

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSGRADO



UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

TESIS:

OBESIDAD Y DIABETES MELLITUS TIPO 2 ASOCIADOS A GRADO DE SEVERIDAD EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL DE APOYO DE CHEPÉN – 2022.

Para optar el Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS

MENCIÓN: SALUD PÚBLICA

Presentado por:

CARLOS MICHAELL CAJAS MONTENEGRO

Asesor:

M.Cs. VÍCTOR JULIO ZAVALA GAVIDIA

Cajamarca, Perú

2024



CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

- Investigador:
Carlos Michael Cajas Montenegro
DNI: 71566311
Escuela Profesional/Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud. Programa de Maestría en Ciencias, Mención: Salud Pública
- Asesor: M.Cs. Víctor Julio Zavaleta Gavidia
- Grado académico o título profesional
 Bachiller Título profesional Segunda especialidad
 Maestro Doctor
- Tipo de Investigación:
 Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional
 Trabajo académico
- Título de Trabajo de Investigación:
Obesidad y diabetes mellitus tipo 2 asociados a grado de severidad en pacientes covid-19 en el Hospital de Apoyo de Chepén - 2022
- Fecha de evaluación: **04/10/2024**
- Software antiplagio: TURNITIN URKUND (ORIGINAL) (*)
- Porcentaje de Informe de Similitud: **12%**
- Código Documento: **3117:388535423**
- Resultado de la Evaluación de Similitud:
 APROBADO PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: **14/10/2024**

| |
|---|
| <i>Firma y/o Sello Emisor Constancia</i> |
|  |
| M.Cs. Víctor Julio Zavaleta Gavidia DNI: 17855588 |

* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

COPYRIGHT © 2024 by
CARLOS MICHAELL CAJAS MONTENEGRO
Todos los derechos reservados



Universidad Nacional de Cajamarca
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO Nº 080-2018-SUNEDU/CD
Escuela de Posgrado
CAJAMARCA - PERU



PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 10:00 horas del día 27 de agosto de dos mil veinticuatro, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, el Jurado Evaluador presidido por la **Dra. SARA ELIZABETH PALACIOS SÁNCHEZ, Dra. MARÍA EUGENIA URTEAGA BECERRA, M.Cs. SILVIA ALFARO REVILLA**, y en calidad de Asesor el **M.Cs. VICTOR JULIO ZAVALETA GAVIDIA**. Actuando de conformidad con el Reglamento Interno de la Escuela de Posgrado y la Directiva para la Sustentación de Proyectos de Tesis, Seminarios de Tesis, Sustentación de Tesis y Actualización de Marco Teórico de los Programas de Maestría y Doctorado, se dió inicio a la Sustentación de la Tesis titulada: **OBESIDAD Y DIABETES MELLITUS TIPO 2 ASOCIADOS A GRADO DE SEVERIDAD EN PACIENTES COVID – 19 EN EL HOSPITAL DE APOYO DE CHEPÉN - 2022**; presentada por el **Bachiller en Medicina, CARLOS MICHAELL CAJAS MONTENEGRO**.

Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, y luego de la deliberación, se acordó APROBAR con la calificación de BUENOS la mencionada Tesis; en tal virtud, el **Bachiller en Medicina, CARLOS MICHAELL CAJAS MONTENEGRO**, está apto para recibir en ceremonia especial el Diploma que lo acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, con Mención en **SALUD PÚBLICA**.

Siendo las 12:15 horas del mismo día, se dio por concluido el acto.

M.Cs. Victor Julio Zavaleta Gavidia
Asesor

Dra. Sara Elizabeth Palacios Sánchez
Jurado Evaluador

Dra. Maria Eugenia Urteaga Becerra
Evaluador

M.Cs. Silvia Alfaro Revilla
Jurado Evaluador

DEDICATORIA

Without your help, I'd be lost.

In all challenges, you were there.

Lifting me up, you made a difference.

My gratitude for your guidance is endless.

Every step, you supported me.

Resolve I gained from you.

Mom.

AGRADECIMIENTO

A DIOS por darme la sabiduría y perseverancia ante cualquier adversidad de la vida.

A la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, a sus docentes por el conocimiento enriquecedor y experiencias compartidas durante el proceso de aprendizaje.

A las autoridades y personal de salud del Hospital de Apoyo de Chepén por las facilidades brindadas para el desarrollo de la presente investigación.

Al Dr. Víctor Julio Zavaleta Gavidia, quien acepto a ser mi asesor de tesis, su tiempo, conocimiento y paciencia.

Carlos Michael Cajas Montenegro

ÍNDICE

| | Pág. |
|--|------|
| DEDICATORIA | v |
| AGRADECIMIENTO | vi |
| ÍNDICE | vii |
| LISTA DE TABLAS | ix |
| RESUMEN | x |
| ABSTRACT | xi |
| INTRODUCCIÓN | xii |
| CAPÍTULO I | 1 |
| EL PROBLEMA | 1 |
| 1.1. Planteamiento del problema | 1 |
| 1.2. Formulación del problema | 3 |
| 1.3. Justificación de la investigación | 3 |
| 1.4. Objetivos | 4 |
| 1.4.1. Objetivo General | 4 |
| 1.4.2. Objetivos Específicos | 4 |
| CAPÍTULO II | 6 |
| MARCO TEORICO | 6 |
| 2.1. Antecedentes | 6 |
| 2.2. Bases teóricas | 9 |
| 2.3. Bases conceptuales | 14 |
| 2.4. Bases legales | 24 |
| 2.5. Definición de términos | 25 |
| 2.6. Hipótesis | 26 |
| CAPÍTULO III | 28 |
| MARCO METODOLÓGICO | 28 |
| 3.1. Área geográfica y ámbito de estudio | 28 |
| 3.2. Tipo y diseño de la investigación | 28 |
| 3.3. Método de investigación | 29 |
| 3.4. Población, muestra y muestreo | 29 |
| 3.5. Criterios de inclusión y exclusión | 30 |
| 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 30 |

| | |
|--|----|
| 3.7. Validez y confiabilidad de los instrumentos | 31 |
| 3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de los datos | 31 |
| 3.9. Criterios éticos..... | 31 |
| CAPÍTULO IV | 32 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 32 |
| 4.1. Presentación de resultados | 32 |
| 4.2. Análisis y discusión | 37 |
| CONCLUSIONES | 45 |
| SUGERENCIAS | 46 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 47 |
| ANEXOS..... | 54 |
| Anexo 01: Matriz de consistencia..... | 54 |
| Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos | 55 |

