.05172414	1.0000000	1	0.45
5	0.01724138	1.0000000	1	0.44

Fuente: Elaboración propia

La escala CALL demostró un área bajo la curva de 0.596 (IC-95%: 47.7-71.5%) $p=0.05$ para la predicción del ingreso a UCI (**Figura N°3**). El mejor punto de corte que se encontró fue 12 siendo la sensibilidad de 20% y la especificidad de 96%. En la predicción de la mortalidad, el área bajo la curva fue 0.7191 (IC-95%: 62.3-81.5%) $p=0.05$ (**Figura N°5**). El punto de corte 10 presentó una sensibilidad de 51.7% y una especificidad 78.3%.

Figura N°3

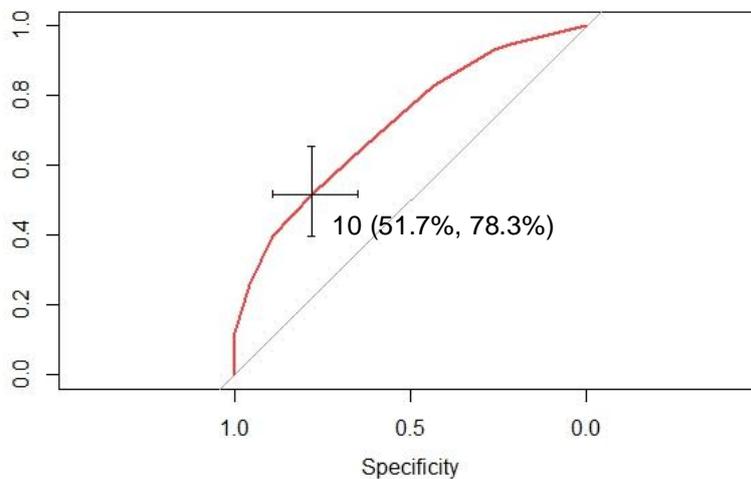
Rendimiento de la escala CALL para predecir el ingreso a UCI en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021



Fuente: Elaboración propia

Figura N°4

Rendimiento de la escala CALL para predecir mortalidad en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021



Fuente: Elaboración propia

Las tablas N°8 y N°9 muestran la sensibilidad, la especificidad, y los valores predictivos positivos y negativos para cada punto de corte de la escala CALL para la predicción del ingreso a UCI y la mortalidad, respectivamente.

Tabla N°8

Puntos de corte, sensibilidad, especificidad, y valores predictivos de la escala CALL para la predicción de ingreso a UCI en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021

Puntos de corte	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
6	0.89610390	0.1851852	0.75	0.38
7	0.87012987	0.2222222	0.76	0.37
8	0.72727273	0.3333333	0.75	0.30
9	0.55844156	0.5555556	0.78	0.306
10	0.41558442	0.7037037	0.80	0.29
11	0.31168831	0.8518519	0.85	0.302
12	0.20779221	0.9629630	0.94	0.29
13	0.07792208	0.9629630	0.85	0.26

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°9

Puntos de corte, sensibilidad, especificidad, y valores predictivos de la escala CALL para la predicción de mortalidad en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021

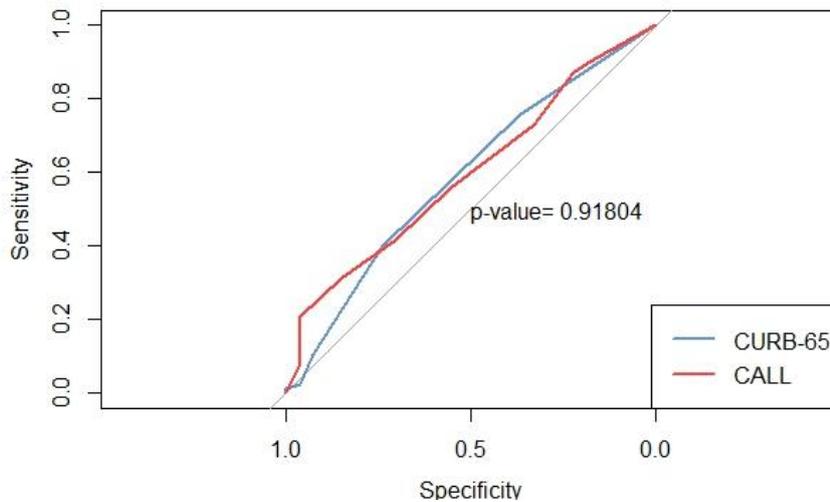
Puntos de corte	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
6	0.9482759	0.2173913	0.604	0.76
7	0.9310345	0.2608696	0.61	0.75
8	0.8275862	0.4347826	0.648	0.666
9	0.6551724	0.6304348	0.69	0.591
10	0.5172414	0.7826087	0.75	0.562
11	0.3965517	0.8913043	0.821	0.539
12	0.9565217	0.2586207	0.882	0.505
13	0.1206897	1.0000000	0	0

Fuente: Elaboración propia

La comparación de ambas escalas se realizó mediante prueba de DeLong. Así, para predecir el ingreso a UCI, la escala CURB-65 no demostró tener una capacidad discriminativa mayor que la escala CALL (AUROC 0.589 vs 0.596, $p=0.918$) (**Figura N°5**). En cuanto a predecir la mortalidad, la escala CURB-65 tampoco demostró tener una capacidad discriminativa mayor que la escala CALL (AUROC 0.7142 vs 0.7191, $p=0.938$) (**Figura N°6**).

Figura N°5

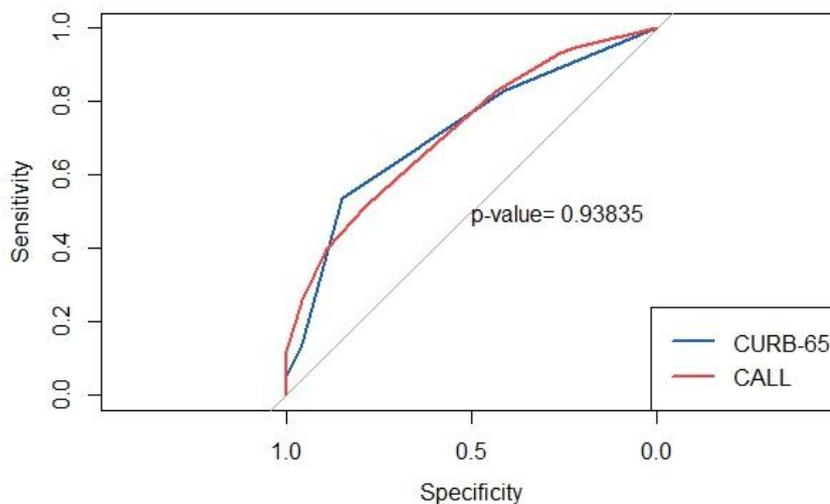
Comparación de las curvas ROC de las escalas CURB-65 y CALL para el ingreso a UCI en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021



Fuente: Elaboración propia

Figura N°6

Comparación de las curvas ROC de las escalas CURB-65 y CALL para predecir la mortalidad en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Enero – Marzo, 2021



Fuente: Elaboración propia

5.2 Discusión de resultados

En el presente trabajo se encontró que las comorbilidades más frecuentes fueron la obesidad, seguida de la hipertensión arterial, y la diabetes mellitus tipo 2. Estos datos son congruentes a los obtenidos por el estudio de Pichardo²⁶ en donde la obesidad fue la comorbilidad más frecuente, seguida de la diabetes y la hipertensión, probablemente debido a que se realizó el estudio en el mismo hospital teniendo una población con características similares. Por el contrario, en la población española se encontró que las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión arterial, seguida de la diabetes mellitus, y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.¹⁶

Las escalas de puntuación CURB-65 y CALL demostraron tener una capacidad discriminativa útil para predecir la mortalidad. Sin embargo, ambas escalas presentaron una baja capacidad discriminativa para la predicción del ingreso a UCI. Si nos basamos en la regla de interpretación de Swets, los resultados obtenidos son similares a los reportados en otros estudios en cuanto a la predicción de la mortalidad. Por ejemplo, los estudios de Ucan, y Satıcı en Turquía^{18,25}, obtuvieron un área bajo la curva (AUC) 0.859 (IC-95%: 0.804–0.914%) y 0.88 (IC-95%: 0.85-0.90%) respectivamente para la escala CURB-65 respecto a la predicción de mortalidad. Similarmente, los estudios realizados en la población española de Esteban, y Artero encontraron un área bajo la curva 0,82 (IC-95%: 0,73-0,91%) y 0,825 (IC-95%: 0.815–0.835%).^{11,16} Otro estudio, realizado en China, demostró tener una capacidad discriminativa útil para predecir la muerte intrahospitalaria con la escala CURB-65 (AUC 0.81, IC-95%: 0.71-0.91%).²⁴ En Qatar se encontró un área bajo la curva 0.83 (IC-95%: 0.76-0.90%).¹⁴ Los estudios realizados en el continente americano, por ejemplo, el de Bradley en la población estadounidense, compara la escalas CURB-65 y PSI reportando un área bajo la curva de 0.79 (IC-95%: 0.75-0.84%) para la primera.⁸ El estudio realizado por Lazar¹⁰ en el que evaluó dos diferentes poblaciones, obtuvo una área bajo la curva muy similar a la encontrada con el presente estudio 0.71 (IC-95%: 0.68-0.75%) para la población brasilera, y 0.82 (IC-95%: 0.77-0.86%) para la población española.

La escala CALL en el estudio de Ucan obtuvo un AUC 0.828 (IC-95%: 0.773–0.882%) para la predicción de mortalidad.¹⁸ Mientras que en la población española, el estudio de Lazar¹⁰ demostró tener una capacidad discriminativa útil (AUC 0.73; IC-95%: 0.68-0.79%), y 0.7 (IC-95%: 0.66-0.74%) en la población brasilera. Estos

resultados se aproximan con los reportados en el estudio de validación realizado en China, en el que presentó un área bajo la curva de 0.91 (IC-95%: 0.86-0.94%).⁵² En el caso de estudios nacionales, el estudio de Pichardo²⁶, la escala CALL presentó tener una baja capacidad discriminativa para predecir la mortalidad (AUC 0.59, IC-95%: 0.3-0.07%), incluso fue no recomendada para nuestra población.

En la predicción del ingreso a UCI ambas escalas tuvieron una baja capacidad discriminativa adoptando valores similares entre ellas. Esto no es ajeno a los diversos estudios. Por ejemplo, los estudios realizados por Artero¹⁶ y Lazar¹⁰ en España, para la escala CURB-65 mostraron tener áreas bajo la curva similares a las obtenidas (AUC 0.562; IC-95%: 0.544-0.580, y AUC 0.45; IC-95%: 0.4-0.54%). En Suramérica, la población brasilera presentó tener un área bajo la curva 0.6 (IC-95%: 0.56-0.64%).¹⁰ Por el contrario, el trabajo realizado por Ngiam, en Singapur, obtuvo un AUC de 0.72 (IC-95%: 0.57-0.86%) para la misma escala.⁵⁶ Asimismo, el estudio de Pichardo²⁶, demostró que la escala CALL también tiene una baja capacidad para predecir el ingreso a UCI (AUC 0.67 IC-95%:0.3-0.07), al igual que el realizado en Brasil 0.44 (IC-95%: 0.38-0.5%), y en España AUC 0.44 (IC-95%: 0.38-0.5).¹⁰

Pese a la evidencia que la escala CURB-65 y la escala CALL son útiles como predictores de mortalidad, algunos autores hallan mejor el uso de otras escalas. La escala COVID-GRAM demostró ser mejor que la escala CURB-65 en identificar pacientes con mayor mortalidad en los pacientes con neumonía causada por el SARS-CoV-2 dentro de los 30 días.¹¹ Otro estudio demostró que la escala SCAP (Severe Community Acquired Pneumonia) era más precisa en predecir la mortalidad dentro de los 14 días. Esto también sucede si es que hablamos acerca del ingreso o del requerimiento de UCI, escalas como ISARIC 4C, la “regla de los 6”, inclusive el score CHA2DS2-VASc han demostrado ser más precisos para el requerimiento de UCI.⁵⁶

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

1. Las escalas CURB-65 y CALL demostraron ser útiles para la predicción de mortalidad en los pacientes con neumonía COVID-19, mas no para predecir el ingreso a UCI.
2. La escala CURB-65 no demostró tener una capacidad discriminativa mayor en predecir la mortalidad, ni el ingreso a UCI que la escala CALL.
3. La población peruana es pluripatológica, siendo la unión más frecuente encontrada en el estudio, la obesidad y la hipertensión arterial.

6.2 Recomendaciones

1. Se recomienda a las instituciones y a los médicos el uso de ambas escalas de puntuación para la clasificación de los pacientes con neumonía COVID-19 que necesiten manejo hospitalario.
2. A pesar de su buen rendimiento mostrado en este estudio, se sugiere realizar un estudio de validación de la escala CALL teniendo en cuenta la obesidad como una de las comorbilidades de mayor prevalencia en la población peruana.
3. Se sugiere realizar estudios multicéntricos con el fin de estudiar la probabilidad de ingreso a las diferentes salas de UCI con las escalas CURB-65 y CALL.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). Indian J Pediatr. [Internet] 1 de abril de 2020; [citado 15 de diciembre de 2021] 87(4):281-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03263-6>
2. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. Nat Microbiol [Internet]. Abril de 2020; [citado el 15 de diciembre de 2021]; 5(4):536–44. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41564-020-0695-z>
3. Weekly epidemiological update on COVID-19 - 28 December 2021 Who.int. [Internet]. [citado el 28 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19--28-december-2021>
4. Zevallos-Santillan E, Cruzado-Burga J, Avalos-Rivera R. COVID-19; Perú a los 100 días, breve observación de una pandemia que pone en serios aprietos a la salud pública mundial. Rev Medica Hered [Internet]. 2020; [citado el 15 de diciembre de 2021] 31(4):287-9. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/rmh.v31i4.3865>
5. Sala Situacional Covid 19 en el Perú - Ministerio del Salud [Internet]. [actualizado al 27 de diciembre 2021; citado 28 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
6. Gupta RK, Harrison EM, Ho A, Docherty AB, Knight SR, van Smeden M, et al. Development and validation of the 4C Deterioration model for adults hospitalised with COVID-19. Lancet Respir Med. abril de 2021; [citado 28 de diciembre de 2021] 9(4):349-59. Disponible en: <https://doi.org/10.1101/2020.10.09.20209957>
7. Smith GB, Redfern OC, Pimentel MA, Gerry S, Collins GS, Malycha J, et al. The National Early Warning Score 2 (NEWS2). Clin Med. [Internet] 1 de mayo de 2019; [citado 28 de diciembre de 2021] 19(3):260-260. Disponible en: <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.19-3-260>

8. Bradley J, Sbaih N, Chandler TR, Furmanek S, Ramirez JA, Cavallazzi R. Pneumonia Severity Index and CURB-65 Are Good Predictors of Mortality in Hospitalized Patients with SARS-CoV-2 Community-Acquired Pneumonia. *Chest*. [Internet] 2 de noviembre de 2021; [citado 28 de diciembre 2021] 161(4):927-36. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.10.031>
9. Liang W, Liang H, Ou L, Chen B, Chen A, Li C, et al. Development and Validation of a Clinical Risk Score to Predict the Occurrence of Critical Illness in Hospitalized Patients With COVID-19. *JAMA Intern Med*. [Internet], 1 de agosto de 2020; [citado 28 de diciembre] 180(8):1081-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.2033>
10. Lazar F, Oliveira L, Torres A, Cilloniz C, Meirelles JF, Garcia JC, et al. Community-acquired pneumonia severity assessment tools in patients hospitalized with COVID-19: a validation and clinical applicability study. *Clin Microbiol Infect* [Internet], 2 de abril de 2021; [citado 28 de diciembre 2021];27(7):1037.e1-1037.e8 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2021.03.002>
11. Esteban V, Ruiz S, Ruiz P, Giménez M, Nofuentes E, León Ramírez JM, et al. Application of validated severity scores for pneumonia caused by SARS-CoV-2 *Med Clin (Barc)*. [Internet] 13 de agosto de 2021; [citado 28 de diciembre 2021];157(3):99-105. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medcle.2021.01.011>
12. Chen J, Wu L, Zhang J, Zhang L, Gong D, Zhao Y, et al. Deep learning-based model for detecting 2019 novel coronavirus pneumonia on high-resolution computed tomography. *Sci Rep*. [Internet] 5 de noviembre de 2020; [citado 29 de diciembre 2021]; 10(1):19196. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76282-0>
13. Foieni F, Sala G, Mognarelli JG, Suigo G, Zampini D, Pistoia M, et al. Derivation and validation of the clinical prediction model for COVID-19. *Intern Emerg Med*. [Internet] 1 de noviembre de 2020; [citado 29 de diciembre 2021] 15(8):1409-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11739-020-02480-3>
14. Elmoheen A, Abdelhafez I, Salem W, Bahgat M, Elkandow A, Tarig A, et al. External Validation and Recalibration of the CURB-65 and PSI for Predicting 30-Day Mortality and Critical Care Intervention in Multiethnic Patients with COVID-19. *Int J Infect Dis*.

- [Internet] 1 de octubre de 2021; [citado 29 de diciembre de 2021] 111:108-16. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.08.027>
15. Armiñanzas C, Arnaiz de Las Revillas F, Gutiérrez M, Arnaiz A, Fernández M, González C, et al. Usefulness of the COVID-GRAM and CURB-65 scores for predicting severity in patients with COVID-19. *Int J Infect Dis* [Internet], 1 de julio de 2021; [citado 29 de diciembre 2021]; 108:282-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.05.048>
 16. Artero A, Madrazo M, Fernández-Garcés M, Muiño Miguez A, González García A, Crestelo Vieitez A, et al. Severity Scores in COVID-19 Pneumonia: a Multicenter, Retrospective, Cohort Study. *J Gen Intern Med*. [Internet] mayo de 2021; [citado 29 de diciembre 2021]; 36(5):1338-45. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11606-021-06626-7>
 17. Anurag A, Preetam M. Validation of PSI/PORT, CURB-65 and SCAP scoring system in COVID-19 pneumonia for prediction of disease severity and 14-day mortality. *Clin Respir J*. [internet] mayo de 2021; [citado 29 de diciembre 2021]; 15(5):467-71. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/crj.13326>
 18. Ucan ES, Ozgen Alpaydin A, Ozuygur SS, Ercan S, Unal B, Sayiner AA, et al. Pneumonia severity indices predict prognosis in coronavirus disease-2019. *Respir Med Res*. [Internet] mayo de 2021; [citado 29 de diciembre de 2021]; 79:100826. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.resmer.2021.100826>
 19. Demir MC, Ilhan B. Performance of the Pandemic Medical Early Warning Score (PMEWS), Simple Triage Scoring System (STSS) and Confusion, Uremia, Respiratory rate, Blood pressure and age ≥ 65 (CURB-65) score among patients with COVID-19 pneumonia in an emergency department triage setting: a retrospective study. *Sao Paulo Med J Rev* [Internet] abril de 2021; [citado 29 de diciembre de 2021]; 139(2):170-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/15163180.2020.0649.r1.10122020>
 20. Holten AR, Nore KG, Tveiten CEVWK, Olasveengen TM, Tonby K. Predicting severe COVID-19 in the Emergency Department. *Resusc Plus*. [Internet] diciembre de 2020; [citado 30 de diciembre de 2021] 4:100042. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2020.100042>

21. Bradley P, Frost F, Tharmaratnam K, Wootton DG, NW Collaborative Organisation for Respiratory Research. Utility of established prognostic scores in COVID-19 hospital admissions: multicentre prospective evaluation of CURB-65, NEWS2 and qSOFA. *BMJ Open Respir Res.* [Internet] diciembre de 2020; [citado 30 de diciembre 2021]; 7(1):e000729. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjresp-2020-000729>
22. Carriel J, Muñoz-Jaramillo R, Bolaños-Ladinez O, Heredia-Villacreses F, Menéndez J, Martín J, et al. CURB-65 as a predictor of 30-day mortality in patients hospitalized with COVID-19 in Ecuador. *Rev Clin Esp.* [internet] 22 de octubre de 2020; [citado 30 de diciembre de 2021]; 222(1); 37-41. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.10.001>
23. Wang X, Hu ZW, Hu Y, Cheng Y, Zhang H, Li HC, et al. Comparison of severity classification of Chinese protocol, pneumonia severity index and CURB-65 in risk stratification and prognostic assessment of coronavirus disease 2019. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi* [Internet], 1 de octubre de 2020; [citado 29 de diciembre de 2021]; 43(10):834-8. Disponible en: <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112147-20200226-00186>
24. Guo J, Zhou B, Zhu M, Yuan Y, Wang Q, Zhou H, et al. CURB-65 may serve as a useful prognostic marker in COVID-19 patients within Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Epidemiol Infect.* [Internet] 1 de octubre de 2020; [citado 29 de diciembre de 2021] 148:e241. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/S0950268820002368>
25. Satici C, Demirkol MA, Sargin Altunok E, Gursoy B, Alkan M, Kamat S, et al. Performance of pneumonia severity index and CURB-65 in predicting 30-day mortality in patients with COVID-19. *Int J Infect* [Internet] 1 de setiembre de 2020; [Citado 30 de diciembre 2021]; 98:84-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.06.038>
26. Pichardo R, Saavedra M, Peña W, Ascarza J, Sanchez C, Patron G, et al. CLINICAL PERFORMANCE OF THE CALL SCORE FOR THE PREDICTION OF ADMISSION TO ICU AND DEATH IN HOSPITALIZED PATIENTS WITH COVID-19 PNEUMONIA IN A REFERENCE HOSPITAL IN PERU. *MedRxiv.* [Internet], 1 de enero de 2021; [citado 30 de diciembre 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1101/2021.02.09.21250884>

27. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis. *J Med Virol*. [Internet] 2 de Agosto de 2020; [citado 29 de diciembre 2021]; 92(10):2249-2249. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jmv.26234>
28. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet Lond Engl*. [Internet] 22 de febrero de 2020; [citado 30 de diciembre 2021]; 395(10224):565-74. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30251-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8)
29. Vellingiri B, Jayaramayya K, Iyer M, Narayanasamy A, Govindasamy V, Giridharan B, et al. COVID-19: A promising cure for the global panic. *Sci Total Environ*. [Internet] 10 de julio de 2020; [citado 30 de diciembre de 2021] 725:138277. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138277>
30. Burkard C, Verheije MH, Wicht O, Kasteren SI van, Kuppeveld FJ van, Haagmans BL, et al. Coronavirus Cell Entry Occurs through the Endo-/Lysosomal Pathway in a Proteolysis-Dependent Manner. *PLOS Pathog*. [Internet] 6 de noviembre de 2014; [citado 29 de diciembre de 2021]; 10(11):e1004502. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1004502>
31. Madu IG, Roth SL, Belouzard S, Whittaker GR. Characterization of a Highly Conserved Domain within the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus Spike Protein S2 Domain with Characteristics of a Viral Fusion Peptide. *J Virol* [Internet]. agosto de 2009 [citado 1 de enero de 2022]; Disponible en: <https://doi.org/10.1128/JVI.00079-09>
32. Kim Y, Jedrzejczak R, Maltseva NI, Wilamowski M, Endres M, Godzik A, et al. Crystal structure of Nsp15 endoribonuclease NendoU from SARS-CoV-2. *Protein Sci*. [Internet], 17 de abril de 2020; [citado 2 de enero de 2022], 29(7):1596-605. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/pro.3873>
33. Triggle CR, Bansal D, Ding H, Islam MM, Farag EABA, Hadi HA, et al. A Comprehensive Review of Viral Characteristics, Transmission, Pathophysiology, Immune Response, and Management of SARS-CoV-2 and COVID-19 as a Basis for

- Controlling the Pandemic. *Front Immunol*. [Internet] 26 de febrero de 2021; [citado 2 de enero 2022], 12:338. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.631139>
34. Cevik M, Kuppalli K, Kindrachuk J, Peiris M. Virology, transmission, and pathogenesis of SARS-CoV-2. *BMJ*. [Internet] 23 de octubre de 2020; [citado 2 de enero 2022], 371:m3862. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.m3862>
35. Guan W jie, Ni Z yi, Hu Y, Liang W hua, Ou C quan, He J xing, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med* [Internet]. 28 de febrero de 2020 [citado 31 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2002032>
36. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*. [Internet], 15 de febrero de 2020; [citado 1 de enero de 2022], 395(10223):497-506. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
37. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*. [Internet] 15 de febrero de 2020; [citado 29 de diciembre de 2021], 395(10223):507-13. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
38. Wong HYF, Lam HYS, Fong AHT, Leung ST, Chin TWY, Lo CSY, et al. Frequency and Distribution of Chest Radiographic Findings in Patients Positive for COVID-19. *Radiology*. [Internet] agosto de 2020; [citado el 1 de enero de 2022], 296(2):E72-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020201160>
39. ACR Recommendations for the use of Chest Radiography and Computed Tomography (CT) for Suspected COVID-19 Infection *Radiology* [Internet], 20 de marzo 2020; [citado 4 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.acr.org/Advocacy-and-Economics/ACR-Position-Statements/Recommendations-for-Chest-Radiography-and-CT-for-Suspected-COVID19-Infection>
40. Bao C, Liu X, Zhang H, Li Y, Liu J. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) CT Findings: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Am Coll Radiol JACR*. [Internet]

01 de junio de 2020; [citado 30 de diciembre 2021]; 17(6):701-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2020.03.006>

41. Struyf T, Deeks JJ, Dinnes J, Takwoingi Y, Davenport C, Leeftang MM, et al. Signs and symptoms to determine if a patient presenting in primary care or hospital outpatient settings has COVID-19 disease. *Cochrane Library Rev.* [Internet] 7 de julio de 2020; [citado 29 de diciembre 2021], 7:CD013665. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013665>
42. Tostmann A, Bradley J, Bousema T, Yiek WK, Holwerda M, Bleeker-Rovers C, et al. Strong associations and moderate predictive value of early symptoms for SARS-CoV-2 test positivity among healthcare workers, the Netherlands, March 2020. *Eurovigilancia* [Internet], 03 de abril de 2020; [citado 30 de diciembre de 2021], 25(16). Disponible en: <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.16.2000508>
43. Larremore DB, Wilder B, Lester E, Shehata S, Burke JM, Hay JA, et al. Test sensitivity is secondary to frequency and turnaround time for COVID-19 screening. *Sci Adv.* [Internet] 01 de enero de 2021; [citado 1 de enero 2021] 7(1):eabd5393. Disponible en: <https://doi.org/10.1126/sciadv.abd5393>
44. Fang FC, Naccache SN, Greninger AL. The Laboratory Diagnosis of Coronavirus Disease 2019- Frequently Asked Questions. *Clin Infect Dis* [Internet] 31 de diciembre de 2020; [citado 01 de enero 2022]; 71(11):2996-3001. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa742>
45. Dinnes J, Deeks JJ, Berhane S, Taylor M, Adriano A, Davenport C, et al. Rapid, point-of-care antigen and molecular-based tests for diagnosis of SARS-CoV-2 infection. *Cochrane Library Rev.* [Internet], 24 de marzo de 2021; [citado 31 de diciembre de 2021] 3:CD013705. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013705>
46. Cheng MP, Yansouni CP, Basta NE, Desjardins M, Kanjilal S, Paquette K, et al. Serodiagnostics for Severe Acute Respiratory Syndrome-Related Coronavirus 2 : A Narrative Review. *Ann Intern Med.* [Internet] 15 de septiembre de 2020; [citado 02 de enero de 2022]; 173(6):450-60. Disponible en: <https://doi.org/10.7326/M20-2854>

47. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeld LA, Singer DE, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med.* [Internet] 23 de enero de 1997; [citado 02 de enero de 2022], 336(4):243-50. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJM199701233360402>
48. Capelastegui A. Eficacia de las escalas pronósticas (FINE y CURB-65) para predecir el riesgo de mortalidad en la neumonía comunitaria. *Pneuma.* [Internet], 2007; [citado 02 de enero de 2022], 8:37-8. Disponible en: <https://www.sogapar.info/wp-content/uploads/2010/08/pneuma-n-8-4c.pdf>
49. Billings J, Parikh N, Mijanovich T. Emergency Room Use: The New York Story. *Commonw Fund.* [Internet] 1 de noviembre de 2000; [Citado 02 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.commonwealthfund.org/publications/issue-briefs/2000/nov/emergency-room-use-new-york-story>
50. Lim WS, van der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax.* [Internet] mayo de 2003; [citado 02 de enero de 2022] 58(5):377-82. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/thorax.58.5.377>
51. Pérez A, Viamontes M, Benítez E, Chang A, Guerra E. Aplicabilidad clínica del índice de Fine en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad. *MEDISAN.* [Internet], abril de 2013; [citado 03 de enero de 2022]; 17(4):605-16. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192013000400007&lng=es
52. Ji D, Zhang D, Xu J, Chen Z, Yang T, Zhao P, et al. Prediction for Progression Risk in Patients With COVID-19 Pneumonia: The CALL Score. *Clin Infect Dis.* [Internet], 15 de septiembre de 2020; [citado 03 de enero de 2022], 71(6):1393-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa414>
53. Goksuluk D, Korkmaz S, Zararsiz G, Karaagaoglu A Ergun. easyROC: An Interactive Web-tool for ROC Curve Analysis Using R Language Environment. *R J.* [Internet] 2016; [citado 03 de enero de 2022], 8(2):213. Disponible en: <https://doi.org/10.32614/RJ-2016-042>

54. Cerda J, Cifuentes L. Uso de curvas ROC en investigación clínica: Aspectos teórico-prácticos. Rev Chil Infectol. [Internet], abril de 2012; [citado 10 de enero de 2022] 29(2):138-41. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0716-10182012000200003>
55. Obuchowski NA. ROC Analysis. Am J Roentgenol. [Internet] febrero de 2005; [citado 04 de enero de 2022], 184(2):364-72. Disponible en: <https://doi.org/10.2214/ajr.184.2.01840364>
56. Ngiam JN, Chew NWS, Tham SM, Lim ZY, Li TYW, Cen S, et al. Utility of conventional clinical risk scores in a low-risk COVID-19 cohort. BMC Infect Dis. [Internet] 24 de octubre de 2021; [citado 04 de enero de 2022], 21(1):1094. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06768-3>

ANEXOS

ANEXO N°1: Acta de aprobación del proyecto de tesis



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis **“PREDICTORES DE MORTALIDAD E INGRESO A UCI, EL CURB-65 SCORE Y CALL SCORE, EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2021”** que presenta la **SR. OSCAR ALEXANDER BRAULIO HERNÁNDEZ RIOS** para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

Dra. Daisy D. Sánchez Padilla
ASESORA DE TESIS

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
DIRECTOR DEL CURSO-TALLER

SURCO, 7 ENERO DE 2022

ANEXO N°2: Carta de compromiso del asesor de tesis



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas
Oficina de Grados y Títulos
Formamos seres para una cultura de paz

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Sr Oscar Alexander Braulio Hernández Ríos, de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando asesoramiento para superar los puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y que cumplan con la metodología establecida
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

Daisy Sánchez Padilla

Lima, 17 de octubre de 2021

ANEXO N°3: Carta de aprobación del proyecto de tesis firmado por la secretaria académica



Oficio Electrónico N°009-2022-INICIB-D

Lima, 26 de enero de 2022

Señor
OSCAR ALEXANDER BRAULIO HERNÁNDEZ RIOS
Presente. -

ASUNTO: Aprobación del cambio de Título - Proyecto de Tesis

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Título del Proyecto de Tesis **“PREDICTORES DE MORTALIDAD E INGRESO A UCI, EL CURB-65 SCORE Y CALL SCORE, EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2021”**, presentado ante el Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas para optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido revisado y aprobado.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente.

Prof. Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas PhD, MSc, MD.
Director del Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas.
Director del VIII Curso Taller de Titulación por Tesis.
Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

“Formamos seres humanos para una cultura de paz”

Av. Benavides 5940 – Urb. Las Gardenias – Surco
Apertado postal 3801, Lima 33 – Perú
www.urp.edu.pe/medicina

Central 708-0000
Anexo 6005

ANEXO N°4: Constancia de aprobación del comité de ética

**COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION
FACULTAD DE MEDICINA "MANUEL HUAMAN GUERRERO"
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**



CONSTANCIA

El Presidente del Comité de Etica de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación :

Título: "PREDICTORES DE MORTALIDAD E INGRESO A UCI, EL CURB-65 SCORE Y CALL SCORE, EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2021".

Investigador:

OSCAR ALEXANDER BRAULIO HERNÁNDEZ RIOS

Código del Comité: **PG 238 - 2021**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría REVISIÓN EXPEDITA por un período de 1 año.

Exhortamos al investigador (a) la publicación del trabajo de tesis concluido para colaborar con desarrollo científico del país.

Lima, 31 de Diciembre del 2021

Dra. Sonia Indacochea Cáceda
Presidente del Comité de Etica de Investigación



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Hospital Nacional
Dos de Mayo

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres»
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

EVALUACIÓN N°008-2022-CEIB-HNDM

“PREDICTORES DE MORTALIDAD E INGRESO A UCI, EL CURB-65 SCORE Y CALL SCORE, EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR NEUMONIA COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2021”

Investigador: HERNÁNDEZ RIOS OSCAR ALEXANDER BRAULIO.

El Comité de Ética en Investigación Biomédica concluye que:

1. El investigador se encuentra calificado para la conducción de la investigación.
2. El Protocolo sigue lineamientos metodológicos y éticos.

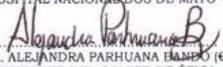
Por tanto, el comité expide el presente documento de **APROBACIÓN Y OPINIÓN FAVORABLE** del presente estudio.

El presente documento tiene vigencia a partir de la fecha y expira el **23 de Febrero del 2023**

La investigadora remitirá al Comité de Ética en Investigación Biomédica un informe final al término del estudio.

Atentamente

Lima, 24 de febrero 2022

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO

DRA. ALEJANDRA PARHUANA HAMPO (E)
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA
EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

APB/YFS/Gary
Cc. archivo

<http://hdosdemayo.gob.pe/portal/>
direcciongeneral@hdosdemayo.gob.pe
hdosdemayo@hotmail.com

Parque "Historia de la Medicina Peruana"
s/n alt. cdra. 13 Av. Grau- Cercado de Lima
Teléfono: 328-0028 Anexo 3209



 **Siempre**
con el pueblo



PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Prestaciones y Aseguramiento en Salud

Hospital Nacional Dos de Mayo

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres»
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»

CARTA N° 047 -2022-DG-HNDM.

Lima, 08 de marzo 2022

Estudiante:

HERNANDEZ RIOS OSCAR ALEXANDER BRAULIO

Investigadora Principal

Presente. -

ASUNTO : AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN PARA REALIZAR ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

REF : Expediente N°04868-2022 Registro N°01079-2022

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo comunicarle de acuerdo al Informe **N°316-2022-OACDI-HNDM** que; no existe ningún inconveniente en que se desarrolle el estudio de investigación titulado:

“PREDICTORES DE MORTALIDAD E INGRESO A UCI, EL CURB-65 SCORE Y CALL SCORE, EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2021”

En tal sentido esta oficina autoriza la realización del estudio de investigación. Consecuentemente el investigador deberá cumplir con el compromiso firmado, mantener comunicación continua sobre el desarrollo del trabajo y remitir una copia del estudio al concluirse.

El presente documento tiene aprobación por el Comité de Ética en Investigación Biomédica de Nuestra Institución; según la (Evaluación N°008-2022-CEIB-HNDM) el cual entra en vigencia a partir del 24 de Febrero 2022 y expira el 23 de febrero del 2023.

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO

Mg. MARCO ANTONIO GAMERO ROCA
Director General (e)
C.M.P. 22567 R.N.E.13274

CARTA N°022-OACDI-CARTA N°020-EI-HNDM

MAGR/ESTR/VEFS/gary

<http://hdosdemayo.gob.pe/portal/>
directorgeneral@dosdemayo.gob.pe
hdosdemayo@hotmail.com

Parque "Historia de la Medicina Peruana"
s/n alt. Cdra. 13 Av. Grau- Cercado de Lima
Teléfono: 328-0028 Anexo 3209



ANEXO N°5: Acta de aprobación de borrador de tesis



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMNA
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos

FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada **“PREDICTORES DE MORTALIDAD E INGRESO A UCI, EL CURB-65 SCORE Y CALL SCORE, EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR NEUMONIA COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2021”** que presenta el Señor OSCAR ALEXANDER BRAULIO HERNÁNDEZ RIOS para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:



Dr. Félix Konrad Llanos Tejada
PRESIDENTE



Dra. Sonia Lucia Indacochea Cáceda
MIEMBRO



Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
MIEMBRO



Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
Director de Tesis



Dra. Daisy D. Sánchez Padilla
Asesora de Tesis

Lima, 8 de junio del 2022

ANEXO N°6: Reporte de originalidad del Turnitin

“PREDICTORES DE MORTALIDAD E INGRESO A UCI, EL CURB-65 SCORE Y CALL SCORE, EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2021”

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	2%
2	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	www.elsevier.es Fuente de Internet	1%
4	web.archive.org Fuente de Internet	1%
5	www.revclinesp.es Fuente de Internet	1%
6	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	acin.org Fuente de Internet	1%

8

Gabriela Antezana Llaveta, Jaime Arandia-Guzmán. "SARS-CoV-2: estructura, replicación y mecanismos fisiopatológicos relacionados con COVID-19", Gaceta Medica Boliviana, 2020
Publicación

1%

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

ANEXO N°7: Certificado de asistencia al curso taller



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO

VIII CURSO TALLER PARA LA TITULACION POR TESIS MODALIDAD VIRTUAL

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que el Sr.

OSCAR ALEXANDER HERNANDEZ RIOS

Ha cumplido con los requisitos del CURSO-TALLER para la Titulación por Tesis Modalidad Virtual durante los meses de setiembre, octubre, noviembre, diciembre 2021 y enero 2022, con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

PREDICTORES DE MORTALIDAD E INGRESO A UCI, EL CURB-65 SCORE Y CALL SCORE, EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2021.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva de acuerdo a artículo 14° de Reglamento vigente de Grados y Títulos de Facultad de Medicina Humana aprobado mediante Acuerdo de Consejo Universitario N°2583-2018.

Lima, 13 de enero de 2022

DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS
Director del Curso Taller de Tesis



Dr. Oscar Emilio Martínez Lozano
Decano (e)

ANEXO N°8: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA	POBLACION Y MUESTRA
<p>Problema general ¿Cuál es la utilidad del CURB-65 score y del CALL score como predictores de mortalidad y de ingreso a UCI en los pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021?</p> <p>Problemas específicos ¿Cuál es la similitud entre el CURB-65 score y del CALL score en predecir la mortalidad en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021?</p> <p>¿Cuál es la similitud entre el CURB-65 score y del CALL score en el ingreso a UCI en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021?</p> <p>¿Cuáles son las características clínicas epidemiológicas en los pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021?</p>	<p>Objetivo general Determinar la utilidad del CURB-65 score y del CALL score para predecir la mortalidad y el ingreso a UCI en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.</p> <p>Objetivos específicos Comparar el CURB-65 score y el CALL score como predictores de mortalidad en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.</p> <p>Comparar el CURB-65 score y el CALL score como predictores de ingreso a UCI en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.</p> <p>Identificar las características clínicas epidemiológicas en los pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.</p>	<p>Hipótesis general Los pacientes hospitalizados con neumonía COVID-19 con un puntaje mayor de 2 del CURB-65 score, y uno mayor de 7 del CALL score tienen mayor riesgo de mortalidad y de ingresar a UCI del Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.</p> <p>Hipótesis específicas El CURB-65 score es mejor en predecir la mortalidad y el ingreso a la unidad de cuidados intensivos que el CALL score en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.</p> <p>El CURB-65 score es mejor en predecir ingreso a UCI que el CALL score en pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.</p> <p>Existen características clínicas epidemiológicas asociadas en los pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.</p>	<p>Independiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Score CURB-65 • Score CALL <p>Dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad intrahospitalaria • Ingreso a la unidad de cuidados intensivos 	<p>Tipo de investigación El tipo de investigación fue de tipo analítico, retrospectivo y transversal.</p> <p>Nivel de investigación Predictivo – Descriptivo</p> <p>Diseño y esquema de la investigación El diseño de la investigación será no experimental y transversal.</p>	<p>Población Todos los pacientes con el diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2 hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de enero a marzo del año 2021.</p> <p>Muestra La muestra de estudio es 104 pacientes hospitalizados por neumonía por SARS-CoV-2.</p>

ANEXO N°9: Operacionalización de variables

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	DEFINICION OPERACIONAL	FORMA DE REGISTRO
SEXO	Independiente	Cualitativa Dicotómica Nominal	Género señalado en la historia clínica	Femenino Masculino
EDAD	Independiente	Cuantitativa Discreta Razón	Edad señalada en la historia clínica	Años cumplidos
FRECUENCIA CARDIACA	Independiente	Cuantitativa Discreta Razón	Frecuencia cardíaca al ingreso	Latidos por minuto
SATURACION DE OXIGENO	Independiente	Cuantitativa Discreta Razón	Saturación de oxígeno al ingreso captada por oximetría de pulso o análisis de gases arteriales	Saturación en %
PRUEBA DIAGNOSTICA	Independiente	Cualitativa Dicotómica Nominal	Prueba molecular o prueba rápida registrada en la historia	Reactivo No reactivo
INTERCONSULTA A UCI	Dependiente	Cualitativa Dicotómica Nominal	Si en la historia del paciente registra alguna interconsulta hecha al servicio de UCI	Si No
INGRESO A UCI	Dependiente	Cualitativa Dicotómica Nominal	Si paciente ingresó a UCI durante su hospitalización	Si No
Muerte intrahospitalaria	Dependiente	Cualitativa Dicotómica Nominal	Desenlace registrado en la historia clínica	Vivo Fallecido

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	DEFINICION OPERACIONAL	FORMA DE REGISTRO
CURB-65 SCORE				
CONFUSION	Independiente	Cualitativa Dicotómica Nominal	Si paciente presenta confusión al ingreso	Si No
UREA	Dependiente	Cuantitativa Continua Razón	Urea al ingreso	Valor de urea en mg/dL
FRECUENCIA RESPIRATORIA	Independiente	Cuantitativa Discreta Razón	Frecuencia respiratoria al ingreso	Respiraciones por minuto
PRESION ARTERIAL	Independiente	Cuantitativa Discreta Razón	Presión arterial al ingreso	Presión arterial y diastólica en mm/Hg
CALL SCORE				
COMORBILIDAD	Independiente	Cualitativa Politómica Nominal	Hipertensión arterial Enfermedad cerebrovascular Diabetes mellitus Obesidad Enfermedad pulmonar crónica Enfermedad hepática Infección por VIH	Si o no se encuentra registrado en la historia clínica
RECuento DE LINFOCITOS	Dependiente	Cuantitativa Discreta Razón	Valor absoluto de linfocitos al ingreso de paciente	Recuento absoluto de linfocitos en ($\times 10^9/L$)
LDH SERICO	Dependiente	Cuantitativa Continua Razón	Valor de LDH al ingreso del paciente	LDH en u/L

ANEXO N°10: Ficha de recolección de datos

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

1. FILIACION:

NUMERO DE HISTORIA CLINICA: _____ EDAD: _____ SEXO: _____

2. ANTECEDENTES:

- COMORBILIDADES:

CARDIACAS: HIPERTENSION ARTERIAL SI / NO

ENFERMEDAD CEREBROVASCULARES SI / NO

ENDOCRINAS: DIABETES MELLITUS SI / NO

OBESIDAD SI / NO

PULMONARES: ASMA SI / NO

EPOC SI / NO

GASTROINTESTINALES: ENFERMEDAD HEPATICA SI / NO

INMUNOLOGICAS: INFECCION POR VIH SI / NO

ONCOLÓGICAS SI / NO

3. EXAMEN FISICO:

FC: _____ FR: _____ PA: _____ SAT O2: _____ ESTADO DE CONCIENCIA: _____

4. EXAMENES AUXILIARES:

PRUEBA DIAGNOSTICA:

1. PRUEBA MOLECULAR: POSITIVA/ NEGATIVA

2. PRUEBA ANTIGÉNICA: REACTIVA / NO RECTIVA

LABORATORIO AL INGRESO:

RECuento LINFOCITOS: _____ UREA: _____ LDH: _____

5. INGRESO A UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI): SI / NO INDICACION DE UCI: SI / NO

6. MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA:

VIVO: SI / NO

FALLECIDO: SI / NO

7. PUNTAJE CURB-65: _____ Clasificación: _____

8. PUNTAJE CALL: _____ Clase: _____

ANEXO N°11: Base de datos

N°	EDAD	SEXO	PRUEBA DIAGNOSTICA	INGRESO A UCI	INDICACION UCI	FRECUENCIA CARDIACA	SATURACION DE OXIGENO	CONDICION AL ALTA	Presencia de comorbilidades	CARDIACAS	ENDOCRINAS	PULMONARES	GASTROINTESTINAL	INMUNOLOGICAS	ONCOLOGICA	CONFUNDIDO	BUN	BUN > 19 mg/dl	FRECUENCIA RESPIRATORIA	FRECUENCIA RESPIRATORIA > 6 = 30	PRESION ARTERIAL	PRESION ARTERIAL <90/60 = 80 mmHg	EDAD > 6 = 65	PUNTAJE	GRUPO DE RIESGO	COMORBILIDAD	EDAD	LINFOCITOS	LINFOCITOS	LDH	LDH	PUNTAJE	GRUPO DE RIESGO
1	42	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	SI	SI	108	91	VIVO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	20.7	SI	36	SI	12970	NO	NO	2	2	1	1	833	3	389	2	7	B
2	50	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	82	91	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	14.65	NO	30	SI	12979	NO	NO	1	1	1	1	553	3	440	2	7	B
3	43	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	SI	SI	94	93	VIVO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	14.95	NO	28	NO	11070	NO	NO	0	1	1	1	522	3	483	2	7	B
4	44	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	NO	83	93	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	5.54	NO	26	NO	12980	NO	NO	0	1	1	1	730	3	531	3	8	B
5	45	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	98	87	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	13.23	NO	26	NO	12980	NO	NO	0	1	1	1	632	3	393	2	7	B
6	72	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	75	88	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	15.16	NO	20	NO	80/60	SI	SI	2	2	1	3	340	3	280	2	9	B
7	40	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	NO	110	92	VIVO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	13.74	NO	21	NO	11060	SI	NO	1	1	1	1	2009	1	438	2	5	A
8	29	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	NO	92	93	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	12.26	NO	20	NO	12972	NO	NO	0	1	1	1	1361	1	288	2	5	A
9	60	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	93	86	VIVO	SI	NO	NO	ASMA	NO	NO	NO	NO	13.04	NO	24	NO	13575	NO	NO	0	1	4	1	1600	1	409	2	8	B
10	48	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	NO	107	92	VIVO	SI	Hipertensión arterial	Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	11.96	NO	30	SI	12175	NO	NO	1	1	4	1	1267	1	304	2	8	B
11	71	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	82	92	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	17.66	NO	24	NO	12466	NO	SI	1	1	1	3	722	3	485	2	9	B
12	48	FEMENINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	NO	114	91	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	9.92	NO	27	NO	11965	NO	NO	0	1	1	1	730	3	229	1	6	A
13	67	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	NO	89	92	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	8.12	NO	28	NO	12070	NO	SI	1	1	1	3	642	3	667	3	10	C
14	67	FEMENINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	NO	84	91	VIVO	SI	Hipertensión arterial	Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	18.99	NO	22	NO	11650	SI	SI	2	2	4	3	740	3	237	1	11	C
15	34	FEMENINO	ANTIGENICA	SI	SI	118	86	VIVO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	10.88	NO	20	NO	10348	SI	NO	1	1	1	1	1176	1	294	2	5	A
16	43	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	NO	80	92	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	12.5	NO	20	NO	90/60	SI	NO	1	1	1	1	874	1	366	2	5	A
17	86	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	72	93	VIVO	SI	Hipertensión arterial	NO	NO	NO	NO	NO	NO	23.35	SI	30	SI	12888	NO	SI	3	3	4	3	728	3	394	2	12	C
18	48	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	130	85	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	11.46	NO	30	SI	13487	NO	NO	1	1	1	1	346	3	287	2	9	B
19	82	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	NO	80	87	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	17.86	NO	25	NO	10060	SI	SI	2	2	1	3	386	3	457	2	9	B
20	36	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	89	90	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	8.63	NO	19	NO	90/60	SI	NO	1	1	1	1	2141	1	291	2	5	A
21	69	MASCULINO	ANTIGENICA	SI	SI	90	85	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	28.58	SI	32	SI	11970	NO	SI	3	2	1	3	1352	1	426	3	8	B
22	34	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	NO	86	90	VIVO	SI	NO	NO	ASMA	NO	NO	NO	NO	9.71	NO	24	NO	12070	NO	NO	0	1	4	1	1303	1	949	3	9	B
23	50	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	98	82	VIVO	SI	Hipertensión arterial	Diabetes mellitus, Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	11.2	NO	24	NO	10875	NO	NO	0	1	4	1	1773	1	442	2	8	B
24	54	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	NO	94	91	VIVO	SI	NO	NO	ASMA	NO	NO	NO	NO	16.29	NO	28	NO	12881	NO	NO	0	1	4	1	944	3	355	2	10	C
25	41	FEMENINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	NO	110	96	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	8.25	NO	28	NO	11060	SI	NO	1	1	1	1	1201	1	331	2	5	A
26	56	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	NO	107	85	VIVO	SI	Hipertensión arterial	NO	NO	NO	NO	NO	NO	33.6	SI	20	NO	11576	NO	NO	1	1	4	1	431	3	156	1	9	B
27	38	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	80	92	VIVO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	14.37	NO	26	NO	13070	NO	NO	0	1	1	1	1395	1	298	2	5	A
28	31	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	NO	101	91	VIVO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	9.71	NO	28	NO	12070	NO	NO	0	1	1	1	758	3	266	2	7	B

29	49	FEMENINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	67	90	VIVO	SI	NO	NO	ASMA	NO	NO	NO	NO	23	SI	28	NO	12964	NO	NO	1	1	4	1	720	3	628	3	11	C
30	42	FEMENINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	98	90	VIVO	SI	NO	NO	ASMA	NO	NO	NO	NO	10.01	NO	28	NO	12070	NO	NO	0	1	4	1	619	3	424	2	10	C
31	42	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	108	92	FALLECIDO	SI	NO	Diabetes mellitus, Obesidad	NO	NO	NO	NO	45.92	SI	32	SI	11070	NO	NO	2	2	4	1	1146	1	480	2	7	B	
32	56	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	77	84	FALLECIDO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	22.93	SI	42	SI	12070	NO	NO	2	2	1	1	1085	1	482	2	5	A	
33	80	FEMENINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	100	88	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	Obesidad	NO	NO	NO	NO	14.8	NO	21	NO	11070	NO	SI	1	1	4	3	676	3	457	2	12	C	
34	69	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	96	93	FALLECIDO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	5.6	NO	25	NO	12060	SI	SI	2	2	1	3	209	3	322	2	9	B	
35	43	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	121	86	FALLECIDO	SI	NO	Obesidad	ASMA	NO	NO	NO	12.33	NO	38	SI	10974	NO	NO	1	1	4	1	866	3	566	3	11	C	
36	50	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	SI	SI	103	93	FALLECIDO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	11.83	NO	28	NO	13080	NO	NO	0	1	1	1	279	3	338	2	7	B	
37	46	MASCULINO	ANTIGENICA	SI	SI	98	93	FALLECIDO	SI	NO	Diabetes mellitus, Obesidad	NO	NO	NO	NO	21	SI	24	NO	13592	NO	NO	1	1	4	1	1433	1	314	2	8	B	
38	45	MASCULINO	ANTIGENICA	SI	SI	120	89	FALLECIDO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	13.15	NO	28	NO	14486	NO	NO	0	1	1	1	1629	1	455	2	5	A	
39	55	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	NO	102	94	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	Obesidad	NO	NO	NO	NO	15.45	NO	21	NO	11070	NO	NO	0	1	4	1	687	3	518	3	11	C	
40	87	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	92	87	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	Diabetes mellitus	NO	NO	NO	NO	SI	39.39	SI	30	SI	15768	NO	SI	4	3	4	3	679	3	323	2	12	C
41	51	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	110	85	FALLECIDO	SI	NO	Diabetes mellitus, Obesidad	NO	NO	NO	NO	12.43	NO	30	SI	12080	NO	NO	1	1	4	1	638	3	442	2	10	C	
42	76	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	100	86	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	Obesidad	NO	NO	NO	NO	27.21	SI	28	NO	13080	NO	SI	2	2	4	3	498	3	423	2	12	C	
43	63	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	105	87	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	Diabetes mellitus	NO	NO	NO	NO	22.22	SI	32	SI	12075	NO	NO	2	2	4	3	968	3	412	2	12	C	
44	48	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	78	74	FALLECIDO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	20.62	SI	17	NO	12560	SI	NO	2	2	1	1	888	3	504	3	8	B	
45	31	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	NO	101	91	VIVO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	9.46	NO	28	NO	12070	NO	NO	0	1	1	1	758	3	266	2	7	B	
46	64	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	100	85	VIVO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	28.42	SI	24	NO	9648	SI	NO	2	2	1	3	1102	1	672	3	8	B	
47	55	MASCULINO	ANTIGENICA	SI	SI	107	94	VIVO	SI	Hipertensi3n arterial	NO	NO	NO	NO	NO	13.53	NO	16	NO	14276	NO	NO	0	1	4	1	766	3	497	2	10	C	
48	49	FEMENINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	67	90	VIVO	SI	NO	NO	ASMA	NO	NO	NO	NO	23	SI	28	NO	12964	NO	NO	1	1	4	1	720	3	628	3	11	C
49	49	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	89	92	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	20.31	SI	28	NO	13172	NO	NO	1	1	1	1	924	3	291	2	7	B	
50	34	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	NO	86	90	VIVO	SI	NO	NO	ASMA	NO	NO	NO	NO	9.71	NO	24	NO	12882	NO	NO	0	1	4	1	1303	1	949	3	9	B
51	22	MASCULINO	ANTIGENICA	SI	SI	120	91	VIVO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	17.22	NO	24	NO	12162	NO	NO	0	1	1	1	2061	1	755	3	6	A	
52	50	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	98	92	VIVO	SI	Hipertensi3n arterial	Diabetes mellitus, Obesidad	NO	NO	NO	NO	11.2	NO	24	NO	10875	NO	NO	0	1	4	1	1773	1	442	2	8	B	
53	54	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	NO	94	91	VIVO	SI	NO	NO	ASMA	NO	NO	NO	16.29	NO	28	NO	12881	NO	NO	0	1	4	1	944	3	335	2	10	C	
54	41	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	NO	100	92	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	8.25	NO	30	SI	11374	NO	NO	1	1	1	1	1201	1	331	2	5	A	
55	38	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	96	92	VIVO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	14.37	NO	28	NO	13070	NO	NO	0	1	1	1	1395	1	298	2	5	A	
56	72	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	NO	103	81	FALLECIDO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	15.83	NO	30	SI	10060	SI	SI	3	3	1	3	1194	1	634	3	8	B	
57	81	FEMENINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	74	85	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	NO	NO	NO	NO	NO	31.43	SI	34	SI	11070	NO	SI	3	3	4	3	1204	1	429	2	10	C	

58	48	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	71	87	FALLECIDO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	19.81	SI	21	NO	12070	NO	NO	1	1	1	1	1192	1	270	2	5	A
59	48	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	92	88	FALLECIDO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	19.14	SI	24	NO	11586	NO	NO	0	1	1	1	606	3	586	3	8	B
60	40	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	NO	106	91	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	6.26	NO	32	SI	11980	NO	NO	1	1	1	1	728	3	351	2	7	B
61	38	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	NO	120	91	VIVO	SI	NO	Diabetes mellitus	NO	NO	NO	NO	NO	19.97	SI	20	NO	12070	NO	NO	1	1	4	1	1913	1	308	2	8	B
62	74	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	90	90	VIVO	SI	Hipertensi3n arterial	NO	NO	NO	NO	NO	17.25	NO	20	NO	16590	NO	SI	1	1	4	3	828	3	367	2	12	C	
63	54	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	80	90	VIVO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	20.37	SI	24	NO	12070	NO	NO	1	1	1	1	1155	1	417	2	5	A	
64	57	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	NO	103	93	VIVO	SI	Hipertensi3n arterial	NO	NO	NO	NO	NO	22.24	SI	20	NO	11980	NO	NO	1	1	4	1	1024	1	299	2	8	B	
65	46	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	93	77	FALLECIDO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	15.83	NO	22	NO	9060	SI	NO	1	1	1	1	620	3	1051	3	8	B	
66	60	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	110	77	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	NO	NO	NO	NO	NO	11.48	NO	24	NO	12975	NO	NO	0	1	4	3	539	3	392	2	12	C	
67	78	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	98	93	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	NO	NO	NO	NO	NO	25.22	SI	30	SI	13070	NO	SI	3	3	4	3	366	3	459	2	12	C	
68	39	FEMENINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	112	85	FALLECIDO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	18.29	NO	38	SI	11070	NO	NO	1	1	1	1	589	3	549	3	8	B	
69	56	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	110	92	FALLECIDO	SI	NO	Diabetes mellitus	NO	NO	NO	NO	19.74	SI	28	NO	13186	NO	NO	1	1	4	1	1404	1	885	3	9	B	
70	58	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	SI	SI	88	88	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	NO	NO	NO	NO	NO	15.59	NO	24	NO	12478	NO	NO	0	1	4	1	1286	1	647	3	9	B	
71	67	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	112	87	FALLECIDO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	26.55	SI	30	SI	11982	NO	SI	3	3	1	3	744	3	447	2	9	B	
72	68	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	92	86	FALLECIDO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	21.12	SI	22	NO	13070	NO	SI	2	2	1	3	827	3	345	2	9	B	
73	76	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	98	88	FALLECIDO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	22.1	SI	28	NO	11070	NO	SI	2	2	1	3	2472	1	643	3	8	B	
74	68	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	100	85	FALLECIDO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	16.61	NO	24	NO	11070	NO	SI	2	2	1	3	1186	1	462	2	7	B	
75	59	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	98	84	FALLECIDO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18.92	NO	30	SI	12070	NO	NO	1	1	1	1	690	3	439	2	7	B	
76	60	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	96	72	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	Obesidad	NO	NO	NO	NO	16.19	NO	28	NO	13060	SI	NO	1	1	4	3	1473	1	465	2	10	C	
77	63	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	91	84	FALLECIDO	SI	NO	Diabetes mellitus	NO	NO	NO	NO	55.13	SI	23	NO	10060	SI	NO	2	2	4	3	471	3	409	2	12	C	
78	52	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	108	84	FALLECIDO	SI	NO	Diabetes mellitus	NO	NO	NO	NO	19.8	SI	42	SI	13070	NO	NO	2	2	4	1	806	3	1309	3	10	C	
79	58	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	88	85	FALLECIDO	SI	NO	Obesidad	ASMA	NO	NO	NO	17.05	NO	26	NO	13065	NO	NO	0	1	4	1	762	3	892	3	11	C	
80	58	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	114	87	FALLECIDO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	12.77	NO	22	NO	11656	NO	NO	2	2	1	1	1518	1	807	3	6	A	
81	66	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	81	83	FALLECIDO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	16.92	NO	20	NO	10060	SI	SI	2	2	1	3	838	3	379	2	9	B	
82	31	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	90	85	FALLECIDO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	15.84	NO	24	NO	11070	NO	NO	0	1	1	1	787	3	449	2	7	B	
83	40	MASCULINO	ANTIGENICA	SI	SI	115	89	FALLECIDO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	16.81	NO	36	SI	11467	NO	NO	1	1	1	1	719	3	492	2	7	B	
84	85	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	90	80	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	NO	NO	NO	NO	NO	30.34	SI	28	NO	12381	NO	SI	2	2	4	3	566	3	707	3	13	C	
85	80	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	NO	84	90	FALLECIDO	SI	NO	NO	EPOC	NO	NO	NO	35.86	SI	32	SI	8345	SI	SI	4	3	4	3	664	3	648	3	13	C	
86	81	FEMENINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	80	87	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	NO	EPOC	NO	NO	NO	17.04	NO	20	NO	14576	NO	SI	1	1	4	3	1491	1	618	3	11	C	
87	58	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	NO	88	80	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	Obesidad	NO	NO	NO	NO	28.93	SI	31	SI	16070	NO	NO	2	2	4	1	891	3	1008	3	11	C	
88	54	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	102	78	FALLECIDO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	30.96	SI	28	NO	9060	SI	NO	2	2	1	1	924	3	833	3	8	B	
89	65	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	88	87	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	NO	NO	NO	NO	NO	17.97	NO	31	SI	13090	NO	SI	2	2	4	3	199	3	752	3	13	C	

90	66	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	NO	84	84	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	Diabetes mellitus	NO	NO	NO	NO	NO	NO	19.31	SI	28	SI	14070	NO	SI	2	2	4	3	1886	1	468	2	10	C
91	67	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	125	74	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	16.21	NO	28	NO	13070	NO	SI	1	1	4	3	1085	1	834	3	11	C
92	54	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	90	74	FALLECIDO	SI	NO	Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	NO	21.73	SI	30	SI	12970	NO	NO	2	2	1	1	431	3	745	3	8	B
93	45	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	80	88	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	NO	15.1	NO	36	SI	11478	NO	NO	1	1	4	1	760	3	941	3	11	C
94	55	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	101	80	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	NO	21.25	SI	30	SI	10360	SI	NO	3	3	4	1	2188	1	715	3	9	B
95	73	FEMENINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	115	83	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	Obesidad	NO	NO	NO	NO	SI	17.88	NO	28	NO	NO	12070	NO	SI	2	2	4	3	307	3	641	3	13	C
96	39	MASCULINO	ANTIGENICA	SI	SI	102	90	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	NO	19.61	SI	30	SI	13980	NO	NO	2	2	4	1	1069	1	613	3	9	B
97	82	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	117	88	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	17.17	NO	21	NO	11070	NO	SI	1	1	4	3	664	3	614	3	13	C
98	74	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	78	81	FALLECIDO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	30.81	SI	32	SI	10060	SI	SI	5	3	1	3	640	3	915	3	10	C
99	60	FEMENINO	ANTIGENICA	NO	SI	110	77	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	11.48	NO	35	SI	13471	NO	NO	1	1	4	3	539	3	546	3	13	C
100	54	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	NO	110	85	FALLECIDO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	23.64	SI	38	SI	13070	NO	NO	2	2	1	1	687	3	840	3	8	B	
101	64	MASCULINO	MOLECULAR (RT-PCR)	NO	SI	84	71	FALLECIDO	SI	Hipertensi3n arterial	Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18.11	NO	36	SI	12379	NO	NO	1	1	4	3	524	3	1702	3	13	C
102	56	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	108	79	FALLECIDO	SI	NO	Diabetes mellitus, Obesidad	NO	NO	NO	NO	NO	NO	15.45	NO	26	NO	12176	NO	NO	0	1	4	1	756	3	540	3	11	C
103	63	MASCULINO	ANTIGENICA	NO	SI	78	90	FALLECIDO	SI	NO	Diabetes mellitus	NO	NO	NO	SI	NO	NO	9.64	NO	24	NO	13575	NO	NO	0	1	4	3	612	3	336	2	12	C

ANEXO N°12: Cálculo del tamaño muestral

easyROC: a web-tool for ROC curve analysis (ver. 1.3.1)

Select Method (*)
Comparison of two tests

Type I error
0.05

Power
0.8

AUC for 1st test under null hypothesis
0.5

AUC for 2nd test under null hypothesis
0.5

AUC for 1st test under alternative hypothesis
0.86

AUC for 2nd test under alternative hypothesis
0.65

Allocation ratio
1

[Introduction](#) [Data upload](#) [ROC curve](#) [Cut points](#) **[Sample size](#)** [Authors & News](#) [Manual](#)

Sample size calculation for comparison of two diagnostic tests

1) Input:

Type I error : 0.05
Power : 0.8
AUC for first test under null hypothesis : 0.5
AUC for second test under null hypothesis : 0.5
AUC for first test under alternative hypothesis : 0.86
AUC for second test under alternative hypothesis : 0.65
Allocation ratio : 1

2) Output:

Case : 52
Control : 52
Total : 104