



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTA DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL NUTRICIÓN**

Índice de Masa Corporal y estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Licenciado en Nutrición**

**AUTOR:**

Saldarriaga Cerquin, Jose (ORCID: 0000-0001-8950-5598)

**ASESORES:**

Mg. Mosquera Figueroa, Zoila Rita (ORCID: 0000-0003-4482-782X)

Mg. Palomino Quispe, Luis Pavel (ORCID: 0000-0002-4303-6869)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Enfermedades no transmisibles

LIMA – PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

Dar gracias a Dios, sino fuera por Él no lo habría podido lograr y concluir el trabajo de investigación, a mis padres, por ser parte de mi crecimiento siempre y a mi pareja por su confianza, amor y brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente.

## **Agradecimiento**

En especial agradecer al asesor metodológico al Mg. Palomino Quispe Luis Pavel quien me ha brindado todo el apoyo y estímulo, para guiarme en el desarrollo de la Tesis profesional.

Asimismo, a la Universidad César Vallejo por brindarnos las facilidades en los procesos administrativos y a la escuela de nutrición por el gran grupo de profesionales de calidad quiénes nos forjan para ser líderes en nuestras vidas.

## Índice de Contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	15
3.2 Variables y operacionalización.....	15
3.3 Población, muestra y muestreo.....	16
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
3.5 Procedimientos:.....	19
IV. RESULTADOS.....	14
V. DISCUSIÓN.....	22
VI. CONCLUSIONES.....	27
VII. RECOMENDACIONES.....	29
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla N° 01: Características descriptivas de los pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021. ....	15
Tabla N° 02: Promedio del Índice de Masa Corporal según género. ....	16
Tabla N° 03: Estancia hospitalaria de pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.....	17
Tabla N° 04: Prueba de normalidad del índice de masa corporal y estancia hospitalaria de los pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.....	20
Tabla N°05: Estadístico de prueba del RHO de Spearman .....	21

## Índice de gráficos

Figura N°01: Prevalencia de mortalidad según el diagnóstico nutricional de los pacientes diagnósticos con Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021. ....	18
Figura N°02: Mortalidad según el diagnóstico nutricional de los pacientes diagnósticos con Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.....	18

## RESUMEN

Investigaciones recientes sobre el Sars Cov-2 han demostrado que los pacientes que presentan un Índice de Masa Corporal (IMC) mayor a treinta, presentan mayor riesgo de mortalidad y/o complicación de la enfermedad por Covid-19. **Objetivo:** evaluar la relación entre el índice de masa corporal y la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. **Metodología:** La investigación es de enfoque cuantitativo, diseño no experimental de corte transversal y correlacional, la muestra fue de 97 historias clínicas de los pacientes hospitalizados con SARS-CoV-2 en el Centro Especializado de Rehabilitación Profesional (CERP) de la Red Prestacional Almenara. El instrumento para el recojo de la información fue la ficha de recolección de datos y para evaluar la relación de las variables se utilizó la prueba estadística para datos no paramétricos el RHO de Spearman. **Resultados:** Al evaluar el diagnóstico nutricional según el índice de Masa Corporal, se encontró que el 46.4% presenta un diagnóstico nutricional normal, el 26.8% presenta sobrepeso y el 26.8% obesidad, asimismo la estancia hospitalaria promedio fue de 21 días, el 63.9% presentó una estancia media, el 22.7% una estancia corta y el 13.4% prolongada, al relacionar ambas variables se obtuvo un valor  $RHO = -0.235$  y  $p=0.020$  ( $p<0.05$ ) **Conclusión:** Existe una relación inversa entre el índice de Masa Corporal y la estancia hospitalaria de pacientes diagnosticados con SARS-CoV-2.

Palabras clave: ÍMC, estancia hospitalaria, Sars-Cov 2.

## ABSTRACT

Recent research on SARS-CoV-2 has found that patients with a Body Mass Index (BMI) greater than 30 have an increased risk of mortality and/or complications of Covid-19 disease. Purpose: To assess the relationship between body mass index and hospital stay in patients diagnosed with SARS-CoV-2 at the Guillermo Almenara Irigoyen National Hospital. Methods: This research is quantitative, with a non-experimental, cross-sectional and correlational design. The sample included 97 medical records of inpatients with SARSCoV-2 at the Specialized Vocational Rehabilitation Center (CERP) of the Health Care Network Almenara. The instrument used to gather information was the data collection form and the Spearman's rho statistical test for nonparametric data was used to measure the correlation between the variables. Results: When assessing the nutritional diagnosis according to the Body Mass Index, it was found that 46,4 % had a normal nutritional diagnosis, 26,8 % were overweight and 26,8 % were obese; likewise, the average hospital stay was 21 days, 63,9 % had a médium stay, 22,7 % a short stay and 13,4 % a long stay; when relating both variables, a  $\rho = - 0,235$  and  $p = 0,020$  ( $p < 0,05$ ) were obtained. Conclusion: There is an inverse relationship between Body Mass Index and hospital stay in patients diagnosed with SARS-CoV-2.

Keywords: BMI, hospital stay, SARS-CoV-2

## **I. INTRODUCCIÓN**



La pandemia del ciclo XXI, ocasionada por la enfermedad del Coronavirus disease-2019 (COVID-19), ha hecho emerger los grandes problemas de salud pública, algunos estudios epidemiológicos de la Chinese Center for Disease Control and Prevention (China CDC), identificaron que las personas de 30 a 79 años con enfermedades no trasmisibles, son las más vulnerables a contraer la enfermedad, donde la letalidad a nivel global es 2.3%. (1) A la fecha, Johns Hopkins University & Medicine reportó más de 2.6 millones de casos confirmados a nivel mundial, 180 000 muertes y 700 000 pacientes recuperados, asimismo, se ha evidenciado que entre los principales factores de riesgo se encuentra la edad avanzada, la diabetes, hipertensión, enfermedad cardiovascular, el cáncer y la obesidad. (2,3)

Respecto a la enfermedad por coronavirus 2019, que proviene del síndrome respiratoria agudo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), los primeros estudios en Estados Unidos reportaron más de dos millones de contagiados y cerca de sesenta mil presuntas muertes. Según esta información, Nueva York pasó a ser uno de los estados con la mayor tasa de mortalidad. Por otro lado, otras investigaciones internacionales de Asia y Europa investigaron a principios del 2020, que los factores más predominantes son el adulto mayor, sexo, masculino, enfermedades cardiometabólicas y otros factores asociados que ponían en riesgo la salud. Sin embargo, se desconoce científicamente los factores que influyen directamente con esta enfermedad y sus características epidemiológicas. (4,5)

Estados Unidos tiene un IMC más alto que los habitantes de China, la prevalencia de obesidad fue de 42,4% en los años del 2017-2018, pero los estadounidenses también tienen una alta carga de obesidad de clase III, con un 9.2% de la población que tiene un IMC mayor de 40. Además, las personas con obesidad severa que se enferman y requieren cuidados intensivos, representan al 5% del total de infectados, presentando desafíos que no son usuales en el paciente y en el manejo de esta enfermedad, además, hay más camas bariátricas en el hospital, intubaciones más desafiantes con mayor dificultad de obtener un diagnóstico por imágenes, ya que cuentan con un peso límite, complicaciones en colocar y transportar las máquinas por el personal de enfermería. (6,7)

En Inglaterra-Islington, aumentó un 5% de los pacientes que estuvieron relacionados con una alta prevalencia de obesidad. (8) En el patrón de la enfermedad, por cada 20 personas, 1 es ingresada al área de unidad de cuidado intensivos. Respecto a la relación de la obesidad y el coronavirus 2019, aún está comprobado científicamente, pero la revista Public Health England, está construyendo nuevas investigaciones de una manera rápida y eficaz para tener mayor comprensión de este fenómeno biológico. (9,10)

La OMS y OPS respecto al COVID-19, hacen referencia a Brasil como mayor país de contagios con un 64%, seguido por Colombia con un 12%, a Perú con un 8% y finalmente a Argentina con el 7%. (11) Asimismo, las personas que tienen mayor riesgo de contraer el COVID-19 de forma grave, son los adultos mayores con problemas salud subyacentes a la enfermedad. También, se estima que 3 de cada 10 personas, se encuentran en alto riesgo (29%), requiriendo hospitalización. Sin embargo, según la base de datos de la admisión de los hospitales, el 52% de contagiados por el coronavirus fueron hospitalizados, de ellos el 58% corresponden a las edades de 60 años a más y en cuanto a hospitalizados graves, el 45% son las mismas edades. (12,13)

En el Perú, las comorbilidades están relacionadas con la obesidad y los mecanismos del curso severo del COVID-19, estos pacientes regularmente tienen disfunción respiratoria que afectan a las vías respiratorias, habiendo un intercambio de gases, un bajo volumen pulmonar y fuerza muscular. A nivel nacional, el Ministerio de Salud (MINSa), informó que el total de casos positivos hasta el 16 de agosto fue de 733 860 personas contagiadas por el COVID-19 entre todos los departamentos. Lima Metropolitana fue el mayor foco infeccioso con 314 782 casos, 12 500 fallecidos, y con una letalidad de 3.97%, el total de hospitalizados fue de 10 002 pacientes, donde el sector del MINSa tuvo 4 526, Essalud 4 314, Privados 812 y en las FF AA PNP 350. (14)

En última instancia, se ha observado un incremento considerable de personas contagiadas con sobrepeso u obesidad, requiriendo hospitalización, debido a la gravedad de la enfermedad y a pesar de que el Hospital Nacional Guillermo

Almenara ha sido uno de los hospitales que mejor se adecuó para atender a este tipo de pacientes, la crisis enfrentada aún se mantiene vigente.

