



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**  
*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*  
**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ENFERMERÍA**

**LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO EN LA SEVERIDAD DEL  
COVID 19: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN  
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA  
EN ENFERMERÍA**

**AUTOR: JENNY SUSANA LEMA GUAMAN**

**DIRECTOR: LCDA. ROSA GABRIELA ESPADERO FAICAN**

**CAÑAR - ECUADOR**

**2022**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**  
*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*  
**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ENFERMERÍA**

**LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO EN LA SEVERIDAD DEL COVID  
19: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN  
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA  
EN ENFERMERÍA**

**AUTOR:** JENNY SUSANA LEMA GUAMAN

**DIRECTOR:** LCDA. ROSA GABRIELA ESPADERO FAICAN

**CAÑAR - ECUADOR**

**2022**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

**Jenny Susana Lema Guaman** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **1750128009**. Declaro ser el autora de la obra: **LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO EN LA SEVERIDAD DEL COVID 19: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad Intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto, Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cañar, 14 de octubre de 2022

F:.....

**Jenny Susana Lema Guama**

**C.I. 1750128009**

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

**Lcda. Gabriela Espadero Faican.**

**TUTORA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

### CERTIFICO:

Que el alumno: **Jenny Susana Lema Guaman**, estudiante de la Carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca Extensión Cañar, ha cumplido con cabalidad con el proyecto investigativo: **LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO EN LA SEVERIDAD DEL COVID 19: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

Todas las sugerencias y correcciones que las he realizado han sido incorporados en el trabajo, cumplimiento con la rigurosidad científica y las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Católica de Cuenca Extensión Cañar, a través de la Carrera de Enfermería.

Por todo lo expuesto, autorizo su presentación ante los organismos competentes para la sustentación y de defensa del mismo.

Cañar, 14 de octubre del 2022

(f).....

**Lcda. Gabriela Espadero Faican.**

**TUTORA DEL TRABAJO INVESTIGACIÓN**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Cañar \_\_\_\_\_ del 2022

Al tener de la normativa vigente de la ley orgánica de educación superior, reglamento de la ley del régimen académico vigente de la SENESCYT.

Reglamento de graduación y titulación de la unidad académica de educación mención Unidad Académica de Salud y Bienestar dando cumplimiento a la resolución de honorable consejo directivo, instalado el tribunal receptado la sustentación, se aprueba el siguiente trabajo investigativo con la calificación de \_\_\_\_\_

Teniendo como miembros de jurados a los siguientes señores

---

**PRESIDENTE**

---

**DIRECTOR/A**

---

**DELEGADO/A**

---

**ABOGADO SECRETARIO**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de fin de titulación lo dedico con todo el amor del mundo a mi abuelito, a mi madre que está en el cielo y a mis hijos, ellos fueron mi pilar fundamental para lograr mis metas en todo instante de mi vida. Dedico este artículo a estas personas importantes en mi vida que significan todo para mí, aunque mi abuelito y mi madre ya no estén en este mundo, sus recuerdos continúan en mi corazón.

Jenny Lema

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por su infinito amor, el cual me ha ayudado a culminar mis estudios.

De igual manera a mi tutora la Lcda. Gabriela Espadero Faican, por su guía y su valioso aporte en el desarrollo de esta revisión sistemática.

A la universidad Universidad Católica de Cuenca Extensión Cañar, al departamento de becas y a cada uno de sus catedráticos que de una u otra manera me han apoyado para la culminación de mis estudios y obtener mi tan ansiado título.

Jenny Lema

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>Resumen</b> .....	7
<b>ABSTRACT</b> .....	8
<b>Introducción</b> .....	9
Métodos .....	11
Resultados.....	15
<b>Discusión</b> .....	26
<b>Limitaciones</b> .....	30
<b>Conclusiones</b> .....	30
<b>Financiamiento</b> .....	30
<b>Bibliografía</b> .....	31
<b>Anexo 1</b> .....	36

## Resumen

Tanto la obesidad como la COVID -19, son dos problemas graves de salud que afectan a la población mundial. En este sentido, el objetivo de esta investigación fue efectuar un análisis bibliográfico de fuentes científicas sobre la obesidad como factor de riesgo en la severidad del COVID – 19. Para ello, se llevó a cabo, una revisión sistemática de la literatura con un tipo de investigación descriptiva – narrativa; se incluyó una búsqueda bibliográfica utilizando filtros entre los años 2018- 2022, en idioma español e inglés junto palabras clave y DeCS en Scopus, Scielo, Dialnet, Pubmed, Web Of Science, mediante los buscadores de Google Scholar, Biblioteca Virtual de Salud, la biblioteca Virtual de la Universidad Católica de Cuenca. Con base en los 14 artículos analizados, se confirmó que la obesidad es un factor de riesgo primordial en la severidad del COVID – 19, debido a que los pacientes obesos tienen más probabilidades de ser hospitalizados, necesitan ser ingresados a unidades de cuidados intensivos (UCI), requieren terapia de ventilación mecánica invasiva (VMI), tienen mayor riesgo a desarrollar enfermedad pulmonar severa, mayor afectación al sistema inmune y un alto porcentaje de mortalidad. Corroborando que la obesidad es un factor de riesgo predominante en la severidad del COVID – 19.

*Palabras Clave:* obesidad, factor de riesgo, severidad, covid – 19.

## **ABSTRACT**

Obesity and COVID-19 are two serious health problems that affect the population worldwide. This research aims to carry out a bibliographic analysis from scientific sources on obesity as a risk factor in the COVID-19 severity. A systematic literature review was conducted using descriptive-narrative research. A bibliographic search was also included using filters such as publications from 2018- 2022 in Spanish and English, keywords and DeCS from pages such as Scopus, SciELO, Dialnet, PubMed, and Web of Science. The following sources, Google Scholar, Virtual Health Library, and Virtual Library UCACUE, were also used. After analyzing the 14 articles, it was found that obesity is a main risk factor in the COVID-19 severity because obese patients are more likely to be hospitalized. They need to be admitted to intensive care units (ICU), require invasive mechanical ventilation therapy (IMV), have a higher risk of developing severe lung disease, greater immune system involvement and a high mortality rate. Therefore, it was proved that obesity is a predominant risk factor in the COVID-19 severity.

***Keywords:*** obesity, risk, factor, severity, covid-19.

## Introducción

El virus SARS-CoV-2 causante de COVID-19, está ubicado taxonómicamente en la familia Coronaviridae, siendo dividido en cuatro géneros: Alphacoronavirus, Gammacoronavirus, Betacoronavirus y Deltacoronavirus; diferentes estudios manifiestan que el origen de los coronavirus son zoonóticos, aunque hasta el momento, no se conoce con certeza cómo se transmitió el SARS-CoV-2, o si se transfirió directamente del murciélago al humano; lo que sí se sabe con exactitud es que, es el causante de alteraciones de tipo respiratoria que pueden pasar desapercibidos por la persona, algunos experimentan síntomas leves y en el peor de los casos causa síndrome respiratorio agudo grave y en muchos de los casos llegan a la muerte (1).

