



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE SEVERIDAD EN
COVID-19 HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA
IRIGOYEN 2020

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA
PRESENTADO POR
DANIEL ALEJANDRO OSSO OLIVA

ASESOR
JOSE DEL CARMEN SANDOVAL PAREDES

LIMA - PERÚ
2023



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE SEVERIDAD EN
COVID-19
HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN
2020**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA

**PRESENTADO POR
DANIEL ALEJANDRO OSSO OLIVA**

**ASESOR
DR. JOSE DEL CARMEN SANDOVAL PAREDES
LIMA, PERÚ**

2022

NOMBRE DEL TRABAJO

**OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO D
E SEVERIDAD EN COVID-19 HOSPITAL N
ACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGO
Y**

AUTOR

DANIEL ALEJANDRO OSSO OLIVA

RECUENTO DE PALABRAS

5242 Words

RECUENTO DE CARACTERES

28078 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

28 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

365.6KB

FECHA DE ENTREGA

May 26, 2023 8:24 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 26, 2023 8:25 AM GMT-5

● **18% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 18% Base de datos de Internet
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 General	2
1.3.2 Específicos	2
1.4 Justificación	2
1.4.1 Importancia	2
1.4.2 Viabilidad	3
1.5 Limitaciones	3
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	4
1. Antecedentes	4
2.2 Bases teóricas	6
2.3 Definición de términos básicos	9
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	10
3.1 Hipótesis	10
3.2 Variables y su definición operacional	10
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	12
1. Diseño metodológico	12
2. Diseño muestral	12
3. Técnicas de recolección de datos	13
4. Procesamiento y análisis de datos	13
5. Aspectos éticos	14
CRONOGRAMA	15
PRESUPUESTO	16
FUENTES DE INFORMACIÓN	17
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. Descripción de la situación problemática

La situación actual del mundo frente a la pandemia del COVID-19 es que ha logrado infectar a más de 16 millones de personas, con más de 650 000 fallecidos y una tasa de letalidad aproximada del 4.0%. En el Perú, para el mes de julio, se han infectado más de 400 000 personas, con más de 18 mil fallecimientos y una tasa de letalidad del 4.7% (1). Estos datos nos colocan en una crisis sanitaria mundial, donde el Perú no es ajeno. La situación se agrava en nuestro país por las implicancias sociales y económicas que ha conllevado esta pandemia.

En un estudio del 2017, en Perú, se registró una población obesa prevalente del 9%, con predominio femenino con 10.9% versus hombres con 5.2%, concentrado los casos en la costa y en la ciudad de Lima (2).

En varios estudios anteriores se asoció la obesidad e infecciones virales con mayor tasa de mortalidad, además de una estancia prolongada en establecimientos de salud. Informes recientes han asociado enfermedad de COVID-19 severo en población obesa y que no tenían otra comorbilidad (3).

Desde el primer caso reportado de COVID-19 en China hasta la fecha, se han realizado múltiples estudios relacionados a los factores de mal pronóstico para pacientes que contraen la enfermedad. Hay enfermedades comórbidas a COVID-19 que se han asociado a severidad como el tener diabetes mellitus, hipertensión, patología renal, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, inmunosuprimidos (4).

En mayo del presente año, el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Minsa, presentó un análisis preliminar de los factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en el Perú, donde se evidenció la obesidad como el principal factor, con un RR de 8.86 (IC 95%: 6.79 – 11.62) (5).

En el presente estudio se determinará la asociación de obesidad y COVID-19, lo cual podría contribuir a generar mayor conocimiento y probables estrategias sanitarias para combatir esta enfermedad en caso exista otra variante distinta y muy

patogénica, ya sea desde una prevención primaria o secundaria y así evitar complicaciones en pacientes con esta enfermedad, o incluso ingresar a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

2. Formulación del problema

¿Es la obesidad un factor de riesgo de severidad en paciente con infección por COVID-19 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen entre marzo a julio del 2020?

3. Objetivos

1.3.1 General

Determinar si la obesidad es un factor de riesgo asociado a severidad en COVID-19 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen entre marzo a julio del 2020.

1.3.2 Específicos

Describir las características epidemiológicas (procedencia, edad, sexo, etc.) y antropométricas según índice de masa corporal de los diagnosticados por COVID-19 en el hospital.

Establecer el tipo de obesidad y la asociación con COVID-19 severo de ingresos a UCI.