Por ello, ante todo lo mencionado, el problema de la investigación es: ¿Cuál es la relación que existe entre el índice de masa corporal y la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021?

Los estudios de CDC han evidenciado que cerca del 40% de las personas adultas tenían sobrepeso, siendo el 39% mujeres y un 40% hombres. Esto indica que 7 de cada 10 personas tienen este problema, sumando la probabilidad de contraer y estar predispuestos a otras patologías. (15) La magnitud de su prevalencia e incremento a nivel nacional y mundial, justifican la calificación de auténtica epidemia y obliga a implementar con urgencia, tratamientos preventivos y estrategias terapéuticas correctas en base a los resultados obtenidos sobre esta pandemia.

Este estudio de investigación será de mucha relevancia, porque mediante los resultados obtenidos se mostrará la realidad nutricional del paciente al ingreso y durante la hospitalización, incluyendo el IMC y su asociación con la estancia hospitalaria en este tipo de pacientes contagiados con SARS-CoV-2, ya que, por la magnitud de la gravedad y escasos estudios, se encuentra una carencia con respecto a estudios biológicos, incluso en las investigaciones internacionales. La investigación es relevante, porque la obesidad y la estancia hospitalaria en pacientes con COVID-19 es un tema de suma importancia, donde aun no se manifiestan patrones que se puedan evidenciar y diagnosticar para prevenir y reducir manera total y correcta en nuestro país, se evidencia aún muy poca historia de esta enfermedad en la literatura como en el campo de la medicina.

Objetivo general: Evaluar la relación entre el índice de masa corporal y la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.

Objetivos específicos: Determinar el índice de masa corporal en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.

Analizar la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.

Hipótesis general: A mayor índice de masa corporal, mayor será la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Al realizar la búsqueda en las diferentes bases de datos, no se encontró investigaciones nacionales relacionadas al tema de investigación.

Cai Q, Chen Z, Wang T y Luo F con otros colaboradores realizaron el estudio de investigación sobre la obesidad y gravedad de covid-19, en un hospital de China tuvo en su investigación a un total de 383 pacientes hospitalizados con diagnóstico de covid-19, el periodo de evaluación fue de dos meses, los valores de referencia fueron: bajo de peso IMC menor de 18.5, peso normal con IMC de 18.5 a 23.9, sobrepeso con IMC de 24 a 27.9 y obesidad mayor de 28. Resultados obtenidos de los pacientes según el ingreso al hospital: 10.7% obesos, 32% con sobrepeso, 4.2% bajo de peso y el 53.1% un peso normal. Se evaluó la edad, sexo, los días desde el inicio de su hospitalización, sus características epidemiológicas y sus patologías que tenían mayor probabilidad de desarrollar la enfermedad. Conclusión: la prevalencia de sobrepeso y obesidad se notó marcada en los hombres, ya que se encontraron un número mayor al de las mujeres con obesidad, tenían tres veces la probabilidad de contagiarse y desarrollar COVID-19 gravemente, además de los síntomas típicos de la enfermedad. (16)

Kalligeros M, Shehadeh F, Mykola E y Benitez G estudiaron la asociación entre la obesidad y las enfermedades graves diagnosticados con COVID-19, los datos fueron extraídos de una red de atención médica más grande de Rhode Island, con el objetivo de explorar la asociación de la obesidad y las enfermedades crónicas con el ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivos infectados por el SARS-Cov-19. Método: la población de estudio fueron 103 adultos mayores de 18 años, la evaluación se desarrolló durante 3 meses, entre sus variables extrajeron la edad, sexo, raza, tabaquismo, IMC, antecedentes patológicos y el tiempo de hospitalización. Resultados: la edad de los pacientes tuvo una mediana de 60 años, el 61.2% de los pacientes eran hombres y la prevalencia de obesidad fue de 47.5% del total de los pacientes hospitalizados en UCI. Conclusión: en comparación con los pacientes con IMC menor a 30, los pacientes con IMC de 30 a 34.9 tenían 2.0 y 1.8 veces más las probabilidades de ingresar a UCI, respectivamente. (17)

Petrilli C, Rajalopagan H, Jones S y Yang J en su estudio describieron los factores asociados al ingreso de la hospitalización y la enfermedad crítica por coronavirus

2019 en la ciudad de Nueva York. Método: la investigación fue de cohorte retrospectivo, con una población de 11 544 personas diagnosticadas con SARS-CoV-2, los datos fueron obtenidos desde una base de datos ingresados de los registros de los pacientes que se atendieron en el transcurso de la epidemia, se evaluó el consumo de tabaco, IMC y las comorbilidades. Resultados: la mediana de la edad de todos los pacientes fue de 54 años, el 49.5% eran hombres, el 22.6% diabéticos, 35.3% obesos (IMC  $\geq$  30) y el 52.1% presentaban problemas cardiovasculares, la estancia hospitalaria fue de 7 días, con respecto a los pacientes graves tuvo una mediana de 36 días. Conclusión: se evidenció en el estudio que los principales predictores del ingreso al hospital son la edad adulta y las comorbilidades, sin embargo, las enfermedades graves complicaban la tasa de mortalidad de los pacientes con COVID-19. (18)

Pranata R, Lim M, Yonas E y Siswanto B publicaron en la revista científica Sciencedirect, un metaanálisis de obesidad y la gravedad de COVID-19, el objetivo fue evaluar la relación directa entre el aumento del factor riesgo de COVID-19 con el índice de masa muscular, se realizó una búsqueda bibliográfica de las revistas mediante la combinación de los datos de estudios Proquest, pubmed y en Europe PCM. Material y métodos: siguió las pautas de la presentación de informes de Metanálisis de estudios observacionales en epidemiología. Resultados: se incluyó a un total de 34 390 pacientes de doce estudios, se evidencio un desfavorable combinado 55.6%, en mortalidad 74.4% y gravedad 5.2% en los pacientes con COVID-19. El IMC más alto se asoció al resultado desfavorable compuesto (59.8%), mortalidad (79.7%) y gravedad (11.7%). Conclusión: hay un mayor riesgo para este tipo de pacientes donde tenían un resultado desfavorable, por cada 5 kg de peso de más en los pacientes aumenta considerablemente la enfermedad y la curvatura del índice de masa muscular se hace más empinada. (19)

Hu L, Chen S, Fu Y e Gao Z aportaron a la revista Clinical Infectious Diseases con una publicación sobre los riesgos que se encuentran vinculados con los resultados clínicos hospitalizados de la enfermedad por coronavirus. Método: el estudio tuvo una población de 323 pacientes hospitalizados, estos se dividen en tres grupos de gravedad no grave, grave y crítico, la investigación fue una revisión retrospectiva,

según la presentación inicial, la regresión multivariante indicó que la edad promedio de los pacientes fue 65 años, su presentación clínica inicial y los resultados de las pruebas al inicio del estudio se asociaron con los resultados clínicos favorables o desfavorables. En cuanto al IMC < 25 son el 70.9% del total de los pacientes, según el IMC 25 – 30 representa el 16.1% y con IMC > 30 es el 4%, según el género fue de 51.4% hombres y mujeres fue 48.6%. La estancia hospitalaria tuvo una mediana de 18 días, donde hubo en los tres grupos de la enfermedad no grave 86.8%, grave 84.9% y 80.8% muy graves. Conclusión: el estudio proporcionó datos útiles para guiar la toma de decisiones clínicas tempranas y reducir la estancia hospitalaria en los pacientes con COVID-19. (20)

Welsh P, Sattar N, Ho F y Ghouri N evaluaron el IMC y COVID-19 en función al sexo, la edad y la etnia. Objetivo: examinar el vínculo del IMC en pacientes con SARS-CoV-2 y el riesgo de muerte. Método: De 4855 personas evaluadas en el hospital, 839 dieron positivas del cual 189 murieron a causa del COVID-19, se ajustaron al estudio las pruebas de positividad y letalidad, ajustando los factores de confusión. Resultados: Entre los participantes evaluados para COVID-19, la etnia no blanca, el sexo masculino y un IMC mayor se asociaron de forma independiente con el resultado positivo de COVID-19. Sin embargo, se observaron asociaciones similares al comparar aquellos que dieron negativo para COVID-19 con cohorte no probada; lo que sugiere que estos factores se asocian con la hospitalización general en lugar de específicamente con COVID-19. En comparación con la cohorte no probada, la cohorte positiva para COVID-19 era mayor, predominantemente masculino (56,5%), y tenía una mayor proporción de personas con etnias no blancas (14,6% frente a 5,4%). Conclusiones: Entre los participantes evaluados para COVID-19 con presuntos síntomas moderados a severos en un entorno hospitalario, la etnia no blanca, el sexo masculino y un IMC más alto se asociaron con un resultado positivo. (21)

