

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



TESIS

**Relación que existe entre obesidad y deceso por el Virus SARS-CoV 2
– COVID 19, en población de la Región Pasco, mayo 2020 a mayo 2021**

Para Optar el grado académico de Maestro en:

Salud Pública y Comunitaria

Mención: Gerencia en Salud

Autor: Bach. Willie Nilton CAMPOS CASTRO

Asesor: Dr. Isaías Fausto MEDINA ESPINOZA

Cerro de Pasco – Perú – 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



TESIS

**Relación que existe entre obesidad y deceso por el Virus SARS-CoV 2
– COVID 19, en población de la Región Pasco, mayo 2020 a mayo 2021**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Ricardo Arturo GUARDIÁN CHÁVEZ

PRESIDENTE

Dr. Loli CABRERA ALVARADO

MIEMBRO

Mg. César Iván TARAZONA MEJORADA

MIEMBRO

DEDICATORIA

A mi Mamá Feliciano Castro Condezo y Papá Andrés
Campos Jiménez, por ser unos excelentes seres humanos.

AGRADECIMIENTO

A los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Escuela de Posgrado por sus sabios conocimientos y prácticas en el desarrollo de mi formación profesional, y familiares que me han incentivado a cumplir con el presente trabajo de investigación.

Asimismo, a mi asesor por su apoyo y guía en la elaboración del presente trabajo de investigación.

RESUMEN

Al 31 de mayo de 2021, la Dirección Regional de Salud Pasco reportó 25847 casos confirmados de SARS-CoV 2 en adelante Covid 19 con 667 defunciones, siendo razón de letalidad de la infección 2.5 por cada 100 personas. El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar la relación que existe entre la obesidad y deceso de toda persona afecta con el SARS-CoV 2 . Está enfocado en el estudio individual de cada persona con diagnóstico confirmado para SARS-CoV 2, siendo la fuente de información el módulo de registro y seguimiento de la ficha para investigación clínico-epidemiológica de la reinfección por covid-19, de la Dirección de Epidemiología del Ministerio de Salud, Gobierno Regional de Pasco, Dirección Regional de Salud Pasco.

Se empleó como parte de la metodología el diseño de investigación correlacional descriptiva transversal, de tipo no experimental; Se revisó la base datos del reporte de registro y seguimiento de la ficha para investigación clínico-epidemiológica de la infección por covid-19.

Hallados los valores para la correlación $r= 0,935$ que corresponde a una correlación muy alta y un valor $t=13, 438 > p=0,05$ y se ubica fuera del espacio de aceptación de la hipótesis nula, por lo que se ha determinado “Existe relación entre las enfermedades cardiovasculares, que incluye la hipertensión con las complicaciones y deceso de la persona con afección por el virus de SARS-CoV 2 – Covid 19.

Palabras claves: Relación, obesidad, deceso, virus del SARS-CoV 2 – Covid 19

SÍNTESE

A 31 de maio de 2021, a Direção Regional de Saúde de Pasco notificou 25.847 casos confirmados de SARS-CoV 2 e posterior Covid 19 com 667 mortes, com uma taxa de letalidade da infeção de 2,5 por 100 pessoas. O principal objetivo deste trabalho de pesquisa é determinar a relação entre a obesidade e a morte de qualquer pessoa afetada por SARS-CoV 2 . Está centrado no estudo individual de cada pessoa com diagnóstico confirmado para SARS-CoV 2, tendo como fonte de informação o módulo de registo e acompanhamento do dossier para investigação clínico-epidemiológica de reinfeção por covid-19, da Direção de Epidemiologia do Ministério da Saúde, Governo Regional de Pasco, Direcção Regional de Saúde de Pasco.

O delineamento de pesquisa correlacional descritiva não experimental foi utilizado como parte da metodologia; Foi revisada a base de dados do boletim de registo e acompanhamento do registo para investigação clínico-epidemiológica de infecção por covid-19.

Foram encontrados os valores para a correlação $r= 0,935$, que corresponde a uma correlação muito alta e um valor $t=13,438 > p=0,05$ e está localizado fora do espaço de aceitação da hipótese nula, para o qual foi determinado "Existe uma relação entre as doenças cardiovasculares, que inclui a hipertensão com as complicações e morte da pessoa acometida pelo vírus SARS-CoV 2 - Covid 19.

Palavras-chave: Relação, obesidade, morte, vírus SARS-CoV 2 – Covid 19

ABSTRACT

The present presentation of the investigation is vital to the public health, preventing the perspective preventive - promotional, which allows the professionals to make public the publicity of the priorities in person with cardiovascular diseases.

This investigation constructs its capabilities: the first to identify the problem and determine the problem, to refer to the delimitation and solution of the problem, objectives, justifications and limitations. The second, the attendance of the studio, the theoretical bases and the definitions of the basic terminals. The present presents the fundamentals, the characteristic of the variables, the formulaic operation and the definitive operation, the present caption from the method of investigation, in which the material and the metaculum are applied. and data collection tools, processing procedures and data processing. Finally, the quintessence of the chapter on the results and the discussion.

The resulting results can show that the value $r = 0.935$; that corresponds to a very high correlation, and encounters the value $t = 13,438$; If we accept the alternative relation of hippocampus that exists between obesity with the complications and causes every person to be affected with the SARS-CoV 2 in the Pasco regiment, in the period from May 2020 to May 2021.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio de investigación trata acerca de la relación que existe entre la obesidad y deceso producido por el Virus de SARS-CoV2, en la región Pasco, mayo 2020 a mayo 2021”

Según la OMS, el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, siendo el índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²).
Extraído del <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

Mientras complicaciones por SARS-CoV2 para el presente estudio se toma en cuenta el estudio publicado SARS-CoV-2: a bibliographic review of the most relevant topics and evolution of medical knowledge about the disease; de Dra. Ana Karina Vargas-Lara - Universidad La Salle, Ciudad de México donde describe que (...) la mayoría de los pacientes desarrollan neumonía, la principal complicación que se presenta durante el desarrollo de la enfermedad por COVID-19 es SDRA, seguida de lesión cardíaca aguda. En menor frecuencia se puede presentar arritmia, shock, lesión renal aguda, disfunción hepática e infecciones secundarias (...), por lo que el presente estudio determinará todo paciente confirmado con Covid19 que presentó SDRA, definición que se recoge de la OMS como (...) El síndrome respiratorio agudo severo (SRAS) es una enfermedad respiratoria viral causada por un coronavirus asociado al SRAS (...) del siguiente enlace: https://www.who.int/health-topics/severe-acute-respiratory-syndrome#tab=tab_1 y el deceso o muerte también es recogida de la recomendación descrita por la OMS (...) Con fines de vigilancia, las muertes por COVID-19 se definen como las debidas a una

enfermedad clínicamente compatible en un caso probable o confirmado de COVID-19, a no ser que haya una causa alternativa clara para la muerte que no se pueda relacionar con la COVID-19 (por ejemplo, un traumatismo). No debe haber un periodo de recuperación completa entre la enfermedad y la muerte (...) extraída https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333857/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Mortality-2020.1-spa.pdf; precisar para el presente estudio determinara todo los decesos de covid 19 por complicaciones de enfermedades cardiovasculares.

El presente trabajo de investigación es vital para la salud pública, desde la perspectiva preventivo - promocional, el que permitirá que los profesionales de la salud publica prioricen las acciones en personas con enfermedades cardiovasculares.

La obesidad se caracteriza, desde el punto de vista inmunológico, como una entidad inflamatoria con una respuesta que incluye el incremento de citoquinas inflamatorias y proteínas de fase aguda, sin embargo, a diferencia de otros procesos inflamatorios ocasiona una moderada activación del sistema inmunológico innato que afecta la homeostasis metabólica en el curso del tiempo. El tejido adiposo ha sido considerado durante mucho tiempo como un tejido cuya principal función era el de almacenar grasa con fines estrictamente energéticos, sin embargo, posteriormente, se mostró que era un tejido endocrino que participaba activamente en la inmunidad y en los procesos de inflamación.

Así mismo, se sugiere que la inflamación generada por la obesidad sea la causante de la tormenta de citoquinas que se observa en los pacientes con COVID-19 y como consecuencia el riesgo de formar coágulos en los pacientes que causan la muerte.

Esta investigación consta de cuatro capítulos: el primero se ocupa de la identificación y determinación del problema, se hace referencia a la delimitación y formulación del

problema, objetivos, justificación y limitaciones. El segundo, los antecedentes de estudio, las bases teóricas y la definición de términos básicos. El tercero se describe el tipo de Investigación, diseño de Investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y técnicas de procesamiento y análisis de datos y el cuarto capítulo se presenta los resultados y recomendaciones.

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

INDICE

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Identificación y Determinación del Problema	1
1.2. Delimitación de la Investigación:	2
1.3. Formulación del Problema:	3
1.4. Formulación de Objetivos:	4
1.5. Justificación de la Investigación:	4
1.6. Limitaciones de la Investigación:	5

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de Estudio:	6
2.2. Bases Teóricas – Científicas:	12
2.3. Definición de términos básicos	33
2.4. Formulación de Hipótesis.....	36
2.5. Identificación de Variables	37
2.6. Definición operacional de variables e indicadores.....	39

CAPITULO III

METODOLOGIA Y TECNICAS DE INVESTIGACION

3.1. Tipo de Investigación.	40
---	-----------

3.2. Nivel de investigación.....	40
3.3. Métodos de Investigación	40
3.4. Diseño de Investigación.....	41
3.5. Población y Muestra	41
3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	42
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.	42
3.8. Técnicas de Procesamiento y análisis de Datos	42
3.9 Tratamiento Estadístico.....	44
3.10. Orientación ética filosófica y epistémica	45

CAPITULO IV.

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. Descripción del trabajo de campo.	46
4.2. Presentación, análisis e interpretación de datos.....	47
4.3. Prueba de hipótesis.	67
4.4. Discusión de resultados.....	67

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Identificación y Determinación del Problema

Al 31 de mayo de 2021 a nivel mundial se ha reportado 174 millones de casos por SARS-CoV 2 y cerca de 3.74 millones de decesos por SARS-CoV 2, agudizándose de esta forma la crisis sanitaria global de nuevo SARS-CoV 2 a nivel mundial, mientras en el Perú para la misma fecha se ha registrado 1.89 millones de casos SARS-CoV 2 con 66 471 decesos por SARS-CoV 2, con una tasa de letalidad de 6.6 decesos por 100 casos confirmados por SARS-CoV 2 y en la región de Pasco, la Dirección Regional de Salud Pasco reportó 25847 casos confirmados de SARS-CoV 2 en adelante Covid 19 con 667 defunciones, siendo razón de letalidad de la infección 2.5 por cada 100 personas por Covid 19.

Si bien se tiene conocimiento del número total de casos confirmados y decesos por SARS-CoV 2, sin embargo, no se tiene conocimiento de las causas principales que conllevan a las complicaciones en los centros hospitalarios y las causas de los decesos, que según nuestra hipótesis existe una relación directa de las

complicaciones y decesos por SARS-CoV 2 con personas con antecedentes de obesidad.

Según el Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF), órgano del Ministerio de Salud (MINSA), informó que en el Perú el 85.5% de los pacientes que fallecieron por COVID-19 eran obesos, observación que permitió a los voceros del Ministerio de Salud manifestar que la obesidad incrementaba el riesgo de muerte y las complicaciones que muestran estos pacientes. (1)

Como se ha descrito que la obesidad se caracteriza, desde el punto de vista inmunológico, como una entidad inflamatoria con una respuesta que incluye el incremento de citoquinas inflamatorias y proteínas de fase aguda, sin embargo, a diferencia de otros procesos inflamatorios ocasiona una moderada activación del sistema inmunológico innato que afecta la homeostasis metabólica en el curso del tiempo. El tejido adiposo ha sido considerado durante mucho tiempo como un tejido cuya principal función era el de almacenar grasa con fines estrictamente energéticos, sin embargo, posteriormente, se mostró que era un tejido endocrino que participaba activamente en la inmunidad y en los procesos de inflamación.

Así mismo, se sugiere que la inflamación generada por la obesidad sea la causante de la tormenta de citoquinas que se observa en los pacientes con COVID-19 y como consecuencia el riesgo de formar coágulos en los pacientes que causan la muerte.

De lo expuesto anteriormente se ha creído por conveniente investigar la relación que existe entre obesidad y deceso producido el Virus de SARS-CoV2, en la región Pasco, mayo 2020 a mayo 2021.

1.2. Delimitación de la Investigación:

1.2.1. Delimitación espacial: Región Pasco.

1.2.2. Delimitación temporal: mayo 2020 – mayo 2021.

1.2.3. Delimitación de la unidad de estudio:

Todo caso confirmado de COVID-19, todo caso que llega al servicio hospitalario con antecedentes de obesidad, tal cual describe la recomendación descrita por la OMS (...) Con fines de vigilancia, las muertes por COVID-19 se definen como las debidas a una enfermedad clínicamente compatible en un caso probable o confirmado de COVID-19, a no ser que haya una causa alternativa clara para la muerte que no se pueda relacionar con la COVID-19 (por ejemplo, un traumatismo). No debe haber un periodo de recuperación completa entre la enfermedad y la muerte (...) extraída. (2) (Estimación Mortalidad COVID 19 2 Mortalidad COVID 19)

1.3. Formulación del Problema:

1.3.1. Problema General:

¿Qué relación que existe entre obesidad y deceso por el virus SARS-CoV 2 – Covid 19, en población de la región Pasco, mayo 2020 a mayo 2021?

1.3.2. Problema Específico:

- a. ¿Cuál es la proporción de personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021?
- b. ¿Cuál es la proporción de personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2 por ciclo de vida y sexo en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021?
- c. ¿Cuál es la proporción de las complicaciones de personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido

de mayo 2020 a mayo 2021?

- d. ¿Cuál es la proporción de los decesos por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021?
- e. ¿Cuál es la relación que existe entre la obesidad y deceso por el virus del SARS-CoV 2 en la población de la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021?

1.4. Formulación de Objetivos:

1.4.1. Objetivo General:

Determinar la relación que existe entre la obesidad y el deceso por el virus SARS-CoV 2 – Covid 19, en población de la región Pasco 2021.

1.4.2. Objetivos Específico:

- a. Determinar la proporción de personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco 2021.
- b. Determinar la proporción de personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2 por ciclo de vida y sexo en la región Pasco 2021.
- c. Determinar la proporción de las complicaciones de personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco 2021.
- d. Determinar la proporción de los decesos por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco 2021.
- e. Determinar relación que existe entre la obesidad y deceso por el virus del SARS-CoV 2 en la población de la región Pasco 2021.

1.5. Justificación de la Investigación:

En China en un grupo de 280 pacientes afectados con COVID-19, que aquellos con

un IMC de 23.6 kg/m² presentaban afecciones leves y moderadas, mientras que los pacientes que tenían un IMC de 25.8 kg/m² mostraban afecciones graves; esta diferencia era estadísticamente significativa pero esta observación no concitó el interés de estos investigadores debido a que no pudieron individualizar al sobrepeso como factor de riesgo; así mismo, se ha mostrado que pacientes con un IMC de 27.0 kg/m² presentaron síntomas más severos que los pacientes con IMC de 22.0 kg/m², habiéndose observado en otro estudio que los pacientes que tenían un IMC mayor de 25.0 kg/m² sobrevivían en un 18.9%. (1)

Según el Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF), órgano del Ministerio de Salud (MINSU), informó que en el Perú el 85.5% de los pacientes que fallecieron por COVID-19 eran obesos, observación que permitió a los voceros del Ministerio de Salud manifestar que la obesidad incrementaba el riesgo de muerte y las complicaciones que muestran estos pacientes. (1)

Por lo expuesto el presente estudio pretende determinar la relación que existe entre la obesidad y decesos en personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en virtud de que existe evidencia científica de que la inflamación generada por la obesidad sea la causante de la tormenta de citoquinas que se observa en los pacientes con COVID-19 y como consecuencia el riesgo de formar coágulos en los pacientes que causan la muerte.

1.6. Limitaciones de la Investigación:

Acceso a la información y sesgos de subregistro en las fichas de investigación epidemiológica de personas afectadas por el virus del SAR CoV 2 - Covid19.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de Estudio:

A continuación, presentamos estudios relacionados con la investigación a realizar.

2.1.1. Antecedente Internacionales:

- a) **OMS 2021:** La obesidad en todo el mundo casi se ha triplicado desde 1975, En 2016 más de 1.900 millones de adultos, mayores de 18 años, tenían sobrepeso. De estos, más de 650 millones eran obesos. El 39% de los adultos mayores de 18 años tenían sobrepeso en 2016 y el 13% eran obesos. La mayor parte de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad matan a más personas que el bajo peso. 39 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso u obesidad en 2020. Más de 340 millones de niños y adolescentes de 5 a 19 años tenían sobrepeso u obesidad en 2016 y la obesidad se puede prevenir. (3)
- b) **Colombia 2020:** Jorge-Eduardo Rico Fontalvo, Rodrigo Daza Arnedo, Nehomar Pájaro-Galvis, Víctor LealMartínez, Emilio AbuabaraFranco,

José Saenz-López, Keyner Tatis-Villamizar y Isabella Uparella-Gulfo; en un estudio de Obesity and Covid-19, Metodología: Se realizó una revisión narrativa a partir de la literatura científica encontrada en las bases de datos Pubmed, Elsevier, Google Scholar. La búsqueda se centró en artículos de interés relevantes y pertinentes al tema de Obesidad y COVID-19. Se identificaron un total de 120 artículos de los que se seleccionaron los presentes en la bibliografía. Conclusión: la obesidad y las patologías metabólicas asociadas a ella podrían ayudar a definir el mejor comportamiento clínico posible para cada paciente e impactar el pronóstico de estos pacientes. (4)

- c) **España 2020:** Dafina Petrova, Elena Salamanca Fernández, Miguel Rodríguez Barranco, Pilar Navarro Pérez, José Juan Jiménez Moleón, y Maria José Sánchez; en un estudio “La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones” concluye: 1. Los primeros datos disponibles acerca del papel de la obesidad en COVID-19 sugieren que las personas con obesidad severa tienen más riesgo de hospitalización, cuidados intensivos, ventilación mecánica y/o muerte, independientemente de otras comorbilidades. Los datos apuntan también a que la obesidad podría ser un factor muy importante en las personas más jóvenes. 2. Temas clave de investigación futura incluyen los mecanismos propuestos para explicar el mayor riesgo observado en personas con obesidad y la posible mayor contagiosidad de esta población. Los resultados son preliminares y será importante visitar el papel de la obesidad cuando se haya generado más evidencia científica. 3. Mientras tanto, hemos de considerar las implicaciones de la pandemia

sobre las personas con obesidad. Estas incluyen las posibles dificultades en el manejo de algunos pacientes en el caso de pruebas diagnósticas y tratamiento, las implicaciones del confinamiento sobre el control y tratamiento de la obesidad, y el estigma que sufren estas personas por su condición y que puede verse aumentado si se confirma su alta vulnerabilidad ante la infección por coronavirus. 4. Comprender el papel de la obesidad en COVID-19 debería ser una prioridad de salud pública, dada la alta prevalencia de esta condición en nuestro país. (1)

d) EE.UU. CDC 2020: Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Groups at Higher Risk for Severe Illness (last reviewed: May 14 2020) – CDC (CDC 2020): Este documento desarrollado por el Centers for Disease Control and Prevention (CDC), es una guía sobre los grupos de personas que presentan un mayor riesgo de presentar el cuadro severo de COVID-19, basados en la información más actualizada disponible y en la experiencia clínica. En términos generales, las personas adultas mayores (65 o más años de edad) y las personas de cualquier edad con alguna condición médica tienen mayor riesgo de presentar COVID-19 severo. Las condiciones médicas serias contempladas en el documento son: asma (severidad moderada a grave), enfermedad renal crónica en tratamiento con diálisis, enfermedad pulmonar crónica, diabetes, desordenes de la hemoglobina (enfermedad de células falciformes, talasemias, entre otros), pacientes inmunocomprometidos (debido al cáncer, infección por virus de inmunodeficiencia humana, trasplante de médula ósea u otro órgano, entre otros), enfermedad crónica del hígado, condiciones cardíacas serias (falla cardíaca, enfermedad coronaria arterial, enfermedad congénita al corazón,

cardiomiopatías e hipertensión pulmonar) y obesidad severa. De acuerdo con esta guía, la obesidad severa se define de acuerdo a un valor de IMC por encima de 40 kg/m². El documento refiere que la obesidad severa aumenta el riesgo de presentar el síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) que es considerado una complicación mayor de COVID-19. Finalmente, los pacientes con obesidad severa pueden presentar múltiples enfermedades crónicas serias que aumentan de igual manera el riesgo de presentar el cuadro severo de COVID-19. (5) (REPORTE BREVE N° 36 OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE COVID-19 5 COVID-19)

2.1.2. ANTECEDENTE NACIONAL:

a. Perú 2020: Dr. Emilio Guija Poma, Mg. Henry Guija Guerra: La Obesidad como factor de riesgo para COVID-19, concluye La nutrición tiene un papel muy importante en la respuesta inmune e inflamatoria, la que deriva de las propiedades que tienen algunos nutrientes de modular la defensa celular, ya que se ha observado que éstos intervienen modificando la generación de mediadores inflamatorios o participan en la respuesta celular a través de las vías de señalización. Específicamente, algunos nutrientes tienen un efecto significativo apropiado frente al SARS-CoV-2, como zinc, ácidos grasos omega-3, vitamina A, vitamina C, vitamina D y vitamina E. Las personas obesas, en su mayoría, tienen un estilo de vida caracterizada por no ingerir alimentos de buena calidad, hecho que contribuye a presentar una respuesta inmune inadecuada. (1)

b. Perú 2020: Janeth Tenorio; Yamilée Hurtado-Roca1: Revisión sobre obesidad como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19: Esta revisión presenta la evidencia disponible hasta el mes de junio del 2020 y trata sobre el efecto que tiene la obesidad como posible factor que aumenta la mortalidad en pacientes con diagnóstico por infección por COVID-19. La calidad de la mayoría de los estudios fue buena según la escala de Newcastle Ottawa (mayor o igual a 7/9). Los estudios reportaron seguimientos entre el 6 de febrero hasta el 17 de mayo del 2020. En pacientes con COVID-19, la obesidad fue un factor de riesgo para progresar a mortalidad. Las personas con obesidad deberían ser tratadas como una población de alto riesgo y se deben intensificar las medidas de prevención de contagio antes de la infección y proveer asistencia especializada en casos de confirmados de COVID-19 y concluye; las personas con obesidad deben ser tratadas como una población de alto riesgo y se deben intensificar las medidas de prevención de contagio antes de la infección y proveer asistencia especializada en casos de confirmados de COVID-19. Además, es necesario crear una cultura que promueva los estilos de vida saludables y prevención de obesidad. (6)

c. Perú 2020 - EsSalud: OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE COVID-19: Se realizó una búsqueda manual de guías de práctica clínica cuyo objetivo fuese la evaluación de la obesidad como factor de riesgo de desenlaces severos de COVID-19 (mortalidad, hospitalización, hospitalización en la unidad de cuidados intensivos, requerimiento de ventilación mecánica) realizadas por entidades de

salud internacionales y gobiernos alrededor del mundo, tales como la OMS, los centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés), y guías oficiales utilizadas en otros países como Estados Unidos, Reino Unido y Australia.

Además, se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica sistemática rápida de la literatura (fecha: 02 de julio 2020) con respecto a la evaluación de la obesidad como factor de riesgo de desenlaces severos de COVID-19 (mortalidad, hospitalización, hospitalización en la unidad de cuidados intensivos, requerimiento de ventilación mecánica) presentados en estudios comparativos de cualquier tipo. Se excluyeron estudios que solo presentaban datos de prevalencia de obesidad para el total de participante de la muestra y los estudios con un tamaño muestra menor a 100 pacientes. Para ello se ingresó a las principales bases de datos, a través de los motores de búsqueda de PubMed, Cochrane Library y Google Scholar. Asimismo, se amplió la búsqueda de manera manual revisando el listado de referencias bibliográficas de guías o estudios previamente identificados. Por último, debido a que la COVID-19 es una enfermedad de reciente aparición y la generación de nueva evidencia sucede en tiempo real, se revisó en la base de datos de med Rxiv para identificar artículos científicos que estuviesen en proceso de publicación: se concluyó: Hasta la fecha (02 de julio del 2020), se identificaron 18 estudios con más de 100 pacientes y 3 documentos de tipo guía práctica clínica que evaluaron la obesidad como factor de riesgo de hospitalización, hospitalización en UCI, requerimiento de ventilación mecánica invasiva y muerte en personas

confirmadas de tener la infección por el virus SARS-CoV-2. En general, la evidencia encontrada muestra que un IMC de 30 kg/m² o más está asociado a un mayor riesgo de desenlaces de mayor gravedad en la enfermedad COVID-19 (hospitalización, ingreso a UCI, requerimiento de ventilación mecánica invasiva, severidad de los síntomas, muerte). En algunos casos, la fuerza de asociación aumentó con un punto de corte de IMC mayor a 40 kg/m². Futuras investigaciones deben explorar si esta asociación entre la obesidad y el curso clínico severo del COVID-19 es causal. Si la relación es causal, entonces intervenciones poblacionales orientadas a reducir el sobrepeso y la obesidad tendrían el efecto de reducir el riesgo de desenlaces de gravedad y muerte entre los pacientes COVID-19. (5) (REPORTE BREVE N° 36 OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE COVID-19 5 COVID-19)

2.2. Bases Teóricas – Científicas:

2.2.1. Definición de Obesidad, Sobre Peso, Índice de Masa Corporal y diferencias.

2.2.1.1. Obesidad.

RAE: Lo define como cualidad del obeso, y obeso como adj.

Dicho de una persona: Excesivamente gorda.

OMS: La Organización Mundial de Salud (OMS) define a la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

La OMS define la obesidad como un IMC igual o superior a 30.

La obesidad es una enfermedad crónica, de origen multifactorial, de alta prevalencia, que se asocia con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, de una disminución de la calidad de vida y de un incremento de la mortalidad.

2.2.1.2. Sobrepeso:

RAE : m. Exceso de peso.

OMS: De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, se considera que un individuo tiene sobrepeso cuando su índice de masa corporal (IMC) se encuentra entre 25kg/m² y 29,9kg/m².

La OMS define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25.

Índice de Masa Corporal (IMC) – peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (kg/m²) – es un índice utilizado frecuentemente para clasificar el sobrepeso y la obesidad en adultos.

2.1.2.3. Principales diferencias entre sobrepeso y

Obesidad

Tanto sobrepeso como obesidad hacen referencia a un exceso de grasa corporal, siendo conceptos íntimamente relacionados y cuyas principales diferencias son de grado (la persona con obesidad tiene una mayor proporción de grasa que la que tiene sobrepeso). Es más, a simple vista es difícil distinguir los límites entre una y otro. Pero, aunque sean tan parecidos, lo cierto es que existen una serie de diferencias a tener en cuenta a la hora de reconocerlas.

2.1.2.4. Índice de Masa Corporal (IMC)

El índice de Masa Corporal o IMC es un parámetro utilizado para valorar el nivel de grasa corporal. Se calcula observando la relación de proporción entre el peso y la altura al cuadrado. En este índice encontramos una de las diferencias técnicas entre sobrepeso y obesidad.

Se considera que un valor de IMC de menos de 18,5 supone un infrapeso o peso por debajo de lo recomendable y saludable, pudiendo suponer graves perjuicios para la salud. Entre los 18,5 y los 25 estarían los IMC que se consideran como normopeso, con una proporción saludable entre peso y altura. A partir de valores mayores a 25 entraríamos ya a observar masas corporales por encima de lo saludable.

Entre 25 y 26,9 estaríamos entre sobrepeso en grado 1, de 27 a 29,9 en sobrepeso grado 2 (también llamada preobesidad), entre los IMC de 30 y 34,9 estaríamos en obesidad tipo 1 y la obesidad tipo 2 serían los IMC de entre 35 y 39,9. Por último, encontraríamos que masas corporales con un IMC de 40 a 49,9 se considerarían obesidad mórbida (o tipo 3), y uno de más de 50 se denominaría obesidad extrema o de tipo 4.

2.1.2.5. Diferencias entre obesidad y sobrepeso,

Se encuentran en que, en lo que respecta a IMC, entre 25 y 30 se consideraría que la persona en cuestión tiene sobrepeso y a partir de un IMC de 30 estaríamos hablando de un caso de obesidad.

a. Nivel de riesgo

Otra de las principales diferencias entre sobrepeso y obesidad, y en realidad la más importante, la encontramos en el riesgo que supone el mantenimiento de dichos niveles de grasa corporal para la salud de la persona que los padece.

La obesidad se ha manifestado un importante factor de riesgo para la aparición de diferentes patologías.

Las más comunes y conocidas son las cardiopatías y la arterioesclerosis (con el consiguiente aumento del riesgo de eventos vasculares y cerebrovasculares tales como ictus y derrames). También la hipertensión arterial, problemas óseos, diabetes tipo 2, problemas respiratorios como bronquitis, problemas hepáticos y renales, apneas durante el sueño o lumbalgia, disfunciones sexuales e incluso malformaciones fetales en el caso de mujeres embarazadas. Asimismo, las intervenciones quirúrgicas y los efectos de anestias son más peligrosas, hay más problemas del sueño y una mayor tendencia a la ansiedad y la depresión.

El riesgo de muerte por uno de los anteriores problemas (especialmente problemas cardiovasculares y respiratorios) se multiplica en gran medida en comparación con la población con normopeso.

En lo que respecta al nivel de riesgo, en el caso de aquellas personas que estarían en la llamada preobesidad (con IMC de alrededor de 27-29,9) tendrían un riesgo ligero de padecer los

anteriores problemas. Sin embargo, dentro de la obesidad podemos encontrar que quienes un IMC entre 30 y 35 tienen un riesgo moderado, si tienen entre 35 y 40 elevado y si tienen más de 40 muy elevado.

b. Intervenciones llevadas a cabo

Otra diferencia entre ambos la podemos encontrar en el tratamiento que se lleva a cabo para solucionarlo. En el sobrepeso, las principales indicaciones son las prescripciones de ejercicio físico y pautas nutricionales adecuadas. Ello también sería recomendable para las personas con obesidad, si bien dependiendo del caso y del riesgo de aparición o empeoramiento de otros problemas en este caso puede llegar a requerir de cirugía.

c. Causas

Las causas de ambos problemas son multifactoriales, siendo la interacción de diversos elementos los que nos conducen al sobrepeso o a la obesidad. Por lo general, uno de los más conocidos es la desregulación del balance nutricional, al consumir muchas más calorías de las que quemamos. En otras palabras, comer mucho y/o mal y hacer poco ejercicio que lo contrarreste. Pero no es el único factor relevante. Y es que también existen causas genéticas, las enfermedades metabólicas o el consumo de fármacos y sustancias.

El motivo por el que hemos añadido este aspecto como diferencia es por el hecho de que aquellas personas que tienen

determinados problemas de tipo genético y/o enfermedades del desarrollo y el metabolismo tienden a evolucionar (si no se controlan) hacia la obesidad. Por contra, el sobrepeso que no va a más suele ser más propio de factores situacionales (aunque también existe cierta tendencia hereditaria)

d. Consideración de enfermedad

Si bien ambos conceptos son preocupantes, lo cierto es que la obesidad es considerada ya como una enfermedad o trastorno, mientras que el sobrepeso es un factor de riesgo, pero no es identificado propiamente como trastorno sino como condición.

2.2.2. Virus del SARS-CoV-2

El coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo, abreviado SARS-CoV-2 (del inglés severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) o SRAS-CoV-2, es un tipo de coronavirus causante de la enfermedad por coronavirus de 2019, cuya expansión mundial provocó la pandemia de COVID-19. Inicialmente fue llamado 2019-nCoV (en inglés, 2019-novel coronavirus, 'nuevo coronavirus de 2019) y también, ocasionalmente, HCoV-19 (en inglés, human coronavirus 2019). Se descubrió y se aisló por primera vez en Wuhan, China. Se cree que tiene un origen zoonótico, es decir, que se transmitió de un huésped animal a uno humano. (7)

Es un clado dentro de la familia de los Coronaviridae, género Betacoronavirus, subgénero Sarbecovirus, especie virus SARS (virus relacionado con el síndrome respiratorio agudo severo o grave).

El genoma del virus está formado por una sola cadena de ARN, y se clasifica como un virus ARN monocatenario positivo. Su secuencia genética se ha aislado a partir de una muestra obtenida de un paciente afectado por neumonía en la ciudad china de Wuhan. Se detectó por primera vez el 12 de noviembre de 2019. Puede producir el contagio de una persona a otra mediante las gotas de saliva expulsadas a través de la tos y el estornudo o al espirar (véase gotitas de Flügge). Puede provocar enfermedad respiratoria aguda y neumonía grave en los seres humanos.

Aunque previamente no había ningún tratamiento específico aprobado oficialmente, ya se habían desarrollado algunos antivirales existentes, así como el tratamiento con plasma convaleciente y la dexametasona, que parecen tener una mayor eficacia en el manejo de los síntomas o que parecen acortar el periodo de recuperación en poblaciones especiales. En diciembre de 2020 comenzó una campaña de vacunación con las primeras vacunas aprobadas, que se prolongará durante 2021. (8)

2.2.3. Historia

Existen diferentes teorías acerca de su origen, la comunidad científica internacional aún no ha podido ponerse de acuerdo; una de ellas sugiere un origen zoonótico, presumiendo ese origen, el 17 de noviembre de 2019, se pudo haber efectuado el primer contacto entre el SARS-CoV-2 y un individuo humano por infección zoonótica. La fecha ha sido estimada asumiendo un período máximo de incubación de 24 días. Esto supone que el virus se transmitió de manera silente hasta la detección oficial del primer caso confirmado.

El 30 de diciembre de 2019, las autoridades sanitarias de la ciudad de Wuhan informaron sobre la aparición de veintisiete personas diagnosticadas de síndrome respiratorio agudo grave de origen desconocido; la mayor parte de los casos estaban relacionados con el Mercado Mayorista de Mariscos del Sur de China ubicado en la ciudad. El 7 de enero de 2020 las autoridades chinas declararon que habían descubierto que la causa de la enfermedad era un nuevo virus de la familia de los coronavirus que fue nombrado provisionalmente como 2019-nCoV (coronavirus de Wuhan). El 10 de enero se anunció que se había aislado y se publicaría el primer genoma secuenciado del nuevo coronavirus.

El 13 de enero se detectó un caso en Tailandia confirmado por pruebas de laboratorio. El 14 de enero se detectó un caso en Japón de una persona que había viajado recientemente a Wuhan. El 21 de enero se informó de la existencia de casos en Estados Unidos también en personas que habían viajado a Wuhan.

Al 29 de enero de 2020 se habían descrito casos en: Bangkok (Tailandia), Tokio (Japón), Seúl (Corea del Sur), Pekín (China), Shanghái (China), Guangdong (China), Hong Kong (China), Macao (China), Estados Unidos, Reino Unido, Vietnam, Singapur, Francia y Alemania. Hasta ese día había provocado 169 muertes, principalmente en Wuhan y alrededores.

El 30 de enero de 2020, el Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la situación como emergencia de salud internacional por el brote de SARS-CoV-2.³² Hasta ese día se habían producido 7711 casos confirmados en la República Popular China, con 170 víctimas mortales. En

el resto del mundo se habían confirmado 83 casos en 18 países, casi todos los pacientes procedían de China. Solamente 7 no tenían antecedentes de haber viajado recientemente a este país.

El 13 de febrero se habían notificado 46 997 casos a nivel mundial, de los que 46 550 correspondían a la China continental y 447 en otros países. El número de fallecidos ascendía a 1339.³³

El 11 de marzo, la Organización Mundial de la Salud caracterizó como pandemia a la infección por SARS-CoV-2 y la enfermedad denominada COVID-19,³⁴35 mientras los casos confirmados a nivel mundial superaban los 118 000 en 114 países y el número de fallecidos ascendía a 4291. Al 7 de abril, el GenBank contaba ya con más de quinientas secuencias genómicas del virus a partir de muestras colectadas en diferentes partes del mundo, como parte de un impulso colaborativo para facilitar su investigación y encontrar soluciones contra la infección. (9)

2.2.4. Virología

En la taxonomía de los virus, los coronavirus se corresponden con la subfamilia Orthocoronavirinae, que está incluida dentro de la familia Coronaviridae. Esta subfamilia se compone de cuatro géneros, según su estructura genética: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Deltacoronavirus. El SARS-CoV-2 se clasifica dentro del género Betacoronavirus.

Los coronavirus forman una gran familia de virus. Tanto los alfacoronavirus como los betacoronavirus provocan distintas enfermedades en diferentes especies de mamíferos: infecciones respiratorias en humanos y procesos de gastroenteritis en algunos animales.³⁸ Existen CoVs que

circulan globalmente en la población humana, y en raras ocasiones, los coronavirus procedentes de otros mamíferos pueden mutar e infectar al ser humano para después propagarse de una persona a otra, causando desde un simple resfriado común hasta enfermedades más graves como el síndrome respiratorio agudo grave (SARS) que apareció por primera vez en noviembre de 2002 en la provincia de Cantón (China) y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) que fue identificado por primera vez en el año 2012 en Arabia Saudita. Solo se habían descubierto seis CoVs relacionados con enfermedades en humanos.³⁹ El coronavirus de Wuhan (SARS-CoV-2) sería el séptimo:

- a) HCoV-229E. Se descubrió en 1966. Provoca en humanos una enfermedad respiratoria similar a una gripe.
- b) HCoV-OC43. Se descubrió en 1967. También provoca en humanos una enfermedad respiratoria similar a una gripe.
- c) SARS-CoV. Originó la epidemia del síndrome respiratorio agudo grave. Se descubrió en noviembre de 2002, en la provincia de Cantón, China.
- d) HCoV-NL63. Se identificó en los Países Bajos en 2003, en un niño con bronquiolitis.
- e) HCoV-HKU1. Se descubrió en 2005 en dos pacientes de la ciudad china de Hong-Kong.
- f) MERS-CoV. Provoca el síndrome respiratorio de Oriente Medio, enfermedad infecciosa que se identificó por primera vez en 2012 en Arabia Saudita.

(9)

2.2.5. Filogenia:

La secuenciación de genomas de SARS-CoV-2 en personas infectadas por todo el mundo ha permitido el desarrollo de un árbol filogenético de sus distintas cepas. La comparación de más de 4700 genomas virales disponibles en repositorios públicos como GISAID o Nextstrain, permitió la caracterización viral basada en sus mutaciones diferenciales.

a. Identidad genética

Los virus analizados por todo el globo presentaban una alta identidad de secuencias, con un 99.98% de similitud.²⁴ Se compararon con los coronavirus precursores más cercanos en otras especies como RaTG13 de murciélago (similitud del 98 %, 1100 pb diferentes), o en pangolín (similitud 92 %, 1600 pb diferentes).

Tras las primeras infecciones el virus se dividió en dos macro-haplogrupos, el A (afectación internacional) y el B (afectación principalmente Asiática). Aunque ambas cepas aparecieron prácticamente a la vez, se ha demostrado que lo más probable es que la cepa original sea la A. Esto se explica porque la cepa B1 tendría que haber existido dos meses antes que la A, lo que es improbable ya que esta no se detectó hasta el 19 de enero de 2020.

Cada haplogrupo y los sub-haplogrupos correspondientes poseen mutaciones puntuales en posiciones características que los diferencian del resto. El virus cambia a un ritmo aproximado de 1-2 mutaciones por mes, y cuando acumula más de dos mutaciones no existentes en la cepa original las cepas pasan a considerarse como novedosas. De esta manera,

el haplogrupo B por ejemplo tiene mutaciones en los aminoácidos [C8782T, C18060T, T28144C] que lo diferencian del A,24 y así para todos los distintos sub-haplogrupos. (9)

b. Supercontagadores y efecto fundador

El patrón de propagación de SARS-CoV-2 parece estar basado en la transmisión por supercontagadores. (10)

Estos son individuos con una capacidad superior de transmitir el virus, los cuales suponen una ventaja para el mismo. Cuando uno de estos individuos llega a una zona nueva comienza a transmitir el virus rápidamente con un patrón de propagación característico.

Los focos por supercontagadores alcanzan incidencias altas en la población afectada, aparecen en un período breve de tiempo (normalmente días), y son específicos de cada región infectada. Como los aparecidos en Europa (A2a2), Estados Unidos (B1a1), Reino Unido - Australia (A2a4), o en Asia En los focos por supercontagadores existe una variedad alélica escasa, puesto que todos los individuos se contagian desde una única cepa de virus. Esto se conoce como efecto fundador, en el que ese virus en concreto sirve como único origen para la formación de nuevos sub-haplogrupos. Por ejemplo, el haplotipo A2a2a que se encuentra únicamente en Islandia. Así pues, estos factores contribuyeron a la rápida propagación del virus y al establecimiento de la pandemia del COVID-1. (10)

2.2.6. Estructura

El tamaño de los viriones de SARS-CoV-2 es de aproximadamente 50 a 200 nm de diámetro, y su genoma es de ARN monocatenario de sentido

positivo.⁴³ La secuencia del betacoronavirus de Wuhan muestra semejanzas con los betacoronavirus encontrados en murciélagos, pero son genéticamente distintos de otros coronavirus como el SARS-CoV y el MERS-CoV.

Su secuencia de ARN es de aproximadamente treinta mil nucleótidos de longitud. Consta de cuatro genes para las proteínas estructurales características de los coronavirus que se designan con las letras S (homotrímero de glicoproteína cuyo ensanchamiento distal de sus pliegues forma las puntas de la superficie), E (pequeña proteína de la envoltura), M (proteína de la matriz que une la envoltura con el núcleo vírico) y N (fosfoproteína de la nucleocápside), además de los ORFs que codifican proteínas no estructurales incluyendo las enzimas que aparecen durante su ciclo reproductivo intrahospedero. (10)

2.2.7. Fuente del virus

Se cree que la fuente del virus es animal. Es probable que el brote se haya originado por contacto directo con animales en el mercado de la ciudad de Wuhan. Una vez que el virus se encuentra en una persona puede transmitirse a otra. Aunque no se ha logrado averiguar el reservorio específico, se han propuesto diversas posibilidades, entre ellas murciélagos, serpientes o pangolines. Por ejemplo, el 22 de enero de 2020, el Journal of Medical Virology publicó un informe con el análisis genómico del virus, que refleja que las serpientes de la zona de Wuhan, infectadas con el virus por murciélagos, son el reservorio más probable del virus; sin embargo, se requieren más investigaciones para dar por segura esta posibilidad.⁴⁸ El 26 de enero, se inició una investigación para estudiar la posibilidad de que la

fuelle sea una sopa de murciélagu que se consume habitualmente en la zona, ya que estos animales podrían actuar como reservorio del virus. Un informe prematuro sobre un estudio de investigadores chinos, postulaba a los pangolines salvajes como posible intermediario del SARS-CoV-2, cuya captura y venta es ilegal en China aunque se trafica con ellos de forma clandestina, pero los resultados finales concluyeron que los metagenomas del virus encontrado en estos y los del ser humano eran similares solo en un 90 por ciento y no tenía el motivo RRAR, una inserción peptídica única en el virus SARS-CoV-2 humano posiblemente involucrado en la escisión proteolítica de la spike y el rango de hospedadores y la transmisibilidad, lo que sugiere que el virus SARS-CoV-2 humano no provino directamente de los pangolines. (10)

2.2.8. Mecanismo de transmisión

La transmisión del virus entre humanos es posible a través de las secreciones respiratorias de las personas infectadas, sobre todo mediante la expulsión, a través de la tos o el estornudo, de pequeñas gotas y aerosoles que pueden cruzar el aire, también mediante contacto directo con estas secreciones o por objetos contaminados por las mismas o fómites. (10)

2.2.9. Periodo de incubación

El período de incubación, es decir el tiempo que transcurre desde que una persona se infecta por el virus hasta que presenta síntomas, oscila en general entre los 4 y los 7 días, en el 95 % de las ocasiones es menor a 12.5 días. Los límites extremos se han establecido entre 2 y 14 días después del contagio, aunque se han reportado casos inusuales de hasta 24 días. (10)

2.2.10. Clínica

Los síntomas iniciales de la infección pueden consistir en fiebre, tos, estornudos, dolor de garganta y manifestaciones generales como dolor articular, por lo que el cuadro sería similar al de la gripe. En algunas ocasiones se producen complicaciones como neumonía y dificultad respiratoria que puede conducir a la muerte. A veces la única manifestación de la infección es el delirium (alteración aguda/fluctuante de la conciencia con fallos de la atención, la comprensión y el ciclo sueño-vigilia), que si es grave puede indicar riesgo de muerte en pacientes críticamente enfermos.⁵⁸ Son más propensos a presentar complicaciones graves los varones de más de 60 años, sobre todo los que presentan enfermedades previas. La fiebre no aparece en todos los pacientes; en ocasiones no existe fiebre en pacientes muy jóvenes, ancianos, personas con la respuesta inmune disminuida o personas que toman ciertos medicamentos. En los pacientes con COVID-19, la circunferencia del cuello se ha objetivado como un factor predictivo de necesidad de ventilación mecánica invasiva.⁽¹⁰⁾

2.2.11. Inmunidad

La respuesta inmunitaria natural de los seres humanos al virus SARS-CoV-2 se produce como una combinación de la inmunidad mediada por células y la producción de anticuerpos, igual que con casi todas las otras infecciones. La presencia de anticuerpos neutralizantes en la sangre se considera una prueba de inmunidad contra la infección, pero el nivel de anticuerpos neutralizantes disminuye con el tiempo, llegando a desaparecer tras tres meses en el 1% de los pacientes y tras seis meses en el 12%.⁶³ Sin embargo, la ausencia de anticuerpos en la sangre no significa que el sistema inmunitario no pueda producir nuevos anticuerpos rápidamente en caso de

reexposición al SARS-CoV-2. Las células B de memoria específicas para las proteínas de la nucleocápside y el pico del SARS-CoV-2 duran al menos 6 meses después de la aparición de los síntomas.

Dado que el SARS-CoV-2 ha estado en la población humana solo desde diciembre de 2019, al principio de la pandemia se desconocía si la inmunidad era duradera en las personas que se recuperan de la enfermedad. Se reportaron casos de reinfección en pacientes que ya habían pasado la enfermedad y se temía que el SARS-CoV-2 se comportase como algunos otros coronavirus, que son capaces de reinfectar después de aproximadamente un año.

En un estudio de enero de 2021 se encontró que la mayoría de los pacientes infectados por el virus SARS-CoV-2 quedan inmunizados durante al menos cinco meses, teniendo una probabilidad mucho más baja (el 83%) de infectarse de nuevo que aquellos que no habían estado expuestos previamente al virus. Además, en caso de reinfección los previamente infectados solían no presentar síntomas (78% de los casos) mientras que la ausencia de síntomas solo se dio en un 34% de los no infectados previamente. En un estudio de marzo de 2021 se observó que solo un 0,65% de los pacientes infectados por SARS-CoV-2 volvieron a dar positivo en PCR al menos tres meses más tarde y que ninguno se infectó una tercera vez. Se estima que haber sido infectado reduce, de media, un 80% la probabilidad de infectarse una segunda vez y que la protección dura al menos seis meses.⁶⁷⁶⁸ En otro estudio publicado en mayo de 2021, se concluyó que la inmunidad natural contra el SARS-CoV-2 dura años, probablemente toda la vida, incluso en personas que tuvieron síntomas

leves de covid o no tuvieron cuando fueron infectados.697071 Ello se debe a la acción tanto de las células B como de las células plasmáticas de médula ósea de larga vida.

En total, se estima que haber contraído el virus proporciona una inmunización natural contra los síntomas de COVID-19 del 94%, la cual es comparable a la de las mejores vacunas. No obstante, al igual que las vacunas, haber pasado el virus no garantiza que una persona no pueda volver a contraerlo y a contagiarlo, por lo cual las autoridades sanitarias recomiendan que todos los previamente infectados sigan aplicando los métodos de prevención habituales.

La inmunidad innata frente al SARS-CoV-2 se utilizan principalmente por macrófagos y Células NK, en la inmunidad celular se utiliza por células dendríticas, linfocitos T CD4+ y linfocito T CD8+, y también en la inmunidad humoral la primera línea de defensa se utiliza la IgM y después la IgG, las citocinas implicadas en la inmunidad es el balance entre proinflamatorio y antiinflamatorio (IL-1 β , IL-1RA, IL-2RA, IL-6, IL-7, IL-8, IL-9, IL-10, FGF básico, G-CSF, GM-CSF, HGF, Interferón gamma, IP-10, MCP-1, MIP-1a, MIP-1b, PDGF, TNF- α , VEGF y TGF-beta), la duración es alrededor de 2 semanas. (10)

2.2.12. Contención del virus

El 22 de enero de 2020, el gobierno chino declaró la cuarentena en las ciudades de Wuhan, Huanggang, Ezhou y otras, en un intento de contener la diseminación del brote viral. Las autoridades chinas suspendieron viajes en avión, tren, autobuses y transbordadores dentro y fuera de Wuhan; para ayudar a limitar la propagación del virus, las autoridades sanitarias de

Wuhan han hecho obligatorio el uso de barbijos en lugares públicos. (10)

2.2.13. Medidas preventivas

Como medidas preventivas, se ha recomendado:

- Lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón, o si no con un desinfectante de manos a base de alcohol. La Organización Mundial de la Salud sugirió soluciones antisépticas⁸¹ para manos en las que contienen el etanol o isopropanol, peróxido de hidrógeno y glicerol.
- Al toser o estornudar, cubrirse la boca y la nariz (dejando salir el aire adecuadamente, para así no aumentar la presión al interior de las vías respiratorias con un pañuelo; desechar o lavar inmediatamente para evitar contaminar más superficies. con la fosa del codo.
- Mantener «al menos dos metros (6 pies) de distancia» respecto a otras personas, «particularmente aquellas que tosan, estornuden y tengan fiebre». Usar cubrebocas y mascarillas, ya sea quirúrgicas o de tela, uno sobre el otro.
- Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca.
- Permanecer en casa si empieza a encontrarse mal, si se trata de síntomas leves como cefalea o rinorrea leve hasta que se recupere, si se encuentra en zonas donde se está propagando el virus, o si las ha visitado en los últimos 14 días.
- Consultar con el médico en caso de fiebre, tos y dificultad para respirar, llamando con antelación si se encuentra en zonas donde se está propagando el virus, o si las ha visitado en los últimos 14 días para que se tomen medidas para evitar que otros pacientes se contagien.
- Evitar el contacto sin protección con animales de granja o salvajes.

- Evitar el consumo de alimentos poco cocinados o crudos, provenientes de animales.

(10)

2.2.14. Vacunas y antivirales

Para febrero de 2021, diez vacunas han sido autorizadas para su uso público por al menos una autoridad reguladora competente. Además, hay unas 70 vacunas candidatas en investigación clínica, de las cuales 17 en ensayos de fase I, 23 en ensayos de fase I-II, 6 en ensayos de fase II y 20 en ensayos de fase III. Las vacunas contra la COVID-19, se pueden clasificar según el vector que utilizan para introducir el material del SARS-CoV-2. El vector puede ser una versión inactivada del propio coronavirus, otro virus (generalmente un adenovirus) al que se le ha insertado ARN del SARS-CoV-2, o bien ARN mensajero solo.

Las vacunas que se encuentran en uso en la actualidad son las:

- Vacunas de ARN mensajero: el tozinamerán de Pfizer-BioNTech y mRNA-1273 de Moderna.
- Vacunas de coronavirus inactivado: BBIBP-CorV de Sinopharm, BBV152 de Bharat Biotech, CoronaVac de Sinovac y WIBP-CorV de Sinopharm.
- Vacunas de otros vectores virales: Sputnik V del Instituto Gamaleya, AZD1222 de Oxford-AstraZeneca, Ad5-nCoV de CanSino Biologics y Ad26.COV2.S de Janssen-J&J.
- Vacuna de antígenos peptídicos: EpiVacCorona del Instituto Vector.

La eficacia más alta contra los síntomas obtenida hasta ahora por una vacuna contra la COVID-19 es del 95%, un valor similar a la inmunidad

natural que se obtiene al infectarse con el SARS-CoV-2. Otras vacunas, sin embargo, presentan una eficacia menor, algunas de solo el 50%. Otra diferencia importante entre las diferentes vacunas es su temperatura de conservación. Mientras que las vacunas de adenovirus o coronavirus inactivados se conservan en refrigeradores, las de ARN mensajero requieren congeladores a -20 °C (Moderna) o incluso a -80 °C (Pfizer), lo cual complica su distribución. Debido a la capacidad de producción limitada de los fabricantes de vacunas, los estados han tenido que implementar planes de distribución por etapas, que dan prioridad a la población de riesgo, como los ancianos, y a las personas con alto grado de exposición y transmisión, como los trabajadores sanitarios. Para el 1 de febrero de 2021, se habían administrado 101,3 millones de dosis de vacunas contra la COVID-19 en todo el mundo, según informes oficiales de las agencias nacionales de salud.

A fecha de diciembre de 2020, los estados habían comprado por adelantado más de 10 mil millones de dosis de vacunas; de ellas, aproximadamente la mitad habían sido adquiridas por países de ingresos altos que representaban el 14% de la población mundial. En el consejo de los ADPIC, el acuerdo que regula la propiedad intelectual y patentes dentro de la OMS, la India y Sudáfrica presentaron en octubre de 2020 una propuesta para la suspensión temporal –mientras dure la pandemia– de los medicamentos, vacunas e instrumentación médica de uso en el tratamiento de la COVID-19. A esta propuesta se opusieron principalmente los países ricos, entre ellos la Unión Europea, los Estados Unidos, el Reino Unido y Brasil. En el mes de mayo de 2021, otros 60 países han copatrocinado la propuesta, que alcanza el

apoyo de más de 100 países, y el 5 de mayo los Estados Unidos dio la sorpresa al anunciar que apoyaba la propuesta de suspensión de patentes, si bien sólo en relación con las vacunas. (10)

2.2.15. Variantes

- XE
- D614G.8990
- Cluster 5.
- Alfa
- Beta.
- Gamma.
- Delta.
- Delta plus.
- Épsilon.
- Zeta.
- Eta.
- Theta.
- Iota
- Kappa.
- Lambda.
- Mu.
- Ómicron 91
- Ómicron plus
- B.1.1.529.2
- B.1.1.529.2 plus

(10)

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1. Relación

La investigación es una actividad que se lleva a cabo con la finalidad de generar conocimiento. El conocimiento es la información que hemos adquirido sobre las cosas (la naturaleza) y sobre nosotros mismos. Dependiendo de cómo se realiza la investigación, el conocimiento puede ser científico, intuitivo, de sentido común, etc.

Feynman sobre la investigación científica ha descrito "La investigación científica tiene como objetivo explicar los fenómenos para derivar predicciones contrastables sobre la realidad, construyendo teorías que relacionen consistentemente los fenómenos". (11)

En ese sentido, tal como se ha planteado el problema de investigación ¿Cuál es la relación obesidad en la complicación y deceso por el virus SARS-CoV 2 – Covid 19, en la región Pasco, marzo 2020 a mayo 2021?, estudio que busca explicar la relación causal de la alta proporción de decesos por virus SARS-CoV 2 en personas con antecedente de obesidad.

Según Eramis BUENO SÁNCHEZ, en su libro "La investigación científica: Teoría y metodología" ha descrito; (...) Los problemas de relación (o naturaleza) causal buscan explicar las causas de un fenómeno o los efectos de unos sobre otros (...), (...) los problemas de naturaleza estadística se refieren a la existencia de una relación mensurable entre dos o más variables. Estos problemas se asocian a los llamados estudios correlacionales, que tienen como propósito medir el grado de relación existente entre dos o más conceptos o variables. Los estudios correlacionales miden dos o más

variables en relación con las cuales se quiere dilucidar si están o no relacionadas con los mismos sujetos para proceder a analizar la correlación entre ellas (...) (12)

2.3.2. Obesidad

La Organización Mundial de Salud (OMS) define a la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud; un IMC igual o superior a 30.

(13)

2.3.3. Complicación

En el campo de la medicina, problema médico que se presenta durante el curso de una enfermedad o después de un procedimiento o tratamiento. La complicación puede deberse a una enfermedad, el procedimiento o el tratamiento, o puede no tener relación con ellos.

2.3.4. Deceso.

a. Deceso = Muerte = Fallecimiento = Defunción.

Según la OMS la muerte o el deceso como muerte cerebral, esta definición se basa en siete criterios: la ausencia completa y permanente de consciencia; ausencia permanente de respiración espontánea; ausencia de toda reacción a los estímulos exteriores y a todo tipo de reflejos; la atonía de todos los músculos; fallo de la regulación térmica del cuerpo; el mantenimiento de la tonicidad vascular únicamente debido a la administración de analépticos vasculares; ausencia completa y permanente de la actividad eléctrica. (14)

Una muerte por COVID-19 se define para fines de vigilancia como una muerte resultante de una enfermedad clínicamente compatible, en un caso

COVID-19 probable o confirmado, a menos que exista una causa alternativa de muerte que no pueda estar relacionada con la enfermedad COVID (por ejemplo, trauma). No debe haber un período de recuperación completa de COVID-19 entre la enfermedad y la muerte.

Una muerte por COVID-19 no puede atribuirse a otra enfermedad (por ejemplo, cáncer) y debe contarse independientemente de las condiciones preexistentes que se sospechan que desencadenan un curso grave de COVID-19.

Según la Resolución Ministerial N° 905-2020/MINSA; que aprobó la Directiva Sanitaria N° 122-MINSA/2020/CDC “Directiva Sanitaria para la Vigilancia Epidemiológica de la Enfermedad por Coronavirus (COVID-19) en el Perú, establece definiciones operacionales en el numeral 5.3.2. (15)

b. Fallecido sospechoso por COVID-19 en investigación: Caso sospechoso de COVID-19 que fallece y que no se puede identificar de manera certera la causa de muerte. Todos estos casos deben ser investigados.

c. Fallecido confirmado por COVID-19:

Caso confirmado de COVID-19 por una prueba molecular y que fallece como consecuencia de la historia natural o la evolución clínica de la enfermedad. Sin existir ningún período de recuperación completa entre la enfermedad y la muerte.

d. Caso probable (ver 5.3.1.2 Caso probable de COVID-19:) de COVID-19 que fallece como consecuencia de la historia natural o la evolución clínica

de la enfermedad y que cumple con cualquiera de los siguientes criterios:

a. Tiene imagen radiográfica, ecográfica o tomográfica pulmonar compatible con COVID-19. b. Tiene una prueba antigénica positiva para infección por SARS-CoV-2. c. Tiene una prueba con prueba serológica⁷ (ELISA, Inmunofluorescencia, quimioluminiscencia y electroquimioluminiscencia) reactiva a IgM o IgM/IgG para infección por SARS-CoV-2. d. Tiene nexo epidemiológico con un caso confirmado de COVID-19.

e. Fallecido compatible por COVID-19:

Caso sospechoso de COVID-19, con síntomas de IRAG, que fallece como consecuencia de la evolución clínica de la enfermedad; o Caso fallecido con certificado médico de defunción donde figura el diagnóstico de COVID-19 como causa básica de la muerte, o como causa contribuyente sin otra causa que explique la defunción, y no se cuenta con ningún resultado de laboratorio o de imágenes radiológicas.

f. Fallecido descartado por COVID-19:

Caso sospechoso o probable que fallece y luego de ser investigado no cumple con los criterios para ser clasificado como fallecido confirmado o fallecido compatible por COVID- 19.

Para efectos del presente estudio se tomará en cuenta la base de datos de vigilancia epidemiológica del CDC Perú, sub sistema de vigilancia de Coronavirus COVID 19.

2.4. Formulación de Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

a) Ha: Existe relación entre la obesidad y el deceso por el virus SARS-

CoV 2 – Covid 19 en población de la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.

b) Ho: No existe relación entre la obesidad y el deceso por el virus SARS-CoV 2 – Covid 19 en población de la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.

2.4.2. Hipótesis Específica

a. Ha: Existe relación entre la obesidad con las complicaciones que presenta toda persona afecta con el SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 202 a mayo 2021.

b. Ho: No existe relación entre la obesidad con las complicaciones que presenta toda persona afecta con el SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.

c. Ha: Existe relación entre la obesidad con el deceso de toda persona afecta con el SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.

d. Ho: No existe relación entre la obesidad con el deceso de toda persona afecta con el SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.

2.5. Identificación de Variables

2.5.1. Variable independiente

Relación de la obesidad.

Recientes estudios han descrito que la inflamación generada por la obesidad sea la causante de la tormenta de citoquinas que se observa en los pacientes con COVID-19 y como consecuencia el riesgo de formar

coágulos en los pacientes.

2.5.2. Variable dependiente

Complicaciones y deceso por SARS-CoV 2.

En china se observó en un grupo de 280 pacientes afectados con COVID-19, que aquellos con un IMC de 23.6 kg/m² presentaban afecciones leves y moderadas, mientras que los pacientes que tenían un IMC de 25.8 kg/m² mostraban afecciones graves; esta diferencia era estadísticamente significativa pero esta observación no concitó el interés de estos investigadores debido a que no pudieron individualizar al sobrepeso como factor de riesgo; así mismo, se ha mostrado que pacientes con un IMC de 27.0 kg/m² presentaron síntomas más severos que los pacientes con IMC de 22.0 kg/m², habiéndose observado en otro estudio que los pacientes que tenían un IMC mayor de 25.0 kg/m² sobrevivían en un 18.9%. (1)

En una investigación realizada en Nueva York se pudo observar que personas menores de 60 años con COVID-19 cuyo IMC estuvo comprendido entre 30 y 34 Kg/m² y mayores de 35 kg/m², tuvieron 1.8 y 3.6 veces respectivamente, mayores posibilidades de ser admitidos en la unidad de cuidados intensivos (UCI) que aquellos pacientes con un IMC menor que 30 kg/m². En otro estudio realizado en Francia, se observó que el riesgo para ingresar a UCI y requerir ventilación mecánica invasiva en pacientes que tenían COVID-19, fue mayor de 7 veces en aquellos con un IMC mayor de 35 kg/m² que en aquellos pacientes que tenían un IMC menor de 25 kg/m². (1)

Recientemente, el Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF), órgano del Ministerio de Salud (MINSA), informó que en el Perú el 85.5% de los pacientes que fallecieron por COVID-19 eran obesos, observación que permitió a los voceros del Ministerio de Salud manifestar que la obesidad incrementaba el riesgo de muerte y las complicaciones que muestran estos pacientes. (15)

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable independiente Relación de la obesidad.	FACTORES DE RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor de 65 años - Enfermedades cardiovasculares - Obesidad - Embarazo - Otros
Variable dependiente Complicaciones y deceso por SARS-CoV 2.	CONDICIONES DE EGRESO DE LOS PACIENTES	<ul style="list-style-type: none"> - Alta médica - Referido - Alta voluntaria - Fallecido
Variable interviniente Sexo	Género	<ul style="list-style-type: none"> - Masculino - Femenino

CAPITULO III

METODOLOGIA Y TECNICAS DE INVESTIGACION

3.1. Tipo de Investigación.

La presente investigación es descriptiva, por cuanto presenta sistemáticamente las características o rasgos distintivos de los hechos y fenómenos que se estudia (variables) (Carrasco, 2006).

El nivel de investigación es correlacional porque tiene como finalidad conocer la relación de personas con obesidad que desarrollaron complicaciones y deceso por covid 19 (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

3.2. Nivel de investigación

Se utilizó el nivel descriptivo, porque describí los fenómenos clínicos en una circunstancia temporal y geográfica determinada, porque los hechos descubiertos en el nivel exploratorio fueron enmarcados en un espacio geográficamente temporal.

3.3. Métodos de Investigación

Método es deductivo ya que se usó la recolección de datos para probar la hipótesis, con base en la numeración y el análisis estadístico (Hernández, Fernández y

Baptista, 2010).

3.4. Diseño de Investigación

El diseño de la investigación es correlacionar - transversal, correlacional, porque examina las relaciones entre las variables en un momento determinado.

Transversal porque recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único.

Según Hernández, Fernández y Batista (2010). La representación del diseño de la investigación es la siguiente:

3.5. Población y Muestra

Población

En la presente investigación, la población estuvo conformada por 25 847 casos confirmado de Covid 19 a nivel de la región Pasco, según el reporte de la oficina de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud Pasco.

Muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Donde:

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza,

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada

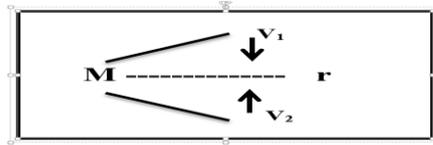
Q = probabilidad de fracaso

D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

Resultando 7538 casos a ser estudiados por nuestro estratificado aleatorio o

sistemático de modo que los diferentes estratos queden representados.

Gráfico N° 01



SÍMBOL	DÓNDE	ES
M	Muestra	M
V ₁	Variable 1	Personas con Obesidad
V ₂	Variable 2	Complicaciones y deceso por Covid 19
R	Relación	Relación entre V ₁ y V ₂

3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Revisión del registro de casos de Covid 19 en el aplicativo de Noti SP “Vigilancia de Covid 19”.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.

Instrumento validado por: WinEpi: Working IN EPIdemiology. (16)

3.8. Técnicas de Procesamiento y análisis de Datos

Se utilizará el aplicativo WinEpi

WinEpi es un proyecto originalmente basado en un programa MS-DOS llamado Episcopes desarrollado en 1990 por Klaas Frankena y Jacob Otto Goelema (Agricultural University, Department of Animal Husbandry, Wageningen, Holanda). Episcopes está basado en la hoja de cálculo Supercalc versión 4, y está formado por cuatro módulos, y cada módulo está formado por varios programas. Los módulos abordan la evaluación de pruebas diagnósticas, cálculos de tamaño de muestra, análisis de estudios de cohortes y caso-control y modelización. Frankena K, Noordhuizen JPTM, Willeberg P, van Voorthuysen PF, Goelema JO.

EPISCOPE - Computer programs in veterinary epidemiology. The Veterinary Record 1990.

Entre 1997 y 2000 se desarrollaron dos nuevas aplicaciones basadas en Episcop: Win Episcop y WinEpi Tasas, que formaron parte de la Tesis Doctoral de Ignacio de Blas, financiada por el Gobierno de Aragón, y que fue desarrollada con Borland Delphi 5.0 para Microsoft Windows. La Tesis Doctoral fue dirigida por Carmelo Ortega, Klaas Frankena y José Luis Muzquiz en la Universidad de Zaragoza (España). En esta versión se incluyeron nuevas prestaciones gráficas y funciones, la mayoría relacionadas con la medición de la enfermedad. Thrusfield M, Ortega C, de Blas I, Noordhuizen JP, Frankena K. Win Episcop 2.0: improved epidemiological software for veterinary medicine. The Veterinary Record 2001;148(18):567-72. Ortega C, de Blas I, Simón MC, Gironés O, García J, Alonso JL, Muzquiz JL, Ruiz-Zarzuela I. Programa informático aplicado al estudio temporal de procesos patológicos en poblaciones animales. Revue Scientifique et Technique de l'Office International des Epizooties.

La evolución constante de los sistemas operativos produjo diversos problemas con estas aplicaciones locales y nos obligaron en 2005 a implementar con Microsoft ASP la versión web WinEpi 1.0 (acrónimo de Working in Epidemiology), como desarrollo de Win Episcop 2.0 y WinEpi Tasas 2.0. Con la experiencia adquirida con esas aplicaciones, decidimos diseñar un nuevo programa que tuviera en cuenta los siguientes requisitos básicos: fácil distribución y actualización, acceso gratuito e independencia del sistema operativo. En esta nueva versión se incluyeron algunas herramientas adicionales para la realización de cálculos estadísticos básicos. de Blas I, Ruiz-Zarzuela I, Vallejo A. WinEpi : Working in epidemiology. An online epidemiological tool. ISVEE 11: Proceedings of the 11th Symposium of the

International Society for Veterinary Epidemiology and Economics, Cairns (Australia), August 6-11 2006. Theme 4 - Tools & training for epidemiologists: Poster session sesión.

Ahora nosotros presentamos WinEpi 2.0, que está implementado en un servidor web usando PHP y MySQL con el fin de mejorar sus funcionalidades y desarrollar un entorno de trabajo cooperativo. (16)

3.9 Tratamiento Estadístico

Se realizarán las siguientes estimaciones de parámetros y pruebas de hipótesis:

- ✓ Promedios.
- ✓ Varianzas.
- ✓ Desviaciones.

a. Promedios

Se estimarán los promedios correspondientes a las evaluaciones de conocimientos, habilidades y actitudes.

b. Varianzas.

Se estimarán las varianzas correspondientes a las mismas evaluaciones que en el caso anterior.

c. Desviaciones.

Se estimarán las desviaciones con la finalidad de determinar los coeficientes de variabilidad correspondientes a las evaluaciones de conocimientos, habilidades y actitudes.

d. La V de Cramér

La V de Cramér es una medida del tamaño del efecto para la prueba chi-cuadrado de la independencia. En él se mide la forma en que están asociados

dos campos categóricos

Casos procesados	Valores por variable																																		
<p>Resumen de procesamiento de datos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>N</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Casos</td> <td>Valido</td> <td>7538</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Excluido*</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Total</td> <td>7538</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>* La eliminación por la lista se basa en todas las variables de procesamiento</p>			N	%	Casos	Valido	7538	100		Excluido*	0	0		Total	7538	100	<p>Obesidad y Patologías asociadas</p> <p>Estadísticas de fiabilidad</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Coficiente V de CRAMER</th> <th>N de elementos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2548</td> <td>7538</td> </tr> </tbody> </table> <p>Complicaciones Obesidad y Patologías asociadas</p> <p>Estadísticas de fiabilidad</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Coficiente V de CRAMER</th> <th>N de elementos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2209</td> <td>7538</td> </tr> </tbody> </table> <p>Decesos Obesidad y Patologías asociadas</p> <p>Estadísticas de fiabilidad</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Coficiente V de CRAMER</th> <th>N de elementos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>194</td> <td>7538</td> </tr> </tbody> </table>	Coficiente V de CRAMER	N de elementos			2548	7538	Coficiente V de CRAMER	N de elementos			2209	7538	Coficiente V de CRAMER	N de elementos			194	7538
		N	%																																
Casos	Valido	7538	100																																
	Excluido*	0	0																																
	Total	7538	100																																
Coficiente V de CRAMER	N de elementos																																		
2548	7538																																		
Coficiente V de CRAMER	N de elementos																																		
2209	7538																																		
Coficiente V de CRAMER	N de elementos																																		
194	7538																																		

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica

Para la realización del presente trabajo de investigación se contará con la previa autorización del director regional de Salud Pasco, los objetivos de la investigación, los fines netamente científicos y el total anonimato de las encuestas a realizar, cuyos resultados son fruto de los datos encontrados y contrastados con la realidad.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. Descripción del trabajo de campo.

La presente tuvo como trabajo de campo principalmente la búsqueda y recolección de los datos referentes a las variables de estudios planteados en la presente investigación los cuales son: “decesos por SARS-CoV 2 y Obesidad”. Para lo cual se realizaron consultas y se recaudaron información de las diversas plataformas de información habilitadas por el Gobierno Central y Gobierno Regional Pasco a través de la Dirección Regional de Salud Pasco (DIRESA PASCO). Principalmente se hizo uso de los datos proporcionados por el Gobierno Central la cual está ubicada en la plataforma de Datos Abiertos y en el apartado de SINADEF, el cual nos brinda un archivo de tipo CSV. Posterior a la descarga del mencionado archivo se realizó el tratamiento de los datos debido a que estos contienen el registro de defunciones a nivel nacional clasificados por departamento, provincias, distritos, años, meses, sexo, tipo de seguro, lugar de fallecimiento, fechas, edad, casusas del deceso, entre otros.

Por último, para la comprobación de los resultados se hizo un comparativo entre el

grupo de decesos a causa del SARS-CoV 2 y la obesidad contra el grupo de decesos relacionados con obesidad. Para la comprobación de la hipótesis se hizo uso de Chi Cuadrado de Independencia con la finalidad de aceptar o rechazar las hipótesis propuestas en el presente.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de datos.

Confiabilidad del instrumento de recolección de datos.

Tabla 1. Resumen de casos - Estadística de fiabilidad.

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	7538	100,0
	Excluido	0	0
Total		7538	100,0

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 2. Estadística de fiabilidad.

Coefficiente V DE CRAMER	N de elementos
0.36	2

Fuente: Elaboración Propia.

El resultado del análisis de la estadística de fiabilidad se dio uso al coeficiente V DE CRAMER aplicado al instrumento de recolección de datos que tiene como finalidad la recolección de información acerca de la relación entre la obesidad y los casos de fallecimiento por la enfermedad COVID-19; nos da como resultado el valor de **0.36**; por ende, para validar la efectividad de los instrumentos de recolección de datos.

Análisis descriptivo.

Los resultados obtenidos y mostrados a continuación se presentan de manera

descriptiva, son los datos obtenidos a partir del instrumento de recolección de datos la cual evalúa las variables y dimensiones en estudio por la presente investigación.

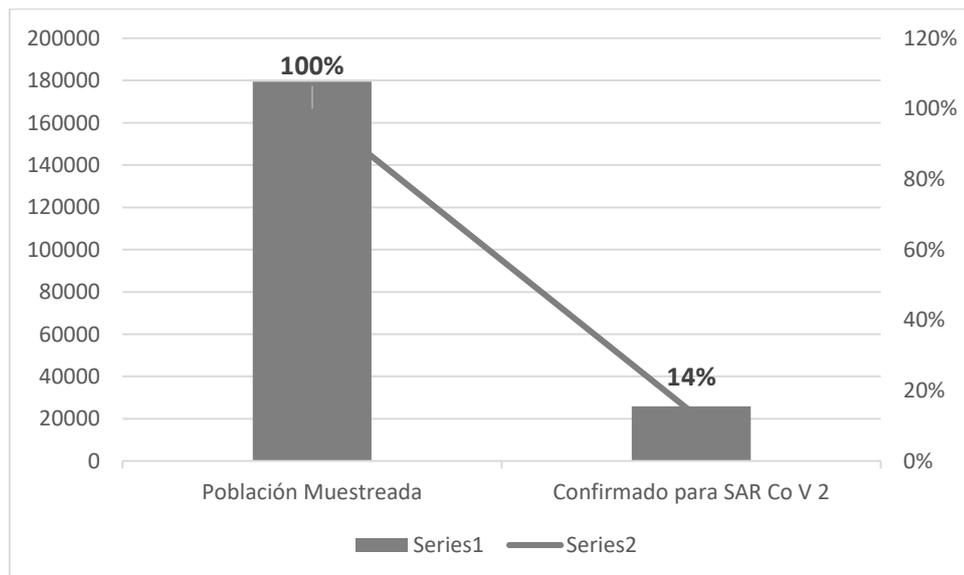
Proporción de población afectada por el virus SARS-CoV 2.

Tabla 3. Proporción de Personas Afectadas por el Virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.

Proporción de casos	Frecuencia	Porcentaje
Población Muestreada	179502	100%
Confirmado para SAR Co V 2	25847	14%

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 1. Proporción de Personas Afectadas por el Virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.



Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación.

En el *gráfico 1* se presentan los números de personas afectadas por el virus del SARS-COV 2 en la región Pasco en el periodo de tiempo de mayo del 2020 a mayo del 2021, el cual muestra que el 14% (25,847) personas contagiadas del virus SARS-COV 2, de una población total de (179,502) personas que accedieron a pruebas de despiste o diagnóstico para SARS-COV 2. Estos datos en comparación al promedio nacional, el cual es el 15% (1,961,087) personas de un total de (12,911,851) personas que accedieron a pruebas de diagnóstico para SARS-COV 2. Por lo que se puede precisar que la proporción de diferencia de contagios por el SARS-COV 2 a nivel de la región Pasco con el promedio nacional es de un 1% menor.

Proporción de población afectada según ciclo de vida y sexo.

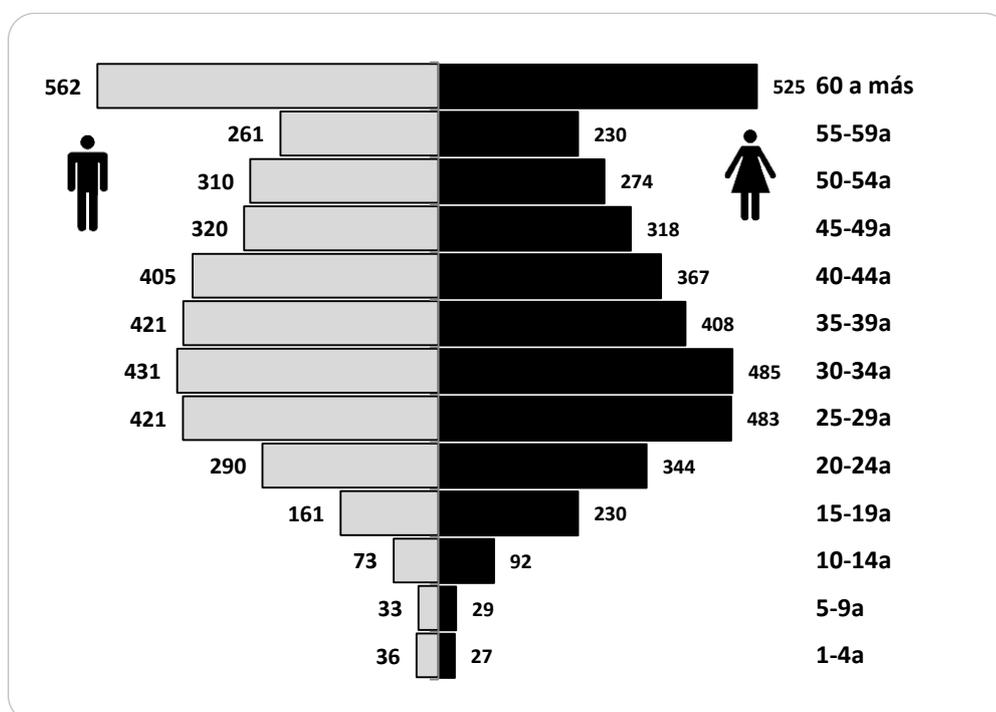
Tabla 4. Proporción de casos por ciclo de vida y sexo de personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.

Grupos de Edad	F	M	total	Porcentaje
1-4^a	27	36	63	0.8%
5-9^a	29	33	62	0.8%
10-14^a	92	73	165	2.2%
15-19^a	230	161	392	5.2%
20-24^a	344	290	634	8.4%
25-29^a	483	421	904	12.0%
30-34^a	485	431	916	12.2%
35-39^a	408	421	829	11.0%
40-44^a	367	405	773	10.3%
45-49^a	318	320	638	8.5%
50-54^a	274	310	584	7.8%

55-59a	230	261	491	6.5%
60 a más	525	562	1088	14.4%
TOTAL	3812	3726	7538	100.0%
Porcentaje	50.6%	49.4%	100.0%	

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 2. Proporción de casos por ciclo de vida y sexo de personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.



Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación.

En el *gráfico 2* se presentan la proporción de casos según ciclo de vida y sexo las cuales son afectadas por el SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo de mayo del 2020 a mayo del 2021, siendo el grupo más afectado las personas mayores de 60 años con un total de 1,088 personas la cual representa un 14,4% de los contagios,

seguida por las del grupo de 30 – 34 años de edad las cuales son 916 personas las cuales representan un 12,2% de los contagios. También se puede evidenciar que el grupo del sexo femenino representa un 50.6% de contagiados lo cual representa a 3,812 personas mientras que el sexo masculino un 49.5% lo que representa a 3,726 personas. También se puede observar que a diferencia de la totalidad de casos donde el sexo femenino supera al sexo masculino en contagios en el grupo de personas mayores de 60 años se observa que el sexo masculino es el más afectado con un 51.7% el cual equivale a 562 personas contagiadas versus un 48,3% lo cual equivale a 525 personas del sexo femenino.

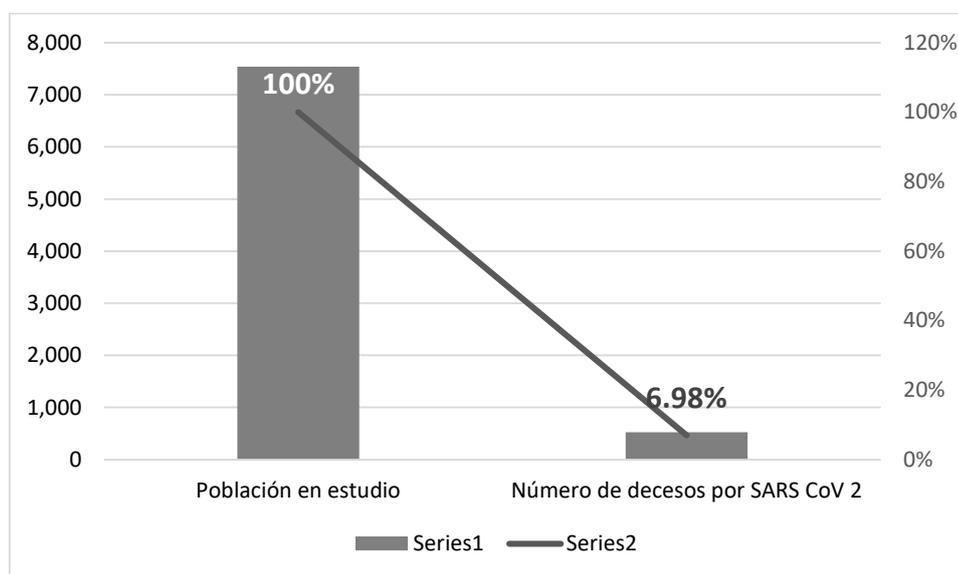
Proporción de decesos por el virus SARS-CoV 2.

Tabla 5. Proporción de decesos por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.

Proporción de casos	Frecuencia	Porcentaje
Población en estudio	7,538	100%
Número de decesos por SARS CoV 2	194	2.6%

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 3. Proporción de decesos por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.



Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación.

En el *gráfico 3* se presentan la proporción de decesos por el virus SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido entre mayo del 2020 a mayo del 2021, siendo que el 6.98% la cual representa a 526 personas fallecidas a causa del SARS-CoV 2 de un total de 7,538 personas infectadas. El promedio nacional en el periodo comprendido entre mayo del 2020 a mayo del 2021 es del 9% lo cual representa a 184,507 personas que fallecieron por el virus SARS-CoV 2, de un total de 1 961,087 personas que fueron diagnosticadas con el SARS – CoV 2. Según el (18).

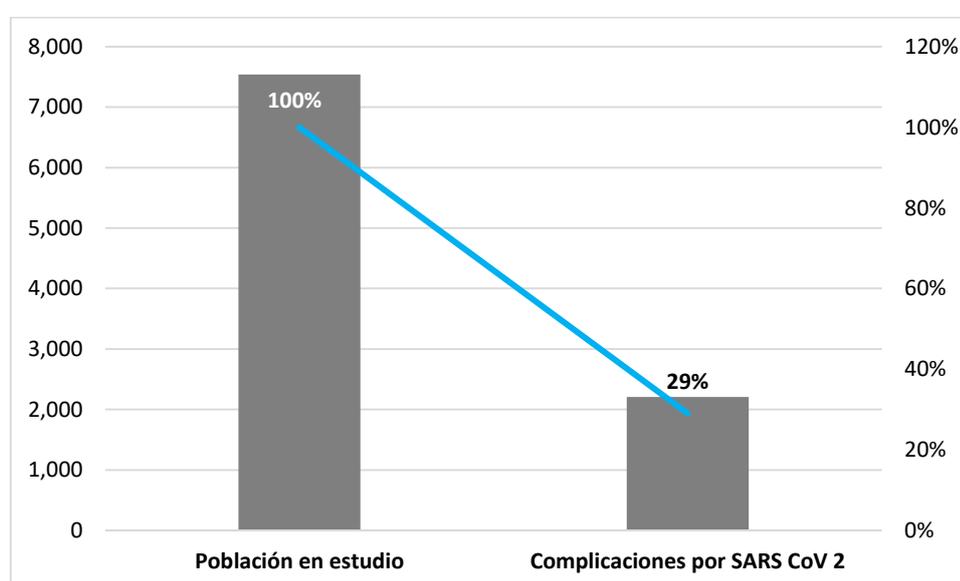
Proporción de complicaciones por el virus SARS CoV 2.

Tabla 6. Proporción de las complicaciones que llegan a los centros hospitalarios en las personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.

Proporción de casos	Frecuencia	Porcentaje
Población en estudio	7,538	100%
Complicaciones por SARS CoV 2	2,209	29%

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 4. Proporción de las complicaciones que llegan a los centros hospitalarios en las personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.



Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación.

En el *gráfico 4* se presentan la proporción de complicaciones que llegan a los diversos centros hospitalarios a causa del SARS CoV 2 en la región Pasco en el periodo que comprende desde el mes de mayo del 2020 hasta mayo del 2021; dando un total de 29% de los casos detectados por SARS-CoV 2 lo cual equivale a 2,209 personas de un total de 7,538 personas; se debe tener en cuenta que para el estudio las personas considerada como complicaciones son todas aquellas que acudieron al

centro hospitalario.

Proporción de decesos por antecedentes patológicos por el virus SARS CoV 2.

Tabla 5. Proporción de decesos por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021

Decesos por Covid-19	Frecuencia	Porcentaje
Población en Estudio	7538	100%
Decesos por SAR Co V 2	194	3%

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación.

En el *gráfico 5* se presentan la proporción de decesos por el virus SARS-CoV 2 en la región Pasco, donde el 3% (194) han fallecido a causa del virus SARS-CoV 2

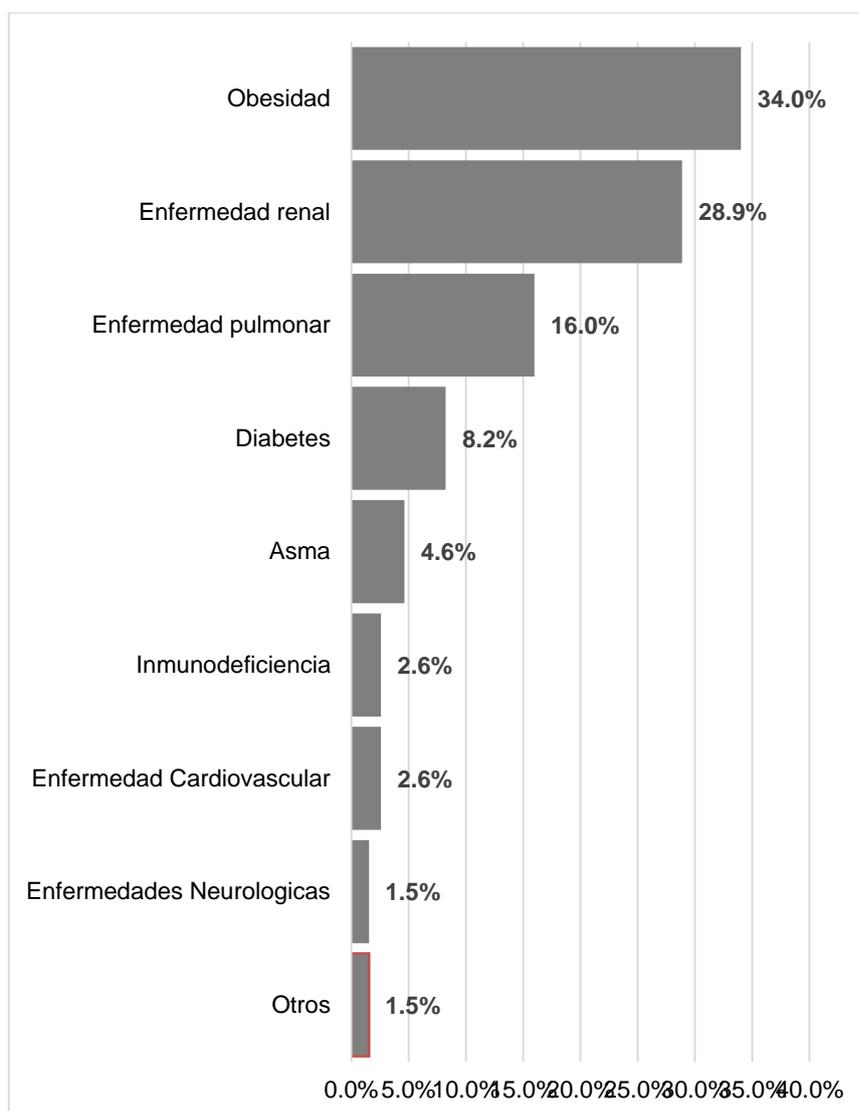
Proporción de decesos por antecedentes patológicos por el virus SARS CoV 2.

Tabla 6. Proporción de los decesos por el virus del SARS-CoV 2 por antecedente patológicos en población de la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.

Antecedente patológico	f°	%	Relac. de Ant Patg	%
Obesidad	66	34.0%		
Enfermedad renal	56	28.9%		
Enfermedad pulmonar	31	16.0%	174	89.7%
Diabetes	16	8.2%		
Enfermedad Cardiovascular	5	2.6%		
Asma	9	4.6%		
Inmunodeficiencia	5	2.6%	17	8.8%
Enfermedades Neurológicas	3	1.5%		
Otros	3	1.5%	3	1.5%
Total	194	100.0%	194	100.0%

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 5. Proporción de los decesos por el virus del SARS-CoV 2 por antecedente patológicos en población de la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.



Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación.

En el *gráfico 5* se presentan la proporción de decesos por el SARS-CoV 2 y las cuales fueron causadas por complicaciones debido a antecedentes patológicos comprendido en el periodo de mayo del 2020 a mayo del 2021 en la región Pasco.

Obteniendo los siguientes resultados:

- Se observa que el 34.0% (66) casos fallecieron con el antecedente patológico de obesidad.

- Se observa que el 28.9% (56) casos fallecieron con el antecedente de enfermedad renal.
- Se observa que el 16.0% (31) casos fallecieron con el antecedente de enfermedad pulmonar.
- Se observa que el 8.2% (16) casos fallecieron con el antecedente patológico de diabetes.
- Se observa que el 2.6% (5) casos fallecieron con el antecedente patológico de enfermedad cardiovascular.
- Se observa que el 4.6% (9) casos fallecieron con el antecedente patológico de asma.
- Se observa que el 2.6% (5) casos fallecieron con el antecedente patológico de inmunodeficiencia.
- Se observa que el 1.5% (3) casos fallecieron con el antecedente patológico de enfermedad neurológica.
- Se observa que el 1.5% (3) casos fallecieron con el antecedente patológico de otros.

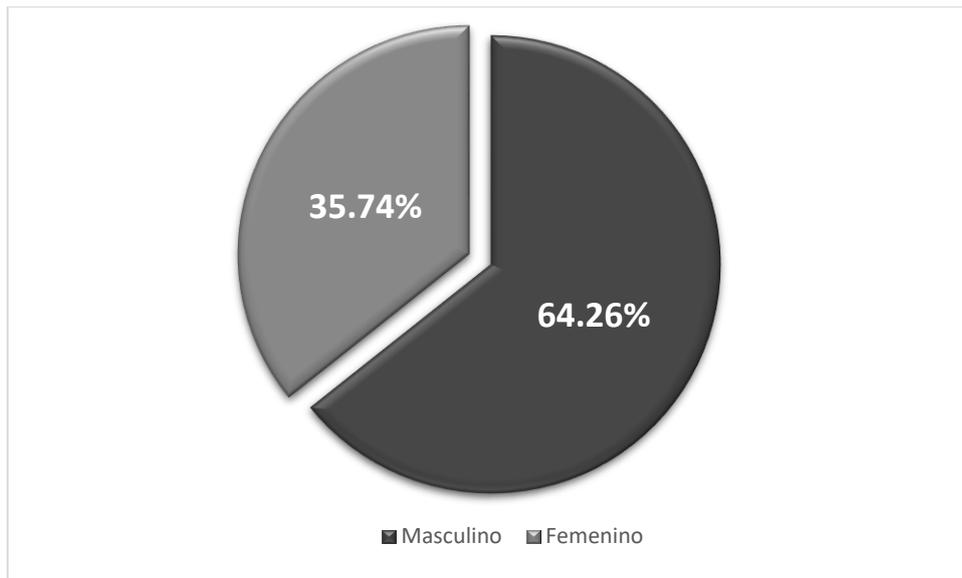
Proporción de decesos según ciclo de vida y sexo por el virus SARS-CoV 2.

Tabla 7. Proporción de los decesos por el virus del SARS-CoV 2 según ciclo de vida y sexo en la población de la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.

Grupos de Edad	F	M	total	Porcentaje
1-4^a	1	1	2	0.95%
5-9^a	0	0	0	0.00%
10-14a	0	0	0	0.00%
15-19a	0	0	0	0.00%
20-24a	0	1	2	0.95%
25-29a	1	0	1	0.57%
30-34a	0	3	3	1.52%
35-39a	2	4	6	3.23%
40-44a	3	7	10	5.32%
45-49a	2	6	8	4.17%
50-54a	5	12	17	8.74%
55-59a	7	18	25	12.92%
60 a más	48	72	120	61.64%
TOTAL	70	124	194	100.00%
Porcentaje	36.08%	63.92%		100%

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 6. Proporción de los decesos por el virus del SARS-CoV 2 según ciclo de vida y sexo en la población de la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.



Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación.

En el *gráfico 7* se presentan la proporción de decesos por el SARS-CoV 2 según sexo y ciclo de vida basados en la edad de las personas fallecidas comprendido en el periodo de mayo del 2020 a mayo del 2021 en la región Pasco. Estos resultados fueron obtenidos desde el repositorio, Obteniendo los siguientes resultados:

- El 63.92% (124) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el sexo masculino.
- El 36.08% (70) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el sexo femenino.
- El 61.64% (120) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 60 años a más, siendo la proporción mas alta de todo los decesos; a su vez, la mayor proporción de decesos fue en el sexo masculino en un 60.00% (72) y mientras en el sexo femenino fue en 40.00% (70) defunciones.
- El 12.92% (25) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 55 – 59 años.

- El 8.74% (17) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 50 – 54 años.
- El 4.17% (8) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 45 – 49 años.
- El 5.32% (8) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 40 – 44 años.
- El 3.23% (6) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 35 – 39 años.
- El 1.52% (3) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 30 – 34 años.
- El 0.57% (1) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 25 – 29 años.
- El 1.22% (2) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 20 – 24 años.
- El 0.95% (2) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 1 – 4 años.

Proporción de decesos según distrito a causa del virus SARS-CoV 2.

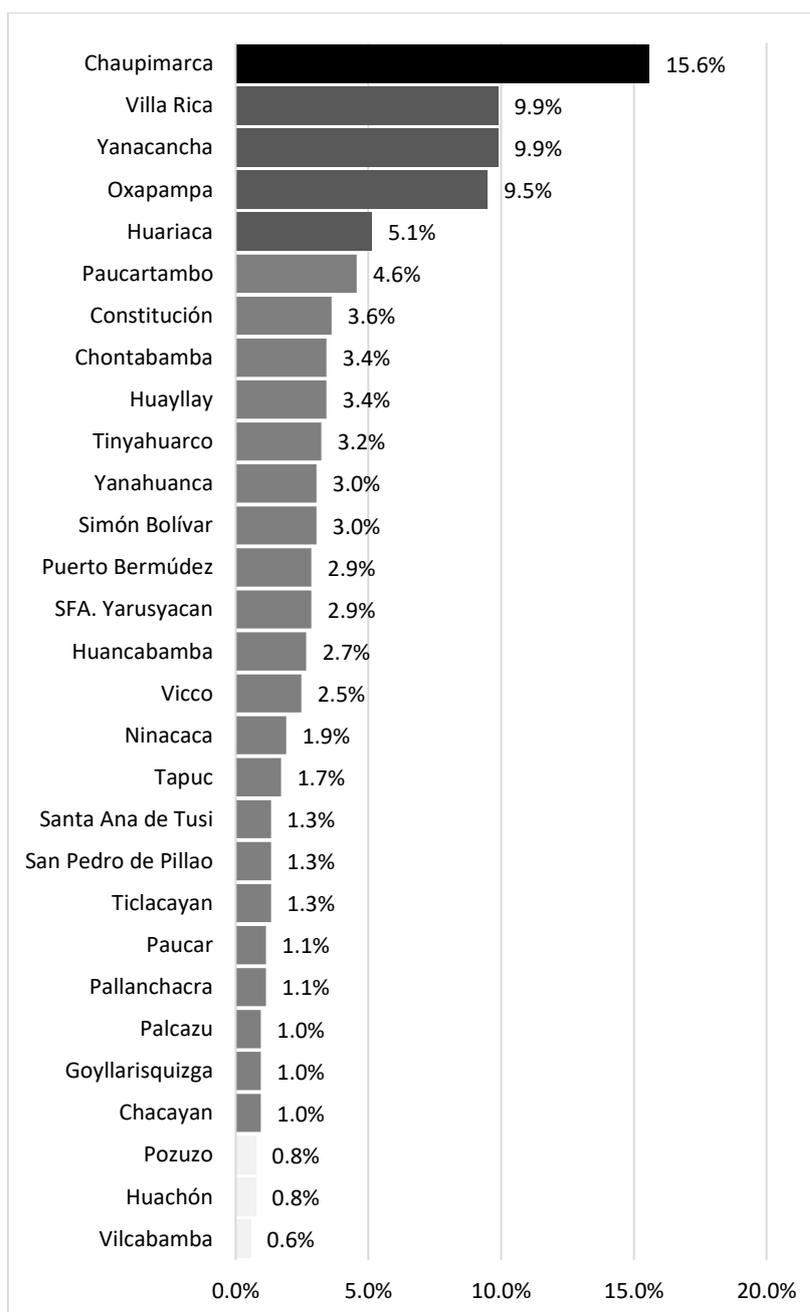
Tabla 8. Proporción de los decesos por el virus del SARS-CoV 2 según distritos en la población de la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.

Distrito	Frecuencia	%
Vilcabamba	1	0.6%
Huachón	1	0.8%
Pozuzo	1	0.8%
Chacayan	2	1.0%
Goyllarisquizga	2	1.0%

Palcazu	2	1.0%
Pallanchacra	2	1.1%
Paucar	2	1.1%
Ticlacayan	3	1.3%
San Pedro de Pillao	3	1.3%
Santa Ana de Tusi	3	1.3%
Tapuc	3	1.7%
Ninacaca	4	1.9%
Vicco	5	2.5%
Huancabamba	5	2.7%
SFA. Yarusyacan	6	2.9%
Puerto Bermúdez	6	2.9%
Simón Bolívar	6	3.0%
Yanahuanca	6	3.0%
Tinyahuarco	6	3.2%
Huayllay	7	3.4%
Chontabamba	7	3.4%
Constitución	7	3.6%
Paucartambo	9	4.6%
Huariaca	10	5.1%
Oxapampa	18	9.5%
Yanacancha	19	9.9%
Villa Rica	19	9.9%
Chaupimarca	30	15.6%
Total	194	100.0%

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 7. *Proporción de los decesos por el virus del SARS-CoV 2 según distritos en la población de la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.*



Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación.

En el *gráfico 7* se presentan la proporción de decesos por el SARS-CoV 2 según las provincias y distritos de la región de Pasco, todo ello comprendido en el periodo de mayo del 2020 a mayo del 2021 en la región Pasco.

El distrito de Chaupimarca concentro la mayor proporción de fallecidos por el Virus del SARS CoV 2; el 15.6% (30); sin embargo, el 72.4% (21) distritos se encontraron en la escala de 1.0% - 4.9% (5 – 24) fallecidos, el 13.8% (4) distritos se encontraron en la escala de 5.0% - 14.9% (27 - 52), respectivamente.

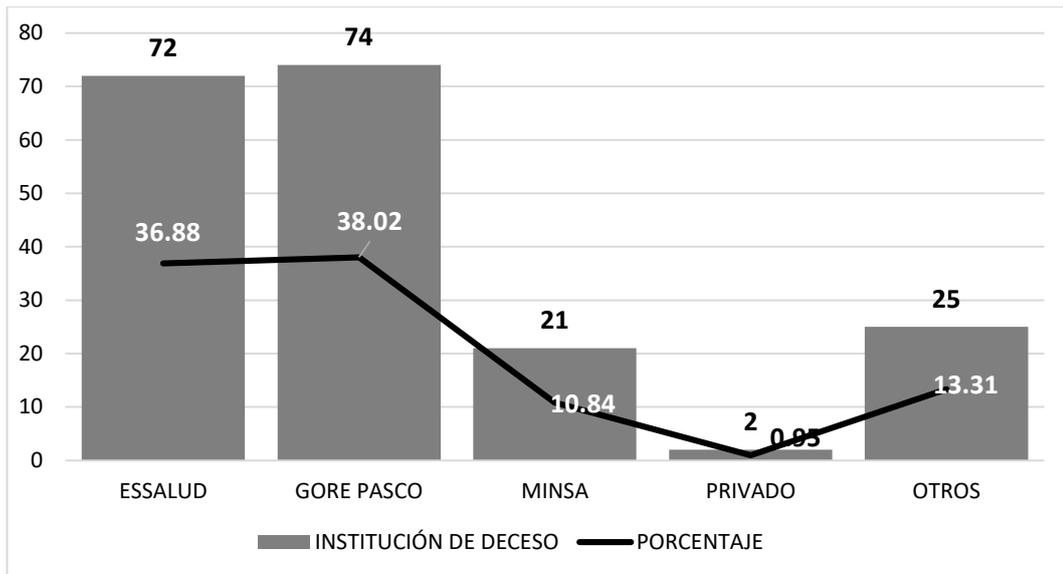
Proporción de decesos según institución de deceso en el periodo de mayo del 2020 a mayo del 2021.

Tabla 9. Proporción de los decesos por el virus del SARS-CoV 2 según tipo de institución de deceso en la población de la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.

INSTITUCIÓN DE DECESO	Frecuencia	Porcentaje
ESSALUD	72	36.88
GOBIERNO REGIONAL	74	38.02
MINSA	21	10.84
PRIVADO	2	0.95
Otro	25	13.31
TOTAL	194	100.00

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 6. Proporción de los decesos por el virus del SARS-CoV 2 según tipo de institución de deceso en la población de la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.



Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación.

En el *gráfico 11* se presentan la proporción de decesos por el SARS-CoV 2 según tipo de institución de deceso, todo ello comprendido en el periodo de mayo del 2020 a mayo del 2021 en la región Pasco. Estos resultados fueron obtenidos desde el repositorio. Obteniendo los siguientes resultados:

El sistema de salud o institución que acumula la mayor cantidad de fallecidos a causa del SARS-CoV 2 son las administradas por el Gobierno Regional Pasco con una cantidad de 74 decesos lo cual representa un 38.02% seguido por ESSALUD el cual acumula 72 decesos lo cual representa un 36.88%, MINSA registra 21 decesos lo cual representa un 10.84%, en las instituciones privadas ocurrieron 02 decesos lo cual representa un 0.95% y en otros tipos de instituciones se registraron 25, lo cual representa un 13.31% del total de decesos a causa del SARS-CoV 2.

Análisis inferencial.

Para determinar la relación entre el antecedente patológico en estudio *“obesidad”* y los decesos a causa del SARS-CoV 2 en el periodo de tiempo de mayo del 2020

a mayo del 2021 en la región de Pasco; y tal y como se planteó el diseño y tipo de investigación se hizo uso de la distribución de *Chi Cuadrado de Pearson*.

De la misma manera se estable el nivel de significancia en un 5% la cual equivale a 0.05 la cual será el límite como probabilidad de error al obtener el resultado de la evaluación aplicando la distribución de chi cuadrado el cual determina si se acepta la hipótesis alterna planteada por parte de la investigación o se acepta la hipótesis nula; por consiguiente, el nivel de confiabilidad de la presente deberá de ser como mínimo en un 95%.

Tabla 10. *Tabla cruzada – Relación entre los decesos por SARS-CoV 2 y la enfermedad patológica (Obesidad).*

ENFERMEDAD	DECESO				Total
	SARS-CoV 2		OTRO		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
OTROS	17	8.9%	0	0.0%	17
ANTECEDENTE PATOLÓGICA ASOCIADA A OBESIDAD	174	91.1%	3	100.0%	177
TOTAL	191	100%	3	100%	194

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación

En la **tabla 10** se observa la cantidad de decesos relacionadas al SARS-CoV 2 y la enfermedad patológica (obesidad); para poder determinar la relación entre las variables “*obesidad*” y “*decesos*” a consecuencia del SARS-CoV 2 entre el periodo de mayo del 2020 a mayo del 2021.

- La asociación con antecedente patológico, lo que equivale a la complicación

del deceso por el virus del SARS-CoV 2 resulto que el 91.1% (174) de los casos fallecieron por el virus del SARS-CoV 2.

- El 8.9% (17) decesos fallecieron por el virus del SARS-CoV 2, con antecedente patológico no asociado a las complicaciones por el virus del SARS-CoV 2.
- 03 casos de la revisión no registro el deceso por el por el virus del SARS-CoV 2, ni por alguna patología clínica asociada a obesidad.

Tabla 11. Prueba de hipótesis – Chi Cuadrado de Independencia

	Valor	Df	Valor crítico
Chi Cuadrado de Pearson	26.51	1	3.84

Fuente: Elaboración Propia

En la **tabla 11** se observa:

- Que la estimación del Chi Cuadro de Pearson resulto 26.51.
- $G1 = 1$
- Valor critico 3.84

Que según la teoría describe que debemos rechazar la hipótesis nula cuando el valor del Chi Cuadro de Pearson calculado es mayor al valor crítico. (19)

- Producto de los resultados de la **tabla 11**, donde se observa que existe una diferencia amplia respecto a los decesos relacionados con la enfermedad patológica y el contagio por SARS-CoV 2, establecido en lo planteado en la referencia en cuestión podemos afirmar que: “*Existe relación entre la obesidad*

y deceso de toda persona afecta con el SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021”.

- Con una probabilidad de significancia al 95% *“Existe relación entre la obesidad con las complicaciones y deceso de toda persona afecta con el SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021”.*
- En el periodo de tiempo de mayo del 2020 a mayo del 2021 en la región Pasco se encontró relación entre la obesidad con las complicaciones y deceso de toda persona afecta con el SARS-CoV 2.

4.3. Prueba de hipótesis.

En la presente se plantea la hipótesis alterna la cual es planteada por el investigador; así como también, la hipótesis nula éstas a su vez se aceptarán o rechazaran de acuerdo a los resultados obtenidos por la distribución que para la presente es el *Chi Cuadrado y estimación del valor crítico.*

- **Hipótesis alterna - H1**

Existe relación entre la obesidad y deceso de toda persona afecta con el SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.

- **Hipótesis nula – H0**

No existe relación entre la obesidad y deceso de toda persona afecta con el SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021.

4.4. Discusión de resultados.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la presente por parte de la estadística descriptiva y la prueba de hipótesis planteada entre las variables y dimensiones en

estudio con la finalidad de cumplir con los objetivos planteados para la presente y en comparación con los antecedentes de estudio tales como: quienes mencionan que:

1. De un estudio “Obesity and Covid-19” de 120 artículos se concluyeron que la obesidad y las patologías metabólicas asociadas a ella podrían ayudar a definir el mejor comportamiento clínico posible para cada paciente e impactar el pronóstico de estos pacientes. (4)
2. en un estudio “La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones” concluye: 1. Los primeros datos disponibles acerca del papel de la obesidad en COVID-19 sugieren que las personas con obesidad severa tienen más riesgo de hospitalización, cuidados intensivos, ventilación mecánica y/o muerte, independientemente de otras comorbilidades. Los datos apuntan también a que la obesidad podría ser un factor muy importante en las personas más jóvenes. 2. Temas clave de investigación futura incluyen los mecanismos propuestos para explicar el mayor riesgo observado en personas con obesidad y la posible mayor contagiosidad de esta población. Los resultados son preliminares y será importante visitar el papel de la obesidad cuando se haya generado más evidencia científica. 3. Mientras tanto, hemos de considerar las implicaciones de la pandemia sobre las personas con obesidad. Estas incluyen las posibles dificultades en el manejo de algunos pacientes en el caso de pruebas diagnósticas y tratamiento, las implicaciones del confinamiento sobre el control y tratamiento de la obesidad, y el estigma que sufren estas personas por su condición y que puede verse aumentado si se confirma su alta vulnerabilidad ante la infección por coronavirus. 4. Comprender el papel de la obesidad en

COVID-19 debería ser una prioridad de salud pública, dada la alta prevalencia de esta condición en nuestro país. (1)

3. En un estudio “La Obesidad como factor de riesgo para COVID-19” concluye La nutrición tiene un papel muy importante en la respuesta inmune e inflamatoria, la que deriva de las propiedades que tienen algunos nutrientes de modular la defensa celular, ya que se ha observado que éstos intervienen modificando la generación de mediadores inflamatorios o participan en la respuesta celular a través de las vías de señalización. Específicamente, algunos nutrientes tienen un efecto significativo apropiado frente al SARS-CoV-2, como zinc, ácidos grasos omega-3, vitamina A, vitamina C, vitamina D y vitamina E. Las personas obesas, en su mayoría, tienen un estilo de vida caracterizada por no ingerir alimentos de buena calidad, hecho que contribuye a presentar una respuesta inmune inadecuada. (20)
4. En un estudio “Obesidad como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19”, concluyó: Los estudios reportaron seguimientos entre el 6 de febrero hasta el 17 de mayo del 2020. En pacientes con COVID-19, la obesidad fue un factor de riesgo para progresar a mortalidad. Las personas con obesidad deberían ser tratadas como una población de alto riesgo y se deben intensificar las medidas de prevención de contagio antes de la infección y proveer asistencia especializada en casos de confirmados de COVID-19 y concluye; las personas con obesidad deben ser tratadas como una población de alto riesgo y se deben intensificar las medidas de prevención de contagio antes de la infección y proveer asistencia especializada en casos de confirmados de COVID-19. Además, es necesario crear una cultura que promueva los estilos de vida saludables y prevención de obesidad. (6)

Basándonos en los autores en mención y con los resultados obtenidos en la presente trabajo de investigación, los cuales fueron de una población registrada en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública COVID – 19, la cual registra 25847 decesos en el periodo de tiempo entre mayo del 2020 a mayo del 2021 de los cuales 667 decesos tuvieron como una de las causas al SARS-CoV 2; de los resultados de la descritos en el **gráfico 5** se presentan la proporción de decesos por el SARS-CoV 2 y las cuales fueron causadas por complicaciones debido a antecedentes patológicos comprendido en el periodo de mayo del 2020 a mayo del 2021 en la región Pasco. Obteniendo los siguientes resultados:

- Se observa que el 34.0% (66) casos fallecieron con el antecedente patológico de obesidad.
- Se observa que el 28.9% (56) casos fallecieron con el antecedente de enfermedad renal.
- Se observa que el 16.0% (31) casos fallecieron con el antecedente de enfermedad pulmonar.
- Se observa que el 8.2% (16) casos fallecieron con el antecedente patológico de diabetes.
- Se observa que el 2.6% (5) casos fallecieron con el antecedente patológico de enfermedad cardiovascular.
- Se observa que el 4.6% (9) casos fallecieron con el antecedente patológico de asma.
- Se observa que el 2.6% (5) casos fallecieron con el antecedente patológico de inmunodeficiencia.

- Se observa que el 1.5% (3) casos fallecieron con el antecedente patológico de enfermedad neurológica.
- Se observa que el 1.5% (3) casos fallecieron con el antecedente patológico de otros.

CONCLUSIONES

1. La proporción de personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021, resultó que el 14% (25 847) personas se contagiaron del virus del SARS-CoV 2, de un total de 100 % (179 502) personas que accedieron a pruebas de diagnóstico para SARS – CoV 2., en comparación con el promedio nacional en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021, siendo que el 15% (1 961 087) personas se contagiaron del virus del SARS-CoV 2, de un total de 100 % (12 911 851) personas que accedieron a pruebas de diagnóstico para SARS – CoV 2. Fuente Sala Situacional del Ministerio de Salud Covid-19 al 31 de mayo de 2021, por lo que se puede precisar que la proporción de contagios del virus del SARS-CoV 2 a nivel de la región Pasco en comparación con la situación nacional es proporcional a 1 punto porcentual de diferencia.
2. La proporción de casos por ciclo de vida de personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021, resultó que el grupo de población más afecta fue las personas mayores de 60 años en un 14.4% (1088), seguida de 30 – 34 años de edad en un 12.2% (916) y así sucesivamente por el virus del SARS – CoV 2., se evidencia que el sexo femenino en un 50.6% (3812) fue el más afectado mientras el sexo masculino es el 49.4% (3726) han sido afectados por el virus del SARS – CoV 2., sin embargo el grupo etario más afectado en mayores de 60 años de edad se observa que el sexo masculino es el más afectado, siendo el 51.7% (562) versus 48.3% (525) para el sexo femenino.
3. La Proporción de las complicaciones que llegan a los centros hospitalarios en las personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo

comprendido de mayo 2020 a mayo 2021, resultó que el 29% (2209) se complicaron por el virus del SARS-CoV 2, de un total de 100 % (7 538) casos que se encuentran en estudio para SARS – CoV 2., precisando que se entiende por complicación a todo caso confirmado para SARS – CoV 2 que acudió al centro hospitalario.

4. La proporción de decesos por el virus del SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021, fue que el 6.98% (526) personas fallecieron por el virus del SARS-CoV 2, de un total de 100 % (7 538) casos que se encuentran en estudio para SARS – CoV 2, en comparación con el promedio nacional el 9% (184 507) personas fallecieron por virus del SARS-CoV 2, de un total de 100 % (1 961 087) personas que accedieron a pruebas de diagnóstico para SARS – CoV 2. Fuente Sala Situacional del Ministerio de Salud Covid-19 al 31 de mayo de 2021, por lo que se puede precisar que la proporción de fallecidos por el virus del SARS-CoV 2 a nivel de la región Pasco en comparación con la situación nacional es menor en 6 puntos porcentuales de diferencia.
5. La proporción de decesos por el SARS-CoV 2 y las cuales fueron causadas por complicaciones debido a antecedentes patológicos comprendido en el periodo de mayo del 2020 a mayo del 2021 en la región Pasco, resulto: que el 34.0% (66) casos fallecieron con el antecedente patológico de obesidad, el 28.9% (56) casos fallecieron con el antecedente de enfermedad renal, el 16.0% (31) casos fallecieron con el antecedente de enfermedad pulmonar, el 8.2% (16) casos fallecieron con el antecedente patológico de diabetes, el 2.6% (5) casos fallecieron con el antecedente patológico de enfermedad cardiovascular, el 4.6% (9) casos fallecieron con el antecedente patológico de asma, el 2.6% (5) casos fallecieron con el antecedente

patológico de inmunodeficiencia, el 1.5% (3) casos fallecieron con el antecedente patológico de enfermedad neurológica, el 1.5% (3) casos fallecieron con el antecedente patológico de otros.

6. En relación a a la distribución por grupo etario y sexo se tuvo el siguiente resultado; el 63.92% (124) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el sexo masculino, el 36.08% (70) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el sexo femenino, el 61.64% (120) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 60 años a más, siendo la proporción mas alta de todo los decesos; a su vez, la mayor proporción de decesos fue en el sexo masculino en un 60.00% (72) y mientras en el sexo femenino fue en 40.00% (70) defunciones, el 12.92% (25) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 55 – 59 años, el 8.74% (17) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 50 – 54 años, el 4.17% (8) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 45 – 49 años, el 5.32% (8) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 40 – 44 años, el 3.23% (6) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 35 – 39 años, el 1.52% (3) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 30 – 34 años, el 0.57% (1) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 25 – 29 años, el 1.22% (2) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 20 – 24 años, el 0.95% (2) de los decesos por el SARS-CoV 2 se produjeron en el grupo etario de 1 – 4 años.

7. El distrito de Chaupimarca concentro la mayor proporción de fallecidos por el Virus del SARS CoV 2; el 15.6% (30); sin embargo, el 72.4% (21) distritos se encontraron

en la escala de 1.0% - 4.9% (5 – 24) fallecidos, el 13.8% (4) distritos se encontraron en la escala de 5.0% - 14.9% (27 - 52), respectivamente.

8. El sistema de salud o institución que acumula la mayor cantidad de fallecidos a causa del SARS-CoV 2 son las administradas por el Gobierno Regional Pasco con una cantidad de 74 decesos lo cual representa un 38.02% seguido por ESSALUD el cual acumula 72 decesos lo cual representa un 36.88%, MINSA registra 21 decesos lo cual representa un 10.84%, en las instituciones privadas ocurrieron 02 decesos lo cual representa un 0.95% y en otros tipos de instituciones se registraron 25, lo cual representa un 13.31% del total de decesos a causa del SARS-CoV 2.

9. La asociación con antecedente patológico, lo que equivale a la complicación del deceso por el virus del SARS-CoV 2 resulto que el 91.1% (174) de los casos fallecieron por el virus del SARS-CoV 2, el 8.9% (17) decesos fallecieron por el virus del SARS-CoV 2, con antecedente patológico no asociado a las complicaciones por el virus del SARS-CoV 2 y 03 casos de la revisión no registro el deceso por el por el virus del SARS-CoV 2, ni por alguna patología clínica asociada a obesidad.

10. La estimación del Chi Cuadro de Pearson resulto 26.51, con gl de 1 y resultando el valor critico de 3.84; que según la teoría describe que debemos rechazar la hipótesis nula cuando el valor del Chi Cuadro de Pearson calculado es mayor al valor crítico, lo que significa aceptar la hipótesis alterna *“Existe relación entre la obesidad y deceso de toda persona afecta con el SARS-CoV 2 en la región Pasco, en el periodo comprendido de mayo 2020 a mayo 2021”*.

RECOMENDACIONES

1. A las autoridades sanitarias emitir los reportes de manera oportuna que permitirá a la ciudadanía conocer la proporción de personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2.
2. A las autoridades gubernamentales implementar estrategias que permitan reducir el contagio en adultos mayores.
3. A las autoridades gubernamentales mejorar la capacidad resolutive (equipamiento, recursos humanos, infraestructura y organización) de los servicios de salud, dado que el 29% de los casos afectados por el virus del SARS-CoV 2 llegan a los centros hospitalarios.
4. A las autoridades gubernamentales fortaleces las estrategias comunicacionales debido que el 3% de las personas afectadas por el virus del SARS-CoV 2., llegan a fallecer, incidiendo en romper los mitos que el covid 19 no mata.
5. A las autoridades sanitarias, gubernamentales y población en general, abordar con urgencia la obesidad como problema prioritario a fin de evitar complicaciones y muertes por el virus del SARS-CoV 2.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Petrova D, Salamanca-Fernández E, Rodríguez Barranco M, Navarro Pérez P, Juan J, Moleón J, et al. La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. *Aten Primaria*. 2020;52(7):496-500.
2. WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Mortality-2020.1-spa.pdf [Internet]. [citado 10 de mayo de 2022]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333857/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Mortality-2020.1-spa.pdf
3. Obesity and overweight [Internet]. [citado 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
4. Rico-Fontalvo JE, Daza-Arnedo R, Pájaro-Galvis N, Leal-Martínez V, Abuabara-Franco E, Saenz-López J, et al. Obesidad y Covid-19. *Arch Med*. 16(4):0-0.
5. RB_36_Obesidad_30_jul_20.pdf [Internet]. [citado 10 de mayo de 2022]. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/covid_19/RB_36_Obesidad_30_jul_20.pdf
6. Tenorio-Mucha J, Hurtado-Roca Y, Tenorio-Mucha J, Hurtado-Roca Y. Revisión sobre obesidad como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19. *Acta Médica Peru*. julio de 2020;37(3):324-9.
7. Barrera ESA, Pliego RG, Raya JE, Basurto JC, Machorro JG. Coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo, un virus que llegó para quedarse. *Rev Mex Mastol*. 22 de abril de 2021;11(1):9-17.

8. La OMS publica su primera validación para uso en emergencias de una vacuna contra la COVID-19 y hace hincapié en la necesidad de un acceso mundial equitativo [Internet]. [citado 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/31-12-2020-who-issues-its-first-emergency-use-validation-for-a-covid-19-vaccine-and-emphasizes-need-for-equitable-global-access>
9. COVID-19. En: Wikipedia, la enciclopedia libre [Internet]. 2022 [citado 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=COVID-19&oldid=143445581>
10. SARS-CoV-2. En: Wikipedia, la enciclopedia libre [Internet]. 2022 [citado 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=SARS-CoV-2&oldid=143428753>
11. Conocimiento V al. Richard Feynman, el físico que no entendía sus propias teorías [Internet]. OpenMind. 2018 [citado 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/grandes-personajes/richard-feynman-el-fisico-que-no-entendia-sus-propias-teorias/>
12. Estudios de población y su metodología. La investigación científica. Teoría y metodología. | ISBN 978-959-7005-23-0 - Libro [Internet]. [citado 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://isbn.cloud/9789597005230/estudios-de-poblacion-y-su-metodologia-la-investigacion-cientifica-teoria-y-metodologia/>
13. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
14. La OMS considera necesidad imperiosa la definición legal de la muerte | Sociedad

- | EL PAÍS [Internet]. [citado 10 de mayo de 2022]. Disponible en:
https://elpais.com/diario/1982/12/10/sociedad/408322808_850215.html
15. Ministerio de Salud del Perú. SINADEF: Certificado Defunciones | Plataforma Nacional de Datos Abiertos [Internet]. 2021 [citado 14 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/sinadef-certificado-defunciones>
 16. WinEpi: Working IN EPIdemiology [Internet]. [citado 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://www.winepi.net/>
 17. Frías D. APUNTES DE CONSISTENCIA INTERNA DE LAS PUNTUACIONES DE UN INSTRUMENTO DE MEDIDA Análisis de la consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida. 2019.
 18. Ministerio de Salud del Perú. Sala Situacional - Covid 19 en el Perú - Ministerio del Salud [Internet]. 2021 [citado 13 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
 19. Determinación de valores críticos con una tabla chi cuadrado, ji cuadrado o χ^2 [Internet]. YuBrain. 2022 [citado 12 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.yubrain.com/matematicas/estadistica/determinacion-valores-criticos-tabla-chi-cuadrado/>
 20. La Obesidad como factor de riesgo para COVID-19 [Internet]. [citado 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://medicina.usmp.edu.pe/noticias-y-eventos/1178-obesidad-covid19.html>
 21. Andreu A, Moize V. ¿Es la obesidad un factor de riesgo para la infección por

COVID-19? | Hospital Clínic Barcelona [Internet]. 2021 [citado 16 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/noticias/es-la-obesidad-un-factor-de-riesgo-para-la-infeccion-por-covid-19>

22. ESSALUD. REPORTE BREVE N° 36 - OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE COVID-19. Obes COMO FACTOR RIESGO COVID-19. 2 de julio de 2020;1-27.
23. Guija Poma E, Guija Guerra H. La Obesidad como factor de riesgo para COVID-19 - Facultad de Medicina Humana [Internet]. 2020 [citado 16 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://medicina.usmp.edu.pe/noticias-y-eventos/1178-obesidad-covid19.html>

ANEXOS

**FICHA DE INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA, INSTRUMENTO
PARA RECOLECCION DE INFORMACION**

 PERÚ	Ministerio de Salud	Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades	FICHA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA COVID-19
I. DATOS GENERALES DE LA NOTIFICACIÓN			
1. Fecha notificación: ____/____/____		4. Inst. Adm: <input type="checkbox"/> MINGA <input type="checkbox"/> EsSalud <input type="checkbox"/> FFAA / PNP <input type="checkbox"/> Privado	
2. GERESA/DIRESA/DIRIS: _____			
3. EESS: _____			
5. Clasificación del caso: <input type="checkbox"/> Confirmado <input type="checkbox"/> Sospechoso <input type="checkbox"/> Probable <input type="checkbox"/> Descartado			
Estudio de reinfección: <input type="checkbox"/> (Se deberá completar además la sección VII)			
II. DATOS DEL PACIENTE			
6. Apellidos y nombres: _____		7. N° Teléfono: _____	
8. Fecha de nacimiento: ____/____/____		9. Edad: ____ Tipo edad <input type="checkbox"/> Años <input type="checkbox"/> Meses <input type="checkbox"/> Días	
10. Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino		11. Tipo de documento: _____ N° _____	
12. Peso: <input type="text" value=""/> gramos		13. Talla: <input type="text" value=""/> metros	
14. Etnia o raza <input type="checkbox"/> Mestizo <input type="checkbox"/> Andino Pueblo étnico: _____ <input type="checkbox"/> Asiático descendiente <input type="checkbox"/> Indígena amazónico Pueblo étnico: _____ <input type="checkbox"/> Afrodescendiente <input type="checkbox"/> Otro: _____			
15. Nacionalidad <input type="checkbox"/> Peruano <input type="checkbox"/> Extranjero País de nacionalidad _____			
16. Migrante <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No País de origen _____			
17. Dirección de residencia actual: País: _____ Localidad: _____ Urb/Área: _____ Tipo de vía: _____ Lote/Nro: _____ Nombre de la vía: _____ Departamento: _____ Provincia: _____ Distrito: _____			
III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS Y PATOLÓGICOS			
18. Tipo de caso: <input type="checkbox"/> Sintomático <input type="checkbox"/> Asintomático			
19. Fecha de inicio de síntomas: ____/____/____		Fecha de inicio de aislamiento: ____/____/____	
21. Síntomas:			
<input type="checkbox"/> Tos <input type="checkbox"/> Dolor de garganta <input type="checkbox"/> Congestión nasal <input type="checkbox"/> Dificultad respiratoria <input type="checkbox"/> Fiebre <input type="checkbox"/> Escalofrío <input type="checkbox"/> Otros, especificar: _____	<input type="checkbox"/> Malestar general <input type="checkbox"/> Diarrea <input type="checkbox"/> Náuseas/vómitos <input type="checkbox"/> Cefalea <input type="checkbox"/> Anosmia <input type="checkbox"/> Ageusia	<input type="checkbox"/> Dolor de oído <input type="checkbox"/> Irritabilidad/confusión <input type="checkbox"/> Dolor muscular <input type="checkbox"/> Dolor abdominal <input type="checkbox"/> Dolor de pecho <input type="checkbox"/> Dolor de articulaciones	
22. Signos:			
<input type="checkbox"/> Exudado faríngeo <input type="checkbox"/> Inyección conjuntival <input type="checkbox"/> Convulsión <input type="checkbox"/> Otros, especificar: _____	<input type="checkbox"/> Disnea/taquipnea <input type="checkbox"/> Auscultación pulmonar anormal	<input type="checkbox"/> Hallazgos anormales en radiografía <input type="checkbox"/> Hallazgos anormales en ecografía <input type="checkbox"/> Hallazgos anormales en tomografía <input type="checkbox"/> Hallazgos anormales en RMN	



PERÚ

Ministerio de Salud

Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades

FICHA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA COVID-19

23. Condiciones de comorbilidad o factores de riesgo

- Mayor de 65 años
- Enfermedad cardiovascular (Incluye hipertensión)
- Diabetes Mellitus (Tipo I y II)
- Enfermedad cerebro vascular
- Síndrome de Down
- Obesidad
- Embarazo (Edad gestacional: _____ semanas)
- Otros, especificar: _____

- Inmunodeficiencia (Incluye VIH)
 - Enfermedad renal crónica
 - Enfermedad pulmonar crónica
 - Cáncer
 - Receptor de trasplante de órganos y/o células madre sanguíneas
- Fecha probable de parto ____/____/____

24. Ocupación

- Trabajador de Salud
- Policía
- Militar
- Estudiante
- Otros especificar _____

Si es trabajador de salud, especificar profesión:

- Médico
- Enfermera
- Obstetra
- Laboratorista
- Técnico en enfermería
- Otros _____

25. Lugar de trabajo

EESS _____
 Departamento _____
 Provincia _____
 Distrito _____

26. ¿Ha tenido contacto directo con un caso sospechoso, probable o confirmado en los 14 días previos al inicio de síntomas?

- Sí No Desconocido

Si la respuesta es sí, marque según corresponda:

- Entorno de salud
- Casa de reposo
- Desconocido
- Entorno familiar
- Centro penitenciario
- Otros, especifique: _____
- Entorno laboral
- Albergue

27. ¿Vacunado contra la COVID-19?

- Sí No

- | | | | | | | |
|-----------------|--------------------------|-------|--------------------------------|--------------------------------|-------------|----------------------|
| 1º dosis | <input type="checkbox"/> | Fecha | <input type="text" value="/"/> | <input type="text" value="/"/> | Tipo vacuna | <input type="text"/> |
| 2º dosis | <input type="checkbox"/> | Fecha | <input type="text" value="/"/> | <input type="text" value="/"/> | Tipo vacuna | <input type="text"/> |
| Dosis adicional | <input type="checkbox"/> | Fecha | <input type="text" value="/"/> | <input type="text" value="/"/> | Tipo vacuna | <input type="text"/> |

IV. HOSPITALIZACIÓN (SI FUE HOSPITALIZADO, COMPLETE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN)

28. Hospitalizado: Sí No

29. Fecha de hospitalización: ____/____/____

30. Nombre del Hospital: _____ Tipo de seguro: _____

31. Referido: Sí No Referencia de origen: _____

Fecha de referencia: ____/____/____

32. Diagnósticos de ingreso relacionado a COVID-19 Sí No

33. Signos presentados en la hospitalización:

- Convulsión
- Disnea/taquipnea
- Otros, especificar: _____
- Coma
- Auscultación pulmonar anormal
- Hallazgos anormales en radiografía
- Hallazgos anormales en ecografía
- Hallazgos anormales en tomografía
- Hallazgos anormales en RMN



PERÚ

Ministerio
de SaludCentro Nacional de
Epidemiología, Prevención y
Control de EnfermedadesFICHA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA
COVID-19

Lugar de hospitalización

34. Servicio:
- Unidad de Cuidados Intensivos
- Unidad de Cuidados Intermedios
- Trauma shock
- Sala de aislamiento
- Otro _____

Fecha de Ingreso

Fecha de alta

/ /	/ /
/ /	/ /
/ /	/ /
/ /	/ /
/ /	/ /

35. ¿El paciente estuvo en ventilación mecánica? SI No Desconocido
36. ¿El caso está o estuvo intubado en algún momento durante la enfermedad? SI No
37. ¿El caso tiene o tuvo diagnóstico de neumonía durante la enfermedad? SI No
38. ¿El paciente presentó IAAS? SI No Desconocido

V. CONDICIÓN DE EGRESO DEL PACIENTE

39. Motivo de Egreso:
- Alta médica Alta voluntaria
- Referido Fallecido
40. Fecha de alta, si aplica: ____/____/____
41. Fecha de referencia, si aplica: ____/____/____
42. Fecha de defunción, si aplica: ____/____/____
43. Hora de defunción: ____:____
44. Lugar de defunción:
- Hospital / Clínica Vivienda
- Centro de aislamiento temporal Centro penitenciario
- Vía pública Otros: _____

VI. MUERTE POR COVID-19

45. Clasificación de la muerte por COVID-19
- Muerte sospechosa de la COVID-19 (en investigación)
- Muerte por COVID-19 Muerte por No COVID-19
46. Criterio de la Muerte por COVID-19
1. Viroológico 4. Nexo epidemiológico
2. Serológico 3. Radiológico 7. SINADEF
5. Investigación epidemiológica 6. Clínico

VII. LABORATORIO (correspondiente a evento actual)

47. Prueba Molecular Resultado
- Fecha de Toma de Muestra: ____/____/____ Tipo de Muestra: _____ Fecha de resultado: ____/____/____ Positivo
48. Prueba Antigénica Negativo
- Fecha de Toma de Muestra: ____/____/____ Tipo de Muestra: _____ Fecha de resultado: ____/____/____ Positivo
49. Secuenciamiento genético: SI No 50 Motivo de solicitud: _____ Negativo
51. Linaje: _____

VIII. REINFECCIÓN

Primera Infección (Antecedentes):

52. Presentó síntomas SI No
53. Fecha de Inicio de Síntomas: ____/____/____
54. Prueba confirmatoria Inicial:
- Prueba molecular Prueba antigénica Prueba serológica
55. Fecha de resultado: ____/____/____
56. Clasificación de la reinfección:
- Reinfección sospechosa
- Reinfección probable
- Reinfección confirmada



PERÚ

Ministerio
de Salud

Centro Nacional de
Epidemiología, Prevención y
Control de Enfermedades

FICHA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA
COVID-19

IX. INVESTIGADOR

57. Persona que llena la ficha: _____

58. Firma y sello

INSTRUMENTOS DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:

RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE OBESIDAD Y DECESO POR EL VIRUS SARS-COV 2 – COVID 19, EN POBLACIÓN DE LA REGIÓN PASCO, MAYO 2020 A MAYO 2021.

INVESTIGADOR:

Willie Nilton Campos Castro

0=Deficiente 1=Regular 2=Buena

ASPECTOS	INDICADORES	PREGUNTAS/ITEMS									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado		2								
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables		2								
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología		2								
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.		2								
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad		2								
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias		2								
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos		2								
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones		2								
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnostico		2								
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado		2								
TOTALES			20								

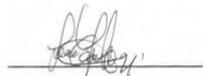
APELLIDOS Y NOMBRES DEL VALIDADOR: Dra. CASTRO LLAJA LINDOMIRA

TITULO PROFESIONAL/ GRADO ACADEMICO Y/O SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN:

Doctora en Educación/ Mg. Administración Educativa/. Segunda Esp. Administración en Salud.

CARGO U OCUPACIÓN: Docente-UNAC

Huánuco, 11 de noviembre del 2021



Puntaje total= TOTALES/20

.....
FIRMA
DNI N° 06012255

LEYENDA:	00	-	05	DEFICIENTE ()
	06	-	10	REGULAR ()
	11	-	15	BUENO ()
	16	-	20	MUY BUENO ()

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:

RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE OBESIDAD Y DECESO POR EL VIRUS SARS-COV 2 – COVID 19, EN POBLACIÓN DE LA REGIÓN PASCO, MAYO 2020 A MAYO 2021.

INVESTIGADOR:

Willie Nilton Campos Castro

0=Deficiente 1=Regular 2=Buena

ASPECTOS	INDICADORES	PREGUNTAS/ITEMS									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado		2								
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables		2								
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología		2								
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.		2								
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad		2								
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias		2								
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos		2								
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones		2								
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico		2								
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado		2								
TOTALES			20								

APELLIDOS Y NOMBRES DEL VALIDADOR: **ALVARADO HERRADA ,CARMEN CRISMELIA**

TITULO PROFESIONAL/ GRADO ACADEMICO Y/O SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN:
Master en Gerencia y Gobierno en Salud

CARGO U OCUPACIÓN: **OBSTETRA CORDINADORA DEL PP016 VIH /TBC-RED HUAMALIES**

Huánuco, 11 de Noviembre 2021



 FIRMA

DNI N° 22518498

Puntaje total= TOTALES/20

LEYENDA:	00	-	05	05-10
	06	-	10	10-15
	11	-	15	15-20
	16	-	20	20-25

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:

RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE OBESIDAD Y DECESO POR EL VIRUS SARS-COV 2 – COVID 19, EN POBLACIÓN DE LA REGIÓN PASCO, MAYO 2020 A MAYO 2021.

INVESTIGADOR:

Willie Nilton Campos Castro

0=Deficiente 1=Regular 2=Buena

ASPECTOS	INDICADORES	PREGUNTAS/ITEMS									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado		2								
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables		2								
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología		2								
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.		2								
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad		2								
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias		2								
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos		2								
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones		2								
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico		2								
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado		2								
TOTALES			20								

APELLIDOS Y NOMBRES DEL VALIDADOR: Ordóñez Ferro María del Pilar

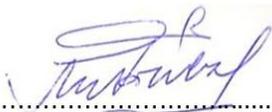
TITULO PROFESIONAL/ GRADO ACADEMICO Y/O SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN:

Mg. En Salud Pública y Comunitaria

CARGO U OCUPACIÓN: Obstetra Docente Asistencial

Huánuco, 11 de noviembre del 2021

Puntaje total= TOTALES/20


.....
FIRMA

DNI N° 25669525

LEYENDA:	00	-	05	DEFICIENTE ()
	06	-	10	REGULAR ()
	11	-	15	BUENO ()
	16	-	20	MUY BUENO ()