Determinar la prevalencia hospitalaria de obesos que ingresaron a UCI.

4. Justificación

1.4.1 Importancia

Tras varias investigaciones se ha determinado a la obesidad como uno de los principales factores de riesgo de severidad en COVID – 19. Dentro del territorio peruano es poco el aporte científico realizado en relación con factores asociados a severidad en COVID 19. Este trabajo busca realizar un aporte científico dentro de un hospital peruano, para recalcar la importancia de disminuir uno de los principales factores de riesgo de severidad como es la obesidad. Este proyecto contribuirá al conocimiento de los tipos de obesidad y su asociación con la severidad de COVID-

19.

1.4.2 Viabilidad

Hay colaboración de los especialistas de las UCI para colaborar con la solicitud de historias clínicas en este grupo de pacientes obesos. El jefe del departamento de medicina interna y el jefe de UCI apoyan la realización del proyecto.

1.5 Limitaciones

Es un estudio que se realizará en un solo hospital por lo tanto los datos pueden ser válidos para el lugar de la investigación y pueda no ser extrapolarse o tener validez externa. El estudio es retrospectivo y genera evidencia del nivel 2 y grado de recomendación B.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Kristensen H et al, en 2022, realizaron una revisión sistemática para evidenciar la obesidad y aumento de riesgo por COVID-19 en 27 estudios. Los resultados indican que las personas con obesidad (índice de masa corporal ≥ 30 kg/m²), en comparación con las personas sin obesidad, experimentan un mayor riesgo de hospitalización (odds ratio OR: 1.40–2.45), ingreso en la unidad de cuidados intensivos (OR: 1.30-2.32), ventilación mecánica invasiva (OR: 1.47-2.63) y COVID-19 grave con cociente de riesgos: 1.62-4.31. Hallaron resultados contradictorios respecto a la mortalidad por COVID-19, pero los datos tendieron hacia una mayor mortalidad. Al comparar a personas con obesidad con personas sin obesidad, los hallazgos sugirieron que las personas más jóvenes (<60 años) experimentan un mayor riesgo de enfermedad grave en comparación con las personas mayores (≥ 60 años). La obesidad aumenta la severidad del COVID-19, incluida una tendencia a una mayor mortalidad y, por lo tanto, contribuye a una mayor carga de enfermedad, especialmente entre las personas más jóvenes (6).

Sawadogo W et al., en 2022, cuantificaron el peso actual de la evidencia de la asociación entre el sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo de hospitalizaciones relacionadas con COVID-19, con variables principales ingreso en la unidad de cuidados intensivos, ventilación mecánica invasiva) y muerte, y evaluaron la magnitud de la asociación y las posibles relaciones dosis-respuesta. A través de un metaanálisis hasta el 20 de julio de 2021. Los estudios revisados por pares que informaron estimaciones ajustadas de la asociación entre el sobrepeso u obesidad y los resultados de COVID-19 incluido. Como resultados presentan de un total de 208 estudios, con 3 550 997 participantes de más de 32 países, que el sobrepeso se asoció con un mayor riesgo de hospitalizaciones relacionadas con COVID-19 (OR 1.19, IC del 95 %: 1.12 a 1.28, n=21 estudios), pero no de muerte (OR 1.02, IC del 95 %: 0.92 a 1.13, n=21). Sin embargo, los pacientes con obesidad tenían un mayor riesgo de hospitalizaciones relacionadas con COVID-19 (OR 1.72, IC del 95 %: 1.62 a 1.84, n=58) y muerte (OR 1.25, IC del 95 %: 1.19 a 1.32, n=77). De manera similar, los pacientes con obesidad extrema tenían un mayor riesgo de hospitalizaciones relacionadas con COVID-19 (OR 2,53, IC del 95 %: 1,67 a 3,84,

n=12) y muerte (OR 2.06, IC del 95 %: 1.76 a 3.00, n=19). Hubo una relación dosis-respuesta lineal entre estas categorías de obesidad y los resultados de COVID-19, pero la fuerza de la asociación ha disminuido con el tiempo. Concluyen que el sobrepeso aumenta el riesgo de hospitalizaciones relacionadas con la COVID-19, pero no de muerte, mientras que la obesidad y la obesidad extrema aumentan el riesgo de hospitalizaciones y muertes relacionadas con la COVID-19 (7).

