



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 Y SU RELACIÓN CON LA MORTALIDAD EN
PACIENTES CON COVID-19**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA**

AUTORES: CARMEN ALEXANDRA NEIRA SOLÓRZANO

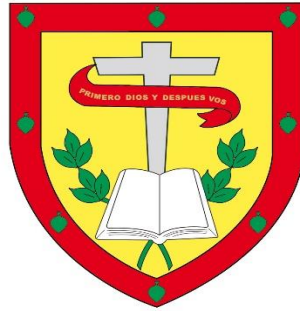
PABLO ANDRÉS MOROCHO ORTEGA

DIRECTOR: MD. KARLA MARÍA CUMBE GUERRERO, MGS

CUENCA - ECUADOR

2021

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 Y SU RELACIÓN CON LA MORTALIDAD EN
PACIENTES CON COVID-19
TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA**

AUTORES: CARMEN ALEXANDRA NEIRA SOLÓRZANO

PABLO ANDRÉS MOROCHO ORTEGA

DIRECTOR: MD. KARLA MARÍA CUMBE GUERRERO, MGS

CUENCA – ECUADOR

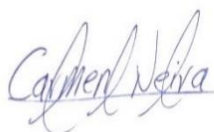
2021

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Carmen Alexandra Neira Solórzano con cédula de identidad No 0302612205 y Pablo Andrés Morocho Ortega con cédula de identidad No 0107217770. Declaro ser el autor de la obra: **“La obesidad y su relación con la mortalidad en pacientes con COVID-19”**, sobre la cual nos hacemos responsables 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 nuestra 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.

Cuenca, **24 de noviembre de 2021**



CARMEN ALEXANDRA NEIRA SOLÓRZANO
ESTUDIANTE
CARRERA DE ENFERMERÍA MATRIZ



PABLO ANDRÉS MOROCHO ORTEGA
ESTUDIANTE
CARRERA DE ENFERMERÍA MATRIZ

CERTIFICACIÓN

Certificó que el presente trabajo fue desarrollado por Carmen Alexandra Neira Solórzano y Pablo Andrés Morocho Ortega, bajo mis sugerencias.



Mgs. Karla Cumbe Guerrero
MÉDICO - NUTRICIONISTA INFANTIL
M.S.P. Libro 38 Folio 14 No 38

NOMBRE: Md. Karla Cumbe Guerrero, Mgs.

DIRECTOR

ÍNDICE

Resumen	3
Palabras clave	3
Abstract	4
Introducción	5
Metodología	7
Resultados y discusión	9
Prevalencia mundial de COVID-19 en pacientes con obesidad	9
Factores que se asocian a la mortalidad de pacientes obesos con COVID-19	10
Complicaciones por COVID-19 en pacientes con obesidad	11
Abordaje terapéutico para COVID-19 en pacientes con obesidad	13
Intervenciones de enfermería para COVI-19 en pacientes con obesidad	14
Conclusiones	16

La Obesidad y su relación con la mortalidad en pacientes con COVID-19

Autores: Carmen Alexandra Neira Solórzano, Pablo Andrés Morocho Ortega.

Tutor: MD. Karla María Cumbe Guerrero, MGS

RESUMEN

Introducción: La obesidad es una comorbilidad que está estrechamente relacionada con la COVID-19 ya que se convierte en una causa de mortalidad y se considera un grave problema de la salud. **Objetivo:** Determinar la prevalencia, factores asociados, complicaciones, abordaje terapéutico y las intervenciones de enfermería en la obesidad y su relación con la mortalidad en pacientes con COVID-19. **Metodología:** se realizó una revisión bibliográfica de tipo narrativa a partir de 50 artículos, se seleccionaron artículos que cumplan con los criterios de inclusión, mediante la búsqueda de documentos científicos que se encuentran en páginas institucionales del área de salud y bases de datos en idiomas español, inglés y portugués, además, se utilizaron operadores booleanos y descriptores de ciencia de la salud (DeSC) estableciendo ecuaciones de búsqueda. **Resultados:** Los resultados obtenidos muestran la prevalencia y mortalidad con relación a la obesidad alcanzo el 65,6% y 95% respectivamente con relación a la gravedad por COVID-19, además, los factores de riesgo más relevantes son la obesidad y morbilidades, por lo tanto, el tratamiento oportuno como los glucocorticoides y antibióticos que trata la diabetes e infecciones provocadas por virus y bacterias, evitan las complicaciones como alteraciones inmunológicas, neumonía y las coagulopatías, es importante la intervención de enfermería oportuna para la recuperación del paciente. **Conclusiones:** las personas con obesidad son consideradas una población de alto riesgo y se debe intensificar las medidas de prevención de contagio ante la infección, proveer asistencia especializada en casos de pacientes con COVID-19.

Palabras clave: Complicaciones, COVID-19, Mortalidad, Obesidad, Tratamiento.

ABSTRACT

Introduction: Obesity is a comorbidity that is closely related to COVID-19 as it becomes a cause of mortality and is considered a serious health problem. **Objective:** To determine the prevalence, associated factors, complications, therapeutic approach, and nursing interventions in obesity and its relationship with mortality in patients with COVID-19. **Methodology:** A bibliographic review of narrative type was carried out from 50 articles, articles were selected that meet the inclusion criteria, by searching scientific documents found in institutional pages of the health area and databases in Spanish, English, and Portuguese languages, in addition, Boolean operators and health science descriptors (DeSC) were used establishing search equations. **Results:** The results obtained show the prevalence and mortality concerning obesity reached 65.6% and 95% respectively with the severity by COVID-19, in addition, the most relevant risk factors are obesity and morbidities, therefore, timely treatment such as glucocorticoids and antibiotics that treat diabetes and infections caused by viruses and bacteria, avoid complications such as immune disorders, pneumonia, and coagulopathies, and timely nursing intervention is important for the patient's recovery. **Conclusions:** People with obesity are considered a high-risk population and measures to prevent infection should be intensified and specialized assistance should be provided in cases of patients with COVID-19.

Keywords: complications, COVID-19, mortality, obesity, treatment.

Introducción

“La obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que produce un estado inflamatorio de bajo grado que debido a la hipertrofia del tejido adiposo ocasiona un aumento de citoquinas proinflamatorias como la interleucina, resistina, leptina, óxido nítrico, con inhibición en la secreción de citoquinas y antiinflamatorios como la adiponectina, lo que puede modificar el estado de defensa del hospedero”(1).