Según los autores Petrova, Salamanca, Rodríguez y Jiménez, los síntomas de presentación más comunes son: fiebre presente en el 98% de los casos y tos seca en el 70%, las manifestaciones respiratorias de la COVID-19 graves incluyen: neumonía, embolia pulmonar y síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), clínicamente la COVID-19 causa linfocitopenia hasta en el 82 % de los pacientes (2). Además, la pandemia de COVID-19 desde su primer reconocimiento en la ciudad de Wuhan en la provincia de Hubei en China en diciembre de 2019, el SARS-CoV-2 se ha propagado a nivel mundial, describiéndose como la peor pandemia de la humanidad en el último siglo, porque, hasta la fecha el COVID-19 ha infectado a más de 3 000 000 de personas en todo el mundo y ha matado a más de 200 000 (3) (4).

Bajo este contexto, la obesidad es uno de los factores principales en el agravamiento de la infección por covid 19; la obesidad es definida como, el aumento de la masa corporal, con un IMC igual o superior de 30 Kg/m<sup>2</sup> (5), constituye una enfermedad crónica compleja y un grave problema de salud pública en la actualidad (6), misma que es causada por: patrones de consumo de alimentos, los componentes nutricionales incluidos en la dieta habitual, factores ambientales, genéticos, conductuales y sociales (7).

En este sentido, la UNICEF, la OMS y el Banco Mundial de Salud indican que la Región de las Américas posee la prevalencia más alta de obesidad en el mundo con el 62,5% de

---

<sup>1</sup> **SDRA:** Síndrome de dificultad respiratoria aguda

<sup>2</sup> **UNICEF:** Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

los adultos con sobrepeso u obesidad, este problema de salud no excluye a los niños y adolescentes entre 5 a 19 años, reportando que el 33,6% están afectados por este problema de salud y el 7,3% de niños menores de 5 años también sufren de problemas sobrepeso u obesidad (8).

De manera que, la obesidad aumenta las probabilidades de tener una mayor gravedad de la enfermedad por COVID-19, debido a que en la mayoría de las ocasiones necesitan ventilación mecánica invasiva, ingresar a cuidados intensivo; también la obesidad causa apnea del sueño, riesgo trombótico e impacta negativamente en el funcionamiento del sistema inmune (9), además estos pacientes presentan alteraciones endócrinas, anomalías pulmonares que pueden causar hipoxia y alteración cardíaca, igualmente se observa mayor prevalencia de falla renal y en los casos severos de COVID-19 los exámenes de laboratorio la linfopenia es uno de los hallazgos más frecuentes (10).

Referente a estas aseveraciones Petrakis, et al en su artículo titulado: “La obesidad: un factor de riesgo del aumento de la prevalencia, la gravedad y la letalidad de la COVID-19”, reportó que los síntomas del COVID -19 son más severos e incluso con un pronóstico negativo para los pacientes obesos, cada vez hay más pruebas que relacionan la obesidad con la COVID-19 y están implicados varios mecanismos, desde la atenuación de la actividad del sistema inmunitario hasta la inflamación crónica, la peroxidación lipídica crea aldehídos lipídicos reactivos que en un paciente con trastorno metabólico y COVID-19 afectarán su pronóstico, del mismo modo, la obesidad asociada al embarazo en relación con la COVID-19 tiene un alto riesgo tanto para las mujeres embarazadas como para el feto (11).

Otra publicación, efectuada por Townsend y Kyle mencionan que se han observado mecanismos biológicos de inflamación, disfunción inmunológica y fisiología alterada para explicar el riesgo de COVID-19 grave entre las personas con obesidad (12).

Del mismo modo, Hegde, et al, en su estudio denominado: “La obesidad central en índice de masa corporal como factor de riesgo de gravedad de COVID-19” en indios del sur indicó que después de ajustar por edad, sexo, altura y comorbilidades, índice de masa corporal  $>23 \text{ kg/m}^2$  (odds ratio  $\text{OR}^3$  ajustado 2.758, IC 95% 1.025, 7.427), circunferencia

---

<sup>3</sup> **OR:** odds ratio ajustado: la razón entre ocurrencia versus no ocurrencia.  $\text{OR}<1$  indica una asociación “protectora”, lo que significa que es poco probable que ocurra el evento.  $\text{OR}=1$  indica que no hay asociación entre ambas variables.  $\text{OR}>1$  indica que hay una asociación, siendo más fuerte como mayor sea el número.

**IC:** Intervalo de confianza. El intervalo de confianza describe la variabilidad entre la medida obtenida en un estudio y la medida real de la población (el valor real).

de cintura (OR ajustado 1.047, IC 95% 1.002, 1.093) y la masa de grasa corporal (OR ajustado 1,111, IC del 95 % 1,013, 1,219) se asociaron con un riesgo significativo de gravedad y se asociaron con una estancia hospitalaria significativamente más larga (13).

Así mismo Kwok, et al en su investigación sobre “la obesidad: un factor de riesgo crítico en la pandemia de COVID-19” demostró que en particular la obesidad grave, es decir, pacientes con IMC > 40 kg/m<sup>2</sup> tuvieron un mayor riesgo de hospitalización al contraer la COVID-19, ingreso en cuidados intensivos y muerte (14).

Agregando a lo anterior, Acosta y sus colaboradores revelaron que el principal factor de agravamiento de COVID-19 fue la obesidad donde, el 41,2% de los pacientes necesitaron ventilación mecánica (15). En el mismo marco, Serrano, Fabara y Vélez en su investigación refirieron que la obesidad está relacionada con un deterioro de la función inmunológica, es decir, con ella se ve disminuida la capacidad y la reserva pulmonar, lo cual puede dificultar la ventilación. La infección por SARS-COV2 afecta principalmente los pulmones, y en pacientes obesos, su reserva respiratoria comprometida los hace susceptibles a peores desenlaces (16).

Con las publicaciones citadas en las líneas anteriores y desde los puntos de vista de diferentes autores, se señala la fuerte correlación entre la obesidad y la severidad del COVID- 19, lo que motivó a investigar sobre el tema siendo importante analizar los resultados de la revisión bibliográfica, para estar al tanto de los problemas que pueden surgir en los pacientes con un IMC elevado y como profesional de enfermería proveer la mejor atención y cuidado a los pacientes con obesidad.

En este sentido, el objetivo de esta revisión sistemática, es efectuar un análisis bibliográfico de fuentes científicas sobre la obesidad como factor de riesgo en la severidad del COVID – 19. Al mismo tiempo, los resultados recolectados pueden servir de oportunidad para utilizar programas de rehabilitación como una nueva estrategia de prevención multidimensional para promover comportamientos saludables en todos los individuos.

## **Métodos**

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura con un tipo de investigación descriptiva – narrativa de los artículos en línea sobre la obesidad como factor de riesgo

---

IMC: índice de masa corporal

en la severidad del COVID – 19, mediante el método PRISMA y se usó como gestor de referencias el programa Mendeley.

