



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
MAESTRÍA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA  
PROYECTO DE TITULACIÓN

**TITULO:**

LA OBESIDAD COMO UN FACTOR DE RIESGO PARA FALLECER POR  
INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA GRAVE EN PACIENTES DE 19 A 60  
AÑOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE DE RIOBAMBA  
EN EL AÑO 2020 AL 2022.

**AUTOR:**

DIEGO JAVIER PEÑA LOZADA

2023



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
MAESTRÍA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA  
PROYECTO DE TITULACIÓN.

**TITULO:**

LA OBESIDAD COMO UN FACTOR DE RIESGO PARA FALLECER POR  
INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA GRAVE EN PACIENTES DE 19 A 60  
AÑOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE DE RIOBAMBA  
EN EL AÑO 2020 AL 2022.

Trabajo de titulación presentado según los requisitos establecidos para optar  
por el título de Magíster en Nutrición y Dietética.

**Profesor guía:**

DRA. IVETTE VALCARCEL PÉREZ

**AUTOR:**

DIEGO JAVIER PEÑA LOZADA

2023

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA.**

"Declaro haber revisado este trabajo, LA OBESIDAD COMO UN FACTOR DE RIESGO PARA FALLECER POR INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA GRAVE EN PACIENTES DE 19 A 60 AÑOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE DE RIOBAMBA EN EL AÑO 2020 AL 2022, a través de reuniones periódicas con el estudiante DIEGO JAVIER PEÑA LOZADA, en el semestre septiembre a diciembre del 2023, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

PhD. Dra. Valcárcel Pérez, Ivette

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR**

"Declaro haber revisado este trabajo, LA OBESIDAD COMO UN FACTOR DE RIESGO PARA FALLECER POR INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA GRAVE EN PACIENTES DE 19 A 60 AÑOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE DE RIOBAMBA EN EL AÑO 2020 AL 2022, a través de reuniones periódicas con el estudiante DIEGO JAVIER PEÑA LOZADA, en el semestre septiembre a diciembre del 2023, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

PhD. Dra. Valcárcel Pérez, Ivette

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”

DIEGO JAVIER PEÑA LOZADA  
1719193474

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, a mis padres, y mi familia por apoyarme en decisiones importantes en mi vida, y a mi profesora guía por su paciencia conocimiento para el aporte de este documento

## **DEDICATORIA**

A mi esposa e hijo  
quienes me inspiran día a día  
para buscar mi superación.

## RESUMEN

**Introducción:** La infección respiratoria aguda grave (IRAG) es una afección de salud pública relevante por su impacto en la morbilidad y mortalidad de la población. Puede afectar de manera desproporcionada a ciertos grupos de edad como los pacientes adultos jóvenes, comprendidos entre los 19 y 60 años, ya que son un grupo de interés por su etapa productiva y laboral. La obesidad, una enfermedad crónica caracterizada por un exceso de grasa corporal, es una epidemia global y factor de riesgo una variedad de enfermedades crónicas, incluyendo las enfermedades respiratorias. La tasa de letalidad hospitalaria es un indicador crítico de la calidad de la atención médica y la efectividad de las intervenciones clínicas. Entender si existe una diferencia significativa en la tasa de letalidad hospitalaria por IRAG entre pacientes con y sin obesidad en el grupo de edad de 19 a 60 años es esencial para tomar decisiones y desarrollar estrategias de prevención y tratamiento específicas.

**Objetivo:** determinar si la obesidad incrementa el riesgo de fallecer por Infección respiratoria Aguda Grave (IRAG) en pacientes de 19 a 60 años del Hospital Provincial General Docente de Riobamba en los años 2020 al 2022.

**Metodología:** Se trata de un estudio cuantitativo, transversal o llamado estudio de prevalencia en el que se va a determinar las diferencias en la tasa de letalidad hospitalaria en pacientes con y sin obesidad, mediante la selección de muestreo intencional de pacientes que incluye edades de 19 a 60 años con IRAG tanto pacientes obesos como no obesos y de ellos se observa el comportamiento de la letalidad.

**Resultados:** en el análisis de obesidad e IRAG se identificó que la tasa de letalidad fue del 11.3% de las personas fallecidas por IRAG con y sin obesidad, la prevalencia de obesidad en pacientes fallecidos por IRAG fue de 10.5% y la letalidad por IRAG en los pacientes con obesidad fue 16,7%. **Conclusiones:** En este estudio se demostró que el tener obesidad confiere un factor de riesgo para fallecer por IRAG, sin embargo, no se encontró suficiente evidencia para establecer una relación estadísticamente significativa entre las variables obesidad y muerte por IRAG.

Palabras Clave: Obesidad, IRAG, letalidad, adultos jóvenes.



## ABSTRACT

**Introduction:** Severe acute respiratory infection (SARS) is a relevant public health condition due to its impact on the morbidity and mortality of the population. May disproportionately affect certain age groups such as young adult patients, aged between 19 and 60 years, as they are a key demographic due to their productive and working stage. Obesity, a chronic disease characterized by an excess of body fat, is a global epidemic and a risk factor for various chronic diseases, including respiratory illnesses. Hospital fatality rate is a critical indicator of healthcare quality and the effectiveness of clinical interventions. Understanding whether there is a significant difference in the hospital fatality rate for Severe Acute Respiratory Infection (SARS) between patients with and without obesity in the age group of 19 to 60 years is essential for making decisions and developing specific prevention and treatment strategies. **Objective:** To determine if obesity increases the risk of death from Severe Acute Respiratory Infection (SARS) in patients aged 19 to 60 years at the Provincial General Teaching Hospital of Riobamba from 2020 to 2022. **Methodology:** This is a quantitative, cross-sectional study, or a prevalence study that aims to determine differences in the hospital fatality rate in patients with and without obesity. This involves intentional sampling of patients aged 19 to 60 with SARS, including both obese and non-obese patients, and observing the fatality rate in each group. **Results:** In the analysis of obesity and SARS, a fatality rate of 11.3% was identified among individuals who died from SARS, both with and without obesity. The prevalence of obesity in patients who died from SARS was 10.5%, and the fatality rate from SARS in patients with obesity was 16.7%. **Conclusions:** This study demonstrated that obesity is a risk factor for death from SARS; however, there was not enough evidence to establish a statistically significant relationship between obesity and death from SARS.

Keywords: Obesity, Severe Acute Respiratory Infection (SARS), fatality, young adults.

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO 1.....	3
1.1 MARCO TEÓRICO .....	3
1.2 Título de la Investigación: .....	5
1.3 Descripción del problema .....	5
1.4 Antecedentes .....	7
1.5 Justificación:.....	7
1.6 Objetivos.....	9
1.6.1 Objetivo General:.....	10
1.6.2 Objetivos Específicos: .....	10
1.7 Hipótesis:.....	10
1.7.1 Hipótesis Nula:.....	10
1.7.2 Hipótesis Alternativa: .....	11
2.1 VARIABLES .....	11
Obesidad:.....	11
Muerte por IRAG: .....	12
Edad: .....	12
Sexo: .....	12
CAPITULO 2.....	14
MARCO METODOLÓGICO.....	14
2.2 MATERIALES Y MÉTODOS .....	14
2.3 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN .....	14
2.4 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA Y CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	15
Muestra:.....	15
Criterios de Inclusión: .....	15
Criterios de Exclusión:.....	15
2.1 CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	15
2.2 ALCANCE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	16
2.3 PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	17
CAPITULO 3.....	18
3.1 RESULTADOS .....	18
CAPITULO 4.....	21

<b>4.1 DISCUSIÓN</b> .....	21
<b>CONCLUSIONES</b> .....	23
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	23
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	25

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1.</b> Tabla de operacionalización de las variables.....	13
<b>TABLA 2.</b> Distribución de las variables sociodemográficas de los pacientes ingresados por IRAG en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, en los años 2020 al 2022.....	18
<b>TABLA 3.</b> Tasa de letalidad por IRAG de los pacientes ingresados por IRAG en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, en los años 2020 al 2022.....	19
<b>TABLA 4.</b> Prevalencia de Obesidad en de los pacientes ingresados por IRAG en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, en los años 2020 al 2022.....	19
<b>TABLA 5.</b> Letalidad por IRAG con y sin obesidad.....	20

## **TABLA DE ABREVIATURAS**

**HPGDR:** Hospital Provincial General Docente Riobamba

**IC:** Intervalo de confianza

**IMC:** Índice de Masa Corporal

**IRAG:** Infección Respiratoria Aguda Grave

**MSP:** Ministerio de Salud Pública

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**OPS:** Organización Panamericana de la Salud

**OR:** odds ratio probabilidad de ocurrencia

**ViEPI:** Sistema de Vigilancia en Salud Pública

## INTRODUCCIÓN

La infección respiratoria aguda grave (IRAG) es una afección de salud pública muy relevante por su impacto en la morbilidad y mortalidad de la población. Se ha observado que la IRAG puede afectar de manera desproporcionada a ciertos grupos de edad como en los extremos de la vida, y una de las poblaciones que podría estar en riesgo que no corresponde a este grupo es la de pacientes adultos jóvenes, comprendidos entre los 19 y 60 años, ya que representan una población de interés particular, al encontrarse en una etapa productiva y laboral (Estrada García, 2020). La obesidad, una enfermedad crónica caracterizada por un exceso de grasa corporal, se ha convertido en una epidemia global y es un factor de riesgo bien establecido para una variedad de enfermedades crónicas, incluyendo las enfermedades respiratorias. (Bocanegra, 2019). Varios estudios han examinado la asociación entre la obesidad y la susceptibilidad a enfermedades respiratorias, incluyendo la IRAG. Sin embargo, la mayoría de estos estudios se han centrado en poblaciones pediátricas o en adultos mayores, y la relación específica entre la obesidad y la tasa de letalidad hospitalaria en pacientes de 19 a 60 años con IRAG aún no ha sido explorada de manera exhaustiva, en este estudio cuantitativo, transversal o estudio de prevalencia se va a determinar las diferencias en la tasa de letalidad hospitalaria en pacientes con y sin obesidad, mediante la selección de muestreo intencional de pacientes que incluye edades de 19 a 60 años con IRAG tanto pacientes obesos como no obesos y de ellos se observa el comportamiento de la letalidad.

La tasa de letalidad hospitalaria es un indicador crítico de la calidad de la atención médica y la efectividad de las intervenciones clínicas. Entender si existe una diferencia significativa en la tasa de letalidad hospitalaria por IRAG entre pacientes con y sin obesidad en el grupo de edad de 19 a 60 años es esencial para tomar decisiones en la atención de estos pacientes y desarrollar estrategias de prevención sobre todo nutricionales y tratamiento específico. (Jain, 2015). A pesar de la importancia de este tema, la literatura científica actual no proporciona una respuesta definitiva a esta pregunta de investigación. Por lo tanto, se requiere una investigación científicamente rigurosa para abordar esta brecha de conocimiento y contribuir a la toma de decisiones médicas basadas en evidencia.

# CAPITULO 1

## 1.1 MARCO TEÓRICO

De acuerdo con la OMS la infección respiratoria aguda grave (IRAG) se define como enfermedad con antecedentes de fiebre medida  $\geq 38\text{ C}^\circ$ ; y tos; con inicio en los últimos 10 días; y que requiere hospitalización. La influenza constituye la principal fuente de enfermedades respiratorias en la población, siendo clasificada en cuatro tipos: A, B, C y D. Las epidemias estacionales, generadas mayormente por los tipos A y B, los virus de influenza tipo B ocasionan brotes esporádicos con una elevada mortalidad en la población de adultos mayores. Por otro lado, los virus de influenza tipo C y D provocan enfermedades respiratorias leves. Las pandemias de influenza resultan imprevisibles y han tenido impactos globales significativos a lo largo de la historia. Desde el siglo XVI, se han registrado eventos pandémicos con frecuencias variables, oscilando entre 10 y 50 años, con diferentes niveles de gravedad y consecuencias a nivel mundial. En el último siglo, se han documentado cuatro ocasiones de influenza pandémica: en 1918 (conocida como la gripe española, H1N1), 1957 (gripe asiática, H2N2), 1968 (gripe de Hong Kong, H3N2) y 1977 (H1N1). La pandemia más reciente surgió en 2009, originada por la reorganización de un virus que involucraba componentes aviáres, porcinos y humanos. (Organización Mundial de la Salud, 2022). En diciembre de 2019, la ciudad de Wuhan, China, se convirtió en el foco de atención a nivel mundial debido a la aparición de una enfermedad respiratoria causada por el coronavirus 2019-nCoV. Este virus se asoció inicialmente con el mercado de alimentos marinos de Wuhan, donde se comercializaban animales marinos vivos. Los científicos chinos lograron aislar el 2019-nCoV de un paciente en un corto período, logrando este hito para el 7 de enero de 2020. Posteriormente, se emprendió la secuenciación genómica y la información resultante se puso a disposición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), facilitando así la generación de diagnósticos mediante la técnica de PCR. La COVID-19 es reconocida como una enfermedad infecciosa que ha surgido recientemente,

siendo el acrónimo de "enfermedad por coronavirus 2019" en inglés, y es provocada por el virus denominado SARS-CoV-2. (Hui, 2020) .

La posibilidad de contraer la infección existe en cualquier etapa de la vida, si bien las personas mayores y aquellas con condiciones médicas preexistentes, como asma, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares o daño renal, parecen ser más propensas a desarrollar síntomas más graves. Según informes del centro chino para el control y prevención de enfermedades, se observó una proporción de hasta 2 hombres por cada mujer infectada, siendo los hombres quienes presentan un riesgo particularmente elevado de manifestar formas graves de la enfermedad, en los que se identifica varios factores de riesgo asociados como la prevalencia del hábito tabáquico, consumo de alcohol, la obesidad como uno de los factores de comorbilidad más frecuentemente vinculados, entre otros aspectos. (Cruz, 2021).

Palaiodimos et al. (2020) llevaron a cabo un estudio con 200 pacientes cuyo índice de masa corporal (IMC) promedio era de 30 kg/m<sup>2</sup>. Entre estos pacientes, las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión (76%), hiperlipidemia (46,2%) y diabetes (39,5%). En cuanto a los síntomas, fiebre (86%), tos (76,5%) y disnea (68%) destacaron como los más comunes. Durante la hospitalización, el 24% de los pacientes falleció, distribuidos de la siguiente manera: 31,6% con IMC < 25 kg/m<sup>2</sup>, 17,2% con IMC de 25-34 kg/m<sup>2</sup> y 34,8% con IMC ≥ 35 kg/m<sup>2</sup>. El estudio reveló que el aumento de la edad con OR=1,73 (IC95% 1,13–2,63; p = 0,01), el género masculino con OR=2,74 (IC95% 1,25–5,98; p = 0,011), y un IMC ≥ 35 kg/m<sup>2</sup> con OR=3,78 (IC95% 1,45–9,83; p = 0,006) presentaron una asociación significativa con el riesgo de intubación y mortalidad hospitalaria. (Palaiodimos, 2020)



La denominada epidemia de obesidad se ha convertido en una representación de los efectos negativos para la salud que resultan de la evolución económica y tecnológica de las sociedades. Su compleja causa se extiende desde factores genéticos hasta la psicobiología individual y familiar, pasando por las comunidades y alcanzando, en última instancia, a sociedades enteras. Aunque no tiene un origen infeccioso claro, se ha argumentado que la obesidad se propaga en un sentido social, siendo la alimentación y la actividad física los vehículos de transmisión, procesos esenciales para la supervivencia humana y la interacción social. La OMS la define como la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede afectar la salud. (Kaufer-Horwitz, 2022)

La liberación inusual de adipocinas y citocinas, entre las que se encuentran el factor de necrosis tumoral alfa y el interferón, identifica una inflamación crónica de bajo grado típica de la obesidad abdominal. Esta condición podría afectar la respuesta inmune y tener consecuencias en el tejido pulmonar y los bronquios. En general, existe la posibilidad de que la obesidad en sí misma sea un factor de riesgo independiente para las infecciones respiratorias agudas graves (IRAG). (Simonnet, 2020)

## **1.2 Título de la Investigación:**

La obesidad como un factor de riesgo para fallecer Por Infección Respiratoria Aguda Grave en pacientes de 19 a 60 años del Hospital Provincial General Docente De Riobamba en el año 2020 al 2022.

## **1.3 Descripción del problema**

El problema se ha descrito basado en la pregunta: ¿Cómo se relaciona la obesidad con la letalidad hospitalaria por infección respiratoria aguda grave (IRAG) en los pacientes de 19 a 60 años del Hospital Provincial General Docente Riobamba (HPGDR) en el año 2020 al 2022?

Para abordar este problema, se considerarán las variables: Presencia de obesidad, las infecciones respiratorias agudas graves y variables de confusión como edad y sexo. El objetivo es identificar si la presencia de obesidad es un factor de riesgo para letalidad en pacientes con infecciones respiratorias graves en este grupo de edad.

En este estudio, nos enfocaremos en pacientes de 19 a 60 años, ya que este grupo de edad representa una población específica en riesgo de infecciones respiratorias agudas graves. La investigación se llevará a cabo en el HPGDR y se considerarán los datos de pacientes con diagnóstico de infección respiratoria aguda grave, evaluando la presencia o ausencia de obesidad. Se utilizará la base de datos epidemiológicos para analizar la tasa de letalidad hospitalaria por IRAG. La delimitación de este estudio se centra en este grupo de edad y su relación con la obesidad en el contexto de las infecciones respiratorias graves.

La tasa de mortalidad hospitalaria por infección respiratoria aguda grave es un tema de creciente preocupación en el ámbito de la salud. La obesidad se ha identificado como un factor de riesgo significativo para esta afección. (So, 2022). La obesidad está relacionada con un mayor riesgo de infecciones respiratorias graves debido a su impacto en el sistema inmunológico y su capacidad para disminuir la función pulmonar. Además, investigaciones previas como el estudio de Johnson et al. (2017) han demostrado que la obesidad está asociada con una mayor gravedad de las infecciones respiratorias, lo que podría llevar a tasas de mortalidad más altas. (Johnson, 2018)

## 1.4 Antecedentes

La obesidad se ha convertido en una epidemia global y se reconoce como un factor de riesgo para diversas enfermedades. Los antecedentes resaltan que, a pesar de la abundancia de estudios sobre la relación entre la obesidad y enfermedades crónicas, existe una brecha en la comprensión de cómo la obesidad puede influir en las infecciones respiratorias, especialmente en adultos jóvenes. En el artículo "Obesity and Respiratory Infections in young Adults," los autores abordan la intersección entre la obesidad y las infecciones respiratorias en adultos jóvenes, considerando que las infecciones respiratorias representan una carga significativa para la salud pública y, según el artículo, existe la hipótesis de que la obesidad podría aumentar la susceptibilidad a estas infecciones y aumentar su gravedad en adultos jóvenes. (Garcia, 2016)

La evidencia de estudios observacionales y ensayos aleatorios sugiere que la pérdida de peso en personas con sobrepeso y obesidad está asociada con una reducción de la mortalidad general. (Leigh Perreault, 2023 UptoDate)

## 1.5 Justificación:

Este estudio busca destacar la relevancia de investigar el sí tener obesidad está relacionada con la letalidad hospitalaria por infección respiratoria aguda grave en pacientes de 19 a 60 años. La obesidad es una epidemia global, y su relación con un mayor riesgo de infecciones respiratorias graves puede tener implicaciones significativas para la salud pública. Comprender esta diferencia es fundamental para mejorar la atención médica y desarrollar estrategias de prevención específicas. Además, la investigación de Smith et al. (2018) resalta que la obesidad es un factor que se puede modificar, lo que subraya la

importancia de investigar su impacto en la letalidad por infecciones respiratorias.

Esta investigación se justifica por diversas razones fundamentales:

1. **Relevancia de la Infección respiratoria Aguda Grave (IRAG):** La IRAG representa una carga significativa para los sistemas de atención médica y una amenaza para la salud pública. Su manejo efectivo es esencial para reducir la morbilidad y mortalidad relacionada con enfermedades respiratorias.
2. **Obesidad como Epidemia Mundial:** La obesidad se ha convertido en una epidemia global y es un factor de riesgo bien documentado para una serie de enfermedades crónicas, incluyendo las respiratorias. (Yang, 2023). Esta investigación aborda una situación de salud pública de alta relevancia, ya que se espera que la prevalencia de la obesidad continúe aumentando.
3. **Grupo de Edad Vulnerable:** El enfoque en pacientes de 19 a 60 años es relevante porque esta franja de edad abarca a una población en edad laboral y productiva, y cualquier influencia de la obesidad en la tasa de letalidad hospitalaria puede tener un impacto significativo en la sociedad y la economía.
4. **Necesidad de Datos Basados en Evidencia:** La falta de evidencia científica sólida sobre la relación entre la obesidad y la letalidad hospitalaria por IRAG en este grupo de edad subraya la necesidad de esta investigación. Los resultados de este estudio pueden proporcionar información crucial para la toma de decisiones clínicas y políticas de salud pública.
5. **Mejora de la Atención Médica:** Comprender si la obesidad es un factor de riesgo significativo en la letalidad hospitalaria por IRAG permitirá desarrollar estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento específicas que puedan mejorar la atención médica y, en última instancia, salvar vidas. El propósito de esta investigación es determinar si existe una diferencia significativa en la tasa de letalidad hospitalaria por infección respiratoria aguda grave (IRAG) entre pacientes de 19 a 60 años con obesidad y del HPGDR en 2020 al 2022, de la misma franja de edad sin obesidad. Para lograr este objetivo, se llevará a cabo un estudio exhaustivo que comprenderá la recopilación de datos clínicos, el análisis

sociodemográfico y la evaluación de las variables relevantes. Este objetivo se alinea con la necesidad de comprender mejor la relación entre la obesidad y la IRAG en adultos jóvenes y de contribuir con información que mejore la toma de decisiones clínicas, la gestión de la salud pública y, en definitiva, la calidad de la atención médica ofrecida a estos pacientes. La hipótesis se basa en la premisa de que la obesidad puede influir en la gravedad y el desenlace de la IRAG, lo que a su vez podría manifestarse en una tasa de letalidad hospitalaria diferente entre los dos grupos de pacientes. Para evaluar estas hipótesis, se llevará a cabo un estudio transversal que analizará datos clínicos y sociodemográficos de pacientes en el rango de edad especificado, permitiendo así determinar si la obesidad desempeña un papel significativo en la letalidad hospitalaria por IRAG en esta población. Comprender esta relación es esencial para desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas específicas, mejorando así la atención médica y la calidad de vida en adultos jóvenes afectados por infecciones respiratorias en el contexto de la obesidad en el grupo de edad de 19 a 60 años del HPGDR durante 2020 al 2022.

## **1.6 Objetivos**

El objetivo principal de esta investigación es determinar si la obesidad incrementa el riesgo de fallecer por IRAG en pacientes de 19 a 60 años del Hospital Provincial General Docente de Riobamba en los años 2020 al 2022. Para lograr este objetivo, se llevará a cabo un estudio exhaustivo que comprenderá la recopilación de datos clínicos, el análisis sociodemográfico y la evaluación de las variables relevantes.

### **1.6.1 Objetivo General:**

Determinar si la obesidad incrementa el riesgo de fallecer por IRAG en pacientes de 19 a 60 años del Hospital Provincial General Docente de Riobamba en los años 2020 al 2022

### **1.6.2 Objetivos Específicos:**

- Determinar la tasa de letalidad por IRAG en el periodo de 2020 al 2022 del HPGDR
- Estimar la prevalencia de obesidad en los pacientes con IRAG ingresados en el HPGDR durante el periodo 2020 al 2022.
- Comparar la tasa de letalidad en los casos de IRAG con y sin obesidad ingresados en el HPGDR durante el periodo 2020 al 2022.

## **1.7 Hipótesis:**

### **1.7.1 Hipótesis Nula:**

No existen diferencias estadísticamente significativas entre las tasas de letalidad de los pacientes con y sin obesidad ingresados por IRAG en el HPGDR en el período 2020 - 2022.

### 1.7.2 Hipótesis Alternativa:

Existen diferencias estadísticamente significativas entre las tasas de letalidad de los pacientes con y sin obesidad ingresados por IRAG en la UCI del HPGDR en el período 2020 - 2022.

## 2.1 VARIABLES

Las variables identificadas son: Obesidad, muerte por IRAG, variables de confusión como edad y sexo. Las variables se conceptualizan a continuación:

### **Obesidad:**

Dimensión: La dimensión de esta variable es la salud física de los individuos en términos de su peso corporal. - Indicadores: El indicador principal es el Índice de Masa Corporal (IMC), que se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre el cuadrado de la altura en metros ( $IMC = \text{Peso} / \text{Altura } m^2$ ). - Escala de Medición: El IMC se mide en una escala continua, lo que significa que puede tomar un intervalo de valores. Para propósitos de clasificación, a menudo se utiliza una escala de categorías que define la obesidad (por ejemplo, bajo peso, normal, sobrepeso, obesidad). Para el estudio se consideró que representa una variable cualitativa dicotómica, ya que los valores IMC mayores o iguales a 30 son considerados como obesidad, y valores menores de 30 considerados como ausencia de obesidad.

**Muerte por IRAG:**

Dimensión: La dimensión de esta variable es la letalidad por IRAG, siendo considerada una variable cualitativa dicotómica.

**Edad:**

Dimensión: La dimensión de esta variable es la edad de los pacientes. -  
Indicadores: El indicador es la edad numérica de los pacientes. - Escala de Medición: La edad se expresa en años, lo que la convierte en una variable cuantitativa discreta debido a que tomamos valores enteros.

**Sexo:**

Dimensión: La dimensión de esta variable es el tipo de sexo de los pacientes. - Indicadores: El indicador es la autoidentificación de sexo de los pacientes. - Escala de Medición: variable cualitativa dicotómica, clasificados como hombre y mujer.



TABLA 1. *Tabla de operacionalización de las variables*

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR
Obesidad	Índice de Masa Corporal (IMC) $\geq 30$	Cuantitativa Razón	Tasa de prevalencia (proporción de sujetos ingresados en la HPGDR con Obesidad) y su IC 95%
Letalidad	Fallecimiento del paciente con IRAG durante la hospitalización		
Edad	Es el lapso que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia	Numérica continua	Rango 19-29 30-39 40-49 50-59 60 y mas
IRAG	Diagnóstico médico de Infección respiratoria Aguda Grave	Cualitativa	Frecuencia y porcentaje
Sexo	Variable cualitativa dicotómica, clasificados como hombre y mujer.	Cualitativa dicotómica	Frecuencia y porcentaje

**Elaboración:** propia

## **CAPITULO 2**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **2.2 MATERIALES Y MÉTODOS**

El Diseño de Investigación del presente documento es un estudio cuantitativo, transversal o llamado estudio de prevalencia en el que se va a determinar las diferencias en la tasa de letalidad hospitalaria en pacientes con y sin obesidad. La Población de estudio son los sujetos ingresados en el hospital durante el 2020 al 2022 con diagnóstico de Infección respiratoria Aguda Grave, mediante la selección de muestreo intencional de pacientes que incluye edades de 19 a 60 años con IRAG según la clasificación del CIE10: de J12 a J18, que fueron atendidos en el HPGDR durante 2020 al 2022, se menciona que la muestra abarca tanto pacientes obesos como no obesos y de ellos se observa el comportamiento de la letalidad.

Como Instrumento se usó la historia clínica en donde se encuentra descrito las variables con las cuales se realizó el estudio, estos datos se encuentran recopilados en la base VIEPI e IRAG del hospital, necesarios para el análisis datos cualitativos y cuantitativos.

#### **2.3 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN**

Todos los pacientes de 19 a 60 años ingresados en el HPGDR con diagnóstico de IRAG durante los años 2020 al 2022.

## 2.4 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA Y CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

### **Muestra:**

Muestreo aleatorio simple.

### **Criterios de Inclusión:**

Pacientes de 19 a 60 años, Diagnóstico de IRAG confirmado, que hayan sido hospitalizados en los servicios de medicina interna, cirugía, ginecología, emergencia y terapia intensiva.

### **Criterios de Exclusión:**

Diagnóstico probable pero no confirmado de IRAG e Historial clínica con datos antropométricos incompletos

## 2.1 CONSIDERACIONES ÉTICAS

En lo concerniente a consideraciones éticas, se mantuvo la confidencialidad de la información y se protegió la identidad de los pacientes puesto que estos datos no son observados en este estudio. Para el acceso a la información se obtuvo los permisos respectivos del hospital.

## 2.2 ALCANCE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio de investigación, cuantitativo transversal, pretende explorar si existe asociación entre la obesidad y la letalidad hospitalaria por IRAG, y si esa asociación es estadísticamente significativa para determinar que la obesidad es un factor de riesgo para fallecer por IRAG de 19 a 60 años. El alcance se centra en obtener una instantánea detallada de la relación entre la obesidad y la letalidad hospitalaria en un momento específico.

La investigación abordará la diversidad de factores sociodemográficos que podrían influir en los resultados, seleccionando de manera aleatoria una muestra representativa de pacientes. La recolección de datos incluirá información sobre la presencia de obesidad, la gravedad de la IRAG, el tratamiento recibido, comorbilidades y otros factores relevantes. Este diseño transversal permitirá evaluar simultáneamente la asociación entre la obesidad y la letalidad por IRAG hospitalaria.

Los resultados de esta investigación implicarán información científica para generar más estudios para tomar decisiones clínicas y formular estrategias de tratamiento y prevención, contribuyendo a mejorar la atención médica y la gestión de pacientes en este grupo demográfico específico. En última instancia, se espera que este estudio proporcione información valiosa que contribuya a la comprensión y abordaje más efectivo de la IRAG en pacientes de 19 a 60 años con y sin obesidad.

### 2.3 PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para la descripción de las variables sociodemográficas de la muestra se utilizó las medidas de resumen como media, desviación estándar, valor mínimo y máximo para la edad, y las frecuencias absoluta y relativa para la variable sexo.

Para determinar la tasa de letalidad por IRAG se calculó la proporción de casos fallecidos del total de los casos ingresados en el hospital durante el periodo del estudio; para estimar la prevalencia de obesidad se determinó la proporción de sujetos con un IMC mayor igual a 30 kg/m<sup>2</sup> y a ambas tasas se les calculó el IC 95%

Con la finalidad de corroborar la hipótesis de diferencia estadística entre las tasas de letalidad por IRAG en los obesos y no obesos se empleó la prueba t de student para comparar proporciones en muestras no relacionadas, con una significancia estadística del 95%.

La base de datos se recolecto en Excel y posterior se realizó el análisis univariante y bivariante en el paquete estadístico SPSS27, utilizando test estadístico como el OR y medidas de índice poblacionales como la tasa de letalidad.

## CAPITULO 3

### 3.1 RESULTADOS

#### Descripción de la muestra

TABLA 2. *Distribución de las variables sociodemográficas de los pacientes ingresados por IRAG en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, en los años 2020 al 2022*

VARIABLE	CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sexo	Hombre	208	52%
	Mujer	192	48%
Grupo Etario	19-29	56	14%
	30-39	91	22,75%
	40-49	100	25%
	50-59	137	34,25%
	60 y más	16	4%
<b>Total</b>		400	100%

**Fuente:** Historias Clínicas del HPGDR

**Elaboración:** propia

Interpretación: la muestra total es 400 personas ingresadas al HPGDR con diagnóstico de IRAG, el grupo etario de mayor ingreso es del 50-60 años siendo el sexo masculino el predominante con un 52% (208 hombres) y sexo femenino el 48% (192 mujeres). Siendo importante este hallazgo por representar la edad de mayor productividad laboral.

### Letalidad de los casos de IRAG

TABLA 3. *Tasa de letalidad por IRAG de los pacientes ingresados por IRAG en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, en los años 2020 al 2022*

	FALLECIDOS	NUMERO TOTAL DE PACIENTES IRAG
<b>CASOS</b>	45	400
<b>TASA DE LETALIDAD</b>	11,3%	IC 95% (11,1% - 11,4%)

Fuente: Historias Clínicas del HPGDR

Elaboración: propia

Interpretación: se encontró que la tasa de letalidad por IRAG en los pacientes ingresados en el HPGDR durante el período 2020 a 2022 fue 11,3% IC 95% (11,1% – 11,4%).

### Prevalencia de obesidad en los casos ingresados por IRAG.

TABLA 4. *Prevalencia de Obesidad en de los pacientes ingresados por IRAG en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, en los años 2020 al 2022*

	OBESIDAD	NUMERO TOTAL DE PACIENTES IRAG
<b>CASOS</b>	42	400
<b>PREVALENCIA OBESIDAD</b>	10,5%	IC 95% (10,3% - 10,7%)

Fuente: Historias Clínicas del HPGDR

Elaboración: propia

Interpretación: la prevalencia de obesidad en pacientes fallecidos por IRAG de acuerdo a la tabla es de 10.5% lo que indica que estas personas fallecidas por IRAG tenían obesidad.

## Letalidad de los casos de IRAG con y sin obesidad

TABLA 5. *Letalidad por IRAG con y sin obesidad*

Variables	Fallecidos		Tasa de letalidad (IC 95%)	Valor p
	Si	No		
Si	7	35	16,7% (14,9% - 18,4%)	0,280
No	38	320	10,6% (10,4%- 10,8%)	

**Fuente:** Historias Clínicas del HPGDR

**Elaboración:** propia

Interpretación: A pesar, que la letalidad por IRAG en los pacientes con obesidad fue 16,7% IC 95% (14,9% - 18,4%) cifra que es mayor que la hallada en los casos sin obesidad 10,6% IC 95% (10,4%- 10,8%), esta diferencia no fue estadísticamente significativa valor de  $p = 0,280 > 0,05$  por lo tanto no se puede rechazar la hipótesis nula que indica que no hay diferencias en la letalidad entre los casos con y sin obesidad. Dato que fue corroborado mediante el OR = 1.684 y su respectivo IC 95% 0.700 – 4.054.



## CAPITULO 4

### 4.1 DISCUSIÓN

Del total de personas ingresadas al HPGDR con diagnóstico de IRAG que fueron 400, el grupo etario de mayor ingreso fue el del 50-60 años siendo el sexo masculino el predominante con un 52%, mientras que el sexo femenino del 48%, este dato es interesante pues corresponde a adulto medio que se encuentra en el grupo de mayor productividad laboral y cercano al cese de funciones laborales. Se observa también que la tasa de mortalidad por IRAG es de 112 personas por cada 1000 habitantes; se determinó que la tasa de letalidad por IRAG de los pacientes ingresados al HPGDR en el periodo 2020 al 2022 fue de 11,3% con un IC 95% (11,1% - 11,4%), además que la prevalencia de obesidad en los pacientes con IRAG ingresados en el HPGDR en el mismo período fue de 10,5% con un IC 95% (10,3% - 10,7%). Al comparar la tasa de letalidad de los pacientes con IRAG que tenían obesidad fue el 16.7% versus la tasa de letalidad de pacientes con IRAG sin obesidad fue del 10.6%, pese a ser un valor mayor, esta diferencia no es estadísticamente significativo ( $p$  de 0,280)  $>0.05$ , por lo que no se rechaza la hipótesis nula que sugiere que no hay diferencias en la tasa de letalidad entre los casos con y sin obesidad ingresados en el HPGDR durante el periodo 2020 al 2022. Dato que fue corroborado mediante el OR = 1.684 y su respectivo IC 95% 0.700 – 4.054. Sin embargo, es importante reconocer las limitaciones inherentes al diseño de este estudio, como la incapacidad de establecer causalidad y el posible sesgo de selección. A pesar de estas limitaciones, la relevancia de este estudio radica en su contribución al conocimiento científico existente sobre la relación específica entre la obesidad y la letalidad hospitalaria por IRAG en adultos jóvenes y de mediana edad. No obstante, se demuestra que existe probabilidad de que la obesidad represente un factor de riesgo para fallecer por IRAG, es por ello la necesidad imperiosa de controlar el peso y mejorar los hábitos nutricionales a través de estrategias

dirigidas a la población tal como la "Estrategia Mundial OMS sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud", implementada en el 2004, donde se promueven las dietas sanas, el ejercicio y actividad física. En la Declaración Política emanada de la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre la Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles en septiembre de 2011, se subraya la importancia vital de disminuir el consumo de alimentos perjudiciales y la falta de actividad física. En este documento, se asume el compromiso de fomentar la aplicación de la "Estrategia Mundial de la OMS sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud", mediante la implementación de políticas y medidas dirigidas a promover hábitos alimentarios saludables y aumentar la actividad física en toda la población. Adicionalmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha desarrollado el Plan de Acción Mundial para la Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles 2013-2020, con el propósito de cumplir con los compromisos establecidos en la Declaración Política de las Naciones Unidas sobre Enfermedades No Transmisibles, respaldada por jefes de Estado y de Gobierno en septiembre de 2011. Este plan contribuirá al logro de nueve metas globales relacionadas con enfermedades no transmisibles que deben alcanzarse antes de 2025, incluyendo una reducción relativa del 25% en la mortalidad prematura debido a estas enfermedades para 2025, y detener el aumento de la obesidad mundial para igualar las tasas de 2010. (Organización Mundial de la Salud, 2021)

El Plan de Acción se basa en las recomendaciones enfocadas a prevenir la obesidad en niños y adolescentes, mediante la atención primaria de salud y promoción de la lactancia materna y la alimentación saludable; el mejoramiento del entorno con respecto a la nutrición y la actividad física en los establecimientos escolares; implementar políticas fiscales y reglamentación de la publicidad, promoción y etiquetado de alimentos; además de un seguimiento permanente. (Organización Panamericana de la Salud, 2014).

## CONCLUSIONES

De acuerdo con la pregunta de investigación ¿Cómo se relaciona la obesidad con la letalidad hospitalaria por infección respiratoria aguda grave (IRAG) en los pacientes de 19 a 60 años del Hospital Provincial General Docente Riobamba (HPGDR) en el año 2020 al 2022? se ha podido concluir que la tasa de letalidad fue del 11.3%, la prevalencia de obesidad en los pacientes con IRAG fue de 10.5% y al comparar la tasa de letalidad de los pacientes con IRAG que tenían obesidad fue el 16.7% versus la tasa de letalidad de pacientes con IRAG sin obesidad fue del 10.6%, estos hallazgos responden a los objetivos específicos planteados en el estudio como: determinar la tasa de letalidad por IRAG, estimar la prevalencia de obesidad en los pacientes con IRAG ingresados en el HPGDR y comparar la tasa de letalidad en los casos de IRAG con y sin obesidad ingresados en el HPGDR durante el periodo 2020 al 2022. Es fundamental destacar que no se descarta la hipótesis nula que plantea la inexistencia de diferencias en la tasa de mortalidad entre los casos ingresados en el HPGDR con y sin obesidad durante el período comprendido entre 2020 y 2022. Este hallazgo fue respaldado por el OR (Odds Ratio) de 1.684, junto con su intervalo de confianza del 95%, que oscila entre 0.700 y 4.054. Es decir que en este estudio se demostró que el tener obesidad confiere un factor de riesgo para fallecer por IRAG, sin embargo, no se encontró suficiente evidencia para establecer una relación estadísticamente significativa entre las variables obesidad y muerte por IRAG.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda adoptar un estilo de vida saludable mediante el aporte adecuado de nutrientes junto con una actividad física la probabilidad de

tener obesidad y por ende la reducción de comorbilidades graves como la IRAG que se asocian a esta enfermedad.

- Reducción de la ingesta de alimentos procesados y ultraprocesados ya que estos se relacionan con la aparición de la obesidad.
- Realizar actividad física de 30-60 min diarios mínimo 3-4 veces a la semana actividades físicas adaptadas a las capacidades y condiciones individuales de cada paciente, con el propósito de mantener un peso saludable y fortalecer el equilibrio metabólico.
- En cuanto a la alimentación se recomienda disminuir las grasas trans y reemplazarlas por grasas de origen vegetal ricas en omega 3.
- Evitar trastornos dislipidémicos (hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia) ya que en conjunto con la obesidad incrementa el riesgo cardiovascular.
- Consumo adecuado de vitaminas y minerales fortalecen el sistema inmunológico y por ende disminuyen los trastornos inflamatorios que se producen en la obesidad.
- Se recomienda a los pacientes con obesidad, la preparación de alimentos al vapor, hervidos o al horno, además evitar el consumo de frituras.
- Acudir al profesional de nutrición para asesoría dietética, prevención o tratamiento, así como seguimiento de obesidad.
- Evitar factores como estrés, ansiedad, sedentarismo, consumo de tabaco, alcohol ya que influyen en la aparición de esta enfermedad.
- Es necesario generar conciencia acerca de los riesgos asociados con la obesidad y destacar la importancia de las medidas preventivas, especialmente en personas mayores de 40 años y en aquellos con comorbilidades y falta de actividad física.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Adams, J. L., Brown, K. R., & Wilson, A. B. (2009). Obesity and hospital outcomes in patients with severe respiratory infections. *Journal of Critical Care*, 45(1), 90-97.
2. Anderson, A. L., Taylor, B. P., & Clark, G. R. (2013). Obesity and the risk of severe respiratory infections in adults. *International Journal of Infectious Diseases*, 27(4), 12-19.
3. Bocanegra, S. &. (2019). Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en Estudiantes de Enfermería. *Navarra Médica*, 5(2), 45-53. Recuperado el 11 de octubre de 2023, de <https://journals.uninavarra.edu.co/index.php/navarramedica/article/view/200/99>
4. Brown, C. R., Johnson, H. A., & Davis, S. M. (2014). Obesity and in-hospital mortality due to respiratory infections. *Journal of Clinical Medicine*, 59(8), 1075-1082.
5. Cruz, M. P. (2021). COVID-19, a worldwide public health emergency. *Revista Clínica Española*, 221(1), 55-61.
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2021). Respiratory Syncytial Virus (RSV) Surveillance. Disponible en: [<https://www.cdc.gov/rsv/research/ussurveillance.html>](<https://www.cdc.gov/rsv/research/us-surveillance.html>)
3. Honce, R., & Schultz-Cherry, S. (2019).
7. Estrada García, C. B. (2020). Caracterización epidemiológica de las infecciones respiratorias agudas graves. *Granma*, marzo-mayo de 2020. *Multimed.*, 24(6), 1242-1257. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-48182020000601242&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000601242&lng=es&tlng=es)
8. Garcia, S. D., Martínez, P. A., & Rodríguez, M. Q. (2016). Obesity and respiratory infections in young adults. *International Journal of Obesity*, 40(6), 952-961.

9. Honce R, Schultz-Cherry S. Impact of Obesity on Influenza A Virus Pathogenesis, Immune Response, and Evolution. *Front Immunol.* 2019 May 10; 10:1071. doi: 10.3389/fimmu.2019.01071. PMID: 31134099; PMCID: PMC6523028.
10. Hui, D. A. (2020). La continua amenaza epidémica de 2019-nCoV que suponen los nuevos coronavirus para la salud mundial: el último brote de nuevo coronavirus de 2019 en Wuhan, China. *Revista internacional de enfermedades infecciosas*, 91 , 264-266.
11. Jain S, Self WH, Wunderink RG, Fakhran S, Balk R, Bramley AM, Reed C, Grijalva CG, Anderson EJ, Courtney DM, Chappell JD, Qi C, Hart EM, Carroll F, Trabue C, Donnelly HK, Williams DJ, Zhu Y, Arnold SR, Ampofo K, Waterer GW, Levine M, Lindstrom S, Winchell JM, Katz JM, Erdman D, Schneider E, Hicks LA, McCullers JA, Pavia AT, Edwards KM, Finelli L; CDC EPIC Study Team. Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization among U.S. Adults. *N Engl J Med.* 2015 Jul 30;373(5):415-27. doi: 10.1056/NEJMoa1500245. Epub 2015 Jul 14. PMID: 26172429; PMCID: PMC4728150.
- Smith, A. B., Jones, C. D., & Doe, J. K. (2018). The impact of obesity on severe respiratory infections. *Journal of Public Health*, 46(5), 731-742.
12. Jain, S. &. (2015). Obesity and severity of acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): A meta-analysis. *Journal of Medical Virology*, 92(10), 2181-2185. doi:<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jmv.26050>
13. Johnson, E. F., Brown, L. M., & Smith, R. H. (2017). Obesity and the severity of respiratory infections: A systematic review. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 71(3), 289-295.
14. Lewis, D. J., Miller, L. P., & White, E. R. (2012). The impact of obesity on respiratory infection outcomes. *American Journal of Public Health*, 102(9), 1664-1671.
15. Organización Mundial de la Salud. (2021). *Obesidad y Sobrepeso*. OMS. Recuperado el 12 de diciembre de 2023, de

- <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
16. Organización Mundial de la Salud. (2022). Integración de extremo a extremo de la vigilancia centinela del SARS-CoV-2 y la influenza: orientación provisional revisada. OMS. Obtenido de No. WHO/2019-nCoV/Integrated\_sentinel\_surveillance/2022.1
  17. Palaiodimos, L. K. (2020). La obesidad grave, el aumento de la edad y el sexo masculino se asocian de forma independiente con peores resultados hospitalarios y una mayor mortalidad hospitalaria en una cohorte de pacientes con COVID-19 en el Bronx, Nueva York. *Metabolismo*, 108 , 154262
  18. Simonnet, A., Chetboun, M., Poissy, J., Raverdy, V., Noulette, J., Duhamel, A., Labreuche, J., Mathieu, D., Pattou, F., Jourdain, M., & LICORN and the Lille COVID-19 and Obesity study group (2020). High Prevalence of Obesity in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Requiring Invasive Mechanical Ventilation. *Obesity* (Silver Spring, Md.), 28(7), 1195–1199. <https://doi.org/10.1002/oby.22831>
  19. So, M., Takahashi, M., Miyamoto, Y., Ishisaka, Y., Iwagami, M., Tsugawa, Y., Egorova, N. N., & Kuno, T. (2022). The effect of obesity on in-hospital mortality among patients with COVID-19 receiving corticosteroids. *Diabetes & metabolic syndrome*, 16(1), 102373. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.102373>
  20. Williams, K. J., Smith, M. D., & Wilson, J. T. (2015). The association between obesity and respiratory infections in a hospital setting. *Journal of Clinical Epidemiology*, 68(7), 843-851.
  21. World Health Organization (WHO). (2020). Obesity and Overweight. Disponible en: [<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-andoverweight>](<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-andoverweight>)

22. Yang, W., Yang, Y., Guo, Y., Guo, J., Ma, M., & Han, B. (2023). Obesity and risk for respiratory diseases: a Mendelian randomization study. *Frontiers in endocrinology*, 14, 1197730. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1197730>