La obesidad es una enfermedad mundial que afecta en su gran mayoría a la población adulta. Desde 1975, en Estados Unidos de América se ha triplicado el número de personas con obesidad, algunos otros países como Rusia, Sudáfrica, Australia, Canadá y los países europeos con más del 20% de la población que presentan esta enfermedad y se considera un factor para complicaciones en pacientes con COVID-19 (2).

“El COVID-19 es el nuevo coronavirus que pertenece al género beta- coronavirus y tiene una envoltura que en su interior contiene una cadena positiva de ácido ribonucleico (ARN) con nucleocápside, está asociado potencialmente a una zoonosis, relacionada con el murciélago que surgió en Wuhan, China, a finales del 2019, la transmisión de humano a humano es por gotas aérea, por contacto o secreciones infectadas” (1).

Una investigación en la Universidad de Carolina del Norte analizó 75 estudios, en los que participaron 400 000 pacientes, y dio como resultado que, ser obeso aumenta la mortalidad a causa de COVID-19 en casi un 50%, y asociado con otras patologías aumenta el riesgo a un 95% (2).

La obesidad se relaciona a otras enfermedades, tales como trastornos de diferentes condiciones, varios de ellos con afección inflamatoria o infecciosa (3). Las personas con que tienen un índice $>30\text{Kkg/m}^2$ es un factor de gravedad frente a la enfermedad de SARS-CoV-2, que promueve un estado proinflamatorio y que conduce a la diabetes mellitus II, presión arterial alta, patologías coronarias y renales (4).

En relación a las complicaciones en COVID-19, se presentan altas probabilidades de padecer trastornos vasculares, alteraciones de la función de varios órganos como el corazón, sistema nervioso central, arterias o vasos sanguíneos y metabólicos (5). Los obesos tienen mayor probabilidad de sufrir trastornos respiratorios asociados al descenso de la capacidad de reserva espiratoria, la funcionalidad de expansión pulmonar y alteración en la función del diafragma, otra complicación es el choque séptico en pacientes con SARS-CoV-2 en los cuales se detectan valores altos de hemoglobina libre, componente que interviene en la dificultad

respiratoria la cual es considerado como la primera causa de mortalidad en estados de salud graves (5,6).

Actualmente, el protocolo farmacológico en pacientes que cursan la COVID-19 incluyen corticoesteroides, remdesivir, tocilizumab y fármacos antiinflamatorios, sin embargo, debido a la naturaleza de la enfermedad y al riesgo de tormenta de citocinas e insuficiencia respiratoria grave se deben seguir todas las recomendaciones de acuerdo a la gravedad de la enfermedad e implementar el apoyo nutricional si es necesario, el tratamiento se debe iniciar dentro de las primeras 36 horas desde el inicio de la ventilación (7).

En los últimos meses se han encontrado estrategias para tratar la obesidad y COVID-19 tales como, la ventilación mecánica respiratoria y los cuidados en enfermería para los pacientes con obesidad, lo cual implica aumentar el flujo de aire para evitar un colapso ventilatorio y la eficacia del cambio de posición a decúbito prono para aumentar la expansión total de los pulmones y disminuir la mortalidad a consecuencia del COVID-19 (8).

Esta revisión bibliográfica es importante porque permite conocer la prevalencia, causas, abordaje terapéutico integral y el rol que cumplen los profesionales de salud, sobre todo el área de enfermería para promocionar, prevenir y tratar esta patología mediante la educación, diagnóstico, abordaje terapéutico, cuidados de enfermería y evaluación del proceso de recuperación con la finalidad de aportar a la salud de cada paciente, mantener un buen estilo y calidad de vida.

Esta investigación pretende, analizar los vínculos fisiopatológicos y las complicaciones que se presentan como consecuencia de la presencia de estas patologías; es importante establecer que la obesidad es un factor de riesgo en infectados por coronavirus, en consecuencia produce un estado proinflamatorio en el pulmón, donde compromete la mecánica respiratoria y por tanto complicaciones, en este contexto es importante la actuación del personal de enfermería como promotor de promoción, prevención y tratamiento integral para dichos pacientes.

Los artículos revisados responden a las preguntas del tema planteado: ¿Cuál es la prevalencia mundial de COVID-19 en pacientes con obesidad?, ¿Cuáles son los factores que se asocian a la mortalidad de pacientes obesos con COVID-19?, ¿Cuáles son las complicaciones por COVID-19 en pacientes con obesidad?, ¿Cuál es el abordaje terapéutico para COVID-19 en pacientes con obesidad?, ¿Cuáles son las intervenciones de enfermería para COVID-19 en pacientes con obesidad?

Metodología

El presente trabajo responde a una investigación de revisión bibliográfica de tipo narrativa, por medio de búsqueda de artículos científicos en portales Institucionales de organizaciones de salud y en las diferentes bases de datos: Scopus, Taylor & Francis, Web of Science, Ovid, ProQuest, La Referencia, ResearchGate y Scielo, en idiomas español, inglés y portugués, se consideraron los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) palabras claves Complicaciones, COVID-19, Mortalidad, obesidad, Tratamiento.

Se utilizaron los operadores booleanos AND, OR, estableciéndose ecuaciones de búsqueda treatment covid AND obesity, obesidad OR covid AND hombres, cuidados AND covid AND obesidad, obesidad AND mortalidad AND covid, mortalidad AND covid 19 OR obesidad, ventilación AND mecánica AND covid 19 OR obesidad, mortalidad AND pacientes AND covid, mathematical AND model AND of AND antiviral AND immune AND response AND against AND the AND covid-19 AND virus, mortality, obesity AND covid 19, obesity in patients AND covid, obese patients AND mortality covid, obesity mortality OR patients with covid, covid mortality AND overweight patients.

En la estrategia de búsqueda se utilizaron los siguientes criterios de inclusión: publicaciones realizadas entre los años 2017 al 2021 en idiomas inglés, español y portugués, artículos completos, investigaciones sobre la Obesidad y su relación con la mortalidad en pacientes con COVID-19 y artículos originales de carácter científico; se excluyeron todos los documentos que no cumplieran con lo establecido dentro de los criterios de inclusión, además, tesis, actas de congreso, folletos, tesinas y literatura gris.

En este estudio se ejecutó una búsqueda inicial en bases científicas, alcanzando en total 4791 registros, mediante lectura selectiva de títulos y resúmenes se seleccionaron 2173 artículos que comprendan algunas de las palabras claves seleccionadas y fecha de publicación correspondiente al periodo de publicación, excluyendo 2618 investigaciones por no relacionarse al tema, en este sentido 162 estudios fueron seleccionados para la lectura completa, se descartaron 55 artículos por no responder al objetivo de la investigación, se utilizaron 60 artículos completos relacionados al tema, por último se obtuvo 50 artículos científicos que responden las preguntas de investigación de las cuales se utilizan ocho en la introducción y 42 para la redacción de resultados y discusión (figura 1).

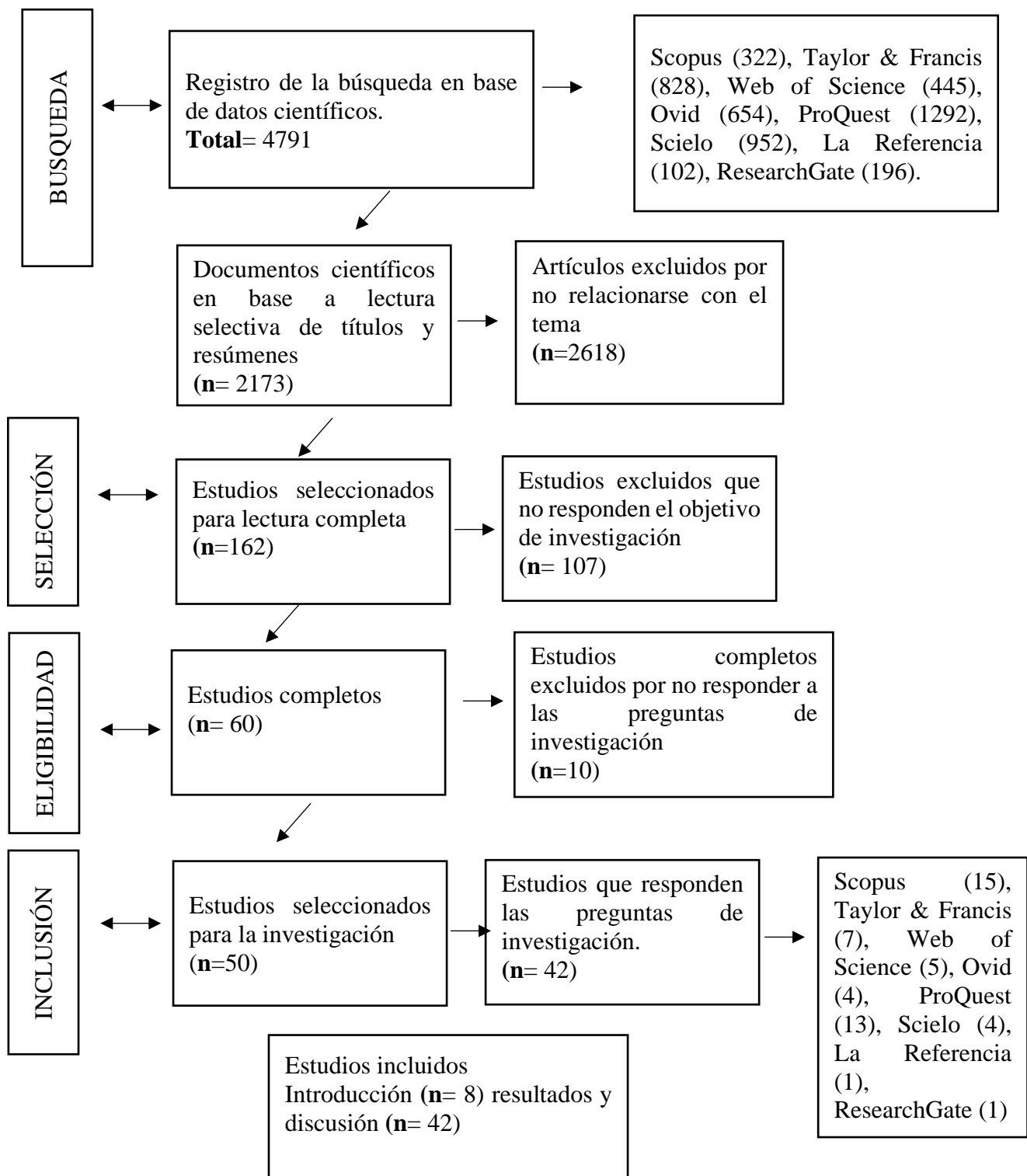


Figura 1. Flujograma de la búsqueda bibliográfica
 Fuente: Autores

Resultados y discusión

De la selección de 60 artículos científicos para la narración del presente trabajo se excluyen 10 que no cumplían con los requerimientos establecidos, 50 documentos de campo respondieron a las preguntas, de los cuales ocho que corresponden al 16% se utilizaron para la introducción, seis que corresponde al 12% respondieron a la primera pregunta, cinco el 10% que responde la segunda, 15 el 30% a la tercera, seis el 12% a la cuarta y 10 el 20% a la quinta.

Prevalencia mundial de COVID-19 en pacientes con obesidad

En los primeros seis meses de pandemia la prevalencia por COVID-19 abordó los 10 millones de personas que han sido infectados por esta enfermedad y 500 000 relacionados con el síndrome respiratorio agudo severo, dentro de ellos, el factor de riesgo más frecuente es el sobrepeso y la obesidad, ya que, el 40% de la población mundial padece de sobrepeso y el 13% obesidad (9). En Francia, resultados de pacientes hospitalizados con coronavirus muestran que las personas obesas demandan el uso de procedimientos de respiración artificial, a diferencia de los pacientes delgados, indistintamente del sexo, edad, diabetes mellitus y tensión arterial alta (1,10).

Investigaciones revelaron que los pacientes hospitalizados por COVID-19 y obesidad, son mayores de 65 años en una cifra del 34,5%, de 70 a 80 años en un 90% o 100% respectivamente y en pacientes neoyorquinos mayores de 80 años al 53,7%, en el Ecuador, la prevalencia por COVID-19 es de 21,1% y se encuentra en una edad entre 18 y 102 años, el 42% eran mujeres, el 58% hombres, el desglose étnico incluyó 41% blancos, 10% negros, 37% hispanos/ latinos, 4% asiáticos y el 2% otros (11,12).

Otros estudios que evaluaron los agentes de riesgo en afecciones crónicas, demostraron la prevalencia de diabetes mellitus del 20% y tensión arterial alta el 64,9%, así mismo, los pacientes obesos el 67% tienen altas probabilidades de desarrollar complicaciones graves por COVID-19, se asoció sobrepeso y hospitalización; la mortalidad no fue estadísticamente significativa, aunque el porcentaje de pacientes con obesidad alcanzó el 65,6% y se relaciona de forma independiente con una mayor gravedad de COVID-19 pero no con la muerte en un 0,44% (1,13).

“Debido a esta alta prevalencia se han encontrado 22 400 000 casos de infecciones por SARS-CoV-2 en 216 países y se han reportado más de 788 000 muertes, Richard y Cols en un estudio de casos con 5 700 pacientes con COVID-19 ingresados en 12 hospitales de la ciudad

de Nueva York mostró que el 41,7% de los sujetos presentó obesidad y según la OMS la tasa de mortalidad por infección de la COVID-19 es de 0,5-1%” (14).

Se presentan los hallazgos más relevantes del estudio, mostrando que el grupo afectado está en rangos de edades entre 65 a 80 años con una prevalencia del 34,5% y 100% respectivamente (11,12). Por otro lado, las comorbilidades parecen ser un requisito previo para la infección por la COVID-19, sintomático y grave, sin embargo, en nuestros resultados la mayor prevalencia se presenta en adultos mayores con obesidad mórbida con el 67%, diabetes mellitus tipo II (20%) e hipertensión arterial (30 %) (1,13).

Factores que se asocian a la mortalidad de pacientes obesos con COVID-19

Uno de los factores de riesgo más prevalentes para la enfermedad grave por COVID-19 es la obesidad, ya que, puede provocar un alto porcentaje de complicaciones asociados a esta infección, debido al elevado IMC mayor a 40Kg/m², lo que, aumenta la vulnerabilidad por provocar inmunosupresión, predisponiendo a presentar infecciones provocado por virus, bacterias y hongos a diferencia de una persona delgada, incrementando las tasas de hospitalización y mortalidad (9,15).

Las personas con obesidad necesitan mayor esfuerzo al momento de respirar por la acumulación de tejido adiposo tanto a nivel de la caja torácica como nivel abdominal; lo que conlleva a que no ingrese una cantidad suficiente y necesaria de oxígeno a los pulmones, específicamente a los alveolos que, es el lugar en donde se produce el intercambio gaseoso, ocasionando hipoxemia, y consecuentemente insuficiencia respiratoria (15).

Varios factores de riesgo se asocian con la infección, entre ellos la población adulta mayor, sexo masculino, obesidad, diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial e inmunosupresión, debido a la respuesta inmunológica alterada, en estos pacientes se produce un estado inflamatorio desencadenado por el entorno celular hipóxico y la tormenta de citocinas que con el pasar del tiempo desarrolla problemas graves respiratorios debido a las infecciones bacterianas y fúngicas que pueden diseminarse a enfermedades multisistémicas (16,17).

De igual manera la obesidad y el tabaquismo tuvieron un gran impacto en la mortalidad, ya que, se relacionó con enfermedades endócrinas, renales, cardiovasculares y tiroideas, ocasionando una tiroiditis debido a un efecto de muerte celular en el epitelio folicular asciende el porcentaje de mortalidad en pacientes con diagnóstico COVID-19, por otra parte, no se asocia la malignidad y la enfermedad hepática crónica con la mortalidad hospitalaria (18,19).

Múltiples estudios han propuesto que la obesidad se podría asociar como causa en pacientes con COVID-19, debido a que una persona obesa tiende a realizar un mayor esfuerzo al momento de respirar por la acumulación de grasa dificultando el ingreso de oxígeno a los pulmones provocando una hipoxemia y por ende insuficiencia respiratoria aguda (15). Por otro lado, otros autores refieren que los factores como la edad y las comorbilidades son causas que repercuten en el riesgo de mortalidad debido a la alteración inmunológica, desencadenado por la tormenta de citocinas en pacientes que se encuentran hospitalizados por coronavirus y además son obesos (16,17).

Complicaciones por COVID-19 en pacientes con obesidad

Generalmente el coronavirus causa el síndrome respiratorio agudo severo que produce diferentes complicaciones por la infección en el sistema inmunológico y el virus, enfatizando el papel del sistema inmunológico en control de la enfermedad y asociada a la obesidad establece el peor pronóstico y la alta mortalidad en estos pacientes indistintamente si estas personas son metabólicamente saludables o no saludables (20,21).

La cavidad nasal es uno de los puntos de entrada al cuerpo del SARS-Cov-2, al inhalar el virus ingresa a las células epiteliales de la cavidad nasal, ocasionando inflamación e infección del tracto respiratorio superior, para posteriormente afectar al tracto respiratorio inferior causando la neumonía (22,23).

Una persona con obesidad mórbida tiende a presentar disnea severa con hipoxia, fiebre e infiltrados pulmonares intersticiales bilaterales compatibles con neumonitis viral, que puede conducir a una hipoxia refractaria debido a la activación de macrófagos, en estos pacientes los niveles altos de ferritina, interleucina podrían correlacionar a una mayor probabilidad de desarrollar el Síndrome de Distrés respiratorio agudo, que causa daño en los bronquios y el aumento de la mortalidad (24,25).

Otra de las complicaciones que se presentan en pacientes con obesidad y COVID-19 son las alteraciones inmunológicas debido al exceso de tejido adiposo que contribuye a una respuesta proinflamatoria que desequilibra la homeostasis tisular, esta complicación se da por las células grasas agrandadas en la masa grasa que produce efectos autocrinos y paracrinos perjudiciales que aumentan la secreción de múltiples citocinas proinflamatorias y la reducción de adiponectina que produce una inflamación sistémica sostenida bajo el grado de obesidad (26).

Existe una interacción entre COVID-19 y células inmunes que alteran las mitocondrias y la actividad en las células huésped ya que la fisión mitocondrial se inhibe mientras se promueve la fusión causando elongación mitocondrial y proporcionando un ambiente intracelular receptivo para la replicación viral en aquellos que tienen obesidad mórbida incluso en pacientes que no tienen antecedentes de otras afecciones médicas (27,28).

El síndrome inflamatorio multisistémico en adolescentes es una afección poco común pero grave que está asociada con la infección por coronavirus, principalmente se presenta en personas con comorbilidades como la obesidad, se elevan los niveles de proteína C, procalcitonina, fibrinógeno, ferritina e interleucina, está relacionado con la enfermedad de Kawasaki ya que clínicamente pueden presentar los mismos síntomas como fiebre, erupciones cutáneas, cambios en las mucosas orales y síntomas gastrointestinales (29,30).

Otra de las complicaciones es la gangrena de Fournier, es una forma de fascitis necrotizante que se clasifica en cuatro tipos según el microorganismo causante: polimicrobiana, (*S. progenes*, *S. áureos*), bacterias productoras de gas (*Bacillos*) que produce enzimas y exotoxinas provocando una multiplicación de microorganismos y la destrucción de las barreras de defensa y producida por hongos (*cándida*, *zigomicetos*), que afecta la región perineal, genital y anal, se presenta con mayor frecuencia en hombres con comorbilidades como inmunodepresión, diabetes mellitus tipo II, obesidad, VIH, alcoholismo entre otros, que ingresan mediante la piel en la que se haya producido una lesión previa (31).

La coagulopatía y la trombosis es una complicación de gran importancia en el tratamiento en pacientes por COVID-19, en los cuales generan el aumento del dímero D, hipercoagulabilidad, niveles altos de fibrinógeno, aumento en la producción de las citocinas que, pueden causar la inflamación del tejido pulmonar y alteraciones en el proceso de intercambio de gases, que conducen a un mayor riesgo de trombosis por la interacción entre macrófagos y otros elementos leucocitarios, estos también producen un trastorno en la secreción de trombina, y la producción de fibrina y como consecuencia, se produce la trombocitopenia, daño tisular, microangiopatía y coágulos en las arterias y vasos sanguíneos de todos los órganos del cuerpo (32,33).

La obesidad se asoció a la posibilidad de intubación y muerte, mientras que, en personas con IMC menor a 30kg/m², el número de extubaciones aumentó significativamente y disminuyó el tiempo de ventilación mecánica, con una duración en cuidados intensivos más corta disminuyendo la mortalidad hospitalaria (34).

En relación a las complicaciones por COVID-19 varios autores coinciden que el proceso inflamatorio a nivel sistémico afecta el funcionamiento pulmonar y esta alteración se

relaciona con la obesidad ya que conjunta mente intensifica la producción de citocinas como la interleucina que puede agravar el daño parenquimático pulmonar y los bronquios (24,25,29,30). Por otro lado, Goosens et al (26) refiere que las complicaciones dependen del funcionamiento del sistema inmune de cada uno de los pacientes, ya que, pueden causar un síndrome infeccioso multisistémico y por lo tanto puede producirse lo que es la neumonitis.

Abordaje terapéutico para COVID-19 en pacientes con obesidad

La enfermedad del COVID-19 ha sido declarada una de las más grandes pandemias en la que se ha tratado de identificar una estrategia terapéutica eficaz ya que, es una necesidad actual para combatir la infección por SARS CoV-2, se ha enfocado en reutilizar fármacos potentes contra esta enfermedad teniendo en cuenta factores virales y del huésped uno de ellos son los medicamentos antiinflamatorios que se dirigen a los factores provirales tales como ácido mefenámico, tolmetina, ibuprofeno y dexketoprofeno, éstos promueven el control de la enfermedad (35).

La hidroxiclороquina es un medicamento antipalúdico-inmunomodulador es eficaz para reducir la replicación viral, al principio de la pandemia trajo resultados que mostraban que este fármaco ejercía una actividad anti-SARS-CoV-2 in vitro, se utilizó como tratamiento en pacientes hospitalizados por COVID-19, pero una vez que se asoció la HCQ con la prolongación del intervalo QT y arritmias ventriculares se revocó el uso de este medicamento, este fármaco se distribuye en los compartimentos intercelulares y celulares acuosos que se encuentran extensamente en los tejidos, su dosis oscila entre 400 y 800 mg/día (36,37).

La nutrición y el sistema inmunológico tiene una estrecha relación y más cuando se trata en pacientes con COVID-19, en este sentido, el patrón alimenticio saludable parece optimizar la función inmunológica y disminuir la probabilidad de contagio de coronavirus, además, de la recuperación de las personas que han padecido, tomando como importante dentro del tratamiento basadas en dietas estratégicas que reducen la inflamación y el riesgo de complicaciones y mortalidad, ya que, los nutrientes como las vitaminas A, B, D, C y minerales Se, Fe, Cu y Zn son importante para una función inmunológica (38).

Debido a la carga médica y a un número mínimo de terapias disponibles para tratar el coronavirus se han tomado en consideración el uso de los corticosteroides (dexametasona, metilprednisolona), remdesivir, tocilizumab y fármacos antiinflamatorios no esteroideos que sirven como tratamiento para la fiebre y tienen una eficacia en las neumonías virales, ya que, mitigan la respuesta inflamatoria y minimiza el riesgo de tormenta de citocinas asociada con

esta infección, no existe un criterio para establecer la etapa de la enfermedad en la que se debe iniciar el tratamiento con estos fármacos y más en pacientes con comorbilidades como diabetes mellitus, obesidad y enfermedades cardiovasculares, otro de los medicamentos más utilizados es la hidrocortisona de 50mg o 100mg cada 6 horas (7,39).

Los pacientes con COVID-19 a su ingreso recibieron alguna medicación previa como tratamiento, tomaron azitromicina, ivermectina, anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios, ácido acetil salicílico, enoxaparina, Warfarina y combinaciones anticoagulantes por una media de tres días y la mayoría recibió antibióticos durante la hospitalización como ceftriaxona, piperacilina tazobactam, vancomicina y otro esquema antibiótico para combatir la neumonía intrahospitalaria y la infección causada por esta enfermedad (40).

Según, Infante et al (35), ha demostrado que en el tratamiento de la COVID-19 en pacientes con obesidad, la hidroxicloroquina muestra una actividad in vitro y un efecto antiviral y el metabolismo hepático asciende a un 18%. Por otro lado, Haro (36) indica que, la hidroxicloroquina no es un medicamento eficaz para reducir la mortalidad en pacientes con la COVID-19.

Intervenciones de enfermería para COVI-19 en pacientes con obesidad

Durante el proceso de atención a un paciente con sospecha de COVID-19, la preparación del personal de salud se establece en seis pasos a seguir: asepsia de manos teniendo en cuenta los 5 momentos; colocación de la bata, mascarilla N95, gafas y los guantes; finalmente, en el momento de retirar los equipos de protección personal se instauraron 5 pasos: como primer paso retirarse la bata, luego los guantes, higiene de manos, quitarse las gafas, la mascarilla y por último la asepsia completa de manos (41).

A nivel mundial las enfermeras trabajan arduamente por salvar vidas y brindar consuelo frente a la muerte, además, deben mantenerse actualizadas y auto educarse, así como también educar a sus pacientes sobre las medidas de protección evitando el contagio de esta infección, en muchas instituciones de salud se ha estado trabajando sin suficientes recursos o equipos de protección personal, el aumento de contagios, un sistema mal organizado y la falla en la cadena de suministros, con todo esto el personal de enfermería están sufriendo estrés físico y emocional, angustia moral por valores profesionales en conflicto, muchas de estos héroes han muerto cumpliendo su deber (42,43).

Para mitigar los riesgos que puedan afectar su licencia, carrera y reputación, deben conocer las tres áreas que deben tener en su radar para evitar daño a su integridad y la salud

del del paciente: 1) se debe considerar derechos de los pacientes a la privacidad y actuar de manera profesional, 2) prevenir los errores de medicación y 3) prepararse en caso de asignaciones (44).

El personal de enfermería realizan intervenciones enfocados al monitoreo de los signos vitales como la temperatura corporal, saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, respiraciones por minuto y la tensión arterial, además de otros cuidados como asistir al momento de la necesidad de oxígeno, para prevenir la hipoxia y llevar el control electrocardiográfico para verificar los trastornos en el sistema de conducción del corazón como consecuencia al tratamiento (8,45).

Los cuidados de enfermería en pacientes con diagnóstico de COVID-19 son generales como:

La oxigenoterapia tiene como objetivo conservar la saturación entre 88 a 92% en personas con EPOC se acepta saturación del 88%, para prevenir la hipoxemia, para lo cual se utiliza una cánula de alto flujo, así como otros dispositivos que minimizan la tasa de intubación y previenen la transmisión nosocomial cruzada, ya que, la saturación de oxígeno es el predictor de mortalidad de los pacientes con coronavirus (45,46).

El manejo en ventilación mecánica por parte del personal de enfermería es importante para aportar beneficios en la dificultad respiratoria que está relacionada con la COVID-19 que procede de la misma forma que la neumonía viral, el departamento de enfermería deben tener la experiencia suficiente en el manejo de este tratamiento ya que muchos de estos pacientes desarrollan el SDRA en ellos se aplica al final de la espiración niveles moderados de presión positiva (8-11 cmH₂O) distribuyendo el flujo sanguíneo pulmonar desde el dañado hacia los pulmones no dañados (47,48).

El cuidado personal del paciente y los cambios de posición como la posición de decúbito prono es una estrategia que es segura y de mucho beneficio en pacientes con SDRA para evitar la mortalidad en las personas con coronavirus ya que es un procedimiento no ventilatorio que se puede replicar en las unidades de terapia intensiva y que no tienen capacidad de brindar servicio como soporte vital extracorpóreo, además, permite la intubación endotraqueal para facilitar el acceso a las vías aéreas (49,50).

Según, Almanza (44) manifiesta que el departamento de enfermería debe dirigir sus atenciones al ingresar a UCI, brindando la asistencia necesaria para su pronta recuperación, manteniendo la protección de sí mismo y de cada paciente, colocándose las barreras de protección. Por otro lado, otros estudios indican que el personal de enfermería trabaja sin el equipo necesario de protección y que, además, los cuidados no son en su totalidad eficaces ya

que el personal sanitario está atravesando por presión emocional y cansancio físico en consecuencia no les permite el cumplimiento de sus tareas de manera eficaz (42,43).

Conclusiones

Los resultados encontrados con relación a la obesidad como un factor en pacientes con COVID-19 las personas con obesidad mórbida tienen altas posibilidades de hospitalización independientemente de otras comorbilidades. Los datos apuntan también a que la obesidad es una problemática de salud ya que se presenta como causa de mortalidad en 95% en personas con diagnóstico de COVID-19.

Los factores predisponentes a desarrollar complicaciones en personas con obesidad y que están atravesando la COVID-19 son las siguientes: edad, obesidad y comorbilidades como hipertensión, diabetes, metabólicas y enfermedades cardiovasculares que directa o indirectamente se asocian al momento de producir un estado de gravedad en pacientes que estén atravesando una infección por coronavirus.

La alta prevalencia de obesidad en pacientes hospitalizados por COVID-19, podrían presentar complicaciones como: hipoxia, alteraciones inmunológicas, cardiopatías, síndrome inflamatorio multisistémica, neumonía, la gangrena de Fournier y las coagulopatías y/o trombosis son procesos que aportan a que estos pacientes tiendan a tardar en su recuperación e incluso pueden conducir a la muerte.

El abordaje terapéutico de la enfermedad con relación a la obesidad y COVID-19 son los glucocorticoides y antibióticos que tratan la diabetes e infección provocadas por virus y bacterias. También el cambio de conducta de alimentación que incluya en su dieta productos alimenticios ricos en fibra, zinc, hierro y vitaminas (A, C, D, y E).

En esta pandemia el personal de salud ha trabajado arduamente con el propósito de salvaguardar la salud de cada uno de los pacientes e incluso de sí mismos y evitar la transmisión de esta infección a la que todos estamos expuestos, el personal enfermería es el encargado de la vigilancia de las constantes vitales e implementar sus conocimientos en cada uno de los procesos para mantener la salud de cada persona como es el implemento de la oxigenoterapia, cambio de posiciones y el cuidado en la higiene.

Referencias bibliográficas

1. De León, De León L, Bacallado J. Obesidad, factor de riesgo en la pandemia de la COVID-19. *HolCien* [Internet]. 2021;2(1):17. Disponible en: <http://www.revholcien.sld.cu/index.php/holcien/view/43>
2. Urbina J. Obesidad: ¿Complicaciones fatales en casos de Covid-19? 2020; 1-3. Disponible en: <https://www.proquest.com/blogs-podcasts-websites/obesidad-complicaciones-fatales-en-casos-de-covid/docview/2443808078/se-2?accountid=201395>
3. Llamas M, Ovejero E, Salgado L. Obesity- A Risk Factor for Psoriasis and COVID-19. *Actas Dermosifiliogr* [Intenet].2021;112(6):489-94. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1578219021001505>
4. Escobedo J, Rascón R, Ascencio I, González F, José. F. Hypertension, Diabetes and Obesity, Major Risk Factor for Death in Patients with COVID-19 in México. *Arch Med Res* [Internet]. 2020;52(4):443-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7832055>
5. Internacional DPA. Salud.-Los Hipertensos, diabéticos u obesos con la covid-19 tienen un mayor riesgo de padecer trombosis. *Hambiurg* [Internet]. 2020;(June):1-3. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2413312290?accountid=61870&forcedol=true>
6. Tenorio J, Hurtado Y. Revisión sobre obesidad como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19. *Acta méd* [Internet]. 2020;37(3). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172020000300324&lang=es
7. Rychter A, Zawada A, Szymczak A, Ratajczak A, Dobrowolska A, Krela I. Behavioral factors and the risk of viral infection: Essential aspects during the COVID-19 pandemic. *Polish Arch Intern Med* [Internet]. 2021; 131(5):455-63. Disponible en: <https://www.mp.pl/paim/issue/article/15994/>
8. Almanza G. Nuring care for the management of the patient diagnosed with CPVID-19 in the hospitalization área. *Rev la Fac Med Humana* [Internet]. 2020;20(4): 696-9. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000400696&lang=es
9. Longmore D, Miller J, Bekkering S, Saner C, Mifsud, Edin et al. Diabetes and Overweight / Obesity Are Independent, Nonadditive Risk Factors for In-Hospital Severity of COVID-19: An International, Multicenter Retrospective Meta-analysis. *Diabetes Care* [Internet]. 2021;44:1281-90. Disponible en: <https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/44/6/1281.full.pdf>

10. Morales A, Robles E, Mosquera L, Marín H, Ledesma, Christian et al. Implicaciones de la obesidad en el curso de la COVID-19. Síndrome cardiometabólico y enfermedades crónicas Degener [Internet]. 2020;10(1):1-5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120334717300667>
11. Gutiérrez J, Montero J, Jiménez F, Guirola C, Martínez, Marta et al. Variables asociadas con mortalidad en una población mayores de 80 años y con algún grado de dependencia funcional, hospitalizados por COVID-19 en un Servicio de Geriátria. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2020;55(6):317-25. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-pdf-S0211139X20301098>
12. Frank R, Méndez S, Stevenson E, Guseh J, Chung, Mabel et al. Obesity and risk of intubation or death in patients with coronavirus disease 2019. Crit Care Med [Internet]. 2020; E1097-101. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7437410>
13. Donato M, Carini F, Meschini M, Saubidet I, Goldberg, Adela et al. Consensus for the management of analgesia, sedation and delirium in adults with COVID-19- associated acute respiratory distress síndrome. Rev Bras Ter Intensiva [Internet]. 2021;33(1):48-67. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/SNbrskafW7BjpgZt3CGd4Qj/?lang=en>
14. Vásquez H. Obesity and Mortality Among Patients Diagnosed With COVID-19: Results From an Integrated Health Care Organization. Ann Intem Med [Internet]. 2020;173(10):773-81. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/1197/1048>
15. Drucker D. Diabetes, obesity, metabolism, and SARS-CoV-2 infection: the end of the beginning. Cell Metab [Internet]. 2021;33(3):479-98. Disponible en: <https://www.cell.com/action/showPdf?pii=S1550-4131%2821%2900016-4>
16. De Groot C, Poitou C, Coupaye M, Clement K, Paschou, Stavroula et al. Clinical management of patients with genetic obesity during COVID-19 pandemic: position paper of the ESE Growth & Genetic Obesity COVID-19 Study Group and Rare Endo-ERN main thematic group on Growth an Obesity. Endocrine [Internet]. 2021;71(3):653-62. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12020-021-02619-y>
17. Batabyal R, Freishtat N, Hill E, Rehman M, Freishtat, Robert et al. Metabolic dysfunction and immunometabolism in COVID-19 pathophysiology and therapeutics. Int J Obes [Internet]. 2021;45(6):1163-9. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41366-021-00804-7>

18. Marín A. Características clínicas básicas en los primeros 100 casos fatales de COVID-19 en Colombia. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Heal* [Internet]. 2020;44(1):1-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7392182/>
19. Posso M, Comas M, Román M, Domingo L, Javier, Louro et al. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information. *Sci Lett Bronconeumonol* [Internet]. 2020;56(11):747-63. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7365099/>
20. Lavie C, Sanchis F, Brandon M, Lippi G. COVID-19 and obesity: links and risks. *Expert Rev Endocrinol Metab* [Internet]. 2020;15(4):215-6. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17446651.2020.1767589>
21. Chimal J. Mathematical model of antiviral immune response against the covid-19 virus. *Mathematics* [Internet]. 2021;9(12). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-7390/9/12/1356>
22. Sánchez M, Aguilera P, Hernández M, Patiño M. Application of scientific knowledge and the prevention of COVID-19 in México in post-truth times. *Prism Soc* [Internet]. 2020;(31):82-109. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7626008>
23. Ramírez P. Desarrollan científicos del IPN biomarcador para detectar insuficiencia respiratoria por Covid-19. *Ovaciones* [Internet]. 2020;2020-1. Disponible en: <https://www.ipn.mx/CCS/comunicados/ver-comunicado.html?y=2020&n=217>
24. Abbas S, Ahmad A, Lacasse A. COVID-19 infection and its deadly cytokine storm in Young obese adult. *J Community Hosp Intern Med Perspect* [Internet]. 2020;10(4):295-8. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20009666.2020.1781030>
25. Para O, D'Agostino M, Mezzasalma F. Pulmonary involvement and cytochemical storm: Beyond SARS-CoV-2 pneumoniae. *Ital J Med* [Internet]. 2021;14(4):207-9. Disponible en: <https://www.italjmed.org/index.php/ijm/article/view/itjm.2020.140/1354>
26. Goossens G, Dicker D, Farpour N, Fruhbeck G, Mullerova, Danna et al. Obesity and COVID-19: A perspective from the European Association for the Study of Obesity on Immunological Perturbations, Therapeutic Challenges, and Opportunities in Obesity. *Obes Facts* [Internet]. 2021;13(4):439-52. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/Pdf/510719>

27. Holder K, Hemachandra R. The COVID-19 Effect on the Immune System and Mitochondrial Dynamics in Diabetes, Obesity, and Dementia. *Neuroscientist* [Internet]. 2021;27(4):331-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32981462/>
28. Kalligeros M, Shehadeh F, Mylona E, Benitez G, Beckwith, Curt et al. Association of Obesity with Disease Severity Among Patients with Coronavirus Disease 2019. *Obesity* [Internet]. 2020;28(7):1200-4. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/oby.22859>
29. Lara X, Vargas A, Ávila A, Guevara M, Serralde, Aurora et al. Hypothesis regarding the connections between severe COVID-19 in children and nutrition: a narrative review. *NutrHosp* [Internet]. 2021;38(3). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112021000300622
30. Ruggeri R, Campenní A, Deandreis D, Siracusa M, Tozzoli, Renato et al. SARS-COV-2-related immune-inflammatory thyroid disorders: facts and perspectives. *Experts Rev Clin Immunol* [Internet]. 2021;17(7):737-59. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1744666X.2021.1932467>
31. Esparza A, Gutiérrez D, Gallegos S, González L, García, Josué et al. Reporte de Caso Cangrena de Fournier en paciente obeso con COVID-19: reporte de caso. 2021;19(1): 74-8. Disponible en: <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/3664>
32. Guillermo C, Casais P, Cesarman G, Andrade F, Martínez, Rosario et al. [Guía de profilaxis y tratamiento antitrombótico para pacientes con COVID-19. Consenso del Grupo Cooperativo Latinoamericano en Hemostasia y Trombosis (CLAHT). *Arch Cardiol Mex* [Internet]. 2020; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33459726/>
33. Serra M. COVID-19. De la patogenia a la elevada mortalidad en el adulto mayor y con comorbilidades. *Rev habanera cienc méd* [Internet]. 2020;19(3):1-12. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000300004
34. Hao G, Tu G. Evaluación de 2 modelos de cuidados intensivos en cuenta a extubación exitosa de pacientes después de cirugía cardíaca. *Med Intensiva* [Internet] 2020;44(1):27-35. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2173572719302450>
35. Loganathan T, Ramachandram S, Prakash S, Nagarajan D, Mohan S. Host transcriptome-guided drug repurposing for COVID-19 treatment: a meta-analysis based approach. *PeerJ* [Internet]. 2020;1-27. Disponible en: <https://peerj.com/articles /9357/>
36. Infante M, Ricordi C, Alejandro R, Caprio M, Fabbri A. Hydroxychloroquine in the COVID-19 pandemic era: in pursuit of a rational use for prophylaxis of SARS-CoV-2

- infection. *Expert Rev Anti Infect Ther* [Internet]. 2020;19(1):5-16. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14787210.2020.1799785>
37. Santilán H. actualización en el tratamiento de COVID-19. *Farmacol y Ter* [Internet]. 2020; Disponible en: <https://search.proquest.com/openview/e5b28d6f357399719014cf9c91c5867a/?pq-origsite=gscholar&cbl=1216408>
38. Clemente V, Ramos D, Mielgo J, Dalamitros A, Nikolaidis, Pantelis et al. Nutrition in the actual covid-19 pandemic. A narrative review. *Nutrients* [Internet]. 2021;13(6):1-10. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/6/1924/htm>
39. Crisan R, Antohe I, Trofor A, Antonius S. Corticosteroids in SARS-COV2 infection: certainties and uncertainties in clinical practice. *Expert Rev Anti Infect Ther* [Internet]. 2021;1-10. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14787210.2021.1933437>
40. Vences M, Pareja J, Otero P, Veramendl L, Vega M. Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19: cohorte prospectiva en un hospital de referencia nacional de Perú Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19: cohorte prospectiva en un hospital de ref. *Medware* [Internet]. 2021;21(6): e8231. Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/8231.act?ver=sindise no>
41. Chica C, Peña L, Villamarín H, Moreno J, Rodríguez, Lizeth et al. Cuidado respiratorio en COVID-19. *Acta Colomb Cuid Intensivo* [Internet]. 2020;20(2):108-17. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/340458674_Cuidado_Respiratorio_En_Covid-19
42. Fahey S, Tood S. Compliance and Ethics Programs to a COVID-19 World. 2020;15-23. Disponible en: <https://www.proquest.com/trade-journals/adapting-skilled-nursing-compliance-ethics/docview/2528507505/se-2>
43. Turale S, Chutima M, Kunaviktikul W. Challenging times: ethics, nursing and the COVID-19 pandemic. *Int Nurs Rev* [Internet]. 2020;67(2):164-7. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/inr.12598>
44. Benner P, Sheets V, Uris P, Malloch K, Schwed, Kathy et al. Individual, practice, and system causes of in nursing: A taxonomy. *J Nurs Adm* [Internet]. 2020;32(10):509-23. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12394596/>

45. Barrett R, Catangui E, Scott R. Acute oxygen therapy: a cross-sectional study of prescribing practices at an English hospital immediately before COVID-19 pandemic. *Expert Rev Respir Med* [Internet]. 2021;15(2):277-84. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/17476348.2021.1826316>
46. Mejía F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Vásquez, Sergio et al. Oxygen saturation as a predictor of mortality in hospitalized adult patients with COVID-19 in a public hospital in Lima, Perú. *PLoS One* [Internet]. 2020;15(12):1-12. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.02044171>
47. Robba C, Battaglini D, Ball L, Pelosi P, Rocco P. Ten things you need to know about intensive care unit management of mechanically ventilated patients with COVID-19. *Expert Rev Respir Med* [Internet]. 2021;15(10):1293-302. Disponible: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17476348.2021.1906226>
48. Godoy D, Graneros N, Oyarzabal L, Murillo-Cabezas F. High-flow oxygen therapy in acute hypoxemic respiratory failure secondary to COVID-19 pneumonia. *Med Intensiva (English Ed)* [internet]. 2021;30(40):19-21. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173572721001053?via%2Fihub>
49. Yogesh A, Kylie J, Shaun S, Andrew M, Luke, Tung et al. Prone positioning in patients with acute respiratory distress syndrome, translating research and implementing practice change from bench to bedside in the era of coronavirus disease 2019. *Aust Crit Care* [Internet]. 2021;34(2):176-81. Disponible en: <https://www.australiancriticalcare.com/article>
50. Castro A, Delgado L. Intubación orotraqueal en prono: otra manera para acceder a la vía aérea. *Rev Colomb Anestesiol* [Internet]. 2017;45(4):340-3. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120334717300667>.

ANEXO 1. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL



Carmen Alexandra Neira Solórzano con cédula de identidad No 0302612205 y Pablo Andrés Morocho Ortega con cédula de identidad No 0107217770. En calidad de autores y titulares de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**La obesidad y su relación con la mortalidad en pacientes con 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 de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **24 de noviembre de 2021**

**CARMEN ALEXANDRA NEIRA SOLÓRZANO
ESTUDIANTE
CARRERA DE ENFERMERÍA MATRIZ**

**PABLO ANDRÉS MOROCHO ORTEGA
ESTUDIANTE
CARRERA DE ENFERMERÍA MATRIZ**