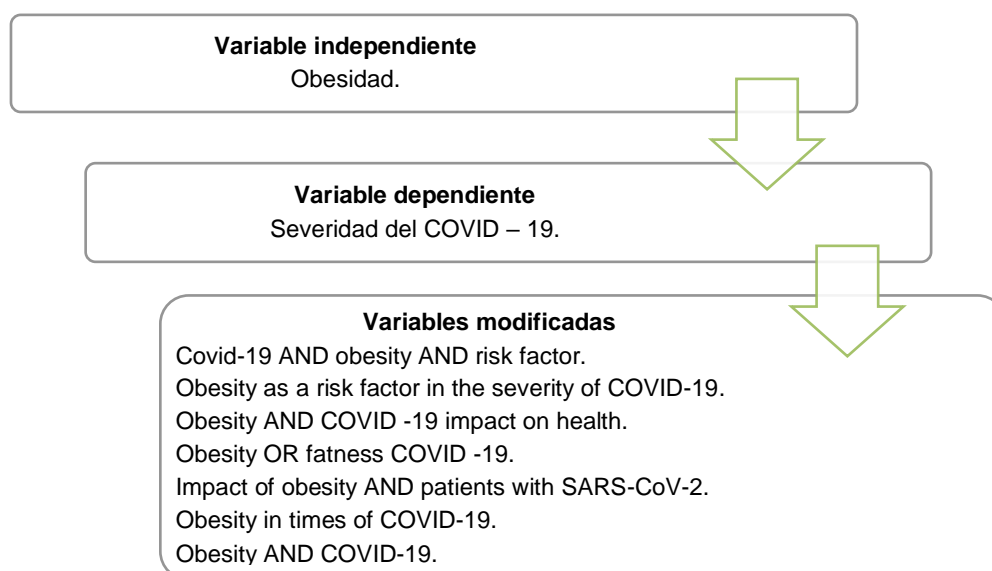
Como primer paso, para trabajar se usó los criterios de elegibilidad los que incluyeron: una búsqueda utilizando filtros para seleccionar estudios de los años 2018- 2022, publicaciones en idioma español e inglés y que estén relacionados con la obesidad como factor de riesgo en la severidad del COVID – 19, manejando las palabras clave: “Obesity”, “Risk factor”, “Severity”, “COVID – 19” y operadores booleanos AND y OR, junto con los DeCS.

Los criterios de exclusión incluyeron: publicaciones que solo abordaban cuestiones teóricas o solo expresaban suposiciones, artículos duplicados, publicaciones de años anteriores al 2018, publicaciones que no son considerados artículos científicos, artículos sin acceso a documento completo, documentos en un tercer idioma y artículos que no incluían las palabras claves.

Las fuentes que se utilizaron para recolectar la información fueron: Scopus, Scielo, Dialnet, Pubmed, Web Of Science, Taylo & Francis, Proquest, mediante los buscadores de la Google Scholar, Biblioteca Virtual de Salud, la biblioteca Virtual de la Universidad Católica de Cuenca.

Para conseguir una búsqueda que brinde gran cantidad de información se tuvo que modificar las variables originales las cuales fueron:

## Gráfico N° 1 Modificación de variables para la búsqueda.



**Elaborado por:** la autora.

Como segundo paso, se completó las búsquedas con revisiones literarias de las listas de referencias de todas las publicaciones científicas incluidas para obtener literatura adicional relevante disponible en internet, incluidos los sitios web de información en los portales oficiales de la OMS, OPS y MSP, esta literatura adicional incluyó estudios publicados en revistas científicas revisadas validadas.

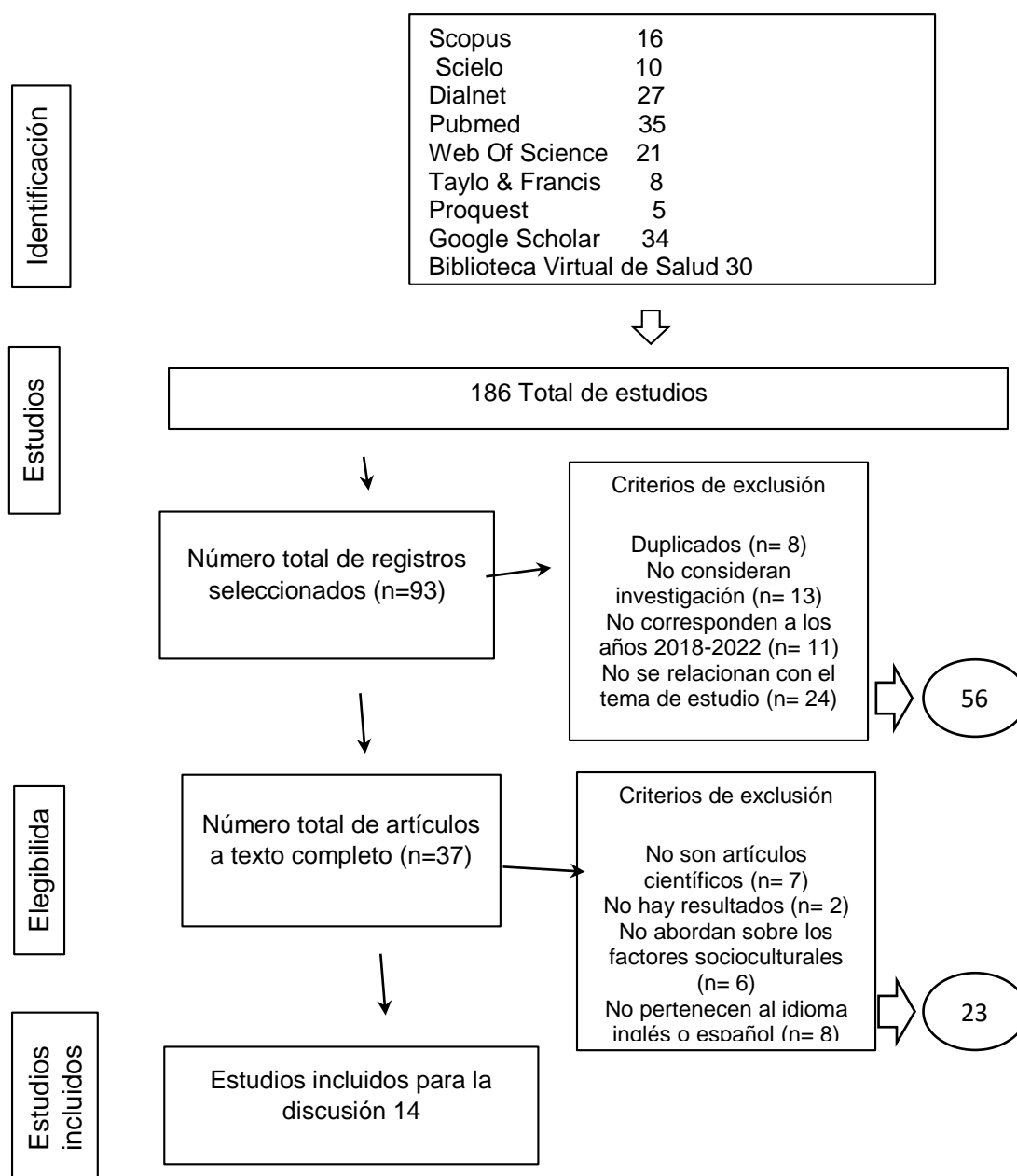
Los criterios de inclusión y exclusión de las publicaciones se definieron antes de la revisión, las publicaciones se incluyeron si informaban sobre hallazgos en un área relacionada, pero con base en los últimos 5 años en idioma inglés y español, y si aportaban conocimientos enriquecedores sobre la obesidad como factor de riesgo en la severidad del COVID – 19.