LISTA DE TABLAS

| | Pág. |
|--|------|
| Tabla 1 Características de los pacientes con obesidad acompañada de DM2 y COVID-19 en el HACH, 2022..... | 32 |
| Tabla 2 Tipo de obesidad acompañada de DM2 en pacientes con COVID-19 en el HACH, 2022..... | 34 |
| Tabla3 Grado de severidad del COVID-19 en pacientes con obesidad acompañada de DM2 atendidos en el HACH, 2022..... | 35 |
| Tabla4 Relación entre tipo de obesidad acompañada de DM2 con grado de severidad del COVID-19 en pacientes atendidos en el HACH, 2022..... | 36 |

RESUMEN

Esta tesis tuvo por objetivo: “Determinar la relación de la obesidad acompañada con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y el grado de severidad del COVID-19 en pacientes atendidos en el Hospital de Apoyo de Chepén (HACH) – 2022”. así mismo, nos brinda una investigación aplica cuantitativa con diseño de estudio observacional, descriptivo y transversal, en una muestra de 99 historias clínicas, seleccionadas por muestreo de tipo aleatorio simple. Se empleó la técnica de acopio de información a través del análisis documental. Se obtuvo como principales resultados: 55,6% presentaban obesidad de tipo III. Respecto al grado de severidad en pacientes COVID-19, los pacientes con obesidad de tipo III presentaron enfermedad crítica en un 41,4% y los pacientes con DM2 en un 72,2% presentaron enfermedad crítica. Además, se encontró un $\chi^2_c = 9,713$ con Grados de Libertad = 4 que es mayor al $\chi^2_T = 9,4877$ y se obtuvo una significancia de $p = 0,046 < 0,05$. Se concluye que, la obesidad acompañada con DM2 se relaciona significativamente con el grado de severidad del COVID-19 en pacientes atendidos en el HACH – 2022.

Palabra claves: Obesidad, DM2, COVID-19, enfermedad crítica.

ABSTRACT

The objective of this thesis was to "Determine the relationship between obesity accompanied by type 2 diabetes mellitus (T2DM) and the severity level of COVID-19 in patients from the Hospital de Apoyo de Chepén (HACH) – 2022." This research follows a quantitative applied approach with an observational, descriptive, and cross-sectional study design. A sample of 99 medical records was selected through simple random sampling. The technique used for data collection was document analysis. The key findings showed that 55.6% of patients had type III obesity. Regarding the severity level of COVID-19, 41.4% of patients with type III obesity developed critical illness, while 72.2% of those with T2DM experienced critical illness. Additionally, the Chi²c value was 9.713 with degrees of freedom = 4, which is higher than the Chi²T value of 9.4877, with a significance level of $p=0.046<0.05$. It is concluded that obesity accompanied by T2DM is significantly related to the severity of COVID-19 in patients treated at HACH – 2022.

Keywords: Obesity, DM2, COVID-19, critical illness.

INTRODUCCIÓN

Hasta el 4 de agosto de 2022, en Perú, se registraron 3.94 millones de pacientes de COVID-19 y aproximadamente 215 mil fallecimientos asociados a este padecimiento, cabe mencionar que a nivel internacional ha teniendo una consecuencia significativa de esta enfermedad surgida en China en el año 2019 ^(1,2). Por otro lado, la obesidad, implica una situación de importancia de salud global, afectaba en 2016 a más de 1.9 millones de usuarios con más de 18 años, acorde a la Organización Mundial de la Salud (OMS). Este fenómeno se atribuye al aumento del consumo calórico y la ausencia o poca actividad física, factores influenciados por los estilos de vida ⁽³⁾.

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) afectaba a 422 millones de individuos hasta el 2014, estos datos se incrementan constantemente debido a factores heredo familiares, hábitos de vida no saludables y una esperanza de vida más prolongada ⁽⁴⁾. El Perú no es ajeno a estos cambios teniendo un incremento considerable en las últimas décadas ⁽⁵⁾. En esta investigación se propuso determinar la relación de la obesidad acompañada con DM2 y el grado de severidad en pacientes COVID-19 en el Hospital de Apoyo de Chepén (HACH) – 2022.

La presente investigación permitirá realizar una proyección en las necesidades en infraestructura o en personal de salud para un buen manejo de situaciones extraordinarias como la generada por el SARS-CoV-2 e inclusive extrapolar a otras situaciones dentro del grupo social de estudio, además permite lograr la función educacional a través del conocimiento desarrollado y generar un impacto social positivo que mejore el entendimiento de la población y su participación en el mantenimiento de la salud.

La tesis está organizada con la siguiente estructura: Capítulo I. Problema y su planteamiento, formulación, justificación e importancia, delimitación y objetivos del estudio; en el Capítulo II. Marco Teórico: antecedentes, bases teóricas, bases conceptuales, bases legales, definiciones, hipótesis y variables; en el Capítulo III. Marco Metodológico conteniendo área geográfica y ámbito de estudio, tipo y diseño, método, población, muestra y muestreo, técnica e instrumentos de acopio de datos y criterios éticos y finalmente el Capítulo IV. Resultados y discusión conteniendo presentación y análisis de resultados.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

En nuestros días, la obesidad es una problemática de salud internacional, acorde a la OMS en el año 2016 en mayores de 18 años, se encontró más de 1900 millones tenían sobrepeso u obesidad, esto puede explicarse debido al incremento del consumo calórico por parte de la población aunado a la falta de actividades físicas que puede ser causado por las actividades propias de las personas, la obesidad es un dato fluctuante en la población por tanto puede variar acorde a la implementación de políticas saludables en las diferentes áreas. ⁽³⁾