Palaiodimos L, Kokkinidis D, Li W y Karamanis D en su investigación la obesidad grave, edad avanzada y el género masculino son factores asociados de forma independiente con los resultados negativos en el hospital y una mayor morbimortalidad en los pacientes contagiados por covid-19 fue representada en un



estado de EE. UU. Métodos: el estudio fue retrospectivo incluyó una población de 200 pacientes hospitalizados con SARS-CoV-2, los datos fueron extraídos de la base electrónica del hospital. Resultados: la media de la edad fue 64 años, la mediana del IMC fue de 30 kg/m<sup>2</sup>, el 24% de los pacientes murió en la estancia hospitalaria, un IMC <25 kg/m<sup>2</sup> (31.6%), IMC 25-34 kg/m<sup>2</sup> (17.2%) y IMC >35 kg/m<sup>2</sup> (34.8%); en los hombres el aumento de la edad se asoció de manera independiente con una mayor mortalidad hospitalaria. Asimismo, son predictores significativos en el análisis multivariado para ser intubados. Conclusión: se encontró que la obesidad severa se asocia a la mayor morbi-mortalidad hospitalaria incluso después de ajustar otros factores predominantes. (22)

Bhasin A, Nam H, Yeh C y Liebovitz publicaron la investigación sobre la asociación entre el IMC y la hospitalización por COVID-19, según la edad. Objetivo: comprender si los pacientes hospitalizados con COVID-19 diferían con respecto al IMC en dos grupos de edades. Métodos: estudio fue de corte transversal, los pacientes hospitalizados en el Northwestern Memorial Hospital, incluyeron todos los adultos mayores de 18 años conformados en dos grupos, menores de 49 años y el otro mayor de 50 años. Resultados: la media del peso fue 58.1 kg, según el género, los hombres conformaron el 53% y 47% mujeres, el IMC medio de todos fue de 31.2 kg/m<sup>2</sup>, por encima del umbral de la obesidad clase I, el IMC de los menores de 50 años fue de 28.1, kg/m<sup>2</sup> considerado como sobrepeso. La diferencia de los grupos fue estadísticamente significativa. Conclusión: Todos los pacientes tienden a perder peso llevando un estilo de vida saludable, en otros casos, requieren terapias farmacológicas y tratamientos con terapia física evidenciándose una reducción del peso y de otras comorbilidades. (23)

Wang J, Zhu L, Liu L y Zhao en su estudio de investigación sobrepeso y la obesidad son factores determinantes en el riesgo de la enfermedad COVID-19 en pacientes hospitalizados. Objetivo: observar las características clínicas de los pacientes con sobrepeso y obesidad diagnosticados con COVID-19. Métodos: La fórmula computacional del índice de masa corporal (IMC) fue el peso (kg) dividido por la altura (m) al cuadrado, según el criterio de las guías para un control y prevención del sobrepeso para los adultos chinos se consideran, el IMC 24 kg/m<sup>2</sup> >28 kg/m<sup>2</sup>

normal e  $IMC > 28 \text{ kg/m}^2$  se definieron como sobrepeso y obesidad, respectivamente fueron incluidos pacientes consecutivos con la enfermedad de 10 hospitales de la provincia de Jiangsu – China. Resultados: de los 297 pacientes diagnosticados con COVID-19, el 39.39% tenían sobrepeso y 13.47% eran obesos, la mediana de los pacientes hospitalizados fue de 17 días. Conclusión: se debe prestar más atención a los pacientes con COVID-19 que tienen sobrepeso y obesidad. Sin embargo, se necesitan más estudios para confirmar sus hallazgos y revelar los mecanismos subyacentes del sobrepeso y la obesidad asociados a los riesgos de enfermedad grave con COVID-19. (24)

Dietz W y Santos publicaron en la Revista Asociación Médica Estadunidense donde mencionaron en su estudio sobre obesidad y sus complicaciones con el COVID-19. Identificaron que la obesidad y la obesidad grave son los principales factores de riesgo de la hospitalización y el uso de la ventilación mecánica. Método: la población fue de 268 pacientes mayores de 20 años donde se les calculó el IMC. Resultados: EL 58% tenía obesidad ( $IMC \geq 30$ ), el 67% tenía obesidad grave ( $IMC \geq 40$ ), entre los pacientes hospitalizados. La prevalencia de obesidad en adultos asociada a la obesidad severa del 2017 al 2018 aumentó la cifra (42%), estas observaciones sugirieron que la cantidad de pacientes con obesidad, obesidad severa e infecciones por el virus aumentó en comparación a otras enfermedades como por ejemplo la experiencia del H1N1, por lo que esta enfermedad pueda ser de alta mortalidad. Conclusión: hay necesidad de una mayor vigilancia sanitaria, priorizando la detección temprana y una terapia farmacológica para los pacientes con obesidad e infectados. (25)

Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Violeto Raverdy y otros colaboradores realizaron un estudio sobre la morbimortalidad de la obesidad y el SARS-CoV-2 donde hacen uso de la ventilación mecánica invasiva. Objetivo: la relación entre la obesidad y el SARS-CoV-2 que requiere VMI en los pacientes ingresados a la unidad de cuidado intensivos. Método: el estudio fue de corte retrospectivo donde se analizó la relación entre las características clínicas incluidos el IMC y VMI, la población conformada de 124 pacientes recién ingresados a UCI por SARS-CoV-2 en el primer y único centro francés. Resultados: la obesidad ( $IMC > 30$ ) tuvo un

47.6% y la obesidad grave (IMC > 35) 28.6%, en total casi el 90% de los pacientes requirieron VMI aumentando las categorías del IMC, asociándose significativamente al sexo masculino y al aumento del IMC, siendo la edad, la diabetes y la hipertensión un factor independiente. Conclusión: se demostró que hubo una alta demanda de pacientes con obesidad entre los pacientes ingresados a UCI-COVID por SARS-CoV-2, aumentando la gravedad de la enfermedad el IMC, requiriendo una mayor atención integral para este tipo de pacientes como también ser atendidos de manera individualizada. (26)

Sharma A, Chetboun M, Poissy J y Raverdy relacionaron obesidad con las enfermedades más críticas durante el tiempo que el paciente presentaba síntomas del COVID-19, Método: más de la mitad de la población que vive en EE.UU son obesas según los criterios del índice de masa corporal, este estudio se realizó de acuerdo con las directrices Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA) los estudios que informaron la asociación del IMC y los resultados entre los pacientes hospitalizados diagnosticados con SARS-CoV-2, la recopilación de los datos fueron por las categorías de IMC (<30kg/m<sup>2</sup> frente a >30 kg/m<sup>2</sup>). Resultados: la obesidad se asoció con un 39% más de riesgo de enfermedad crítica, el 42% cumple con los criterios para la obesidad con IMC de 30 kg/m<sup>2</sup>, el 9% de la población cumple con los criterios para obesidad grave mórbida (IMC >30 kg/m<sup>2</sup> o más). Conclusión: la prevención de la obesidad debe ser la prioridad de salud pública, y especialmente la asociación a otras enfermedades que llegarían a la muerte, como el caso de esta pandemia y futuras enfermedades. En esta pandemia de COVID-19, los médicos deben reconocer el marcado aumento de los riesgos asociados con la obesidad, un triaje y un tratamiento efectivo o agresivo. (27)

Índice de masa corporal: según la OMS Y CDC mencionan que el IMC es el resultado que comúnmente se aplica para estimar y determinar la obesidad adulta, el peso (kg) y su altura (m<sup>2</sup>) de una persona. Para todas las personas esta medida sirve como un valor referencial fácil y sencillo de obtener. A la fecha, 40 años después, el IMC sigue siendo la métrica más utilizada para definir y medir la obesidad en todo el mundo comprendida como la correlación de la talla y grasa

corporal total, viene a ser el ajuste del peso para talla y para la edad. La validez de los indicadores de la composición corporal total y del estado nutricional, están asociadas con la mayor tasa de morbilidades y mortalidades, actuales y futuras. La idea del IMC fue creada a mediados del ciclo XIX por el estadístico, astrónomo y científico Adolphe Quetelet. (28)(29)

Estancia hospitalaria: es representada por un tiempo determinado o necesidad del paciente para permanecer en el establecimiento de corta o de forma prolongada dependiendo la necesidad clínica donde se encuentra medido en días desde el ingreso hasta la alta médica. (30) Para reforzar el concepto también es considerado mediante efectos de una estadística al conjunto de personas que pernoctan más de un día y reciben más de una porción de comida, además, están incluidas las estancias hospitalarias causadas por pacientes desde su ingreso que inicia el primer día de enero del año de referencia de la estadística, los días que los enfermos hayan permanecido en los hospitalizados o hayan tenido una atención médica, contando desde la cama o incubadora que haya estado reservado. (31)

Síndrome respiratoria agudo severo coronavirus 2: el virus responsable de COVID-19, son de un grupo que incluyen el SARS-CoV así como otros patógenos aislados de poblaciones de murciélagos. MERS-CoV también conforman este grupo patógeno invasivo, pero está menos asociado a los mamíferos. Actualmente, se desconoce la fuente zoonótica del SARS-CoV-2. Los primeros contagiados por el COVID-19 también denominado por SARS-CoV-2 se informaron por primera vez desde el continente asiático en el último mes del año 2019. (32)

### **III. METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

La investigación es de enfoque cuantitativo, donde será de forma secuencial y probatoria, cabe mencionar que la metodología se refiere a los métodos de la investigación donde se logran alcanzar los objetivos de la ciencia o estudio, llevándolo siempre a una nueva búsqueda de conocimientos y de investigaciones.