Como tercer paso, los documentos se clasificaron en un diagrama de acuerdo a la base datos en la que se localizó cada publicación, luego se aplicó los criterios de inclusión y exclusión, esto permitió seleccionarlos según la relevancia de cada uno y el aporte para la revisión sistemática.

Posteriormente se realizó el proceso de extracción y resumen de los datos tomando de cada artículo el título, autor, año, país, tipo de estudio, resultados y conclusiones, registrándolos en una matriz para ser clasificados por categorías.

Para evaluar la validez científica de los datos se trabajó mediante un análisis como se explica en la Tabla N° 1, donde se consolidó la información, que permitió conseguir los resultados relevantes de cada estudio, enfocados a la obesidad como factor de riesgo en la severidad del COVID – 19.

**Gráfico 2. Diagrama para la selección de estudios**



**Elaborado por:** la autora

## Resultados

Se inició con 186 publicaciones de los cuales, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión, mediante un análisis minucioso y crítico se refinó la información obteniendo 14 artículos que fueron la muestra final con la que se trabajó clasificándolos por categorías para análisis sobre la obesidad como factor de riesgo en la severidad del COVID – 19.

**Tabla N° 1 Características de los estudios**

Nombre del estudio/ Autor/ Años/ País.	Participante s	Diseño de estudio.	Resultados/ Conclusiones.	Interpretación de los autores	Categoría
<p>Pandemia de obesidad durante el brote de COVID-19: revisión narrativa y consideraciones futuras. Cava E, Neri B, Carbonelli M, Riso S, Carbone S. 2021. Italia.</p>	<p>5 279 pacientes.</p>	<p>Estudio descriptivo.</p>	<p>Los pacientes con obesidad muestran una duración más prolongada de la enfermedad, así como, un riesgo aproximadamente 6 veces mayor de enfermedad grave y presentaron también una mayor prevalencia de ingreso a UCI (17).</p>	<p>En particular, la obesidad se ha asociado con tasas más altas de hospitalización dentro de las unidades de cuidados intensivos.</p>	
<p>Asociación de la obesidad con más enfermedades críticas en COVID-19. Sharma A, Garg A, Rout A, Lavie C. 2020 Estados Unidos</p>	<p>7 196 pacientes.</p>	<p>Estudio cuantitativo.</p>	<p>El análisis reveló que la obesidad se asoció con mayores probabilidades de enfermedad crítica entre los pacientes hospitalizados con COVID-19 (odds ratio, 1,39; IC del 95 %, 1,21-1,60). El resultado primario</p>	<p>La obesidad sigue siendo un factor importante en la gravedad de la infección, así como también aumenta la prevalencia de ingresos a la UCI y por ende el aumento de la mortalidad.</p>	

			fue la enfermedad crítica (necesidad de ingreso en la unidad de cuidados intensivos [UCI], ventilación mecánica invasiva [IMV] y aumento de la mortalidad) (18).		COVID – 19 y necesidad de ingreso a UCI.
Obesidad en pacientes menores de 60 años es un riesgo factor por ingreso hospitalario por COVID-19. Lighter J, Phillips M, Hochman S, Esterlina S, Johnson D, Francois F SA 2020 Estados Unidos.	3 615 personas que dieron positivo para COVID-19 775 (21 %) tenían un índice de masa corporal (IMC; kg/m <sup>2</sup> ).	Estudio cuantitativo.	De las 3 615 personas que resultaron positivo para COVID-19, 775, es decir, el 21% tenían un índice de masa corporal entre 30–34 Kg/m <sup>2</sup> y 595 pacientes que corresponde al 16% tenían un IMC $\geq$ 35.  Del total de la muestra el 51% fueron pacientes dados de alta del servicio de urgencias, el 37% fueron ingresados en el área de agudos, y el 12% fueron ingresados directamente o	Desafortunadamente, la obesidad es un factor de riesgo epidemiológico recientemente identificado que puede contribuir al aumento de las tasas de morbilidad.	

			transferidos a la unidad de cuidados intensivos (UCI) (19).		
Obesidad y gravedad de la enfermedad entre pacientes con COVID-19. Motaib Y, Zbiri S, Elamari S, Chadli A, El Kettani C. 2021 Egipto.	107 pacientes con infección confirmada por COVID-19.	Estudio observacional retrospectivo	Los pacientes obesos fueron los que más ingresaron en la UCI en comparación con los pacientes sin obesidad (valor P = 0,035). Al ajustar por otros factores de riesgo para el ingreso en la UCI, encontramos que la obesidad era un factor predominante (20).	La obesidad estaba fuertemente asociada con la gravedad de COVID-19. El riesgo de ingreso en UCI es mayor en presencia de obesidad.	
Obesidad y gravedad de COVID-19 en un Hospital designado en Shenzhen. Cai Q, Chen F, Wang T, Luo C, Liu, X. 2020 China.	383 pacientes.	Estudio cualitativo.	El 32,0% de pacientes con sobrepeso y el 10,7% obesidad necesitaron ingresar a UCI. Los pacientes obesos tuvieron síntomas de tos y fiebre en comparación con los pacientes que no eran obesos. Luego de ajustar por edad, sexo, características epidemiológicas y días desde el inicio de la	El hallazgo importante es que los pacientes obesos tenían mayores probabilidades (3,40 veces) de progresar a COVID-19 grave en comparación con los pacientes de peso normal.	

			enfermedad hasta la hospitalización, existió la presencia de hipertensión, diabetes, enfermedad cardiovascular, enfermedad obstructiva crónica enfermedad pulmonar (21).		
El papel de la obesidad en la inmunopatogénesis de la enfermedad respiratoria y la enfermedad crítica por COVID-19. Kuperberg S, Navetta B. 2021 México.	84 estudios revisados.	Estudio cualitativo.	Los cambios mediados inmunológicamente durante la infección por SARS-CoV-2 son especialmente destructivos en pacientes con obesidad, ya que se enfrentan a alteraciones mecánicas que predisponen a la hipoxia y la hipercapnia, que incluyen distensibilidad pulmonar deficiente, ineficiencia de los músculos respiratorios, desajuste de ventilación-	La obesidad empeora la ineficiencia de los músculos respiratorios, desajuste de ventilación-perfusión y alteración del intercambio gaseoso.	COVID – 19 desarrollo de enfermedad pulmonar.

			perfusión y alteración del intercambio gaseoso (22).		
Obesidad y gravedad clínica en pacientes con COVID-19: un protocolo de revisión de alcance. Costa M, Souza C, Silva A, Santos D, Nonato E, Santana F, Días G, Barreto J. 2021 Brasil.	20 estudios.	Metanálisis bibliográfico.	Los principales desenlaces clínicos de acuerdo a la gravedad clínica en pacientes obesos con COVID-19 fueron: taquipnea (frecuencia respiratoria, $\geq 30$ respiraciones por minuto), hipoxemia (saturación de oxígeno, $\leq 93\%$ ), la relación de la presión parcial de oxígeno arterial a fracción de oxígeno inspirado ( $< 300$ ), infiltrado pulmonar ( $> 50\%$ del campo pulmonar afectado en 24-48 h) y diagnóstico del síndrome respiratorio agudo severo (23).	La enfermedad por coronavirus (COVID-19), causada por la cepa coronavirus 2 (SARS-CoV-2) del síndrome respiratorio agudo severo, en especial en los pacientes obesos, porque desarrollan complicaciones pulmonares.	
Alta prevalencia de Obesidad en el Síndrome Respiratorio Agudo	85 pacientes.	Estudio de cohorte retrospectivo.	La obesidad (IMC $> 30$ ) y severa obesidad (IMC $> 35$ ) estuvieron presentes en el 47,6% y el 28,2%	Se recalca que la obesidad es un factor influyente para necesidad de ventilación	

<p>Severo Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) que Requiere Ventilación Mecánica Invasiva.</p> <p>Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Raverdy V, Noulette J, Duhamel A, Labreuche J.</p> <p>2020</p> <p>Estados Unidos.</p>			<p>de los casos, respectivamente. En total, 85 pacientes (68,6%) requirieron ventilación mecánica invasiva (VMI) (24).</p>	<p>mecánica invasiva (VMI), siendo este un factor determinante en la severidad y por ende un aumento en la estancia hospitalaria.</p>	<p>COVID – 19 y necesidad de ventilación mecánica invasiva (VMI).</p>
<p>Revisión sobre obesidad como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19.</p> <p>Tenorio J, Hurtado Y.</p> <p>2020.</p> <p>Perú.</p>	<p>181 artículos científicos.</p>	<p>Revisión sistemática.</p>	<p>La presencia de obesidad no solo tiene impacto en la mortalidad, sino que también es un factor de riesgo para la presentación de manifestaciones clínicas de severidad como el síndrome de distrés respiratorio agudo, ingreso a UCI y necesidad de ventilación invasiva (25).</p>	<p>La obesidad constituye un factor de riesgo presentando severidad como el síndrome de distrés respiratorio agudo necesitando VMI.</p>	

<p>Colisión entre dos pandemias: la obesidad y la infección viral por COVID-19.</p> <p>Alrahimi J 2021.</p> <p>Arabia Saudita.</p>	<p>42 estudios</p>	<p>Estudio revisión bibliográfica.</p>	<p>La respuesta inmune primaria la ofrece principalmente el interferón tipo I (IFN-I) que se suprime en COVID-19. El estado proinflamatorio asociado a la obesidad produce un desequilibrio de la respuesta inflamatoria frente al COVID-19, como se forma la tormenta de citoquinas que se encuentra en sujetos con enfermedad grave. Donde las respuestas inmunitarias disfuncionales causadas por la obesidad que provocan lesiones en los órganos en la infección por COVID-19 y deterioran la capacidad del paciente para combatir el virus (26).</p>	<p>Como lo evidencian los autores, la infección por COVID-19 genera una respuesta inflamatoria con la presencia elevada de citoquinas principalmente en pacientes con infección grave, la presencia de obesidad agrava este cuadro al deteriorar la capacidad de respuesta inmune a infecciones.</p>	<p>COVID – 19 y afectación al sistema inmune.</p>
--	--------------------	--	--	--	---

<p>La obesidad y su impacto en el COVID-19.</p> <p>De Leeuw A, Luttikhuis M, Wellen A, Muller C, Calkhoven C.</p> <p>2021</p> <p>Europa.</p>	37 pacientes	Estudio cualitativo.	El impacto de la inflamación sistémica relacionada con la adiposidad en la gravedad de la enfermedad de COVID-19, altera la citoquinas, quimioquinas, leptina (27).	El sobrepeso y la obesidad surgieron como uno de los principales factores de riesgo para desarrollar COVID-19 grave.	
<p>Morbi-Mortalidad en pacientes obesos infectados por COVID-19.</p> <p>Serrano M, Fabara T, Vélez A, Landín T.</p> <p>2021</p> <p>Ecuador.</p>	19 estudios.	Revisión documental	El paciente obeso con Covid-19 tiene un aumento de hasta tres veces más el riesgo de hospitalización. La obesidad está relacionada con disminución de la capacidad y reserva pulmonar a esto se suma que en los pacientes obesos hay un deterioro marcado de la función inmunológica que hace que aumente mucho más la severidad de la infección por covid-19 (28).	La obesidad está relacionada con un deterioro de la función inmunológica, como se había explicado con anterioridad esto provoca que la infección y las manifestaciones sean mucho más severas que en aquellas personas con un peso adecuado; como nos explican los autores la capacidad y reserva pulmonar disminuye considerablemente esto se debe a que por su alto IMC y	

				por ende mayor cantidad de tejido adiposo una persona obesa tiene ya disfunción de la expansión de la caja torácica y esto se complica cuando el paciente tiene una infección por covid-19 que desencadena en problemas respiratorios severos.	
<p>El exceso de peso corporal es un factor de riesgo para formas graves de COVID-19.</p> <p>Pietri L, Giorgi R, Begu A, Lojou M, Koubi M, Cauchois R, Grangeot R, Dubois N.</p> <p>2021</p> <p>Francia.</p>	113 pacientes.	Estudio cuantitativo.	De los 113 pacientes que participaron en el estudio, dos tercios (n = 76, 67%) tenían exceso de peso corporal. El número de eventos graves fue significativamente mayor en los pacientes con exceso de peso corporal que aquellos con un peso adecuado, estos pacientes experimentaron requerimiento de oxígeno de alto débito superior a	El exceso de peso corporal se asoció significativamente con necesidad de requerimiento de oxígeno de alto flujo, aumento de la prevalencia de ingreso a la UCI y muerte.	

			6 L/min, ingreso en la unidad de cuidados intensivos o muerte (29).		COVID – 19 y riesgo de muerte
La obesidad está asociada con resultados deficientes de Covid-19: una revisión sistemática y un metanálisis. Hoong C, Hussain I, Aravamudan V, Phyu E, Lin J, Koh H. 2021 Asia.	Se incluyeron veinte estudios de cohortes de 28 355 pacientes hospitalizados con infección por COVID-19.	Revisión sistemática y metanálisis.	Comparado con el IMC normal la obesidad se asocia con un resultado desfavorable de la enfermedad de COVID-19, y los pacientes obesos tienen el doble de riesgo de resultado compuesto de enfermedad grave o mortalidad, ya que en un 50% aumenta el riesgo de muerte (30).	Los pacientes obesos tienen un doble riesgo de mortalidad a causa del desarrollo de complicaciones graves en comparación con los pacientes sin obesidad.	

**Fuente:** Elaborado por la autora.

## Discusión

Las principales categorías que se identificaron al realizar el análisis sobre la obesidad como factor de riesgo en la severidad del COVID – 19 en los 14 artículos seleccionados fueron:

### **Necesidad de ingreso a UCI.**

Con respecto a los pacientes con obesidad y la necesidad de ingreso a UCI por severidad del COVID – 19 Cava, Neri, Carbonelli, Riso y Carbone recalcan que los pacientes con obesidad muestran una duración más prolongada de la enfermedad, así como, un riesgo aproximadamente 6 veces mayor de enfermedad grave, siendo ingresados a UCI (17). Mientras que Sharma, Garg, Rout y Lavie mencionan que la obesidad se asoció con mayores probabilidades de enfermedad crítica entre los pacientes hospitalizados con COVID-19 (odds ratio, 1,39; IC del 95 %, 1,21-1,60), el resultado primario fue la enfermedad crítica con necesidad de ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y necesidad de ventilación mecánica invasiva IMV o mortalidad (18).

No obstante, Lighter, Phillips, Hochman, Esterlina y Johnson en su estudio titulado: la obesidad en pacientes menores de 60 años es un factor de riesgo de ingreso hospitalario por COVID-19, corroboraron que de las 3 615 personas que probaron positivos para COVID-19, 775 personas es decir el 21% tenían un IMC entre 30–34 kg/m<sup>2</sup> y 595 que corresponde al 16% del total de la cohorte tenían una IMC  $\geq 35$ . Un total 1 331 de personas es decir el 37% fueron ingresados en el hospital en agudos, y 431 que corresponden el 12% fueron ingresados directamente o transferidos a la unidad de cuidados intensivos (UCI) durante el ingreso (19). A su vez, Motaib, Zbiri, Elamari y Chadli identificaron que los pacientes obesos tuvieron un mayor ingreso a la UCI que los pacientes sin obesidad (valor P = 0,035). Al ajustar por otros factores de riesgo para el ingreso en la UCI, encontramos que la obesidad era un factor predominante (20).

En este sentido, se comprende que la obesidad es un factor de riesgo que causa severidad en los pacientes con COVID -19 necesitando ingreso e intubación en la UCI. Debido a que los pacientes obesos son más difíciles de intubar, de diagnosticar a través de imágenes y pueden requerir camas especiales e instalaciones de posicionamiento o transporte adecuados para su contextura corporal. Además, el tejido adiposo puede convertirse en el

---

<sup>4</sup> UCI: Unidad de cuidados intensivos

sitio de retención del virus debido a la mayor expresión de ACE2 en sujetos obesos, lo que podría ralentizar la eliminación del virus y agravar la infección.

### **Desarrollo de enfermedad pulmonar.**

Se identificó que la obesidad incrementa el desarrollo de enfermedad pulmonar, así lo expresa Cai, Chen, Wang, Luo y Liu en su artículo denominado obesidad y gravedad de COVID-19 en un hospital designado en Shenzhen en China, demostraron que el 32,0% de los pacientes presentaron sobrepeso y el 10,7% obesidad al ingreso. Los pacientes obesos tendieron a tener síntomas de tos presente en el 50,03% y fiebre el 50,06% en comparación con los pacientes que no eran obesos. Luego de ajustar por edad, sexo, características epidemiológicas, días desde el inicio de la enfermedad hasta la hospitalización, se identificaron también la presencia de enfermedad obstructiva crónica enfermedad pulmonar (21).

Por otra parte, Kuperberg y Navetta destacan que los cambios mediados inmunológicamente durante la infección por SARS-CoV-2 son especialmente destructivos en pacientes con obesidad, ya que se enfrentan a alteraciones mecánicas que predisponen a la hipoxia y la hipercapnia, que incluyen distensibilidad pulmonar deficiente, ineficiencia de los músculos respiratorios, desajuste de ventilación-perfusión y alteración del intercambio gaseoso (22).

Del mismo modo, Costa, Souza, Silva, Santos, Nonato, Santana, Días y Barreto recalcan los principales desenlaces clínicos en la gravedad clínica en pacientes obesos con COVID-19 como taquipnea (frecuencia respiratoria,  $\geq 30$  respiraciones por minuto), hipoxemia (saturación de oxígeno,  $\leq 93\%$ ), la relación de la presión parcial de oxígeno arterial a fracción de oxígeno inspirado ( $< 300$ ), infiltrado pulmonar ( $> 50\%$  del campo pulmonar afectado en 24-48 h), diagnóstico del síndrome respiratorio agudo severo (23).

De modo que la obesidad en sí misma puede provocar un aumento de la presión en el pecho y el abdomen, lo que limita la expansión de los pulmones, en el caso de la COVID-19, los pacientes obesos son más propensos a presentar dificultad respiratoria aguda.

### **Necesidad de ventilación mecánica invasiva (VMI).**

---

<sup>5</sup> **ACE2:** Enzima convertidora de angiotensina 2 y un receptor funcional en las superficies celulares tanto para el SARS-CoV como para el SARS-CoV-2.

Otro riesgo en la por severidad del COVID – 19 fue la necesidad de ventilación mecánica invasiva, Simonnet y sus colaboradores en su publicación sobre la alta prevalencia de obesidad en el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus-2 (SARS-CoV-2) que requiere ventilación mecánica invasiva, indicaron que la obesidad y severa obesidad estuvieron presentes en el 47,6% y el 28,2% de los casos, respectivamente, en total 85 pacientes que corresponde al 68,6% requirieron ventilación mecánica invasiva (VMI) (24).

Así mismo, Tenorio y Hurtado expresan que la presencia de obesidad no solo tiene impacto en la mortalidad, sino que también es un factor de riesgo para la presentación de manifestaciones clínicas de severidad como: el síndrome de distrés respiratorio agudo, ingreso a UCI, necesidad de ventilación invasiva (25).

Por esta razón, los pacientes con obesidad tienen una mayor duración de la ventilación mecánica y mayor estancia hospitalaria en comparación con las personas no obesas. Desde el punto de vista ventilatorio, los pacientes obesos necesitan una presión positiva al final de la espiración (PEEP) alta y responden bien al posicionamiento en decúbito prono y al apoyo.

#### **Afectación al sistema inmune.**

En el estudio de Alrahimi la respuesta inmune primaria la ofrece principalmente el interferón tipo I (IFN-I) que se suprime en COVID-19. El estado proinflamatorio asociado a la obesidad produce un desequilibrio de la respuesta inflamatoria frente al COVID-19, como se forma la tormenta de citoquinas que se encuentra en sujetos con enfermedad grave, las respuestas inmunitarias disfuncionales causadas por la obesidad provocan lesiones en los órganos de la infección por COVID-19 y deterioran la capacidad del paciente para combatir el virus (26)

Lo que permite entender que la obesidad resulta ser el factor más influyente por sí mismo, aspecto relevante que ha sido planteado por otros autores como De Leeuw, Lutikhuis, Wellen, Muller y Calkhoven quienes dicen que el impacto de la inflamación sistémica relacionada con la adiposidad en la gravedad de la enfermedad de COVID-19 involucra alteraciones en la citoquinas, quimioquinas, leptina (27)

Observando una asociación similar en el estudio de Serrano, Fabara, Vélez y Landín donde el paciente obeso con Covid-19 puede ver triplicado el riesgo de hospitalización. La obesidad está relacionada con un deterioro de la función inmunológica, es decir, con

ella se ve disminuida la capacidad y la reserva pulmonar, lo cual puede dificultar la ventilación y potencialmente, las vacunas desarrolladas para abordar el COVID-19 serán menos efectivas para las personas con obesidad debido a una respuesta inmunitaria debilitada (28).

De forma que los pacientes obesos tienen una concentración crónicamente baja de adiponectina que es una adipocina antiinflamatoria y niveles más altos de leptina que es una adipocina proinflamatoria. La inflamación de bajo nivel causada por la obesidad también puede dañar el sistema inmunológico y hacerlo anormal en la infección por SARS-Cov-2. Por tal motivo, esta respuesta proinflamatoria deteriorada ha llevado a las lesiones pulmonares graves observadas en pacientes infectados por COVID – 19.

### **Riesgo de muerte.**

Referente a la obesidad y riesgo de muerte Pietri, Giorgi, Begu, Lojou, Koubi, Cauchois, Grangeot y Dubois demostraron que del total de su muestra 113 pacientes, dos tercios correspondiente a 67% tenían exceso de peso corporal, el número de eventos graves fue significativamente mayor en los pacientes con exceso de peso corporal. La ocurrencia de evento grave fue definido como a requerimiento de oxígeno de alto débito superior a 6 L/min, ingreso en la unidad de cuidados intensivos o muerte (29).

Del mismo modo, Hoong, Hussain, Aravamudan, Phyu, Lin y Koh al comparar el IMC normal con la obesidad se asocia con un resultado desfavorable de la enfermedad de COVID-19, y los pacientes obesos tienen el doble de riesgo de resultado compuesto de enfermedad grave o mortalidad, ya que en un 50% aumenta el riesgo de muerte (30).

Por tanto, los resultados de los estudios analizados han llevado a la conclusión de que la obesidad está asociada con malos resultados en COVID-19, con una mayor probabilidad de mortalidad, debido a la infección por SARS-COV2 afecta principalmente los pulmones y en pacientes obesos la reserva respiratoria se ve comprometida gravemente, también tienen menor posibilidad de generar respuesta inmune, una alta probabilidad de coagulación extravascular diseminada protrombótica y altas tasas de tromboembolismo venoso. Incluso, existe una disminución de la reserva cardiorrespiratoria y metabólica, lo que, sumado a una hiperreactividad inmune, conlleva a mayor riesgo de enfermedad severa y mortalidad.

## **Limitaciones**

No existió ninguna limitación al efectuar la revisión sistemática.

## **Conclusiones**

Con base en los estudios analizados se confirmó que la obesidad es un factor de riesgo en la severidad del COVID – 19, debido a que los pacientes obesos tienen más probabilidades de ser hospitalizados, necesitan ser ingresados a unidades de cuidados intensivos (UCI), requieren terapia de ventilación mecánica invasiva (VMI).

También, los pacientes obesos tienen mayor riesgo a desarrollar enfermedad pulmonar porque la capacidad y reserva pulmonar disminuye considerablemente esto se debe a que por su alto IMC y por ende mayor cantidad de tejido adiposo una persona obesa tiene ya disfunción de la expansión de la caja torácica y esto se complica cuando el paciente tiene una infección por COVID-19 que desencadena en problemas respiratorios severos.

Además, la infección por COVID-19 genera una respuesta inflamatoria con la presencia elevada de citoquinas principalmente en pacientes con infección grave, la presencia de obesidad agrava este cuadro al deteriorar la capacidad de respuesta inmune a infecciones y causa que las manifestaciones sean mucho más severas que en aquellas personas con un peso adecuado, siendo la obesidad en pacientes con COVID-19 un factor de riesgo epidemiológico con un resultado compuesto de enfermedad grave y mortalidad.

## **Financiamiento**

El estudio fue autofinanciado por la autora.

## Bibliografía

1. Parisi G, Indolfi C, Decimo F, Leonardi S. Neumonía por COVID-19 en niños: De su etiología a su manejo. *Kompass Neumol* [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 5];3:46–51. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/516059#:~:text=Manejo y tratamiento de neumonía,calorías %5B51%2C 52%5D>.
2. Petrova D, Salamanca E, Rodriguez M, Jiménez J SM. La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. *Aten Primaria* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 26];52(7):496. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7247450/>
3. OPS/OMS. La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia [Internet]. Reporte. 2022 [cited 2022 Jul 26]. Available from: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15756:who-characterizes-covid-19-as-a-pandemic&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15756:who-characterizes-covid-19-as-a-pandemic&Itemid=1926&lang=es)
4. Yupari I, Bardales L, Rodriguez J BS. Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: Un modelo de regresión logística. *Rev la Fac Med Humana* [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 19];21(1):19–27. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312021000100019&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312021000100019&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
5. Aguilera C, Tomas M, Busquets J, Banegas P, Neira C VA. Obesidad: ¿Factor de riesgo o enfermedad? Obesity: risk factor or primary disease? *Rev Med Chile Perspect* [Internet]. 2019 [cited 2022 Jul 25];147:470–4. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v147n4/0717-6163-rmc-147-04-0470.pdf>
6. Rivera I, Urrutia J, García M. La obesidad una amenaza para nuestra salud. *Rev Científica FAREM-Estelí* [Internet]. 2019 [cited 2022 Jul 25];31(3):155–60. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7304362>
7. Ortiz R, Torres M, Peña S. Comportamiento epidemiológico de la obesidad y factores de riesgo asociados en la población rural de Cumbe, Ecuador. *Arch Venez Farmacol y Ter* [Internet]. 2018 [cited 2022 Jul 25];36(3):88–96. Available from: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-02642017000300006](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642017000300006)
8. OPS/OMS. Prevención de la Obesidad [Internet]. Reporte. 2021 [cited 2022 Jul

- 25]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>
9. Valenzuela S, Trujillo L von-OA. Obesidad y COVID -19: impacto sobre el riesgo y severidad. *Med Gen Integr* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 25];37(6):1–14. Available from: <http://www.revmgis.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1752/491>
  10. Prieto A, Marín A, Quintero A. Obesidad como factor de riesgo de severidad en Covid-19 en pediatría: a propósito de un caso. *Pediatrics (Santiago)* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 25];54(3):115–9. Available from: <https://revistapediatria.org/rp/article/view/285>
  11. Petrakis D, Margină D, Tsarouhas K, Tekos F, Stan M, Nikitovic D, Kouretas D, Spandidos D TA. Obesity - a risk factor for increased COVID-19 prevalence, severity and lethality (Review). *Mol Med Rep* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 26];22(1):9–19. Available from: <https://www.spandidos-publications.com/10.3892/mmr.2020.11127#>
  12. Townsend M, Kyle T. commentary: COVID-19 and Obesity: Exploring Biologic Vulnerabilities, Structural Disparities, and Weight Stigma. *Metab - Clin Exp* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 26];110. Available from: [https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495\(20\)30180-3/fulltext](https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495(20)30180-3/fulltext)
  13. Hegde S, Dhareshwar S, Bandyopadhyay S, Kuriyan R, Idiculla J, Ghosh S, Kurpad A. Central obesity in low BMI as a risk factor for COVID-19 severity in South Indians. *Asia Pac J Clin Nutr* [Internet]. 2022 [cited 2022 Jul 26];31(1):142–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35357112/>
  14. Kwok S, Adam S, Ho J, Iqbal Z, Turkington P, Razvi S, Le Roux C, Soran H SA. Obesity: A critical risk factor in the COVID-19 pandemic. *Clin Obes* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 26];10(6):e12403. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cob.12403>
  15. Acosta G, Escobar G, Bernaola G, Alfaro J, Taype W, Marcos C. Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 26];37(2):253–8. Available from: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/5437/3713>
  16. Serrano M, Fabara T, Vélez A. Morbi-Mortalidad en pacientes obesos infectados

- por COVID-19. *Recimundo* [Internet]. 2021 Apr 25 [cited 2022 Jul 26];5(2):71–9. Available from: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1042>
17. Cava E, Neri B, Carbonelli M, Riso S. Obesity pandemic during COVID-19 outbreak: Narrative review and future considerations. *Clin Nutr* [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 2];40(4):1637–43. Available from: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000640403100026>
  18. Sharma A, Garg A, Rout A LC. Association of Obesity With More Critical Illness in COVID-19. *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 1];95(9):2040. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7330549/#:~:text=Pooled analysis revealed that obesity,%3D19%25> (Figure).
  19. Lighter J, Phillips M, Hochman S, Esterlina S, Johnson D, Francois F. Obesidad en pacientes menores de 60 años es un riesgo factor por ingreso hospitalario por COVID-19. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 1];71(15):896–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32271368/>
  20. Motaib Y, Zbiri S, Elamari S, Chadli A. Obesity and Disease Severity Among Patients With COVID-19. *Cureus* [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 2];13(2). Available from: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000616646300023>
  21. Cai Q, Chen F, Wang T, Luo C, Liu X. Obesidad y gravedad de COVID-19 en un Hospital designado en Shenzhen. *Diabetes Care* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 1];47(7):1392–8. Available from: [https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85091472604&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Obesity+and+COVID-19+Severity+in+a+Designated+Hospital+in+Shenzhen%2cChina&sid=6ac221703649c83baead0417ec7adaf3&sot=b&sdt=b&sl=88&s=TITLE-ABS-KEY%28Obesity+and+COVID-19+Severity+in+a+Designated+Hospital+in+Shenzhen%2c+China%29&relpos=0&citeCnt=2&searchTerm=&featureToggles=FEATURE\\_NEW\\_DOC\\_DETAILS\\_EXPORT:1,FEATURE\\_EXPORT\\_REDESIGN:1](https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85091472604&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Obesity+and+COVID-19+Severity+in+a+Designated+Hospital+in+Shenzhen%2cChina&sid=6ac221703649c83baead0417ec7adaf3&sot=b&sdt=b&sl=88&s=TITLE-ABS-KEY%28Obesity+and+COVID-19+Severity+in+a+Designated+Hospital+in+Shenzhen%2c+China%29&relpos=0&citeCnt=2&searchTerm=&featureToggles=FEATURE_NEW_DOC_DETAILS_EXPORT:1,FEATURE_EXPORT_REDESIGN:1)
  22. Kuperberg S NB. The Role of Obesity in the Immunopathogenesis of COVID-19 Respiratory Disease and Critical Illness. *Am J Respir Cell Mol Biol* [Internet].

- 2021 [cited 2022 Aug 2];65(1):113–21. Available from: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000672720800006>
23. Costa M, Souza C, Silva A, Santos D, Nonato E, Santana F, Días G BJ. Obesity and clinical severity in patients with COVID-19: a scoping review protocol. *Syst Rev* [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 2];10(1). Available from: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000615745000001>
24. Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Raverdy V, Noulette J, Duhamel A. High Prevalence of Obesity in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Requiring Invasive Mechanical Ventilation. *Obesity* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 3];28(10):1994–1994. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/oby.23006>
25. Tenorio J HY. Revisión sobre obesidad como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19. *Acta Médica Peru* [Internet]. 2020 Oct 7 [cited 2022 Aug 2];37(3):324–9. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172020000300324&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172020000300324&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
26. Alrahimi J. Collision between Two Pandemics: Obesity and COVID-19 Viral Infection. *J Pharm Res Int* [Internet]. 2021 Mar 15 [cited 2022 Aug 2];33(11):27–37. Available from: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000629747100004>
27. De Leeuw A, Luttikhuis M, Wellen A, Muller C. Obesity and its impact on COVID-19. *J Mol Med* [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 2];99(7):899–915. Available from: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000637492400001>
28. Serrano M, Fabara T, Vélez A, Landín T, Ramírez TM. Morbi-Mortalidad en pacientes obesos infectados por COVID-19. *Recimundo*. [Internet]. 2021; [cited 2022 Aug 2]; 5(2):71–9. Available from: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/1042>
29. Pietri L, Giorgi R, Begu A, Lojou M, Koubi M, Cauchois R, Grangeot R DN. El exceso de peso corporal es un factor independienterriesgo factorpara formas graves de COVID-19. *Metab Clínico y Exp*. [Internet]. 2021; [cited 2022 Aug 2]; 117. Available from:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0026049521000032>

30. Hoong C, Hussain I, Aravamudan V, Phyu E, Lin J KH. La obesidad está asociada con resultados deficientes de Covid-19: una revisión sistemática y un metanálisis. *Investig Horm y metabólica* [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 1];53(2):85–93. Available from: [https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85098968821&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Obesity+is+associated+with+poor+outcomes+from+Covid-19%3a+a+systematic+review+and+meta-analysis.&sid=4ea359482b0ff5696eb3a9ea9b0e808b&sot=b&sdt=b&sl=109&s=TITLE-ABS-KEY%28Obesity+is+associated+with+poor+outcomes+from+Covid-19%3a+a+systematic+review+and+meta-analysis.%29&relpos=7&citeCnt=20&searchTerm=&featureToggles=FEATURE\\_NEW\\_DOC\\_DETAILS\\_EXPORT:1,FEATURE\\_EXPORT\\_REDESIGN:1](https://www-scopus-com.vpn.ucacue.edu.ec/record/display.uri?eid=2-s2.0-85098968821&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Obesity+is+associated+with+poor+outcomes+from+Covid-19%3a+a+systematic+review+and+meta-analysis.&sid=4ea359482b0ff5696eb3a9ea9b0e808b&sot=b&sdt=b&sl=109&s=TITLE-ABS-KEY%28Obesity+is+associated+with+poor+outcomes+from+Covid-19%3a+a+systematic+review+and+meta-analysis.%29&relpos=7&citeCnt=20&searchTerm=&featureToggles=FEATURE_NEW_DOC_DETAILS_EXPORT:1,FEATURE_EXPORT_REDESIGN:1)

## Anexo 1

### LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO EN LA SEVERIDAD DEL COVID - 19: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<a href="https://tesis.ucsm.edu.pe">tesis.ucsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>2</b>	<a href="https://libros.cidepro.org">libros.cidepro.org</a> Fuente de Internet	<b>2%</b>

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 2%

Excluir bibliografía

Activo

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO  
INSTITUCIONAL**

Yo, **Jenny Susana Lema Guaman** portador(a) de ciudadanía N° **1750128009**. En calidad de autor o autora y titular de los derechos patrimoniales de trabajo titulación **LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO EN LA SEVERIDAD DEL COVID 19** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académica, así mismo autorizo; autorizado además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cañar. 14 de octubre del 2022

F.....

**Jenny Susana Lema Guaman**

C.I. 1750128009