Además, la DM2 afectaba a 422 millones de personas hasta el 2014, estos datos se incrementan constantemente debido a factores heredo familiares, hábitos de vida no saludables y una esperanza de vida más prolongada. El Perú no es ajeno a estos cambios teniendo un incremento considerable en los últimos años. ⁽⁴⁾

La obesidad y DM2 son enfermedades que tienen un curso crónico sino son abordadas de forma eficaz e interfieren en las capacidades metabólicas e inmunológicas del organismo para una regulación eficaz, es por ello importante que ante eventos extraordinarios se debe conocer sus repercusiones. además, se debe tener en cuenta que usualmente la obesidad y DM2 se presentan de manera conjunta. ^(3,4)

Por otro lado, en Wuhan, China durante el último mes del año 2019. Se reportó una enfermedad antes no reportada que causaba neumonía severa, atribuido a un desconocido coronavirus denominado SARS-CoV-2 ⁽⁶⁾. Posteriormente, la OMS nombró a esta enfermedad como COVID-19 ^(1,6). La propagación de la enfermedad fue rápida desde oriente hacia el resto del mundo, afligiendo gravemente a los países desarrollados. Esto se puede atribuir a su alta globalización y al envejecimiento de su población, lo que incrementa la incidencia de patologías no transmisibles como la obesidad y DM2.

La propagación de la COVID-19 hacia los países en desarrollo se produjo, en gran parte, a través de viajeros provenientes de Europa. El 30/01 del 2020, la OMS anunció la situación originada por la nueva enfermedad como una Emergencia de Salud Pública Global, desde esas fechas se notificaron casos mundialmente, incluyendo un acrecentamiento importante de las estadísticas de mortalidad vinculadas al virus, especialmente en poblaciones con diversas comorbilidades o en situaciones de vulnerabilidad ^(6,7).

En nuestro país, el primer caso fue registrado el 06/03 del 2020, siendo un joven de 25 años quien fue identificado como el "paciente cero". A finales de ese mes, los casos confirmados ya superaban los 1,000, lo que provocó una creciente preocupación entre la población. Para el 4 de agosto de 2022, el país contabilizaba alrededor de 3.94 millones de personas contagiadas con SARS-CoV-2 y cerca de 215 mil fallecimientos relacionados con la COVID-19 ^(6,7).

Las infecciones causadas por coronavirus han representado un desafío considerable para la salud global, especialmente en situaciones de emergencia sanitaria que han surgido en las últimas décadas. La pandemia ha generado una sobrecarga significativa en los sistemas de atención sanitaria, afectando todos los niveles de atención ⁽¹⁾. En el Perú, los departamentos que presentaron las tasas de mortalidad más elevadas fueron Ica, Lambayeque, Piura y La Libertad. Sin embargo, las regiones con mayor incidencia de casos reportados fueron Lima, Arequipa y la provincia constitucional del Callao ^(2,8).

De manera similar, la ciudad de Chepén, perteneciente al departamento de La Libertad, también registró un alto número de casos y muertes. Este fenómeno podría estar vinculado a diversos factores sociodemográficos, como la estructura etaria, la densidad poblacional, la distribución por género y la intensa interacción comercial con el departamento vecino de Lambayeque. Además, la presencia de factores que favorecen una alta transmisibilidad y mortalidad, entre otras características propias de la población, habrían influido de manera considerable en la aparición de formas graves de infección ⁽⁸⁾.

Actualmente, múltiples factores inciden en el proceso patogénico de los individuos. En situaciones extraordinarias se debe tener mayor énfasis en el reconocimiento de los diferentes factores, se plantea la interrogante acerca de la existencia de factores que aumentan la gravedad de la enfermedad especialmente en quienes padecen comorbilidades como obesidad y DM2 ⁽⁹⁾.

En este sentido, factores como: edad, el sexo, junto con la obesidad y la DM2, parecen estar estrechamente vinculados al pronóstico, diversos estudios, tanto internacionales como regionales y locales, han evidenciado una correlación entre estas condiciones y la severidad de la enfermedad. Sin embargo, es fundamental realizar investigaciones adicionales que caractericen de manera particular a cada comunidad para mejorar la comprensión de estas interacciones y su repercusión en el proceso patogénico de la enfermedad ⁽⁹⁾.

1.2. Formulación del problema

¿La obesidad acompañada de DM2 está relacionada al grado de severidad del COVID- 19 en pacientes atendidos en el HACH?

1.3. Justificación de la investigación

Esta tesis proyecta como objetivo determinar la relación de la obesidad acompañada de DM2 y el grado de severidad del COVID-19. La relevancia de la presente radica en el hecho de que las comorbilidades, como la obesidad y la DM2, se han determinado como factores de riesgo que acrecientan la gravedad de diversas enfermedades, lo que resulta en mayor morbilidad y mortalidad entre los pacientes afectados por tal razón es necesario tener una mejor comprensión con la finalidad de implementar manejos terapéuticos de calidad acorde al contexto y necesidad.

En los últimos años, tanto la obesidad como la DM2 han alcanzado proporciones epidémicas a nivel internacional, y su incidencia continúa en crecimiento, lo que las convierte en problemas prioritarios para la salud pública. Se ha evidenciado que los pacientes con estas comorbilidades tienen una mayor predisposición a tener cuadros graves de la enfermedad, esto conlleva a complicaciones severas,

mayor demanda de servicios especializados y un aumento significativo en la mortalidad hospitalaria. Ante esta situación, resulta crucial generar evidencia científica que permita determinar los factores relacionados a la severidad del coronavirus actual en esta población específica, a fin de mejorar las estrategias de prevención y manejo clínico.

La pertinencia de este estudio radica en que los hallazgos proporcionarán información valiosa que permitirá al personal de salud optimizar los protocolos de atención para pacientes con comorbilidades, lo que contribuirá a acrecentar la eficacia en el uso de las capacidades hospitalarias y priorizar la atención en grupos de alto riesgo. Asimismo, estos resultados podrán ser útiles para las autoridades del sector salud para proyectar las necesidades en infraestructura y personal médico en situaciones extraordinarias, como la generada por el SARS-CoV-2, y facilitar el diseño de planes de contingencia más efectivos.

Desde una perspectiva de salud pública, este estudio no solo contribuirá al conocimiento sobre la interacción entre comorbilidades y enfermedades infecciosas, sino que también aportará un soporte teórico para la generación de políticas enfocadas a promover la prevención, control de la DM2 y obesidad, condiciones que predisponen a complicaciones graves en escenarios pandémicos. En este sentido, la investigación tiene el potencial de generar un impacto positivo tanto en el ámbito clínico como en la salud pública, mejorando la calidad de atención y fortaleciendo las capacidades de respuesta ante emergencias sanitarias.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la relación de la obesidad acompañada con DM2 y el grado de severidad del COVID-19 en pacientes atendidos en el HACH – 2022.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Describir los tipos de obesidad acompañada de DM2 en pacientes con COVID-19 atendidos en el HACH - 2022.

- Identificar los grados de severidad del COVID-19 en pacientes con obesidad acompañada de DM2 atendidos en el HACH – 2022.
- Determinar la relación de la obesidad acompañada con DM2 y el grado de severidad del COVID-19 en pacientes atendidos en el HACH – 2022.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

González T. et al ⁽⁹⁾, La investigación se realizó en 2020 en Cuba. con la finalidad de identificar factores asociados a complicaciones por COVID-19. El estudio utilizó un diseño de casos y controles con análisis retrospectivo de las HC de los pacientes. Los resultados mostraron que el riesgo de insuficiencia respiratoria en hombres fue mayor ($p=0,023$) que en mujeres. Además, los grupos etarios con mayor repercusión fueron los de 60 a 79 años ($OR = 4,85$) y más de 80 años ($OR= 30,53$). De igual forma, se identificaron como factores de riesgo significativos a como: HTA ($OR = 4,48$), enfermedad arterial coronaria ($OR = 4,22$), DM2 ($OR = 8,75$), IRC ($OR = 17,98$) y demencia con ($OR = 10,39$). Se observó también varios parámetros de laboratorio, como hematocrito bajo y recuento de linfocitos, así como niveles elevados de neutrófilos, glucosa, creatinina, ASAT, GGT y LDH, mostraron asociación significativa con la aparición de complicaciones.

Rastad H. et al ⁽¹⁰⁾, En un estudio realizado en Irán en 2020, buscaron analizar el riesgo de fallecer por COVID-19 con DM2 y enfermedad arterial coronaria. El estudio fue un cohorte con la evolución de 2.957 pacientes con diagnóstico de COVID-19. Los resultados revelaron que 2.656 de estos pacientes fueron dados de alta a casa después de su recuperación y 301 murieron por complicaciones relacionadas con COVID-19. Los resultados expusieron que la existencia de comorbilidades aumentaba la probabilidad de muerte hospitalaria relacionada con COVID-19 ($OR: 2,66$; $IC\ 95\%: 2,09-3,40$). Se han identificado predictores significativos de mortalidad en pacientes con DM2, como niveles alterados de linfocitos, creatinina y PCR, con una $P < 0,05$ significativa.

Escobar V. et al ⁽¹¹⁾. Efectuaron una investigación en el año 2021, en El Salvador, con la finalidad de conocer la capacidad de sobrevivir y riesgo de fallecer en usuarios del ISSS con COVID-19 diagnosticado o probable, asociando a

comorbilidades. El estudio fue de corte transversal analítico haciendo uso de una muestra de 2,670 usuarios. Encontraron como resultados que los pacientes que fallecieron eran mayores a 60 años además de tener enfermedades como DM2. la DM mostró un HR e IC 95 % de 2,56/2,2-2,9. Finalmente llegaron a definir que las personas menores sin comorbilidades poseen un riesgo menor de muerte respecto a personas con enfermedades asociadas como DM, HTA y cáncer, que poseen 3 veces mayor probabilidad de muerte además una supervivencia menor a 15 días.

Delgado G. et al ⁽¹²⁾, En 2021 realizaron una investigación en Ecuador para describir e identificar diversos factores y la mortalidad en COVID-19 atendidos en servicios de rescate de agudos. La metodología fue observacional, retrospectiva, haciendo uso de análisis de corte trasversal tipo casos y controles, la muestra de estudio incluyó registros digitales de 80 pacientes seleccionados al azar que dieron positivo al virus COVID-19. El estudio mostró un predominio del género masculino (77,3%) y la edad más comúnmente oscilaba de 40 y 60 años, factores que de manera única se asociaron con la mortalidad hospitalaria.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Huida Z. et al ⁽¹³⁾. realizó un estudio en Junín en 2021 para terminar las particularidades demográficas, clínicas, laboratoriales y tratamiento por COVID-19 e identificar factores relacionados a fallecimientos intrahospitalarios. Se utilizó un enfoque retrospectivo de tipo cohorte. se examinó a 351 pacientes con COVID-19. Los resultados mostraron que el 74,1% eran hombres. Las comorbilidades se consideran factores de mal pronóstico y la más común es la obesidad (31,6%), seguida de la HTA (27,1%) y DM2 (24,5%). La mediana de estancia hospitalaria de estos pacientes fue de 8 días (RIC: 4-15) y la mortalidad durante el seguimiento fue del 32,9%. El procesamiento estadístico multivariado encontró una elevación en la incidencia de muerte para las personas de 65 años o más, con un HR de 3,55 (IC 95%: 1,70–7,40); concentración elevada de lactato deshidrogenasa mayor a 720 U/l, con un HR de 2,08 (IC 95%: 1,34-3,22); y saturación de oxígeno (SpO2) inferior de un 90%, especialmente por debajo del 80%, con HR 4,07 (IC 95%: 2,10-7,88).

Murrugarra S. et al ⁽¹⁴⁾, Realizo una investigación en el año 2020, en Chiclayo, la cual tenía como fin de establecer los factores relacionados al riesgo de fallecimiento por COVID-19, la metodología empleada en la investigación retrospectiva en la cual se analizaron 208 historias clínicas, se encontró que el probabilidad de fallecer en usuarios con COVID-19 llego hasta un 46,20 %, los pacientes con edades mayores a 65 años (51,90 %), El género masculino (60,40 %) a comparación del género femenino que fue menor, los pacientes con estado civil “casados” presentaron una mortalidad de (65,40 %), los antecedentes epidemiológicos se encontraron presentes hasta en un 37,5%. Se observó que los pacientes con diferentes comorbilidades tuvieron una mortalidad de 74,50 % de manera global, Las enfermedades con mayor incidencia fueron hipertensión arterial con un 8,2%, obesidad con una tasa de mortalidad del 3,4%, y DM2 con un 1,9%. Otras comorbilidades no especificadas alcanzaron un 6,7%.

Yupari A. et al ⁽¹⁵⁾, en su estudio en el año 2021, en Lima. Su investigación tuvo como finalidad conocer las características de las personas que son susceptibles al COVID-19 además asociar a las comorbilidades que tienen una mayor incidencia. El método fue descriptivo y cuantitativo con diseños correlacionales, retrospectivos y transversales. Los datos fueron obtenidos del Ministerio de Salud (MINSA), la muestra incluyó a 64 usuarios entre marzo y mayo del 2020. Se concluye que el 85,71% de los fallecidos por COVID-19 fueron hombres. El grupo de edad dominante son los jubilados, que representan el 28,57%, con una media de 64-67 años. Los principales sintomatologías asociados a la mortalidad fueron: insuficiencia respiratoria (90,48%), fiebre (80,95%), malestar general (57,14%) y tos (52,38%). Los signos asociados a una mayor mortalidad fueron la disnea y auscultación pulmonar anormal 47,62%. Referente a las patologías asociadas se observó una presencia de enfermedad cardiovascular en un 42,86% y como también enfermedades metabólicas como la DM2 en un 14,29%.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Teorías que explican la obesidad

La obesidad acorde a las diferentes investigaciones que se realizaron, se determinó su etiología multifactorial por tanto debe ser abordada desde múltiples perspectivas acorde a los diferentes enfoques que la sustentan y las teorías que la explican.

Enfoque biológico de la obesidad

Teoría energética: la teoría energética postulada por Hill JO refiere que en personas afectadas por la obesidad existe una inestabilidad entre el gasto de energía y consumo aumentado. Los pacientes suelen tener dietas hipercalóricas acompañadas de un bajo gasto energético, lo que lleva a la proliferación de adipocitos, o células grasas, en el individuo. A nivel molecular, la acumulación de grasa promueve una alteración en la señalización hormonal, en especial en las hormonas leptina y grelina, que regulan el hambre y la saciedad. En individuos obesos, la resistencia a la leptina, que normalmente inhibe el apetito, puede generar una dificultad para saciar el hambre, lo que perpetúa un ciclo de consumo excesivo de alimentos ^(16,17).

Además, esta proliferación en la cantidad de adipocitos no solo contribuye a una mayor capacidad de almacenar energía en forma de grasa, sino que también está relacionado con una respuesta inflamatoria crónica de bajo grado. Los adipocitos liberan citocinas como: interleucina-6 (IL-6) y factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), Esto provoca una desregulación inmunitaria. Esta inflamación persistente puede contribuir a la resistencia a la insulina, acrecentando la probabilidad de llevar a un síndrome metabólico y DM2. La interacción entre el sistema endocrino, sistema nervioso central (centro de saciedad) y el sistema inmunológico crea una relación compleja que hace que la obesidad persista en los pacientes ^(16,17).

En este contexto, es crucial comprender que el balance energético no solo depende de la ingesta y el gasto calórico, sino también de factores genéticos, metabólicos

y ambientales que interactúan de manera dinámica para mantener o alterar el estado de homeostasis energética en el organismo ^(16,17).

Teoría metabólica: La teoría postulada por Grundy SM, Laclaustra M, et al. sugiere que los procesos metabólicos están alterados en ciertos individuos, lo que dificulta el gasto adecuado de los recursos energéticos. además, promueve el acopio excesivo de lípidos en forma de adipocitos. En condiciones patológicas como el hipotiroidismo, el síndrome de Cushing y otras, el metabolismo se altera significativamente. Por ejemplo, en el hipotiroidismo, la deficiencia en la fabricación de hormonas tiroideas (T4 Y T3) reduce la tasa metabólica basal, lo que deriva que en los lípidos haya una menor oxidación y carbohidratos, favoreciendo el almacenamiento de grasa, mientras que en el Síndrome de Cushing, se incrementa el cortisol y estimula la gluconeogénesis y la lipogénesis central, acumulando grasa en zonas como el abdomen y la cara ^(18,19).

A nivel molecular, estas alteraciones metabólicas están relacionadas con una desregulación de hormonas clave como cortisol e insulina. La resistencia a la insulina, común en estas enfermedades, impide que las células utilicen eficazmente como fuente de energía a la glucosa, esto aumenta los valores de glucemia en sangre, lo que conlleva a que el exceso el organismo lo almacene. Este mecanismo se asocia profundamente con la patogénesis de la DM2. Además, la abundancia de células grasas, especialmente en la zona abdominal, libera ácidos grasos libres y citosinas como TNF- α , lo que promueve la inflamación sistémica y una mayor resistencia a la insulina ^(18,19).

Al transcurrir el tiempo, estas disfunciones metabólicas pueden llevar al desarrollo del síndrome metabólico, estas son diversas afecciones que contienen la HTA, hiperglucemia, dislipidemia y obesidad abdominal. Este síndrome no solo incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares, sino que también acelera el deterioro de la salud del paciente, promoviendo complicaciones adicionales como la aterosclerosis y la insuficiencia renal. La interacción entre estos factores hormonales y metabólicos crea un ciclo de retroalimentación que agrava progresivamente el estado clínico del paciente, comprometiendo su bienestar a largo plazo ^(18,19,20).

Teoría genética: Bouchard, C. y Perusse postulan que la perspectiva genética nos ofrece una visión en la que ciertas características genotípicas se expresan fenotípicamente en los individuos, aumentando la probabilidad de desarrollar obesidad en aquellos con antecedentes familiares de esta condición. Las investigaciones han demostrado la connotación genética en la regulación del metabolismo energético, el almacenamiento de grasa y los patrones de alimentación. A nivel molecular, determinados genes como el FTO (gen relacionado con la masa grasa y la obesidad) y el MC4R (receptor de melanocortina 4) están implicados en la regulación del peso y control del apetito. Las variantes en estos genes intervienen en la sensación de saciedad como en la elección de alimentos hipercalóricos, favoreciendo la sobrealimentación ⁽²¹⁾.