El tipo de investigación será aplicada, ya que se busca conocer particularidades de cualquier fenómeno que se someta a la observación buscando solucionar un problema, con diseño no experimental de corte transversal y correlacional donde permite asociar variables o conceptos dentro de un estudio, así también, permitiendo poder hacer predicciones al relacionar dos variables. (33)

### **3.2 Variables y operacionalización**

La presente investigación tiene como variables el índice de masa corporal que tendrá como indicadores el peso (kg) / talla ( $m^2$ ), donde su escala de medición será de razón, y por otro lado la variable estancia hospitalaria será según los días de hospitalización teniendo una escala de medición de razón.

Definición conceptual: ÍMC es la medida más comúnmente aplicada para estimar y determinar la obesidad adulta, comprendida como la correlación de la talla y grasa corporal total, viene hacer el ajuste del peso para talla y para la edad donde puede llegar alcanzar índices útiles entre la relación del peso y la talla. La validez de los indicadores de la composición corporal total y del estado nutricional están asociadas con la mayor tasa de morbi-mortalidades, actuales y futuras. La idea del IMC fue creada a mediados del ciclo XIX por el estadístico, astrónomo y científico Adolphe Quetelet. (28)

Definición operacional: Para medir el índice de masa corporal calculando y aplicando la fórmula de QUETELET para conocer el estado nutricional de los pacientes internados. El peso y la talla se midieron según las recomendaciones internacionales aceptadas  $kg/m^2$  (peso/talla al cuadrado).

Definición conceptual: Estancia hospitalaria es representada a través de los días de permanencia dentro de un establecimiento de salud donde puede hospedarse de uno a más días según su condición clínica, es por ese mecanismo que se mide la eficiencia y eficacia de los servicios de hospitalización haciendo uso de los recursos, la estancia también se pueden observar cómo se comportan los pacientes en los diferentes servicios de un hospital y según su complejidad, la evidencia se realiza de forma física y con los controles de permanencia a los pacientes. (29)

Definición operacional: La estancia hospitalaria de los pacientes diagnósticos con SARS-Cov-2, será clasificadas según las historias clínicas en dos grupos, establece también el promedio de días de asistencia que recibe cada paciente hospitalizado del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en un determinado tiempo, los indicadores para la variable es la estancia hospitalaria menor de 9 días y por consiguiente mayor o igual a 9 días. (32)

### **3.3 Población, muestra y muestreo**

Población: fueron todos los pacientes hospitalizados diagnosticados con SARS-CoV-2 del CERP del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

Unidad de muestreo: pacientes hospitalizados con diagnóstico de SARS-CoV-2 atendidos en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

Muestra: El tamaño de la muestra será de tipo censal, para tener mayor representatividad de la población de estudio, la selección de la muestra será todo paciente hospitalizado con diagnóstico de SARS-CoV-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara fueron alrededor de 97.

Muestreo: considerado como probabilístico, el muestreo será de tipo censal, porque al ser un grupo pequeño se consideró que todo paciente debe ser incluido en la población escogidos dentro del servicio de Maestría que hayan sido hospitalizados durante el mes de octubre del Hospital Nacional

Guillermo Almenara Irigoyen, para una mayor apertura de población y de un mejor resultado.

Criterios de inclusión:

- Son considerados todos pacientes que estuvieron diagnosticados con SARS-CoV-2
- Todo paciente que este hospitalizado y tenga registro de seguimiento de la enfermedad de SARS-CoV-2.
- Paciente mayor de edad que estén registrados hasta el momento de la recolección de datos.

Criterios de exclusión:

- Todo paciente que fue trasladado a otro servicio por la complejidad de la enfermedad.
- Todo paciente que falleció en el transcurso de la hospitalización por la enfermedad

**3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:** la técnica utilizada en el trabajo de investigación fue de la observación, donde se usó como instrumento la recolección de datos a través del recojo de las historias clínicas, es la evidencia de la o las atenciones brindadas por el servicio e identificando al paciente hospitalizado y diagnosticado con el virus de SARS-CoV-2 del HNGAI donde está estructurado con 19 ítems. El instrumento, su validez y su confiabilidad será señalado (anexo N°3).

### **Instrumento**

El instrumento que se utilizará es una ficha de recolección de datos con respecto a las variables del estudio. Se establecerá una fecha coordinada con la institución para hacer la toma de los datos que sean necesarias para el proyecto de investigación. Se tomarán como criterios algunos datos epidemiológicos, 3 ítems para el diagnóstico del IMC y 3 ítems correspondientes para la estancia hospitalaria de los pacientes en estudio.



**Nombre:** Ficha de recolección de datos de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de SARS-CoV-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.

**Autor:** José Saldarriaga Cerquin

**Año:** 2021

**Objetivo:** Evaluar la relación entre el índice de masa corporal y la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.

**Lugar de aplicación:** Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

**Forma de aplicación:** grupal y de forma presencial.

**Duración de la aplicación:** 5 min por cada historia clínica.

**Descripción del instrumento:** la ficha esta segmentada en priorizar los datos epidemiológicos del paciente con 5 ítems y en consecuente la dimensión índice de masa corporal tiene 7 ítems, priorizando algunos cambios sobre el peso de los pacientes, por ultimo con la dimensión estancia hospitalaria terminará de conformar los ultimos 5 ítems para tener claras las fechas establecidas desde su ingreso hasta su alta del paciente, esto ayudará a desarrollar en concordancia los objetivos del estudio de investigación.

**Validación del instrumento:** el instrumento diseñado debe adaptarse a la necesidad de la investigación teniendo en cuenta la validez y la confiabilidad, fomentando en el estudio la exactitud y consistencia de la información recaudada. Para ello, la ficha de recolección de datos fue validado por expertos en el tema que fueron 3 nutricionistas con el grado de magister, considerando aplicable el instrumento y tomando como criterios los valores de V Aiken, donde permite cuantificar la relevancia de los ítems.

**3.5 Procedimientos:** en primer lugar, se realizó una solicitud al Comité Institucional de Ética en Investigación y docencia solicitando autorización para ingresar al establecimiento de salud y poder usar las historias clínicas de los pacientes hospitalizados con diagnósticos de SARS-CoV-2, la respuesta de la solicitud era de 30 a 40 días hábiles establecidos por la institución. Después de recibir la autorización para realizar el estudio de investigación, se establecieron los días para poder ingresar y hacer el recojo de los datos de los pacientes a través de las historias clínicas, así mismo, los días que se procedió a rellenar y recoger la base datos, se tuvo las medidas de bioseguridad y control para prevenir el contagio y propagación de COVID-19, donde también reiteradas veces se usó el Equipo de Protección Personal (EPP), al finalizar del recojo de datos se realizó todos los protocolos de bioseguridad y se dio el agradecimiento al personal a cargo de la revisión y conformidad de los datos requeridos.

**3.6 Método de análisis de datos:** El análisis estadístico descriptivo e inferencial de las variables cuantitativas se realizó en las hojas de cálculo del programa SPSS versión 26.0 y Microsoft Excel 2016, aplicando las pruebas para la estadística descriptiva como media y desviación estándar, el nivel de significancia estadística establecido es de  $p < 0.05$ , para evaluar la relación en el Índice de Masa Corporal y la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2, al presentar los datos una distribución asimétrica se utilizó una prueba para datos No paramétricos, utilizándose el RHO de Spearman.

El análisis estadístico descriptivo e inferencial de las variables cuantitativas se realizó en las hojas de cálculo del programa SPSS versión 26.0 y Microsoft Excel 2016, aplicando las pruebas para la estadística descriptiva como media y desviación estándar, el nivel de significancia estadística establecido es de  $p < 0.05$ , para evaluar la relación en el Índice de Masa Corporal y la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-19

Cov-2, al presentar los datos una distribución asimétrica se utilizó una prueba para datos No paramétricos, utilizándose el RHO de Spearman.

**3.7 Aspectos éticos:** En el presente estudio se respetaron los principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos, establecidos en la declaración de Helsinki, fue aprobado por el comité de ética y se transcribió los datos de la historia clínica de los pacientes a una ficha de recolección de datos en forma clara y precisa. (34)

## **IV. RESULTADOS**

## Resultados Descriptivos:

Tabla N° 01: Características descriptivas de los pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.

Características	n	%
Sexo		
Masculino	50	51.5%
Femenino	47	48.5%
Edad		
18 – 37	3	3.1%
38 – 49	15	15.5%
50 – a más	79	81.4%
Diagnóstico		
Sin Riesgo	1	1.0%
Riesgo Leve	15	15.5%
Riesgo Moderado	51	52.6%
Riesgo Severo	30	30.9%

*Fuente: Elaboración propia*

### Interpretación:

En la tabla N° 01, se aprecia la evaluación de 97 historias clínicas de los pacientes diagnosticados con Sars-Cov2, el 51.5% fue del género masculino y el 48.5% del género femenino, asimismo el 81.4% eran mayores de 50 años, según el diagnóstico médico el 52.6% presento un riesgo moderado, el 30.9% un riesgo severo y el 15.5% un riesgo leve.

Tabla N° 02: Promedio del Índice de Masa Corporal según género.

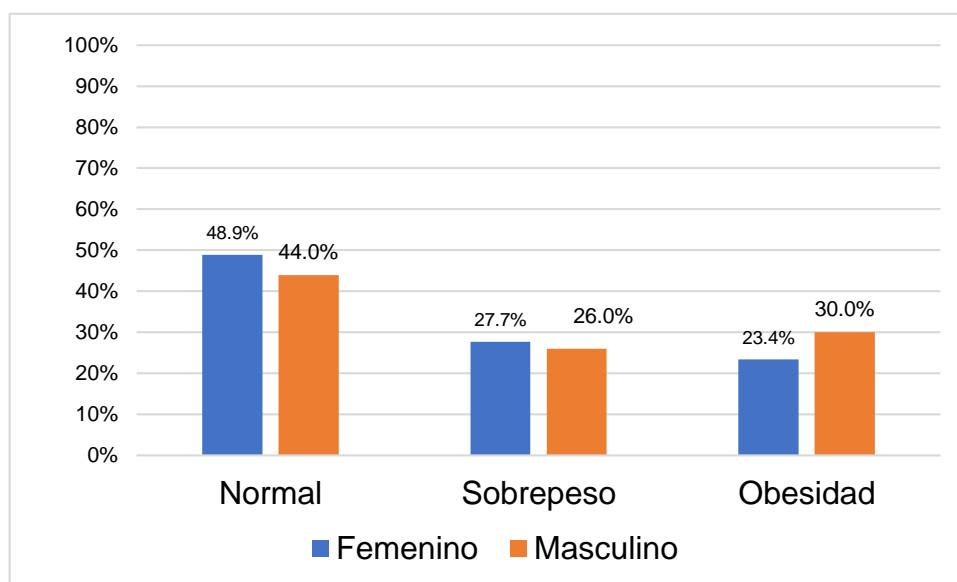
	Femenino	Masculino	Total
Media	26.47	27.38	26.94
Desviación Estándar	6.48	4.84	5.68
Máximo	53.68	38.28	53.68
Mínimo	18.07	19.92	18.07

Fuente: *Elaboración Propia*

Interpretación:

En la tabla N° 02, se observa que el promedio del índice de masa corporal fue de  $26.94 \pm 5.68$ , el género masculino tuvo un IMC promedio de  $27,38 \pm 4.84$ , y un IMC máximo de 38.28, el género femenino presentó un IMC promedio de  $26.47 \pm 6.48$  y un IMC máximo de 53.68.

Gráfico N° 01: Estado Nutricional según Índice de Masa Corporal en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov2 de un Hospital de Essalud, 2021.



Fuente: *Elaboración propia*

Interpretación:

En el grafico N° 01, al evaluar el diagnostico nutricional según el Índice de Masa Corporal se observa en el género masculino, el 44% presentó un diagnóstico nutricional normal, el 30% con obesidad y el 26% con sobrepeso, en el género femenino el 48.9% presentó un diagnóstico nutricional normal, el 23.4% con obesidad y el 27.7% con sobrepeso.

Tabla N° 03: Estancia hospitalaria de pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.

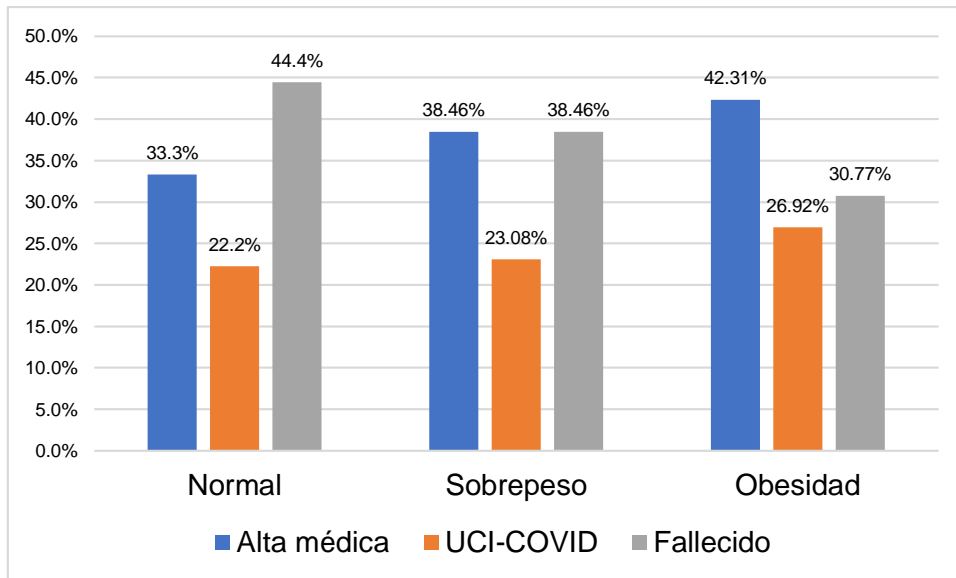
	Femenino		Masculino		Total
	n	%	n	%	
Corta	14	29.7%	8	16.0%	22.7%
Media	26	55.3%	36	72.0%	63.9%
Prolongada	7	14.8%	6	12.0%	13.4%

*Fuente: Elaboración propia*

Interpretación:

En el grafico N° 03, al evaluar la Estancia Hospitalaria se observa que el 63.9% presentó una estancia media, el 22.7% estancia corta y el 13.4% una estancia prolongada, en cuanto al género masculino el 72.0% fue media, el 16.0% de manera corta y el 12.0% prolongada, a diferencia del género femenino el 55.3% tuvieron una estancia media, el 29.7% fue corta y el 14.8% prolongada.

Figura N°02: Mortalidad según el diagnóstico nutricional de los pacientes diagnósticos con Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.



Fuente: Elaboración propia

#### Interpretación:

En el gráfico N° 02, se observó que el mayor porcentaje de fallecidos se presentó en los pacientes que presentaban un diagnóstico nutricional normal, siendo el 44.4%, en los pacientes con sobrepeso el porcentaje de fallecidos fue del 38.46% y con obesidad fue del 30.77%, no obstante, el 26.92% de los pacientes con obesidad necesitaron una cama UCI.



## **Resultados inferenciales**

### **Contrastación de Hipótesis**

Hipótesis Nula ( $H_0$ ): No existe una relación directa entre el índice de masa corporal y la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.

Hipótesis Alterna ( $H_a$ ): Existe una relación entre el índice de masa corporal y la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.

### **Regla de decisión**

Se acepta  $H_0$ : ( $P > 0.05$ )

Se rechaza  $H_0$ : ( $P < 0.05$ ). Se acepta la  $H_1$

### **Prueba estadística de normalidad:**

Se aplicó la prueba de Kolmogórov-Smirnov por que la muestra de la investigación fue  $> 50$ .

### **Prueba de estadística:**

Se aplicó la prueba no paramétrica del coeficiente correlacional de Spearman para muestras relacionadas.

## Pruebas de normalidad

Tabla N° 04: Prueba de normalidad del índice de masa corporal y estancia hospitalaria de los pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.

Estadístico	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		Shapiro-Wilk		
	GI	Sig.	Estadístico	GI	Sig.
Índice de Masa Corporal	97	<b>0.001</b>	0.912	97	0.000
N° de Días Hospitalizados	97	<b>,200*</b>	0.975	97	0.057

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: *Elaboración propia*

Interpretación:

Se pudo observar en la siguiente tabla N° 04 dos tipos de prueba de normalidad donde se trabajó para esta investigación la prueba de Kolmogórov-Smirnov por que la muestra es mayor de 50 pacientes. La prueba de normalidad indica que los datos de la variable Índice de Masa Corporal tiene el valor  $P = 0.01$  ( $P = < 0.05$ ) por defecto los datos que provienen de una distribución Asimétrica, por ende, para comprobar las muestras independientes se utilizó la prueba para datos no paramétricos, el coeficiente de correlación de Spearman.

Tabla N°05: Estadístico de prueba del RHO de Spearman

Rho de Spearman		N° de Días Hospitalizados	Índice de Masa Corporal
N° de Días Hospitalizados	Coeficiente de correlación	1.000	<b>-,235*</b>
	Sig. (bilateral)		<b>0.020</b>
	N	97	97
Índice de Masa Corporal	Coeficiente de correlación	-,235*	1.000
	Sig. (bilateral)	0.020	
	N	97	97

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: *Elaboración propia*

#### Interpretación:

Los resultados de la investigación demuestran en la tabla N°05 la existencia de una relación inversa estadísticamente significativa de  $Rho = -0.235$  entre el Índice de Masa Corporal y la Estancia Hospitalaria, se tiene una significancia de  $P = 0,020$  la misma que se encuentra dentro del valor permitido ( $p < 0,05$ ) por lo que se acepta la hipótesis de investigación, lo que permite confirmar que a mayor Índice de Masa de Corporal menor será la Estancia Hospitalaria de los pacientes diagnosticados con Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2021.

## **V. DISCUSIÓN**

En el presente estudio se evaluó el Índice de Masa Corporal y la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Centro Especializado de Rehabilitación Profesional (CERP), la muestra se realizó de las 97 historias clínicas donde correspondían a los pacientes hospitalizados en el servicio, se estableció una correlación estadística entre las variables Índice entre el índice de masa corporal y la estancia hospitalaria con el género de los pacientes. Por otro lado, el género masculino presentó una obesidad que fue superior en comparación a las mujeres en 30.0% pero con respecto al sobrepeso las mujeres resaltaron más con 27.7%. Finalmente, se encontró correlación entre el Índice de masa corporal/mortalidad en los pacientes diagnosticados con Sars-Cov-2.

La estancia hospitalaria en los pacientes hospitalizados en el CERP fue casi similar en ambos géneros, siendo el grupo de las mujeres que tenían una estancia prolongada era ligeramente mayor. De hecho, los resultados de estudios similares a este también han reportado el género femenino presentaron puntuaciones más altas de una estancia hospitalaria prolongada a comparación de los varones. La posible justificación podría deberse al hecho de que las mujeres, por lo general tienden a tener más complicaciones al ingreso de la hospitalización e incluso ingresan con un sobrepeso. Además, las mujeres acuden hospitalizarse más que los hombres. Nuestros hallazgos sugieren fortalecer la prevención y un mayor reforzamiento a la población sobre las complicaciones de tener un sobrepeso u obesidad mediante programas de educación nutricional en las mujeres como grupo inicial.

En cuanto al estado Nutricional según el Índice de Masa Corporal y la estancia hospitalaria, se ha evidenciado que los pacientes han mostrado un estado nutricional inadecuado, no obstante, hubo diferencias significativas para estas variables entre ambos grupos. Estos resultados son contundentemente estadístico a otros estudios similares, estos resultados podrían deberse a que los pacientes con IMC mayor permanecen menos tiempo hospitalizados, pero al mismo tiempo una mayor mortalidad.

Estos resultados no son concordantes con el estudio de Cai donde evaluó la obesidad y gravedad de covid-19 en un hospital de China, el 14.9% eran obesos, 32% con sobrepeso, y el 53.1% un peso normal, a diferencia de los datos mostrados el periodo de evaluación fue de dos meses.

Por otro lado, Diaz W hace mención que, aunque los efectos del coronavirus en pacientes con obesidad aún no se han evidenciado datos relevantes, la experiencia de la gripe de la influenza, debería servir como una advertencia para el cuidado de pacientes con obesidad y particularmente pacientes con obesidad severa. La tasa porcentual de obesidad en adultos fue en los 2017 a 2018 donde se aumentó desde 2009 a 2010 y ahora es 42% y 9%, respectivamente, dado con este estudio. También, en este estudio, justifican el aporte exhaustivo durante la pandemia del COVID-19, en cuanto a la primera investigación de Kalligeros el cual su objetivo era explorar la posible asociación y otras enfermedades crónicas con resultados graves hospitalizados con enfermedad por coronavirus 2019, tuvo una población de 103 pacientes hospitalizados diagnosticados COVID-19 siendo casi similar al estudio con 97 pacientes, el estudio fue de cohorte retrospectivo entre los resultados que obtuvieron fue de 47.5% eran obesos a diferencia.

Al evaluar la estancia hospitalaria en los pacientes diagnosticados con Sars CoV-2 durante la hospitalización, en cuanto a los resultados de los días que estuvieron fueron sacados desde una base de datos que registra los días de permanencia de cada paciente que se atendieron en el transcurso de la epidemia. Asimismo, nuestros resultados discrepan ya que los pacientes no tuvieron mucho predominio el grupo de los varones 51.5% con una edad media de 67 años, donde el 63.9% presentó una estancia media de 18 días, el 22.7% estancia corta de 7 días y el 13.4% una estancia prolongada de 36 días, asimismo, con los datos obtenidos por Petrilli C, Rajalopagan y Yang quienes evidenciaron como factores asociados al ingreso de la hospitalización y la enfermedad crítica por coronavirus la edad media fue 52 años y el sexo predominante fue el masculino 81,60%, la estancia hospitalaria fue de 7 días, con respecto a los pacientes graves tuvo una mediana de 36 días, se evidenció en el estudio que los principales predictores del ingreso al hospital son la

edad adulta y las comorbilidades, sin embargo, las enfermedades graves complicaban la tasa de mortalidad de los pacientes con COVID-19.

Estas observaciones sugieren que la proporción de pacientes con sobrepeso, obesidad e infecciones por el Sars Cov-2 se dio un aumento en comparación con la experiencia de la gripe de la influenza, y la enfermedad probablemente tendrá un curso más crítico en este tipo de pacientes. Estas observaciones también enfatizan la necesidad de una mayor vigilancia, prioridad en la detección y las pruebas, una terapia agresiva para pacientes con obesidad e infecciones por COVID-19. Estos resultados son concordantes con el estudio de investigación que tuvo una en cuanto a los factores de riesgo donde tuvieron resultados clínicos, en los hospitalizados con la enfermedad COVID-19 su muestra fue de 323 pacientes hospitalizados según el género el 51.4% hombres y mujeres fue 48.6%, estos resultados tienen relación a este estudio ya que esta data arrojó el 51.5% son hombres y 48.5% mujeres y esto se debe a que se tuvo una población selecta de pacientes en un grupo pequeño, así también Bhasin A, Nam H, Yeh C y Liebovitz mostraron datos sobre la asociación entre el IMC y la hospitalización por COVID-19 que tuvieron como objetivo de comprender si los pacientes hospitalizados diferían en el IMC al ingreso del hospital donde el promedio de IMC fue de 31 kg/m<sup>2</sup>, según el género, los hombres conformaron el 53% y 47% mujeres, los resultados son claros y relacionados con el estudio dando un respaldo que no hay mucha diferencia porcentual mayor entre los pacientes hombres y mujeres ingresados al hospital, más bien guardan relación al ingreso de la hospitalización por covid.19, por lo tanto los pacientes del estudio ya mencionado ingresaron con una obesidad a la hospitalización y en este estudio fue de un IMC promedio de 27 kg/m<sup>2</sup>, la diferencia podría verse marcada en cuanto a los parámetros de los indicadores del IMC, sabiendo que son datos internacionales con estándares muy diferentes a los establecidos por la OMS.

Al analizar la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 se observó que el mayor porcentaje de fallecidos se presentó en los pacientes que presentaban un diagnóstico nutricional normal, siendo el 44.4%, en los pacientes

con sobrepeso el porcentaje de fallecidos fue del 38.46% y con obesidad fue del 30.77%, no obstante, el 26.92% de los pacientes con obesidad necesitaron una cama UCI. Dado la magnitud de la enfermedad en estos tipos de pacientes no se logró observar una gradiente, pero si se confirma que el estudio de investigación a través de los resultados justifica su alta mortalidad, es así como también lo confirma es su estudio Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Violeta Raverdy y otros colaboradores sobre la morbimortalidad de la obesidad y el SARS-CoV-2 donde hacen uso de la ventilación mecánica invasiva, teniendo una relación entre la obesidad y el SARS-CoV-2 de los pacientes ingresados a la unidad de cuidado intensivos los ingresados se dieron a UCI donde se evidenció que la tuvo un 47.6% tenía sobrepeso y 28.6% obesidad, en total casi el 90% de los pacientes requirieron VMI aumentando las categorías del IMC, asociándose significativamente al sexo masculino y al aumento del IMC, siendo la edad, la diabetes y la hipertensión un factor independiente.

Se demostró que hubo una alta prevalencia de la obesidad entre los pacientes ingresados a UCI por SARS-CoV-2, aumentado la gravedad de la enfermedad el IMC, requiriendo una mayor atención a las medidas preventivas en personas susceptibles a la enfermedad. Sin embargo, algunas limitaciones tienen que ser consideradas. En primer lugar, el estudio se realizó a una unidad pequeña de población donde viendo la magnitud mundial de contagios debió ser por una mayor cantidad de pacientes o en todo el establecimiento donde si influiría a la población. Se sugiere realizar estudios de carácter como casos y control en una población altamente de mandada o donde se pueda tener datos mas precisos y con resultados estadísticamente evidenciados, al no realizarse más estudios delimitaría la generalización de los resultados.



## **VI. CONCLUSIONES**

### Conclusión N°1

Existe una relación inversa estadísticamente significativa, demostrando que a mayor Índice de Masa Corporal menor será la Estancia Hospitalaria, se obtuvo un  $RHO = -0.235$  y  $p < 0.05$ .

### Conclusión N°2

Al evaluar la Estancia Hospitalaria, el 63.9% presentó una estancia media, el 22.7% estancia corta y el 13.4% una estancia prolongada, en cuanto al género masculino el 72.0% fue media, el 16.0% de manera corta y el 12.0% prolongada, a diferencia del género femenino el 55.3% tuvieron una estancia media, el 29.7% fue corta y el 14.8% prolongada.

### Conclusión N°3

Al evaluar el diagnóstico nutricional en el género masculino, el 44% presentó un diagnóstico nutricional normal, el 30% con obesidad y el 26% con sobrepeso, en el género femenino el 48.9% presentó un diagnóstico nutricional normal, el 23.4% con obesidad y el 27.7% con sobrepeso.

## **VII. RECOMENDACIONES**

A continuación, se mostrarán las recomendaciones post desarrollo de este estudio de investigación:

Realizar y fomentar investigaciones con casos y control para los próximos estudios con este tipo de pacientes diagnosticados con Sars-CoV-2 para tener datos más concisos para identificar cuáles son las afecciones más comprometidas para estos pacientes

Fomentar las capacitaciones necesarias para una detección temprana y un tratamiento agresivo para los pacientes con obesidad y COVID-19. Destacamos la necesidad de estudios futuros que evalúen los mecanismos detrás del aumento de la gravedad del COVID-19 en pacientes con obesidad, así como la necesidad de estrategias de prevención y tratamiento optimizadas para estos pacientes.

Se recomienda a otros investigadores realizar estudios de cohortes para evaluar la relación causal entre el índice de masa corporal y la estancia hospitalaria.

## Referencias

1. Weekly. The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19). China CDC. 2020; 8(2): p. 113-122.
2. Medicine JHU&. Coronavirus COVID-19 Global Cases by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). Baltimore, Maryland: Coronavirus Resource Center. Coronavirus Resource Center. 2020 Marzo 30.
3. OMS. COVID-19 afecta significativamente a los servicios de salud relacionados con las enfermedades no transmisibles. [Online].; 2020. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/detail/01-06-2020-covid-19-significantly-impacts-health-ervicesforoncommunicable-diseases#>.
4. Gulati A. A Comprehensive Review of Manifestations of Novel Coronaviruses in the Context of Deadly COVID-19 Global Pandemic. Am J Med Sci. 2020 Julio 20; 1: p. 5-34.
5. Nakeshbandi M. The impact of obesity on COVID-19 complications: a retrospective cohort study. Int J Obes. 2020 Setiembre; 9(44): p. 1032-1837.
6. Hussain A. The Impact of COVID-19 Pandemic on Obesity and Bariatric Surgery. Obes Surg. 2020 Aug;30(8):3222-3223. doi. 2020 Agosto 30; 8: p. 3222 - 3223.
7. Corporation BB. Prevalencia de obesidad en los Estados Unidos. La revista BBC / News Mundo. 2016 Abril 2.
8. Hamer M. Lifestyle risk factors, inflammatory mechanisms, and COVID-19 hospitalization: A community-based cohort study of 387,109 adults in UK. Brain Behav Immun. 2020 Julio;(87): p. 184-187.
9. Garg M. El nuevo coronavirus 2019-2020 (síndrome respiratorio agudo severo Coronavirus 2) Pandemia. Documento de consenso del grupo de trabajo multidisciplinario COVID-19. Consejo Académico Mundial de Medicina de Emergencia del American College of Academic International Medicine. 2020 Mayo 22;; p. 47-93.

10. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2016. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
11. OPS. Organización Panamericana de la Salud. [Online].; 2020. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
12. INEI-ENDES. Sobrepeso y Obesidad. [Online].; 2015. Available from: <http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-355-de-la-poblacion-peruana-de-15-y-mas-anos-de-edad-padece-de-sobrepeso-9161/>.
13. OPS. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. [Online].; 2016. Available from: [www.fao.org/americas/publicaciones-audio-video/panorama/2016/es/](http://www.fao.org/americas/publicaciones-audio-video/panorama/2016/es/).
14. INS-CENAN. Ministerio de Salud. [Online].; 2020. Available from: [https://covid19.minsa.gob.pe/sala\\_situacional.asp](https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp).
15. OMS-CDC. Investigaciones globales de sobre coronavirus COVID-19. [Online].; 2020. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/global-research-on-novel-coronavirus-2019-ncov>.
16. Cai Q, Chen Z, Wang T y Luo F. Obesity and COVID-19 Severity in a Designated Hospital in Shenzhen, China. Diabetes Care. 2020;: p. 1392-1398.
17. Kalligeros M, Shehadeh F, Mykola E y Benitez G. Association of Obesity with Disease Severity Among Patients with Coronavirus Disease 2019. Obesity (Silver Spring). 2020; 7(28): p. 1200-1204.
18. Petrilli C, Rajalopagan H, Jones S y Yang J. Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: prospective cohort study. BMJ. 2020;369:m1966. Published. 2020 Mayo 22.
19. Pranata R, Lim M, Yonas E y Siswanto B. Body mass index and outcome in patients with COVID-19: A dose-response meta-analysis 2020. Diabetes Metab. 2020 Julio 29.
20. Hu L, Chen S, Fu Y e Gao Z. Factores de riesgo asociados con resultados clínicos en 323 pacientes hospitalizados por COVID-19 en Wuhan, China. Clin Infect Dis. 2020;: p. 2341 - 2386.

21. Welsh P, Sattar N, Ho F y Ghouri N. BMI and future risk for COVID-19 infection and death across sex age and ethnicity: Preliminary findings from UK biobank. *Diabetes y metabolic syndrome*. 2020; 14(5): p. 1149- 1151.
- 22 Palaiodimos L, Kokkinidis D, Li W y Karamanis D. Severe obesity, increasing age and male sex are independently associated with worse in-hospital outcomes, and higher in-hospital mortality, in a cohort of patients with COVID-19 in the Bronx, New York. *Metabolismo and*. 2020; 108.
23. Bhasin A, Nam H, Yeh C y Liebovitz D. Is BMI Higher in Younger Patients with COVID-19? Association Between BMI and COVID-19 Hospitalization by Age. *Obesity*. 2020 Julio 1.
24. Wang J, Zhu L, Liu L y Zhao X. Overweight and obesity are risks factors of severe illness in patients with COVID-19. *Obesity*. Accepted Author Manuscript. (2020). *obesity*. 2020.
25. Dietz W and Santos C. Obesity and its Implications for COVID - 19 Mortality. *Obesidad*, (2020), 28: 1005-1005. *Obesity*. 2020;: p. 1005.
26. Simonnet A. Prevalence of Obesity in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2). Requiring Invasive Mechanical Ventilation. *Obesity*. 2020; 28(10): p. 1195-1199.
27. Sharma A, Mikael Chetboun , Julien Poissy , Violeta Raverdy , Jerome Noulette Association of Obesity With More Critical Illness in COVID-19. *Mayo Clin Proc*. 2020 Setiembre; 9(75): p. 2040-2042.
28. Eckdahl T. *Obesity, The Venus of Willendorf* Momentum Press; 2019 [cited 2020. In Collection HDaC, editor.. New York: Momentum Press; 2019. p. 248-269.
29. Brewis A. *Obesity: Cultural and Biocultural Perspectives*. In.; 2010.
30. Lauren M. *Obesity 101*. In Lauren. *Obesity 101*. New York; 2012.
31. Patiño F. *La Calidad de la Atención de la Salud*. Academia nacional de medicina de Colombia. Comisión de salud. Bogota. In Colombia LCdIAdISAndmd.. Bogota: Academic Nat. Medicina; 2002. p. 175.

32. INSC-EE.UU. Instituto Nacional del Cáncer de los Institutos Nacionales de la Salud de Estados Unidos. [Online]. EE. UU; 2020. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/sars-cov-2>.
33. Hernández R. Metodología de la Investigación. Sexta ed. México: McGraw Hill Education; 2014.
34. Acevedo I. Aspectos éticos en la investigación científica. Cienc. enferm. [Internet]. 2002 jun [citado 2020 Jun 21]; 8(1): 15-18. Cienc.enferm. 2020 Junio; 8(15-18).
35. Cortina A. Ética é a disciplina filosófica. SBN. 2005;: p. 176.
36. Zan J. La ética, los derechos y la justicia. FUNDACIÓN KONRAD-ADENAUER URUGUAY. 2004.
37. Ortiz G. Sobre la distinción entre ética y moral. Isonomia. 2016 Octubre; 1(45).
38. Weekly. The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) — China, 2020. CDC. 2020; 2(113-122).
39. INEI. INS-CENAN. [Online].; 2019. Available from: <https://web.ins.gob.pe/es/prensa/noticia/cerca-del-70-de-adultos-peruanos-padecen-de-obesidad-y-sobrepeso>.
40. OMS-OPS. Oficina Regional para las Américas OMS. [Online].; 2020. Available from: <https://www.paho.org/es/entcovid19#:~:text=Las%20personas%20con%20afeciones%20de,de%20morir%20por%20COVID%2D19>.
41. Skinner A. Cardiometabolic Risks and Severity of Obesity in Children and Young Adults 2015 oct;373(14):1307-17. N Engl J Med. 2015 Octubre; 14(1307-17): p. 373.
42. Mozaffarian D. Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity. Circulation. 2016 Enero 12; 2(133): p. 187-225.
43. CENAN. División de Nutrición, Actividad física y Obesidad. [Online]. Available from: <https://www.cdc.gov/obesity/adult/defining.html>.
44. Malo M. La obesidad en el mundo. An Fac med. 2017 Abril; 2(78): p. 173-178.
45. Bryce A. Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. An Fac med. 2017 Abril; 2(78): p. 202-206.



46. OPS. informe de la evaluación rápida de la prestación de servicios para enfermedades no transmisibles durante la pandemia de COVID-19 en la Américas. [Online].; 2020. Available from: <https://www.paho.org/es/documentos/informe-evaluacion-rapida-prestacion-servicios-para-enfermedades-no-transmisibles>.
47. CDC. Obesity a growing factor in hospital stays, and weight linked to severity of Covid-19. Islington Gazette 2020 May 21. Islington Gazette. 2020 Mayo 21.
48. Granet K. COVID-19 patients in a tertiary US hospital: Assessment of clinical course and predictors of the disease severity. Respir Med. 2020 Agosto 28;(172): p. 106130.
49. Akirov A. Tackling obesity during the Pandemic de COVID-19.. Diabetes metabolismo. 2020.
50. IETSI-ESSALUD. IETSI-ESSALUD. [Online]. Lima; 2020.
51. D P. Obesity - a risk factor for increased COVID-19 prevalence, severity and lethality. Mol Med Rep. 2020 Mayo 5; 1(22): p. 9-19.
52. M L. Springer Publishing Company; 2012 [cited 2020 Sep 24]. (Psych 101 Series). Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=399065&lang=es&site=ehost-live>. In.: Springer Publishing Company; 2012.
53. source C. National Center for Inmunización and Respiratory Diseases. División of Viral Disease. 2020 Agosto 28.
54. R P. American association of clinical endocrinologists y american college of endocrinology. Directrices integrales de práctica clínica para la atención médica de pacientes con obesidad.. Practica Endocrina. 2016 Julio; 22: p. 1-203.
55. D P. Obesity as a risk factor in COVID-19: Possible mechanisms and implications. Aten Primaria. 2020 Agosto; 7(52): p. 496-500.
56. A T. One world, one health: The novel coronavirus COVID-19 epidemic.. Med Clin (Barc). 2020; 5(154): p. 175-177.
57. Ramírez J. La obesidad en el Perú. An. Fac. med. 2017 Abril; 2(78): p. 179-185.
58. Ravussin E. COVID 19 and the Patient with Obesity. Obesity (Silver Spring). 2020; 5(28): p. 847.



## **Anexos**

Anexo 01: Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
<p>ÍNDICE DE MASA CORPORAL</p>	<p>Es la medida más comúnmente aplicada para estimar y determinar la obesidad adulta, comprendida como la correlación de la talla y grasa corporal total, viene hacer el ajuste del peso para talla y para la edad donde puede llegar alcanzar índices útiles entre la relación entre el peso y la talla. La validez de los indicadores de la composición corporal total y del estado nutricional están asociadas con la mayor tasa de morbilidades y mortalidades, actuales y futuras. La idea del IMC fue creada a mediados del ciclo XIX por el estadístico, astrónomo y científico Adolphe Quetelet. (Eckdahl TT, 2019)</p>	<p>Para medir el índice de masa corporal calculando y aplicando la fórmula de QUETELET para conocer el estado nutricional de los pacientes internados. El peso y la talla se midieron según las recomendaciones internacionales aceptadas (peso/talla al cuadrado), <math>\text{kg/m}^2</math>. La clasificación del estado nutricional del paciente en base al IMC y con los siguientes indicadores: peso y talla.</p>	<p>Valor del IMC:  Peso/ Talla <math>\text{kg/m}^2</math></p>	<p>Razón</p>
<p>ESTANCIA HOSPITALARIA</p>	<p>Es un indicador que hace referencia a la calidad de atención donde se mide la eficiencia de los servicios y la utilización de los recursos, la estancia hospitalaria y puede ser representada por un tiempo determinado o necesidad del paciente de forma prolongada</p>	<p>La estancia hospitalaria de los pacientes diagnósticos con SARS-Cov-2, será clasificadas según las historias clínicas en dos grupos, establece también el promedio de días de asistencia que recibe cada paciente hospitalizado del HNGAI en un</p>	<p>Tiempo de Hospitalización (Días)</p>	<p>Razón</p>

	medido en días desde el ingreso hasta la alta médica. (Brewis AA, 2010)	determinado tiempo, los indicadores para la variable es la estancia hospitalaria menor de 9 días y por consiguiente mayor o igual a 9 días.	
--	-------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Anexo 02: Matriz de consistencia

Título: Índice de Masa Corporal y estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2020.			
Problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p><b>Problema General:</b> ¿Cuál es la relación que existe entre el índice de masa muscular y la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico Sars-Cov-2 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2020?</p>	<p><b>Objetivo General:</b> Evaluar la relación entre el índice de masa corporal y la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2020.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>A mayor índice de masa corporal, mayor será la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2020.</p>	<p>Diseño: No experimental</p> <p>Corte: Transversal</p> <p>Nivel: Aplicada</p> <p>Tipo: Correlacional</p>
<p><b>Problema Específico</b></p> <p>¿Cuál es el índice de masa corporal en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2020?</p>	<p><b>Objetivo Específico</b></p> <p>Determinar el índice de masa corporal en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2020.</p>		<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Técnica: Observación</p>
<p>¿Cuál es la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2020??</p>	<p>Analizar la estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de Sars-Cov-2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2020.</p>		<p>Instrumento: Ficha de recolección de datos de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de SARS-CoV-2</p>



# Certificado de validez del instrumento

Observaciones:

.....  
.....  
.....

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable ()                   Aplicable después de corregir ( )                   No aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador Dr.:

.....

Especialidad del validador:

.....

Autor (a) del instrumento: José Saldarriaga Cerquin



Mg: Luz angélica Castro Caracholi  
Firma del Experto Informante,  
Especialidad:

Observaciones:

.....  
.....  
.....

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable ()                   Aplicable después de corregir ( )                   No aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador Dr.: Mg. Joao Alonzo Caballero Vidal

Especialidad del validador: Mg. En docencia universitaria e investigación pedagógica.

Autor (a) del instrumento: José Saldarriaga Cerquin



Mg: Caballero Vidal, Joao

Firma del Experto Informante,  
Especialidad:





## Anexo 04: V de AIKEN

$$V = \frac{\bar{x} - l}{k}$$

V = V de Aiken

$\bar{x}$  = Promedio de calificación de jueces

k = Rango de calificaciones (Max-Min)

l = calificación más baja posible

<b>Max</b>	4
<b>Min</b>	1
<b>K</b>	3

**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Con valores de V Aiken como V= 0.70 o más son adecuados (Charter, 2003).

		J1	J2	J3	Media	DE	V Aiken	Interpretación de la V
ITEM 1	Relevancia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	Pertinencia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	Claridad	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
ITEM 2	Relevancia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	Pertinencia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	Claridad	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
ITEM 3	Relevancia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	Pertinencia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	Claridad	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
ITEM 4	Relevancia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	Pertinencia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	Claridad	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
ITEM 5	Relevancia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	Pertinencia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	Claridad	3	4	4	3.667	0.58	100%	Valido
ITEM 6	Relevancia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	Pertinencia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	Claridad	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
ITEM 7	Relevancia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	Pertinencia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	Claridad	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
ITEM 8	Relevancia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	Pertinencia	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido

	<i>Claridad</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
ITEM 9	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
ITEM 10	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
ITEM 11	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
ITEM 12	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
ITEM 13	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
ITEM 14	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
ITEM 15	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
ITEM 16	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
ITEM 17	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4.000	0.00	100%	Valido