Czernichow S, et al, en el 2020, realizaron un estudio que tenía como objetivo analizar con precisión la fuerza de asociación entre la obesidad en pacientes hospitalizados con COVID-19 y la mortalidad. La mortalidad aumentó significativamente en personas con obesidad, un OR mayor de 2, concluyen que tienen doble chance de mortalidad los obesos hospitalizados con COVID-19 (8).

Onder G, Palmieri L, Vanacore N, en el 2020, revisaron los registros clínicos de 3694 casos que murieron por COVID-19 en Italia. La obesidad se asocia con una mayor probabilidad de complicaciones no respiratorias, en particular shock e insuficiencia renal aguda que fueron más prevalentes en pacientes <60 años, (OR ajustado: 2.00). Además, la obesidad estuvo presente en un 11.1% de pacientes fallecidos por COVID-19 (9).

Hamer M, Gale CR, Kivimäki M, Batty GD. Overweight, en el 2020, realizaron un estudio en la población general con infección por COVID-19 en Inglaterra. Hubo una tendencia lineal ascendente en la probabilidad de hospitalización por COVID-19 con el aumento del índice de masa corporal (IMC) en comparación con el peso normal, concluyendo que la obesidad general y central son factores de riesgo para el ingreso hospitalario por COVID-19 (10).

Alkhatib AL, Kreniske J, Zifodya JS, et al, en el 2020, realizaron un estudio transversal retrospectivo, en un centro terciario, con una muestra de 158 pacientes infectados con COVID-19. Evidenciaron que los pacientes ingresados en la UCI eran mayores (62 frente a 55 años, P = 0.003) y tenían un IMC más alto (36.5 kg / m² frente a 31.9 kg / m², P = 0.002) (11).

Sousa G et al., en abril del 2020, observaron 19 967 personas, 10,4% de personas fueron positivos a las pruebas de COVID-19, de estas 28.6% tenían un IMC mayor de 30 (12).

Fried MW, Crawford JM, Mospan AR, et al. en el 2020 analizaron 11 721 pacientes de diferentes estados, donde encontraron que las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión (46.7%), diabetes (27.8%), enfermedad cardiovascular (18.6%), obesidad (16.1%) y enfermedad renal crónica (12.2%). El sexo masculino, la edad avanzada, la obesidad, la región geográfica y la presencia de enfermedad renal crónica o enfermedad cardiovascular preexistente se asociaron con una mayor probabilidad de ventilación mecánica (13).

2.2 Bases teóricas

EPIDEMIOLOGÍA

En Wuhan, capital de la provincia de Hubei, China, se identificó un nuevo coronavirus llamado síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) a finales del 2019. Este virus es responsable de la pandemia que actualmente afecta a la población de todo el mundo y ya se propagó rápidamente por cada rincón del planeta (14).

ETIOPATOGENIA

El SARS-CoV-2 es un virus ARN que pertenece al grupo de coronavirus y que se encuentra en el murciélago, y parece probable que estos han sido la fuente de contagio o antropozoonosis a humanos (15) (16) (17).

El SARS-CoV-2 ingresa por el mismo receptor que el SARS-CoV-1 al huésped, mediada por la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), y la proteasa TMPRSS2 (18).

La principal vía de transmisión es a través de microgotas respiratorias, de persona a persona, producidas cuando habla, tose, estornuda, contacto con superficies con SARS-CoV-2 y luego se tocan mucosas de boca, nariz y ojos. También se han detectado en muestras no respiratorias, sangre, heces, las secreciones oculares y semen (19).

DIAGNÓSTICO

Existe información confirmada de reinfección por coronavirus. El periodo de contagiosidad luego de 10 días de iniciado el cuadro infeccioso es raro; sin embargo, se ha evidenciado que, si se vuelve a realizar una prueba de detección dentro de los 3 meses post infección, este puede salir positivo sin que haya peligro de contagio se confirma con una prueba antigénica o con PCR (20) (21) (22).

OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO

La obesidad es una enfermedad compleja, una epidemia mundial, que consiste en tener una cantidad excesiva de grasa corporal. Esta enfermedad ataca a población de cualquier grupo étnico, aumentando el riesgo de enfermedades. Se evalúa mediante la relación entre el peso y la altura, que proporciona una estimación de la grasa corporal que es suficientemente precisa para fines clínicos (23)

El IMC factible su mensuración, confiable y se correlaciona con la masa corporal y la grasa del paciente con COVID-19. El IMC proporciona una mejor estimación de la grasa corporal total en comparación con el peso corporal solo (24) (25) (26) (27)

Las clasificaciones del índice de masa corporal (IMC) se basan en el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV). El IMC adoptadas por los Institutos Nacionales de Salud (INS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) para individuos caucásicos, hispanos y negros son: Obesidad - ≥ 30 kg / m², clase III: ≥ 40 kg / m² (también denominada obesidad grave, extrema o masiva), clase II: 35,0 a 39,9 kg / m², clase I: 30,0 a 34,9 kg / m², normal: $\geq 18,5$ a 24,9 kg / m²; sobrepeso, $\geq 25,0$ a 29,9 kg / m²; peso insuficiente, $< 18,5$ kg / m² (28).

Los límites subestiman el riesgo asociado con la obesidad, como la diabetes en la población asiática y del sur de Asia. En algunas poblaciones, el nivel de riesgo puede ser con IMC mucho más bajo (sujetos del sur de Asia) y en otras con un IMC más alto (sujetos negros) en comparación con sujetos blancos (29) (30). Esto se ilustró en un estudio que comparó individuos de ascendencia europea y del sur de Asia (31). El IMC medio se asocia a perfil metabólico de riesgo (lípidos y glucosa)

de 21 kg / m² entre los de ascendencia del sur de Asia y de 30 kg / m² entre los de ascendencia europea.

Un conjunto de datos cada vez mayor sugiere que los resultados con la enfermedad de Coronavirus 2019 (COVID-19) son peores en quienes padecen obesidad y que una proporción significativa de quienes necesitan cuidados intensivos padece sobrepeso u obesidad (32).

La obesidad está afectando a la mayoría de los procesos fisiológicos y modificando las funciones del sistema, incluido el sistema inmunológico.

Entre los adultos mayores de 65 años, aproximadamente el 89% padece una o más comorbilidades subyacentes, que incluyen obesidad (48%), enfermedades cardiovasculares (28%), hipertensión (50%) y diabetes mellitus (28%), así como enfermedad pulmonar crónica. (35%). Estas comorbilidades muestran una tendencia hacia una mayor predisposición a la enfermedad grave COVID-19, están sujetos a las comorbilidades asociadas con el sobrepeso y, posteriormente, son más difíciles de tratar debido a estos factores. Se cree que la obesidad o la acumulación excesiva de grasa ectópica pueden ser los factores de riesgo subyacentes de COVID-19 grave, debido a sus condiciones comórbidas, como enfermedades cardiovasculares, resistencia a la insulina, inflamación del tejido adiposo y efectos perjudiciales sobre la función pulmonar. Estos factores de riesgo están fuertemente asociados con la mortalidad por COVID-19 (28).

En menores de 60 años, en USA, la progresión de la obesidad a la forma patológica o mórbida con más frecuencia, e incrementa la chance de ingreso a UCI, en comparación con aquellos con IMC más bajos (<30 kg / m²). Se ha establecido que la obesidad mórbida duplica los riesgos de resultados desfavorables en comparación con no obesos. Entre las diversas comorbilidades de los pacientes con COVID-19, la más común es la hipertensión (21%), seguida de la diabetes (11%) y alrededor del 7% padece problemas cardiovasculares subyacentes, todos los cuales promueven el riesgo de hospitalización y muerte por COVID- 19. En una serie de muertes por COVID-19 en una cohorte de pacientes en Wuhan, China, el

42% de las muertes fueron diabéticos. La enfermedad del hígado graso relacionada con la obesidad aumenta seis veces el riesgo de COVID-19 grave (19).

La inmunidad adaptativa también se ve afectada adversamente en la obesidad, con varios estudios que muestran una disminución en las células T CD4 vírgenes, así como un desequilibrio de las células T auxiliares CD4 hacia los subconjuntos proinflamatorios Th17 y Th22 (9, 20). De manera similar, los enfermos de COVID-19 tienen células T CD4 y CD8 en baja cantidad, elevada fracción de células proinflamatorias Th17 (33).

1. Definición de términos básicos

COVID-19: Enfermedad epidémica causada por e SARS-CoV-2 que ocasiona en casos severos que ingresen a UCI (14).

Índice de masa corporal: Medida que indica riesgo en caso de obesidad a COVID-19, al relacionar el peso con la altura cuadrática (28).

Obesidad: Acumulación patológica de grasa corporal que expone a riesgo a COVID-19 severo (28). Es considerado un caso COVID-19 obeso cuando es ≥ 30 kg / m² (29). Existe tipo I 30.0-34.9 kg / m², II 35.0-39.9 kg / m² y III: ≥ 40 kg / m².

Comorbilidades: Coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo, generalmente relacionadas, y que pueden contribuir a tener COVID-19 severo cuando se asocia a obesidad.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

1. Formulación de hipótesis

General

La obesidad es un factor de riesgo de severidad en pacientes con infección por COVID-19.

Específicas

Las mujeres con obesidad tipo II tienen más chance de ingresar a UCI comparado con los hombres obesos tipo I.

Los adultos mayores obesos tipo II tienen doble de riesgo que los adultos jóvenes para el ingreso a UCI.

2. Variables y su definición operacional

Variable	Definición	Tipo	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
COVID-19	Enfermedad infecciosa causada por el coronavirus	Cualitativa		Nominal	Si / No	Historia clínica
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina.	Cualitativa	Género	Nominal	Hombre / Mujer	Historia clínica
Obesidad	Aumento de la grasa en el cuerpo mensurado por e IMC	Cualitativa	IMC	Ordinal	Tipo I: 30-34.9 Tipo II: 35-39.9 Tipo III: Mas de 40	Historia clínica
Edad	Tiempo de vida desde su nacimiento	Cuantitativa	Años	De razón	0-100 años	Historia clínica
				Ordinal	0-18 años 18-65 años Más 65 años	Historia clínica
Hipertensión Arterial	Tensión vascular alta que se evidenciará en cada paciente con COVID-19	Cualitativa	Hipertensos con COVID-19	Nominal	Si/No	Historia clínica
Diabetes Mellitus	Alteración metabólica que no permite el aprovechamiento de glucosa	Cualitativa	Diabéticos con COVID-19	Nominal	Si/No	Historia clínica
Enfermedad renal	Ocurre cuando los riñones pierden de repente la capacidad de filtrar los desechos de la sangre	Cualitativa	Enfermos renales con COVID-19	Nominal	Si / No	Historia clínica
Ingreso a UCI	Paciente obeso con COVID-19 que es asistido por ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos	Cualitativa	Ingreso a UCI	Nominal	Si / No	Historia clínica

3.
3.
3.
3.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

1. Diseño metodológico

El enfoque es cuantitativo y de fuentes secundarias.

El tipo y diseño se presenta según los siguientes parámetros:

El investigador no realizará ninguna intervención: Observacional.

El alcance que tendrá es comparar los grupos de COVID-19: Analítico, casos y controles.

La colecta de datos de las variables de estudio se realizará una sola vez: Transversal.

Se coleccionará datos en el pasado: Retrospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Enfermos de COVID-19 atendidos entre marzo a julio de 2020 en el hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

Población de estudio

Se evaluará la totalidad de enfermos con COVID-19 severo que ingresaron al hospital entre marzo a julio 2020.

Criterios de elegibilidad

De inclusión en obesos

Enfermos de COVID-19 severo.

De ambos sexos, que tengan IMC mayor de 30 kg/m².

Confirmado por prueba rápida o PCR.

De inclusión sin obesidad

Pacientes que tuvieron COVID-19 y con IMC de 18.5 – 24.9 kg/m².

Confirmado por prueba rápida o PCR.

De ambos sexos.

De exclusión en obesos

Obesos con IMC mayor a 30 kg/m².

Con patología pulmonar restrictiva.

Confirmados solo por serología IgM o IgG para COVID-19.

Historias clínicas de pacientes, incompletas e ilegibles.

De exclusión sin obesidad

Normales en la clasificación del IMC (18.5 – 24.9 kg/m²)

Con patología pulmonar restrictiva.

Confirmados solo por serología IgM o IgG para COVID-19.

Historias clínicas de pacientes, incompletas e ilegibles.

Tamaño de la muestra

5000 casos de paciente con COVID-19 atendidos en el hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen para el 2020.

Muestreo

No es relevante porque todos ingresaran por ello no es importante que sea probabilístico o no.

4.3 Técnicas de recolección de datos

Es documental y será a partir de data secundaria generada por la atención COVID-19 y registrada en la historia clínica.

Instrumentos de recolección y medición de variables

Se ha diseñado una ficha de colecta de datos. Es necesario la colección de variables intervinientes, variables que tengan los pacientes obesos como las comorbilidades que puedan influir o comportarse como confusores, o variables espurias asociados a severidad del COVID-19: asma, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, enfermedad obstructiva pulmonar crónica, insuficiencia renal crónica, enfermedad o tratamiento inmunosupresor, etc. Para poder registrarlos y analizarlos, y poder dejar sola la variable obesidad sin confusores. Por ello se coleccionará esta data en el estudio.

1. **Procesamiento y análisis de datos**

Procesamiento: Se realizará un plan de tabulación, se tendrá el control de registro y que no exista inconsistencia, ni duplicidad de datos. La data será recolectada y digitada en una base de datos Access, se emplearán dos digitadores para el control de calidad por comparación de registros.

Se exportará a Stata 17, se chequeará que no exista duplicados, data faltante o inconsistente, todo esto como parte del control de calidad de data.

Análisis de datos

Se realizará análisis descriptivo de las variables principales como el porcentaje de obesos según tipo encontrado y que tenían covid 19, sumado al ingreso a UCI. Este análisis se hará diferenciado por sexo, procedencia o grupos de comorbilidades que tengan, se presentará una tabla resumen que incluya las edades y las variables en mención. También la prevalencia hospitalaria de obesos que ingresaron a UCI.

Como el estudio es caso control se dividirá a la población enferma en sus grupos de riesgo según tipo de obesidad. Además, se realizará análisis bivariado para confrontar la variable tipo de obesidad y severidad de covid 19, enfrentando casos con controles. Se calculará el Chi Cuadrado y el odds ratio. Para el control de confusores se realizará regresión logística previa de dicotomización de las variables de interés.

Como se investigará con el 100% de pacientes COVID-19 a través de un estudio casos control, el hecho de tener todos los casos nos permitirá calcular la prevalencia hospitalaria de obesos que ingresaron a UCI.

Se presentará una tabla de las características epidemiológicas (procedencia, edad, sexo, etc.) y antropométricas según índice de masa corporal de los diagnosticados por COVID-19 en el hospital (tabla 1).

Tipo de obesidad y la asociación con COVID-19 severo de ingresos a UCI (Tabla 2).

Tabla de regresión logística para controlar los confusores de obesidad (Tabla 3), en función del Sexo, edad, hipertensión arterial, diabetes Mellitus, enfermedad renal, e ingreso a UCI, para encontrar un modelo explicativo estadístico sobre la obesidad.

4.5 Aspectos éticos

Se respetará los principios básicos de la investigación clínica como el derecho al anonimato o confidencialidad. Ya se cuenta con un permiso de comité de ética de la Universidad de San Martín de Porres y se pedirá aprobación por comité de ética del hospital.

CRONOGRAMA

Etapas	2021-2022											
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Propuesta de idea de proyecto	X											
Proyecto presentado a asesor		X										
Comité de ética			X	X	X							
Levantamiento de correcciones					X	X						
Presentación al asesor							X	X				
Mejora metodológica al proyecto									X			
Aprobación por asesor										X	X	
Aprobación por Comité de Tesis y Publicaciones												X

PRESUPUESTO

Se ha previsto un presupuesto según los requerimientos de la investigación:

Concepto	Monto estimado (soles)
Diseño de ficha de colecta electrónica	500.00
Pago a encuestadores	1200.00
Pasajes	600.00
Informe final	500.00
Asesoría estadística	700.00
Publicación	1500.00
TOTAL	5000.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Situación COVID-19 Perú. 2020. Acceso el 20 de junio 2020. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/>.
2. Sharma P, Kumar A. Metabolic dysfunction associated fatty liver disease increases risk of severe Covid-19. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* 2020;14(5):825-827.
3. Hussain A, Mahawar K, Xia Z, Yang W, Shamsi E. Obesity and mortality of COVID-19. Meta-analysis. *Obesity research & clinical practice* 2020;14(4):295-300.
4. Ministerio de salud. Norma técnica de salud para la adecuación de la organización de los servicios de salud con énfasis en el primer nivel de atención de salud frente a la pandemia por covid-19 en el Perú. Acceso: agosto 2020. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1535219/Norma%20T%C3%A9cnica%20de%20Salud%20N%C2%B0171-MINSA-2021-DGAIN.pdf>.
5. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Análisis Epidemiológico de la Situación Actual de COVID-19 en el Perú, basado en la información de la Vigilancia Epidemiológica y la Investigación de Campo. 2020.
6. Kristensen NM, Gribsholt SB, Andersen AL, Richelsen B, Bruun JM. Obesity augments the disease burden in COVID-19: Updated data from an umbrella review. *Clinical Obesity* 2022;12(3):e12508.
7. Sawadogo W, Tsegaye M, Gizaw A, Adera T. Overweight and obesity as risk factors for COVID-19-associated hospitalisations and death: systematic review and meta-analysis. *BMJNPH* 2022 Jan 19,;5(1):10-18.
8. Czernichow S, Beeker N, Rives-Lange C, Guerot E, Diehl J, Katsahian S, et al. Obesity Doubles Mortality in Patients Hospitalized for (SARS-CoV-2) in Paris Hospitals, France: A Cohort Study on 5,795 Patients. *Obesity (Silver Spring, Md.)* 2020 Dec 1,;28(12):2282-2289.
9. Onder G, Palmieri L, Vanacore N, Giuliano M, Brusaferro S, Italian National Institute of Health COVID-19 Mortality Group, et al. Nonrespiratory Complications and Obesity in Patients Dying with COVID-19 in Italy. *Obesity* 2021;29(1):20-23.
10. Hamer M, Gale CR, Kivimäki M, Batty GD. Overweight, obesity, and risk of hospitalization for COVID-19: A community-based cohort study of adults in the

United Kingdom. Proceedings of the National Academy of Sciences 2020;117(35):21011-21013.

11. Alkhatib AL, Kreniske J, Zifodya JS, Fonseca V, Tahboub M, Khatib J, et al. BMI is associated with coronavirus disease 2019 intensive care unit admission in African Americans. *Obesity* 2020;28(10):1798-1801.

12. Sousa GJ. COVID-19 in a state of Brazilian Northeast: Prevalence and associated factors in people with flu-like syndrome.

13. Fried MW, Crawford JM, Mospan AR, Watkins SE, Munoz B, Zink RC, et al. Patient characteristics and outcomes of 11 721 patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) hospitalized across the United States. *Clinical Infectious Diseases* 2021;72(10):e558-e565.

14. World Health Organization. Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020.

15. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 2020.

16. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *The lancet* 2020;395(10224):565-574.

17. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, et al. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viruses—a statement of the Coronavirus Study Group. *BioRxiv* 2020.

18. Zhou P, Yang X, Wang X, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 2020;579(7798):270-273.

19. World Health Organization. Novel coronavirus situation report -2. January 22, 2020.

20. Liu W, Chang S, Wang J, Tsai M, Hung C, Hsu C, et al. Prolonged virus shedding even after seroconversion in a patient with COVID-19. *J Infect* 2020;81(2):318-356.

21. Perera RA, Tso E, Tsang OT, Tsang DN, Fung K, Leung YW, et al. SARS-CoV-2 virus culture and subgenomic RNA for respiratory specimens from patients with mild coronavirus disease. *Emerging infectious diseases* 2020;26(11):2701.

22. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature* 2020;581(7809):465-469.

23. Bray GA. *The battle of the bulge: a history of obesity research.* : Dorrance Publishing Company; 2007.

24. NCD Risk Factor Collaboration. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19· 2 million participants. *The lancet* 2016;387(10026):1377-1396.

25. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA* 2002;288(14):1723-1727.

26. Ljungvall Å, Zimmerman FJ. Bigger bodies: long-term trends and disparities in obesity and body-mass index among US adults, 1960–2008. *Soc Sci Med* 2012;75(1):109-119.
27. Johnson F, Cooke L, Croker H, Wardle J. Changing perceptions of weight in Great Britain: comparison of two population surveys. *BMJ* 2008;337.
28. Organización Mundial de la salud. Obesidad y sobrepeso. 2020; Available at: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Accessed 05 setiembre, 2022.
29. Deurenberg P, Yap M, Van Staveren WA. Body mass index and percent body fat: a meta analysis among different ethnic groups. *Int J Obes* 1998;22(12):1164-1171.
30. Hsu WC, Araneta MRG, Kanaya AM, Chiang JL, Fujimoto W. BMI cut points to identify at-risk Asian Americans for type 2 diabetes screening. *Diabetes Care* 2015;38(1):150-158.
31. Razak F, Anand SS, Shannon H, Vuksan V, Davis B, Jacobs R, et al. Defining obesity cut points in a multiethnic population. *Circulation* 2007;115(16):2111-2118.
32. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *J Am Coll Cardiol* 2014;63(25 Part B):2985-3023.
33. Korakas E, Ikonomidis I, Kousathana F, Balampanis K, Kountouri A, Raptis A, et al. Obesity and COVID-19: immune and metabolic derangement as a possible link to adverse clinical outcomes. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism* 2020;319(1):E105-E109.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
--------	---------------------------	-----------	-----------	--------------------------	---	----------------------------

<p>OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE SEVERIDAD EN COVID-19 HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN 2020</p>	<p>¿Es la obesidad un factor de riesgo de severidad en paciente con infección por COVID-19 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante los meses de marzo a julio del 2020?</p>	<p>General</p> <p>Determinar si la obesidad es un factor de riesgo asociado a severidad en COVID-19 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante los meses de marzo a julio del 2020.</p> <p>Específicos</p> <p>Describir las características epidemiológicas (procedencia, edad, sexo, etc.) y antropométricas según índice de masa corporal de los diagnosticados por COVID-19 en el hospital.</p> <p>Establecer el tipo de obesidad y la asociación con COVID-19 severo de ingresos a UCI.</p> <p>Determinar la prevalencia hospitalaria obesos que ingresaron a UCI.</p>	<p>General</p> <p>La obesidad es un factor de riesgo de severidad en pacientes con infección por COVID-19.</p> <p>Específicas</p> <p>Las mujeres con obesidad tipo II tienen más chance de ingresar a UCI comparado con los hombres obesos tipo I.</p> <p>Los adultos mayores obesos tipo II tienen doble de riesgo que los adultos jóvenes para el ingreso a UCI.</p>	<p>Observacional, retrospectivo, analítico y transversal.</p>	<p>Enfermos de COVID-19 atendidos entre marzo a julio de 2020 en el hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>
--	---	---	--	---	--	--------------------------------------

- 2.
- 2.
- 2.

2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Obesidad como factor de riesgo de severidad en COVID-19

Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen

N° de Historia clínica:.....

FECHA: .../.../...

- 1) Edad:
- 2) Sexo: () Masculino () Femenino
- 3) Estado civil: () Soltero () Casado () Conviviente
- 4) Grado de instrucción:
Superior()
Primaria ()
Secundaria ()
Otro:
- 5) Lugar de procedencia:
- 6) Infección por COVID 19 confirmada por PCR o prueba antigénica:
si () no ()
- 7) Obesidad :
IMC si () no ()
30-34.9 si () no ()
35-39.9 si () no ()
Mas de 40 si () no ()
- 8) Comorbilidades :
Hipertensión Arterial si () no ()
Diabetes tipo II si () no ()

Enfermedad renal si () no ()

Obstrucción pulmonar crónica si () no ()

Tratamiento inmunosupresor si () no ()

otros: si () no ()

Cuál:

10) Ingreso a Unidad de cuidado intensivos si () no ()

11) Ingreso a ventilación Mecánica si () no ()

12) Falleció si () no ()



La Molina, 07 de junio de 2021

Oficio No. 394 - 2021 - CIEI-FMH- USMP

Señor

Daniel Alejandro Osso Oliva

Alumno de posgrado

Facultad de Medicina Humana

Universidad de San Martín de Porres

Presente

Ref. Plan de investigación titulado: Obesidad como factor de riesgo de severidad en pacientes con infección por Covid-19 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.


De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y en atención a la solicitud informarle que, en cumplimiento de las buenas prácticas clínicas y la legislación peruana vigente en materia de investigación científica en el campo de la salud, el Comité de mi presidencia, en la **sesión del 31 de mayo evaluó y aprobó** el siguiente documento:

- **Plan de investigación titulado: Obesidad como factor de riesgo de severidad en pacientes con infección por Covid-19 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.**

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines que correspondan.

Atentamente,



Dr. Amador Vargas Guerra
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación
de la Facultad de Medicina Humana de la
Universidad de San Martín de Porres

AVG/ABZ/ad