Además, se ha identificado que las alteraciones en el gen LEP, que transcribe la hormona leptina, pueden alterar los mecanismos de señalización entre los adipocitos y el hipotálamo, el centro encargado de regular el apetito y el gasto energético. En individuos con mutaciones en este gen o en el gen receptor de leptina, la resistencia a la leptina puede conducir a una disminución de la sensación de saciedad, promoviendo un acrecentamiento hipercalórico y, por ende, en la acumulación de grasa corporal ⁽²¹⁾.

La genética también influye en cómo el cuerpo maneja la energía. Las diferencias en la eficiencia metabólica entre individuos pueden determinar la tendencia a almacenar más o menos energía en forma de grasa. Aquellos con una mayor eficiencia metabólica almacenan calorías de manera más efectiva, lo que podría acrecentar la probabilidad de obesidad, especialmente en entornos con abundancia de alimentos. Por otro lado, ciertos genes relacionados con la termogénesis adaptativa, como el gen UCP1 (uncoupling protein 1), influyen en la capacidad de generar calor a partir de la grasa parda, lo que también afecta el balance energético ⁽²¹⁾.

En conjunto, la teoría genética sugiere que el entorno genético de un individuo no solo afecta su predisposición a la obesidad, sino también cómo responde a factores externos como la dieta y el ejercicio. Estas características hereditarias pueden transmitir una tendencia hacia una regulación energética menos eficiente,

Contribuye al desarrollo de obesidad y aumenta las probabilidades de enfermedades metabólicas relacionadas como: DM2 y HTA, sin embargo, aunque los genes tienen una implicancia profunda estos interactúan con los estilos de vida y el entorno, lo que sugiere que la obesidad tiene una patogénesis multifactorial ⁽²¹⁾.

Teoría endocrina: La teoría postulada por Harry R señala que la mayoría de los procesos fisiológicos del cuerpo están mediados por hormonas, creando un entorno ideal para el desarrollo de características obesogénicas. Hormonas clave como la insulina, leptina, cortisol y hormonas de la tiroides desempeñan un rol protagónico en el manejo de la energía de manera equilibrada. En personas obesas, la resistencia a la insulina promueve la acumulación de grasa, mientras que la resistencia a la leptina altera las señales de saciedad, perpetuando la sobrealimentación. Además, niveles elevados de cortisol, relacionados con el estrés crónico, favorecen el almacenamiento de grasa en la región abdominal y contribuyen a la resistencia a la insulina ⁽²²⁾.

Las hormonas tiroideas también juegan un papel importante, ya que una baja producción de T3 y T4 en el hipotiroidismo reduce el metabolismo basal, favoreciendo el aumento de peso. Además, los adipocitos funcionan como órganos endocrinos que secretan citoquinas proinflamatorias, lo que agrava la inflamación crónica y resistencia a la insulina. Estos desajustes hormonales, junto con factores genéticos y ambientales, crean un ciclo que dificulta la regulación del peso y contribuye al desarrollo de enfermedades metabólicas asociadas ⁽²²⁾.

Enfoques psicológicos que explican la obesidad

Teoría constructivista: Según lo planteado por Jean Piaget, Vygotsky, Bruner y otros, la teoría constructivista sostiene que las personas tienden a seguir patrones externos con los cuales están familiarizadas. Esto implica que, en entornos familiares donde los progenitores presentan obesidad, los hijos tienen una mayor probabilidad de desarrollar esta condición. La relación no es meramente genética, sino que también está influenciada por la imitación de comportamientos observados y aprendidos dentro del núcleo familiar. Esta teoría se enlaza

estrechamente con la teoría del aprendizaje social, esta sostiene que los hábitos alimentarios y las prácticas relacionadas con la actividad física se transmiten a través de estímulos y refuerzos en el entorno, normalizando conductas que pueden favorecer el acrecentamiento de la ingesta de alimentos hipercalóricos y adopción del sedentarismo y otros estilos que contribuye al desarrollo de obesidad ⁽²³⁾.

La obesidad, acompañada de DM2, está vinculada a una alta probabilidad de complicaciones severas en el COVID-19, ambas condiciones crónicas se asocian con un estado proinflamatorio que exagera la respuesta inmune del cuerpo ante infecciones virales provocada especialmente por el SARS-CoV-2. De acuerdo con la teoría constructivista, el entorno y las experiencias previas influyen significativamente en el desarrollo de hábitos que predisponen a estas enfermedades crónicas. Por ejemplo, las personas criadas en entornos donde se fomenta una alimentación hipercalórica y estilos de vida sedentarios son más propensas a padecer obesidad y, en consecuencia, DM2. Esto aumenta el riesgo de sufrir complicaciones graves, debido a la debilitación del sistema inmunológico y la respuesta exagerada a la infección viral, lo que puede derivar en un cuadro grave ⁽²³⁾.

Teoría del aprendizaje social: plantea que las personas aprenden comportamientos, actitudes y emociones a través de la observación de los demás, especialmente en su entorno social. Este aprendizaje ocurre mediante la imitación y modelado de conductas que son observadas en otras personas, a quienes Bandura denomina "modelos" ⁽²⁴⁾.

Según Bandura, el aprendizaje social está compuesto por varios procesos clave. El primero es la atención, en el que el individuo debe observar y enfocarse en el comportamiento del modelo. El segundo es la retención, que implica que el comportamiento que ha sido observado por el sujeto debe ser recordado. El tercer proceso es la reproducción, que refiere a la capacidad del observador para replicar el comportamiento observado. Finalmente, la estimulación es necesaria para que el individuo desee imitar el comportamiento, lo cual se ve influido por las consecuencias percibidas del mismo, como refuerzos positivos o negativos ⁽²⁴⁾.

Esta teoría es especialmente notable en el sector salud, ya que explica cómo ciertos comportamientos de riesgo, como hábitos alimenticios no saludables o estilos de vida sedentarios, se pueden transmitir dentro de un entorno familiar o comunitario. Por ejemplo, los modelos de actividad física o de alimentación de los progenitores pueden influir en los hijos, quienes los observan y, con el tiempo, los adoptan como propios. De este modo, la teoría del aprendizaje social puede ayudar a comprender la propagación de comportamientos que contribuyen al progreso de enfermedades no transmisibles como: DM2 y obesidad ^(24,25).

2.2.2. Teorías que explican la diabetes mellitus

Teoría general del déficit del autocuidado:

Esta teoría, propuesta por Dorothea Orem, ofrece una perspectiva integradora que abarca diversas teorías relacionadas con el autocuidado y el déficit de autocuidado. Orem plantea que, además de las predisposiciones genéticas que un paciente puede o no tener, las deficiencias en el autocuidado, particularmente en los hábitos alimenticios y de ejercicio son factores determinantes en la DM2. Estas deficiencias, unidas a un diagnóstico tardío o inadecuado de la prediabetes, pueden ser factores condicionantes asociados al sistema de salud y al cuidado de enfermería, lo que actúa como un factor predisponente en la génesis de esta patología ⁽²⁶⁾. En relación con la investigación, la teoría de Orem es clave para entender cómo la falta de autocuidado, tanto en términos de prevención como de manejo de la obesidad y DM2, incrementa la vulnerabilidad en los pacientes ante la infección por COVID-19.

2.3. Bases conceptuales

La enfermedad por coronavirus del 2019 (COVID-19) causada por el nuevo agente etiológico, conocida también síndrome respiratorio agudo severo tipo 2 (SARS-CoV -2), clasificado en la familia Coronaviridae. Un tipo de beta coronavirus. La familia Coronaviridae se divide en 04 géneros reconocidos: alfa, beta, gamma y delta coronavirus ⁽²⁷⁾.

Los coronavirus humanos son agentes infecciosos virales, los cuales circulan libremente en la población alrededor del planeta siendo estos uno de los principales agentes etiológicos del resfrió común. Algunas veces existe el salto inter especies de los coronavirus zoonoticos (que infectan a otros animales), los cuales pueden ser causante de brotes epidémicos como los observados por el SARS o MERS. por lo tanto, es necesaria una vigilancia epidemiológica de las variantes y sus progresiones en tiempo y espacio ⁽²⁷⁾.

Los coronavirus deben su nombre a su apariencia observada bajo el microscopio electrónico, donde los viriones exhiben una estructura similar a la corona del sol, relacionado a las proyecciones en su superficie. Estos virus, de forma esférica u ovalada, tienen un tamaño que va de 80 y 160 nm. Su envoltura está constituida por una bicapa de lipidos que protege su material genético, compuesto por ARN de una sola cadena (ssRNA) con polaridad positiva, con una extensión aproximada de 27 a 30 kb. En el SARS-CoV-2, este codifica cinco proteínas estructurales, localizadas en su lado 3' de su material genético ⁽²⁸⁻³⁰⁾.

Entre algunas proteínas codificadas por el SARS-CoV-2 se hallan algunas como la glucoproteína S, que forma la espiga y facilita el lugar de ligación del virus con receptores de las células del hospedador susceptible. La proteína E es la encargada de formar la envoltura viral, mientras que la proteína M constituye la membrana del virus, que se cree es responsable de su forma característica. La proteína N conforma la nucleocápside, y adicionalmente, el virus cuenta con hemaglutinina-esterasa, que está implicada en la capacidad del virus para atravesar las barreras mucosas. ⁽³¹⁾

El virus ingresa al hospedador uniéndose a los receptores de enzima convertidora de angiotensina-2 (ACE2). Este proceso es facilitado por la glicoproteína S. Este mecanismo asegura la replicación de proteínas enfocadas a las estructuras como a las no estructurales y proteínas accesorias. El genoma de ARN (+) del virus sirve como guía para la elaboración de ARN cadena (-), que luego sirve como guía para la producción de ARN mensajero que se utilizará para producir proteínas virales ⁽³²⁾

El mecanismo de infección viral promueve la liberación de sustancias inflamatorias como la citosina y las quimiocinas, cuyas concentraciones aumentan durante la infección por COVID-19. Además, se activan varias moléculas, incluido el TNF- α , la interleucina 1 beta (IL-1 β), IL-6 y factor estimulante de colonias de leucemia (G-CSF) además de otras moléculas como proteína quimio atrayente de monocitos 1 (MCP-1), interferón gamma de proteína inducible 10 (IP-10) y proteína inflamatoria de macrófagos 1-alfa (MIP 1- α). Estas sustancias provocan reacciones cruzadas, afectando negativamente al organismo, provocando fallo multiorgánico, que se identifica como la primera causa de mortalidad en COVID-19, se debe mencionar que esta acción de las citosinas proinflamatorias en pacientes DM2 y obesidad, se relaciona con la a mayor severidad, debido a que la inflamación crónica y la disfunción metabólica aumentan la respuesta inmunitaria. Esto puede resultar en una tormenta de citocinas, que eleva el riesgo de complicaciones severas y dificulta el control viral (33).

La propagación del virus del SARS-CoV-2 es principalmente por secreciones del sistema respiratorio, la transmisión por aerosol pueden encontrar varias puertas de entrada tales como las vías respiratorias, nariz, boca e incluso las mucosas oculares, el paciente puede contagiar incluso 12 horas antes de presentar algún tipo de síntomas asociados a la infección, la supervivencia del virus en diferentes situaciones ambientales puede llegar hasta 72 horas en ciertas superficies como el plástico o madera, el virus no parecer ser resistente a la radiación ultravioleta y al calor por lo que son fácilmente inactivado en los espacios al aire libre, además se pueden usar sustancias a base de solventes lipídicos tal como el etanol. (34)

Severidad en pacientes con COVID-19

Enfermedad Leve: Según las directrices clínicas de la OMS, se presenta síntomas característicos de la infección viral, como fiebre, tos, malestar general, y otros signos respiratorios, sin desarrollar neumonía vírica ni hipoxia en aire ambiente. Estos pacientes, aunque experimentan los síntomas típicos del COVID-19, no presentan complicaciones respiratorias graves como infiltrados pulmonares visibles en radiografías ni saturaciones de oxígeno disminuidas, lo que les permite

mantenerse estables sin requerir oxigenoterapia o atención hospitalaria intensiva (35, 36).

La ausencia de hipoxia es un criterio fundamental para clasificar a un paciente dentro de este grupo, ya que la presencia de hipoxemia suele ser indicativa de una afectación pulmonar más avanzada como: síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) y neumonía (38, 39). La redefinición de los criterios de neumonía grave y SDRA, como se observa en estudios de Russell et al. y la modificación de Kigali de la definición de Berlín, ha permitido una mejor comprensión y manejo de las infecciones respiratorias agudas severas en diferentes contextos clínicos, ajustando las pautas terapéuticas a las necesidades específicas de cada paciente (37, 39). Por lo tanto, el manejo de la enfermedad leve se enfoca principalmente en el monitoreo ambulatorio y en la gestión de los síntomas, siguiendo las guías internacionales, como la campaña "Surviving Sepsis," que ofrece directrices específicas para el manejo temprano y eficaz de infecciones, previniendo su progresión a cuadros más graves, como la sepsis o el choque séptico (40).

Enfermedad Moderada

Neumonía: La neumonía moderada en adolescentes y adultos se caracteriza por una sintomatología con presencia de fiebre, disnea, tos y taquipnea, sin clínica de neumonía grave. Los pacientes en esta categoría tienen una $SpO_2 \geq 90\%$ sin administración de O_2 , lo que sugiere una afectación pulmonar moderada sin hipoxemia severa. Este cuadro clínico es consistente con las directrices emitidas por la OMS, que en su Manual clínico distrital para el cuidado hospitalario de adolescentes y adultos (35) y el Pocket book of hospital care for children (36) detallan la clasificación y manejo de las neumonías según la gravedad de los signos y la funcionalidad respiratoria.

Sin embargo, es importante destacar que el umbral de SpO_2 del 90% para especificar casos graves de COVID-19 es considerado arbitrario, por lo que debe ser evaluado cuidadosamente en el contexto clínico. Esta consideración se sustenta en estudios recientes que abogan por una evaluación más individualizada de la oxigenación, debido a que el deterioro clínico puede ocurrir incluso en pacientes con niveles de saturación ligeramente por encima de este límite (37-40).

Enfermedad Grave

Neumonía Grave: La neumonía grave en adolescentes y adultos es una condición crítica que requiere una evaluación y manejo precisos para mejorar los resultados clínicos. Según la OMS, la definición de neumonía grave en adultos y adolescentes incluye signos clínicos tales como: taquipnea, tos, disnea y fiebre junto con características adicionales como una frecuencia respiratoria superior a 30 respiraciones por minuto, Sp O₂ < 90%, y síntomas graves de disnea como el quejido espiratorio y tiraje costal intenso. Además, la presencia de signos generales de alerta, como la inhabilidad para mamar o beber, letargo, inconsciencia o convulsiones, es indicativa de un estado clínico crítico que requiere atención inmediata ^(35, 36).

La actualización de la definición de neumonía severa por parte de la OMS, como se observa en el manual para el cuidado hospitalario de adultos y adolescentes, ha impactado significativamente en la epidemiología de la neumonía hospitalizada a nivel global, como se documenta en pesquisas realizados en seis países ⁽³⁷⁾. En el contexto del SDRA, la definición de Berlín proporciona una clasificación detallada basada en la gravedad de la hipoxemia y el edema pulmonar, lo que facilita una intervención clínica más precisa ⁽³⁸⁾. La adaptación de esta definición en la modificación de Kigali también ha demostrado ser eficaz para el manejo del SDRA en contextos de recursos limitados, ajustando los criterios de diagnóstico y manejo según las necesidades locales ⁽³⁹⁾. La implementación de las guías internacionales subraya la importancia de un enfoque sistemático en el tratamiento del shock séptico y sepsis, que son a menudo complicaciones de neumonía grave, con recomendaciones actualizadas para la evaluación y tratamiento de estas condiciones críticas ⁽⁴⁰⁾.

Enfermedad Crítica

Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA): Es una condición crítica en la que se evidencia de manera progresiva y grave insuficiencia respiratoria, el diagnóstico se basa en criterios clínicos y radiológicos específicos. Según la definición de la OMS y la revisión de la literatura actual, el SDRA puede ocurrir

en adultos con gravedad variable, influenciado principalmente por la relación PaO₂/FiO₂. Según la definición de Berlín, el SDRA se divide en formas leve, moderada y grave, según la gravedad de la hipoxemia. En el SDRA leve, la relación PaO₂/FiO₂ supera los 200 mmHg. y menor o igual a 300 mm Hg. cuando se utiliza PEEP o CPAP columna de agua ≥ 5 cm. En el SDRA moderado, esta tasa supera los 100 mmHg. Femenino. y menor o igual a 200 mmHg. Femenino. a PEEP ≥ 5 cmH₂O. El SDRA grave se determina cuando la relación PaO₂/FiO₂ es menor o igual a 100 mmHg. Femenino. a PEEP ≥ 5 cmH₂O. ^(38,39).

El diagnóstico del SDRA requiere la identificación de opacidades pulmonares bilaterales en radiografías, ecográficas o tomografías computarizadas, que no pueden ser explicadas por nódulos, colapso lobar, sobrecarga de volumen ni insuficiencia cardíaca (IC). Si existiera infiltrados pulmonares debe evaluarse cuidadosamente para descartar causas hidrostáticas como el edema pulmonar cardiogénico, utilizando técnicas adicionales como la ecocardiografía para una evaluación objetiva ⁽³⁷⁾. Esta condición suele aparecer a los 7 días siguientes con algunos síntomas del sistema respiratorio asociados a la lesión clínica reconocida. La correcta identificación y clasificación del SDRA son decisivos para realizar un tratamiento para optimizar los resultados positivos en los pacientes ^(35,36,39).

Síndrome séptico: Es una disfunción orgánica aguda con probable mortalidad causada por una capacidad deteriorada para regular la respuesta del cuerpo a una infección. