

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2756>

Escalas predictoras de mortalidad en pacientes con sobrepeso y obesidad diagnosticados de COVID-19 en la UCI del Hospital General IESS – Ibarra

Scales predicting mortality in overweight and obese patients diagnosed with COVID-19 in the ICU of the Hospital General IESS – Ibarra

Esteban Enrique Puente Terán

quiquepuentet12@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-1376-0212>
Universidad Técnica del Norte
Ibarra – Ecuador

Maribel Liliana Guacho Mullo

maribelliliana.3j@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-4275-185X>
Universidad San Francisco de Quito
Quito – Ecuador

Gerardo David Vallejo Terán

davidvallejoteran@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-0093-8326>
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Quito – Ecuador

Isis Shanyra Izurieta Vallejo

isis.izurieta@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-2064-2009>
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Quito – Ecuador

Francois Andre Abumohor Ochoa

francoisandronico@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-5166-4434>
Universidad Tecnológica Equinoccial
Quito – Ecuador

Artículo recibido: 23 de septiembre de 2024. Aceptado para publicación: 07 de octubre de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La infección por SARS COV-2 se ha asociado con múltiples comorbilidades, como sobrepeso y obesidad, que podrían generar un mayor riesgo de mortalidad. En Ecuador, la prevalencia de sobrepeso y obesidad es de 63.6% en ambos sexos. Este estudio busca caracterizar a los pacientes con un IMC ≥ 25 hospitalizados por COVID-19 en la UCI, así como describir la eficacia de las escalas utilizadas para la predicción de supervivencia. Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal en 60 pacientes adultos diagnosticados con COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos, se registraron parámetros sociodemográficos, signos vitales, PCR, escalas predictivas (APACHE II, SOFA y CHARLSON), IMC, necesidad y días de VMI, días de estancia en UCI y el estado de alta médica (vivo o muerto). Se dividió a la población entre sobrepeso y obesidad para describir el comportamiento de estas variables, concluyendo que los principales factores de gravedad son edad, sexo, estado nutricional, comorbilidades y parámetros analíticos-clínicos en los que destaca la PCR como predictor de mortalidad. Las escalas APACHE II, SOFA y CHARLSON son herramientas útiles en

los cuadros más graves de la enfermedad para poder identificar a pacientes con mal pronóstico. APACHE II y CHARLSON dieron mejores resultados que SOFA para predecir la mortalidad.

Palabras clave: pandemia, obesidad, COVID-19, cuidados intensivos, ventilación mecánica invasiva, APACHE II, SOFA, CHARLSON.

Abstract

SARS COV-2 infection has been associated with multiple comorbidities, such as overweight and obesity, which could lead to an increased risk of mortality. In Ecuador, the prevalence of overweight and obesity is 63.6% in both sexes. This study seeks to characterize patients with a BMI ≥ 25 hospitalized for COVID-19 in the ICU, as well as to describe the efficacy of the scales used for predicting survival. An observational, retrospective, cross-sectional study was conducted in 60 adult patients diagnosed with COVID-19 in the Intensive Care Unit, sociodemographic parameters, vital signs, CRP, predictive scales (APACHE II, SOFA and CHARLSON), BMI, need and days of IMV, days of ICU stay and medical discharge status (alive or dead) were recorded. The population was divided into overweight and obese to describe the behavior of these variables, concluding that the main severity factors were age, sex, nutritional status, comorbidities and analytical-clinical parameters, with CRP standing out as a predictor of mortality. The APACHE II, SOFA and CHARLSON scales are useful tools in the most severe forms of the disease to identify patients with a poor prognosis. APACHE II and CHARLSON gave better results than SOFA for predicting mortality.

Keywords: pandemic, obesity, COVID-19, Intensive Care, invasive mechanical ventilation, APACHE II, SOFA, CHARLSON

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Puente Terán, E. E., Guacho Mullo, M. L., Vallejo Terán, G. D., Izurieta Vallejo, I. S., & Abumohor Ochoa, F. A. (2024). Escalas predictoras de mortalidad en pacientes con sobrepeso y obesidad diagnosticados de COVID-19 en la UCI del Hospital General IESS – Ibarra. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (5), 1980 – 1995.
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2756>

INTRODUCCIÓN

La pandemia por COVID-19 inició en China en el mes de diciembre del 2019 en la ciudad de Wuhan en donde se reportaron 27 casos de neumonía de origen desconocido. El 24 de enero de 2020 China reportó 835 casos para posteriormente expandirse por todo el país y finalmente la Organización Mundial de la Salud (OMS) oficializó la nueva pandemia por coronavirus el 11 de marzo de 2020. Al final de la semana epidemiológica 37 (18 de septiembre del 2021), se notificaron 228.068.334 casos acumulados confirmados de COVID-19 en el mundo, de los cuales 4.685.658 fueron defunciones. De los casos acumulados confirmados, América aportó con el 38,6% y con el 46,4% de las defunciones globales. Esto ha generado una severa crisis a nivel mundial, porque aunque la mayor parte de los casos (80%) son asintomáticos o presentan cuadros leves (malestar general y tos), el 15% de los casos pueden llegar a cuadros moderados (fiebre, tos seca persistente y fatiga, pero sin neumonía) y el 5% restante cruza por cuadros graves, requiriendo la atención por parte de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), debido a que llegan a desarrollar frecuentemente síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), sepsis, choque séptico o falla multiorgánica.

La gravedad de la enfermedad COVID-19 se ha asociado con diversos parámetros tanto sociodemográficos como clínico-analíticos. Se ha demostrado que la edad es un factor determinante dentro de la enfermedad, ya que los pacientes adultos maduros y adultos mayores son los mayormente infectados y a su vez, los que mayores complicaciones presentan en infecciones por los diferentes coronavirus que provocan SDRA. Un factor importante es la presencia de comorbilidades, ya que se ha descrito que existe un mayor riesgo de complicaciones en estos pacientes, dentro de dichas comorbilidades destaca la obesidad, la cual es una enfermedad crónica no transmisible definida por la OMS como una acumulación anormal o excesiva de grasa y ha sido asociada con riesgo de hospitalización, ingreso a UCI, necesidades de ventilación mecánica invasiva (VMI) y mortalidad. Adicional a esto, la obesidad y el sobrepeso podrían considerarse como un factor de riesgo individual, ya que se los asocia con un incremento del riesgo para otras comorbilidades importantes relacionadas con la severidad en el COVID-19 como Diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, enfermedad renal y riesgo metabólico (Hipertensión, prediabetes, resistencia a la insulina y dislipidemia). La prevalencia de obesidad en el mundo es de 13,1%, mientras que en América es del 28,6%, lo cual convierte a América en la región con la mayor carga de obesidad a nivel mundial. De igual forma, en Ecuador, según los datos de la encuesta STEPS-2018, el 63,6% de adultos de ambos sexos presenta sobrepeso y obesidad, es decir un índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 25 kg/m² y la prevalencia de obesidad en adultos de ambos sexos fue de 25,7% siendo mayor en mujeres (30,9%) que en hombres (20,3%). Por otro lado, la proteína C reactiva (PCR) es un indicador sérico de inflamación aguda y se ha asociado con el pronóstico y la gravedad en la enfermedad COVID-19, incluso se la ha considerado como uno de los factores más sensibles y específicos para separar a los pacientes que requieren o no atención por parte de la UCI, ya que se ha demostrado que, en los casos de progresión de la enfermedad de leve a crítica, la PCR aumenta de forma gradual, por lo que es un predictor independiente de mortalidad hospitalaria.

Existen herramientas valiosas dentro de la UCI para la identificación de pacientes con mayor gravedad de la enfermedad, dentro de las cuales se destacan algunas escalas pronósticas como la Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II), Sequential Organ Failure Assessment Score (SOFA) y el Índice de Comorbilidad de CHARLSON (CCI). Al realizar la evaluación de diferentes funciones de órganos, es posible predecir la mortalidad de los pacientes con COVID-19 y las puntuaciones tanto APACHE II como SOFA se han utilizado frecuentemente para valorar tanto la gravedad de las enfermedades como la mortalidad intrahospitalaria en cuadros críticos y estos sistemas de puntuación son útiles también dentro del COVID-19. Sin embargo, se ha podido observar que la puntuación APACHE II es más eficaz que la puntuación SOFA para la predicción de mortalidad en COVID-19. Por otro lado, el CCI ha sido considerado una herramienta válida y fácil aplicar para la

estimación del riesgo de mortalidad por enfermedad comórbida y también ha sido utilizado como predictor de supervivencia y pronóstico, dentro de la enfermedad COVID-19 puede llegar a ser útil para realizar un pronóstico estimado de la necesidad de atención por la UCI debido a que, en esta herramienta son consideradas la edad y comorbilidades y, como se mencionó anteriormente, estos factores tienen una gran asociación con la gravedad de la enfermedad. El objetivo del presente estudio es caracterizar a los pacientes con sobrepeso y obesidad hospitalizados por COVID-19, así como describir la eficacia de las escalas utilizadas para la predicción de supervivencia en la UCI de un hospital de segundo nivel en Ibarra, Ecuador, de marzo a diciembre de 2020.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo de corte transversal en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital General IESS-Ibarra en Ecuador durante los meses de marzo a diciembre del 2020 en donde ingresaron a 68 pacientes con diagnóstico de COVID-19 de los cuales se estudió a 60 pacientes. Los criterios de inclusión para el estudio fueron: Pacientes adultos con un Índice de Masa Corporal ≥ 25 kg/m² con diagnóstico de COVID-19 (CIE10: U07.1) que en su historia clínica contarán con los datos de peso y talla. Criterios de exclusión: Pacientes gestantes y pacientes que no contaron con los datos necesarios acerca de su estancia hospitalaria. La recolección de los datos se realizó a través de las historias clínicas de los pacientes, las cuales se encuentran en la base de datos AS400 de la institución con la finalidad de recoger datos como: Factores sociodemográficos, estado de los pacientes al ingreso en UCI (Signos vitales, proteína C reactiva (PCR), scores predictivos de mortalidad (APACHE II y SOFA) y de supervivencia a los 10 años (CHARLSON), índice de masa corporal (IMC), necesidad de VMI, días de VMI, días de estancia en UCI y el estado de alta médica (vivo o muerto), adicionalmente se utilizó la clasificación del IMC de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para dividir a la población en 2 grupos, aquellos pacientes con sobrepeso (IMC 25-29,9 kg/m²) y pacientes con obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²).

Análisis de los datos: Los datos obtenidos fueron ingresados en una base de datos en el programa Microsoft Excel 2021 (V.18.0), posteriormente se utilizó el software IBM-SPSS V.26.0 para Windows 10, en donde se realizó un análisis univariado con la finalidad de obtener promedios y porcentajes para la caracterización de la población en general (Variables sociodemográficas y clasificación del estado nutricional según IMC). Se realizó la prueba de Kolmogorov Smirnov(22) para establecer la distribución de los datos cuantitativos. Las variables cuantitativas se expresaron como media y desviación estándar (\pm DE) para las variables con distribución normal y mediana con rangos intercuartiles (RIQ) para las variables de libre distribución. Los datos que se encuentran categorizados se expresan en su frecuencia relativa y absoluta. Posteriormente, el análisis se representó por medio de tablas y gráficos. Adicionalmente se utilizó el análisis de supervivencia con el estimador de Kaplan-Meier según las escalas predictivas.

Consideraciones éticas: Se tomó en cuenta las normas y recomendaciones que se dictan en la declaración de Helsinki 2008, dando relevancia a la confidencialidad de la población objeto de estudio. Adicional a esto, se tomó en cuenta las disposiciones y reglamentos establecidos por la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte y se acataron las normas brindadas por el Hospital General IESS-Ibarra.

RESULTADOS

En el estudio se incluyeron a 60 pacientes que ingresaron en la UCI del Hospital General IESS-Ibarra, a los cuales se caracterizó socio demográficamente en su frecuencia relativa y absoluta, se obtuvo que el mayor número de pacientes (76,7%) fueron de sexo masculino y el 23,3% femenino, la mayor parte fueron adultos maduros (76,7%), mestizos (95%) y residentes en Ibarra (61,7%). (Tabla 1) Por otro lado, se analizó la distribución de los 68 pacientes que fueron ingresados a UCI según el Estado Nutricional,

constatando que la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue la misma (44,1%; 88,2% en conjunto), de los cuales, la mayor parte de los obesos (66,6%) fueron pacientes con obesidad grado I. (Gráfico 1)

De todos los pacientes analizados, la mayoría (73,3%) necesitaron VMI, distribuidos en proporciones similares entre pacientes con sobrepeso y obesidad. (Gráfico III). La mediana de días de VMI de la población fue de 11 (RIQ: 0-19) y de días de estancia en UCI fue de 16 (RIQ: 9-23), siendo mayor en los pacientes con sobrepeso en ambos casos. (Tabla 3)

La mayor parte de los pacientes tuvieron una puntuación APACHE II entre 5-9 y 10-14, con una mortalidad predicha entre el 8 al 15%. (Gráfico 4) De igual forma, la mayoría de los pacientes tuvieron una puntuación SOFA entre 3 y 5 con una mortalidad predicha entre el 22-25%. (Gráfico 5) Por otro lado, existieron más pacientes con una puntuación CHARLSON entre 1 a 2 con una supervivencia estimada a los 10 años del 96-90%, sin embargo, es importante señalar que el 18% de los pacientes obtuvo una puntuación CHARLSON entre 3 y 5, con una supervivencia estimada a los 10 años de entre 77-21%. (Gráfico 6) Existió un aumento de la mortalidad en aquellos pacientes con puntuaciones más altas de los sectores, en especial APACHE II y CHARLSON.

Del total de pacientes, la mortalidad fue de 33,3%, dentro de los cuales la mayor parte (65%) fueron pacientes con sobrepeso, el 73,3% del total requirieron VMI, de los cuales el 43,2% murió.

Tabla 1

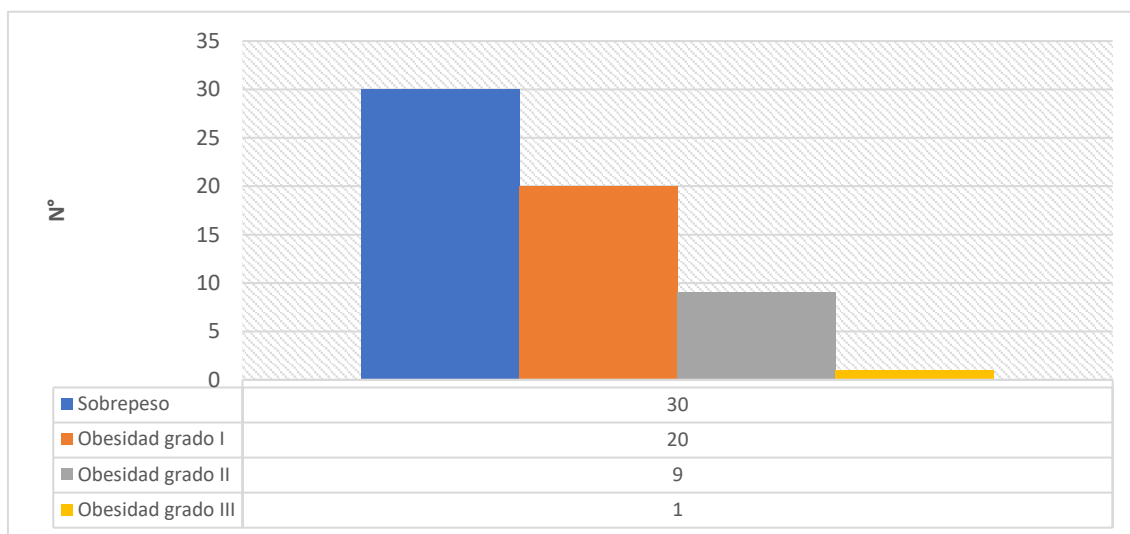
Características sociodemográficas de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con COVID-19 del Hospital General IESS-Ibarra

Características sociodemográficas (n=60)		N°	%
Sexo	Masculino	46	76,7
	Femenino	14	23,3
Etnia	Mestizo	57	95,0
	Blanco	1	1,7
	Afro	2	3,3
Residencia	Ibarra	37	61,7
	Atuntaqui	4	6,7
	Urcuquí	4	6,7
	Pimampiro	1	1,7
	Otro	14	23,3
Grupo etario	Adulto joven	3	5,0
	Adulto maduro	46	76,7
	Adulto mayor	11	18,3

Fuente: Base de recolección de datos de la Historia Clínica, Unidad de Cuidados Intensivos Hospital General IESS-Ibarra, 2020.

Gráfico 1

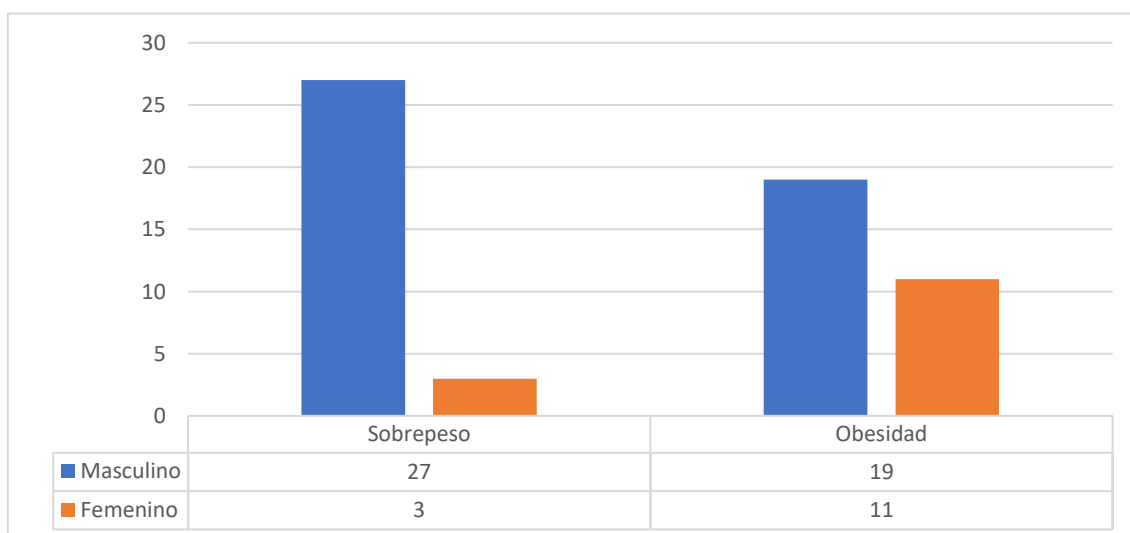
Clasificación del estado nutricional según IMC de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con Covid-19 del Hospital General IESS-Ibarra



Fuente: Base de recolección de datos de la Historia Clínica, Unidad de Cuidados Intensivos Hospital General IESS-Ibarra, 2020-

Gráfico 2

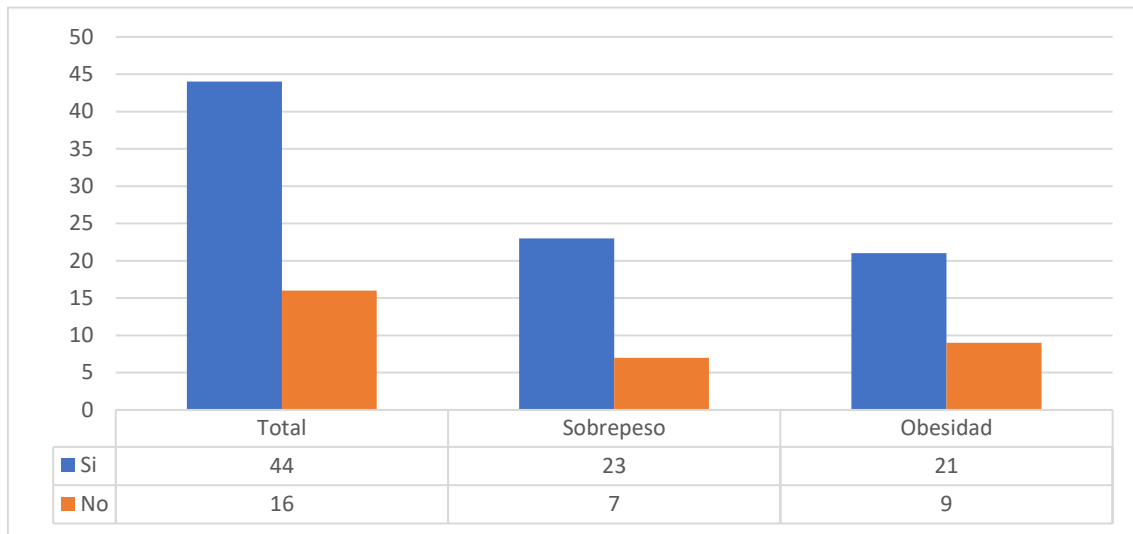
Género según sobrepeso y obesidad de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con Covid-19 del Hospital General IESS-Ibarra



Fuente: Base de recolección de datos de la Historia Clínica, Unidad de Cuidados Intensivos Hospital General IESS-Ibarra, 2020.

Gráfico 3

Necesidad de VMI según sobrepeso y obesidad de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con Covid-19 del Hospital General IESS-Ibarra



Fuente: Base de recolección de datos de la Historia Clínica, Unidad de Cuidados Intensivos Hospital General IESS-Ibarra, 2020.

Tabla 2

Características basales de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con COVID-19 del Hospital General IESS-Ibarra

	Total (n=60)	Sobrepeso (n=30)	Obesidad (n=30)
Edad (años)	55 (± 10)*	57 (± 9)*	53 (± 11)*
IMC (Kg/m ²)	30,29 ($\pm 3,88$)*	27,15 ($\pm 1,22$)*	33,42 ($\pm 2,98$)*
Peso (Kg)	79,64 ($\pm 11,22$)*	72,13 ($\pm 7,36$)*	87,16 ($\pm 9,22$)*
Talla (m)	1,64 (1,67-1,59)†	1,65 (1,59-1,68)†	1,64 (1,56-1,66)†

Fuente: Base de recolección de datos de la Historia Clínica, Unidad de Cuidados Intensivos Hospital General IESS-Ibarra, 2020.

* Media (\pm DE)

†Mediana (RIQ)

Tabla 3

Parámetros de evolución y analíticos-clínicos al ingreso de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con COVID-19 del Hospital General IESS-Ibarra

	Total (n=60)	Sobrepeso (n=30)	Obesidad (n=30)
Días de VMI	13 (\pm 13)*	16 (\pm 15)*	10 (\pm 11)*
Días de estancia en UCI	18 (\pm 13)*	20 (\pm 15)*	16 (\pm 12)*
FC (rpm)	90 (\pm 19)*	91 (\pm 19)*	89 (\pm 18)*
TAM (mmHg)	100 (\pm 15)*	97 (\pm 16)*	103 (\pm 14)*
PaO ₂ /FiO ₂	93 (66-165)†	90 (67-167)†	100 (63-152)†
SatO ₂ (%)	88 (83-91)†	89 (84-91)†	86 (80-91)†
FR (lpm)	31 (25-35)†	30 (24-35)†	32 (28-36)†
PCR cuantitativa (mg/L)	114 (55,08-211,5)†	118,5 (60,12-224,79)†	111,665 (52-198,21)†

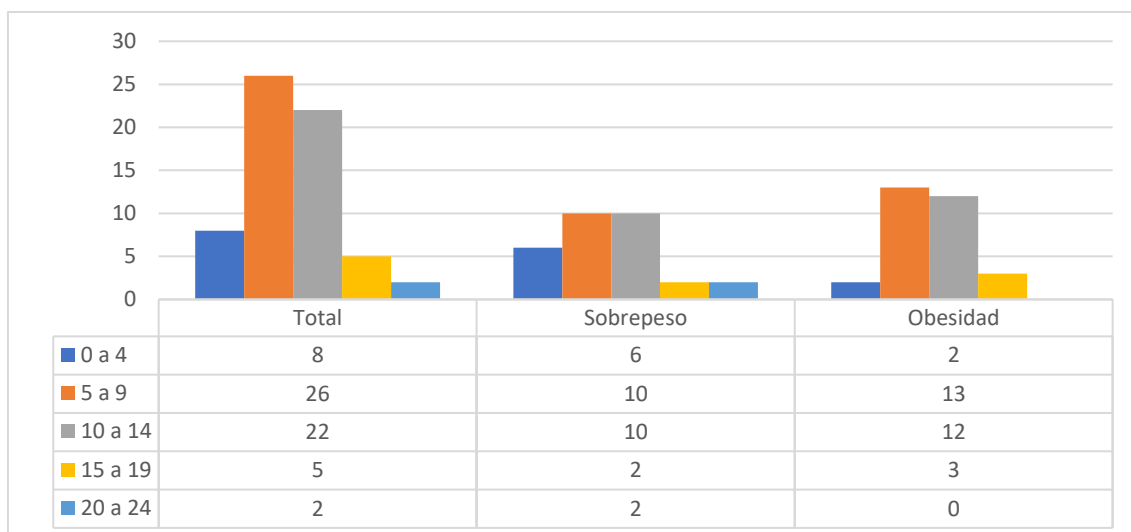
Fuente: Base de recolección de datos de la Historia Clínica, Unidad de Cuidados Intensivos Hospital General IESS-Ibarra, 2020

* Media (\pm DE)

†Mediana (RIQ)

Gráfico 4

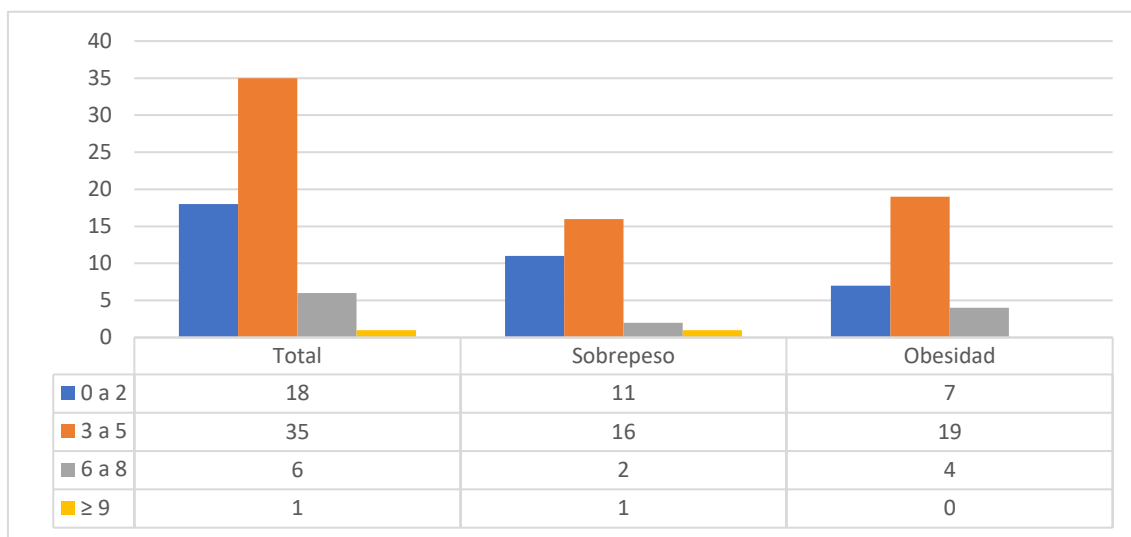
Puntuación APACHE II según sobrepeso y obesidad de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con Covid-19 del Hospital General IESS-Ibarra



Fuente: Base de recolección de datos de la Historia Clínica, Unidad de Cuidados Intensivos Hospital General IESS-Ibarra, 2020.

Gráfico 5

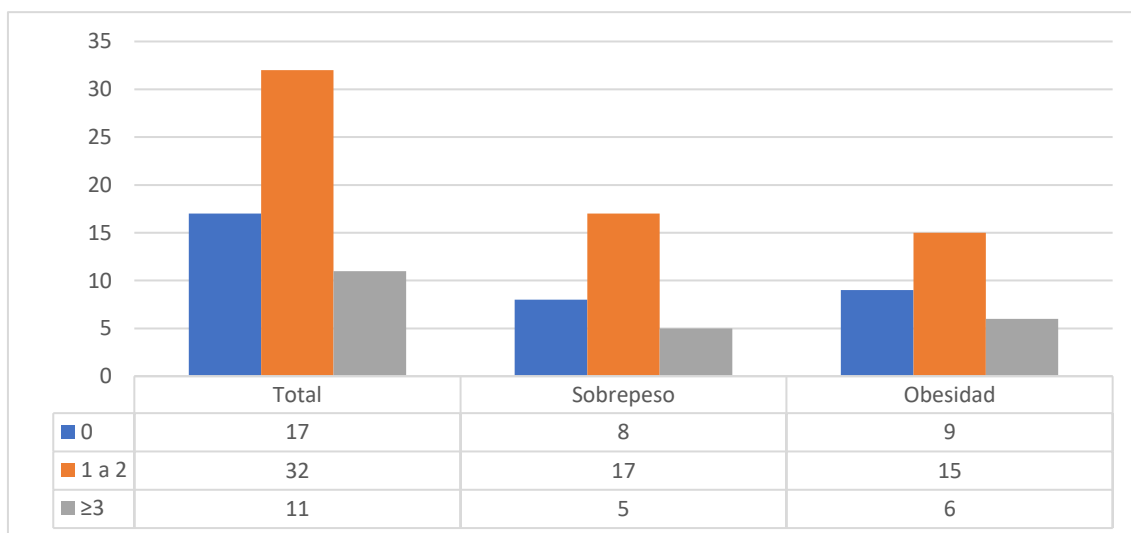
Puntuación SOFA según sobrepeso y obesidad de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con Covid-19 del Hospital General IESS-Ibarra



Fuente: Base de recolección de datos de la Historia Clínica, Unidad de Cuidados Intensivos Hospital General IESS-Ibarra, 2020.

Gráfico 6

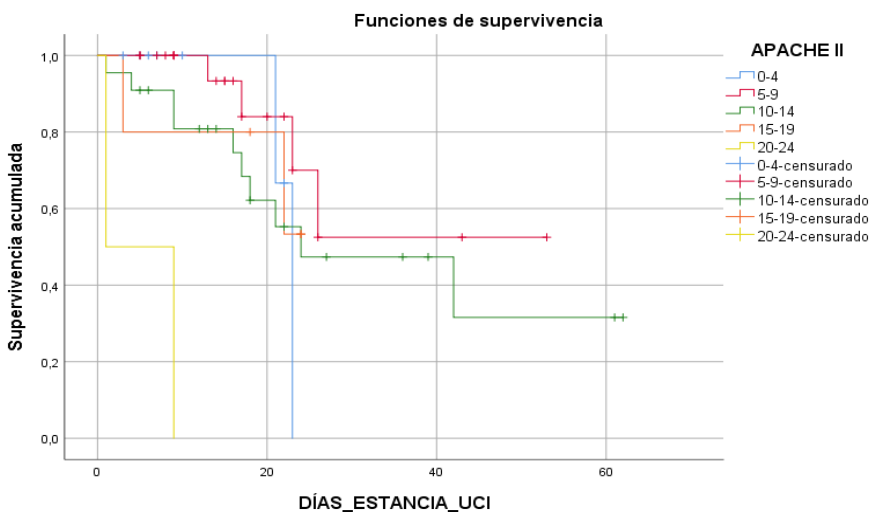
Puntuación CHARLSON según sobrepeso y obesidad de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con Covid-19 del Hospital General IESS-Ibarra



Fuente: Base de recolección de datos de la Historia Clínica, Unidad de Cuidados Intensivos Hospital General IESS-Ibarra, 2020.

Gráfico 7

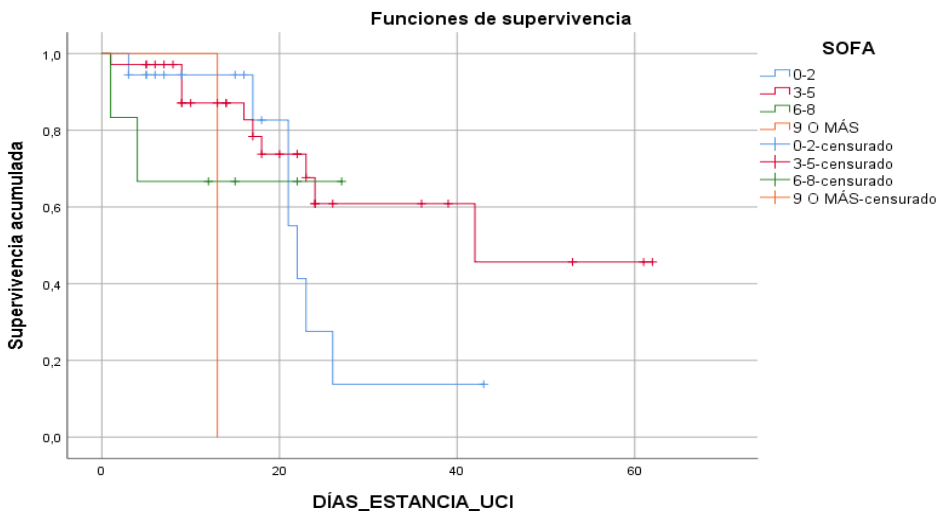
Análisis de supervivencia según escala APACHE II de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con Covid-19 del Hospital General IESS-Ibarra



Fuente: Base de recolección de datos de la Historia Clínica, Unidad de Cuidados Intensivos Hospital General IESS-Ibarra, 2020

Gráfico 8

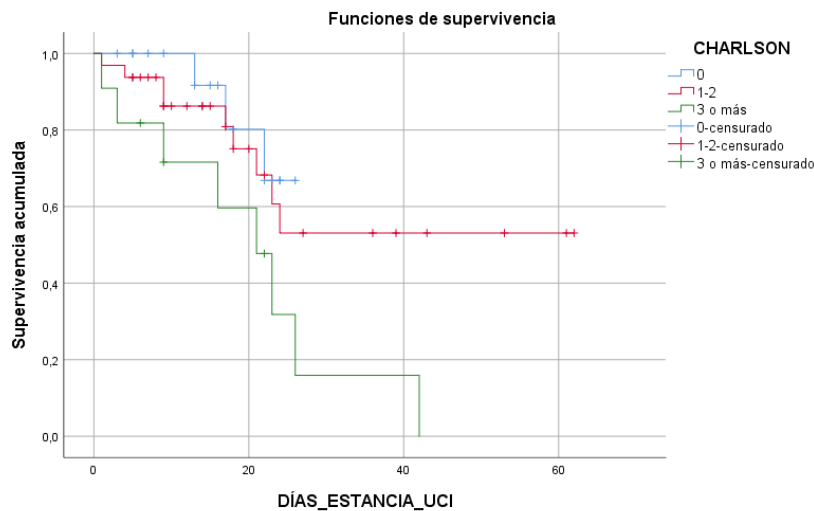
Análisis de supervivencia según escala SOFA de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con Covid-19 del Hospital General IESS-Ibarra



Fuente: Base de recolección de datos de la Historia Clínica, Unidad de Cuidados Intensivos Hospital General IESS-Ibarra, 2020.

Gráfico 9

Análisis de supervivencia según escala CHARLSON de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con Covid-19 del Hospital General IESS-Ibarra



Fuente: Base de recolección de datos de la Historia Clínica, Unidad de Cuidados Intensivos Hospital General IESS-Ibarra, 2020

DISCUSIÓN

Se ha descrito que un elemento fundamental dentro de la severidad en la enfermedad COVID-19 es el síndrome de liberación de citoquinas (SLC), en el cual la infección causada por coronavirus genera la activación de las células inmunitarias, dando como resultado la expresión de citocinas proinflamatorias, por lo que el SLC asociado a una gran cantidad de células de la inmunidad y disminución de circulación de linfocitos están relacionados con la gravedad de la enfermedad. Por otro lado, se sabe que la obesidad genera un estado de inflamación crónica, debido a que los adipocitos se encuentran en un estado tanto de hipertrofia como de hiperplasia, lo cual lleva a la hipoxia con su consiguiente liberación de ácidos grasos, activación de leucocitos, disminución de la expresión de mediadores antiinflamatorios y liberación de mediadores proinflamatorios. Adicional a esto, la obesidad provoca un patrón respiratorio alterado y un mayor riesgo de complicaciones debido a la alteración en la mecánica respiratoria, crecimiento del paladar blando, estenosis laringotraqueal, disminución de la capacidad de expansión del tórax, disminución del volumen de reserva espiratorio y la capacidad funcional del sistema respiratorio. Por lo que el estado inflamatorio crónico sumado a la infección por un patógeno agresor incrementa la respuesta inmunológica, por lo cual es importante señalar el impacto que posee esta comorbilidad como factor de riesgo en las presentaciones más severas de infección por COVID-19. Estos datos son de gran relevancia, debido a que la obesidad es una de las enfermedades crónicas relacionadas con mayores complicaciones en la infección por COVID-19, tal como se detalla en el estudio retrospectivo de Simonnet A et al. de 124 pacientes diagnosticados con COVID-19 ingresados en cuidados intensivos, en el que se demostró que los pacientes con un IMC mayor a 35 en comparación con pacientes con IMC menor a 25 tenían 7.36 (1.63-33.14; $P=0.02$) veces mayor riesgo de necesitar ventilación mecánica invasiva durante su atención hospitalaria.

En un estudio realizado en Chicago en donde se incluyeron a 238 pacientes con COVID-19, Pettit encontró que el 47,5% eran del sexo masculino, la edad media fue de 58 años y el 61,3% tenían obesidad, en donde identificó que los pacientes con obesidad tuvieron 1,7 veces mayor riesgo de mortalidad (OR 1,7(1,1-2,8), $p=0,016$), aquellos pacientes del sexo masculino tuvieron 5,2 veces mayor riesgo (OR 5,2(1,6-16,5), $p=0,01$) y aquellos pacientes con mayor edad 3,6 veces mayor riesgo de morir. (OR 3,6(2,0-6,3), $p<0,0005$). De igual forma, Palaodimos en un estudio realizado en Nueva York que incluyó a 200 pacientes de los cuales el 81% tenían sobrepeso y obesidad, concluyó que la obesidad severa, el aumento de la edad y el género masculino se asociaron de manera independiente con peores resultados hospitalarios y con una mayor mortalidad, siendo similar en el presente estudio el porcentaje de sobrepeso y obesidad (88,2%), predominancia del género masculino y un mayor porcentaje de pacientes adultos maduros y mayores (≥ 40 años), lo cual genera la necesidad de considerar el rol de la obesidad en COVID-19 como una prioridad de salud pública, debido a la gran prevalencia de obesidad que existe en el mundo.

Li en un estudio realizado en Wuhan-China con 132 pacientes con COVID-19 identificó que a medida que la enfermedad progresa de leve a crítica, la PCR aumentó a la par de forma gradual y sugiere que el recuento de PCR es valioso para evaluar la gravedad de la enfermedad y para poder separar a los pacientes en estado crítico de los leves. Por otro lado, Hou en un estudio realizado en China con 101 pacientes concluyó que la edad avanzada y el aumento de la PCR fueron factores de riesgo potenciales para la progresión de COVID-19 y que esto puede ser útil para identificar a los pacientes cuya condición empeora en una etapa temprana lo cual se compara con el estudio realizado en el que se encontró que existieron niveles significativamente elevados de PCR tanto en los pacientes con sobrepeso como en pacientes con obesidad.

Richardson realizó un estudio en Nueva York con un total de 5700 pacientes en donde la mediana de edad fue de 63 años (RIQ: 52-75), la mayor parte (60,3%) del sexo masculino, el 41,7% tenía obesidad. De los cuales 373 pacientes (14,2%) ingresaron a la UCI, el 21% falleció y el 12,2% recibió VMI, de los cuales el 88,1% murió, teniendo cifras similares en el presente estudio en cuanto a la edad y el sexo, sin embargo, la mortalidad y necesidad de VMI fue mayor (33,3% y 73,3% respectivamente) y la mortalidad de los pacientes con VMI fue casi la mitad (43,2%).

Zou en un estudio realizado en China con 178 pacientes concluyó que la puntuación APACHE II fue una herramienta eficaz para predecir la mortalidad hospitalaria en pacientes con COVID-19, dado que una puntuación APACHE II ≥ 17 sirve como indicador de alerta temprana de muerte, en el estudio realizado, la mayor parte de los pacientes tuvo una puntuación APACHE II entre 5 a 14.

En un estudio realizado por Vaquero en España concluyó que una puntuación SOFA ≥ 2 en combinación con una PCR $\geq 9,1$ mg/ml pueden llegar a tener un alto riesgo durante su estancia en la UCI, por otro lado, Zhou(31) concluyó que las probabilidades crecientes de muerte hospitalaria se asociaron con la edad avanzada (OR 1.10, IC del 95 % 1.03–1.17, aumento por año; $p=0.0043$) y mayor puntuación SOFA (5-65, 2.61–12.23; $p<0.0001$), en el estudio realizado se encontró que la mayoría de los pacientes tuvieron un SOFA ≥ 2 y una PCR de 114 (RIQ: 55,08-211,5) mg/L.

Kuswardhani realizó una revisión sistemática y metaanálisis en el que incluyó 20 estudios y concluyó que una puntuación CHARLSON media más alta tuvo una asociación importante con mortalidad y gravedad de la enfermedad COVID-19, adicional a esto observó que en comparación con una puntuación CHARLSON de 0, una puntuación de 1-2 y ≥ 3 se asoció con un pronóstico de mortalidad y malos resultados, identificó también que el aumento de 1 punto en la puntuación de CHARLSON aumentó el riesgo de mortalidad en un 16 %, en el estudio realizado, la mayor parte de los pacientes tuvieron una puntuación CHARLSON entre 1-2.

Limitaciones del estudio: Las principales limitaciones fueron el tamaño de la muestra, el tipo de estudio y el no tomar en cuenta ciertos datos para el diagnóstico de obesidad como perímetro de cintura y cadera o espesor de pliegues cutáneos

Financiamiento: Esta investigación no recibió financiamiento externo.

Declaración de la Junta de Revisión Institucional: El estudio se realizó de acuerdo con las pautas de la Declaración de Helsinki y fue aprobado por la Coordinación de Docencia del Hospital General IESS-Ibarra (código de protocolo IESS-HG-IB-DM-2022-053, aprobado el 27 de mayo de 2022).

CONCLUSIÓN

Existen varios factores que se asocian con la gravedad de la enfermedad COVID-19, dentro de los cuales se destacan las distintas características propias de cada población como la edad, el sexo, estado nutricional, comorbilidades destacando a la obesidad, ya que esta incrementa el riesgo de padecer otras comorbilidades asociadas a la gravedad en COVID-19 y ciertos parámetros analíticos-clínicos en los que destaca la PCR como predictor de mortalidad. Las escalas APACHE II, SOFA y CHARLSON son una herramienta muy útil en los cuadros más graves de la enfermedad para poder identificar a pacientes con mal pronóstico. APACHE II y CHARLSON dieron mejores resultados que SOFA en cuanto a la predicción de mortalidad.

REFERENCIAS

Amezcu-Guerra LM. Anotaciones breves sobre el síndrome de liberación de citocinas y el bloqueo terapéutico de la interleucina-6 en SARS-CoV-2/COVID-19. *Cardiovascular and Metabolic Science* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 28];31(S3):255–8. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cardiovascular/cms-2020/cmss203p.pdf>

Arabi YM, Al-Omari A, Mandourah Y, Al-Hameed F, Sindi AA, Alraddadi B, et al. Critically ill patients with the middle east respiratory syndrome: A multicenter retrospective cohort study. *Critical Care Medicine*. 2017 Oct 1;45(10):1683–95.

Arellano-Navarro CE, Huerta-Ramírez S, Elizalde-Barrera CI, Rubio-Guerra AF, Garro-Almendaro AK, González-Moreno FJ. Value of C-reactive protein (CRP)/ albumin index in the diagnosis of sepsis. *Medicina Interna de Mexico*. 2018 Mar 1;34(2):188–95.

Chan JFW, Yuan S, Kok KH, To KKW, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *The Lancet*. 2020 Feb 15;395(10223):514–23.

Dariel Ramírez González A, Montero Castrillón M, Vázquez Vázquez L. Caracterización de pacientes con COVID-19 en una unidad cuidados intensivos [Internet]. Available from: <https://orcid.org/0000-0002-2849-8862>

Dariel Ramírez González A, Vázquez Vázquez L, Blandy Malmierca A, Valdés Gómez I, Martínez Adán A, Saúl Davas Santana R. APACHE II como predictor de mortalidad en una unidad de cuidados intensivos [Internet]. Available from: <https://orcid.org/0000-0001-7561-8428>

Docherty AB, Harrison EM, Green CA, Hardwick H, Pius R, Norman L, et al. Features of 16,749 hospitalised UK patients with COVID-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol. *JS Nguyen-Van-Tam* [Internet]. 10. Available from: <https://doi.org/10.1101/2020.04.23.20076042>

ENCUESTA STEPS ECUADOR 2018 MSP IO. Vigilancia de enfermedades no transmisibles y factores de riesgo. 2018.

Hou W, Zhang W, Jin R, Liang L, Xu B, Hu Z. Risk factors for disease progression in hospitalized patients with COVID-19: a retrospective cohort study. *Infectious Diseases*. 2020 Jul 2;52(7):498–505.

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*. 2020 Feb 15;395(10223):497–506.

Li H, Xiang X, Ren H, Xu L, Zhao L, Chen X, et al. Serum Amyloid A is a biomarker of severe Coronavirus Disease and poor prognosis. *Journal of Infection*. 2020 Jun 1;80(6):646–55.

Lighter Jennifer. Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for Covid-19 hospital admission. *Clinical Infectious Diseases*. 2020 Aug;71(15):896–7.

Maguiña Vargas C, Gastelo Acosta R, Tequen Bernilla A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Rev Med Hered*. 2020;32:125–31.

Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica: Enfermedad por coronavirus (COVID-19) - 27 de septiembre de 2021. 2021.

Palaiodimos L, Kokkinidis DG, Li W, Karamanis D, Ognibene J, Arora S, et al. Severe obesity is associated with higher in-hospital mortality in a cohort of patients with COVID-19 in the Bronx, New York. *Metabolism: Clinical and Experimental*. 2020 Jul 1;108.

Pettit NN, MacKenzie EL, Ridgway JP, Pursell K, Ash D, Patel B, et al. Obesity is Associated with Increased Risk for Mortality Among Hospitalized Patients with COVID-19. *Obesity*. 2020 Oct 1;28(10):1806–10.

Plasencia-Urizarri TM, Aguilera-Rodríguez R, Almaguer-Mederos LE. Revista Habanera de Ciencias Médicas CIENCIAS CLÍNICAS Y PATOLÓGICAS ARTÍCULO ORIGINAL Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis Comorbidities and clinical severity of COVID-19: systematic review and meta-analysis [Internet]. Available from: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3389>

Rakotoarivelo V, Variya B, Langlois MF, Ramanathan S. Chemokines in human obesity. *Cytokine*. 2020 Mar 1;127.

Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes among 5700 Patients Hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2020 May 26;323(20):2052–9.

Rodríguez AH, Moreno G, Gómez J, Carbonell R, Picó-Plana E, Benavent Bofill C, et al. Severe infection due to the SARS-CoV-2 coronavirus: Experience of a tertiary hospital with COVID-19 patients during the 2020 pandemic. *Medicina Intensiva*. 2020 Dec 1;44(9):525–33.

Rodríguez López CP, González Torres MC. Mecanismos inmunológicos involucrados en la obesidad. *Revista de Investigación Clínica*. 2017;58:175–96.

Rosero RJ, Polanco JP, Sánchez P, Hernández E, Pinzón JB, Lizcano F. Obesidad: un problema en la atención de Covid-19. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía* [Internet]. 2020 Apr 6 [cited 2022 Jan 28]; Available from: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/1035>

Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Raverdy V, Noulette J, Duhamel A, et al. High Prevalence of Obesity in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Requiring Invasive Mechanical Ventilation. *Obesity*. 2020 Jul 1;28(7):1195–9.

Stefan N. Obesity and impaired metabolic health in patients with COVID-19. *Nature Reviews*. 2020;

Suárez Carmona W, Sánchez Oliver AJ. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Revista Chilena de Nutrición*. 2017;44:226–33.

Tapia F, Ernesto C, Cevallos F, Carlos KL, Flores Tapia E, Lissette K. PRUEBAS PARA COMPROBAR LA NORMALIDAD DE DATOS EN PROCESOS PRODUCTIVOS: ANDERSON-DARLING, RYAN-JOINER, SHAPIRO-WILK Y KOLMOGÓROV-SMIRNOV. *Periodicidad: Semestral*. 2021;23(2):2021.

Tuty Kuswardhani RA, Henrina J, Pranata R, Anthonius Lim M, Lawrensia S, Suastika K. Charlson comorbidity index and a composite of poor outcomes in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*. 2020 Nov 1;14(6):2103–9.


Vaquero-Roncero LM, Sánchez-Barrado E, Escobar-Macias D, Arribas-Pérez P, González de Castro R, González-Porrás JR, et al. C-Reactive protein and SOFA scale: A simple score as early predictor of

critical care requirement in patients with COVID-19 pneumonia in Spain. *Revista Espanola de Anestesiologia y Reanimacion*. 2021 Nov 1;68(9):513–22.

Wang W, Liu X, Wu S, Chen S, Li Y, Nong L, et al. The Definition and Risks of Cytokine Release Syndrome in 11 COVID-19-Affected Critically Ill Patients with Pneumonia: Analysis of Disease Characteristics. Available from: <https://academic.oup.com/jid/article-abstract/doi/10.1093/infdis/jiaa387/5864900>

Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*. 2020 Mar 28;395(10229):1054–62

Zou X, Li S, Fang M, Hu M, Bian Y, Ling J, et al. Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II Score as a Predictor of Hospital Mortality in Patients of Coronavirus Disease 2019. *Critical Care Medicine*. 2020 Aug 1;48(8):E657–65.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .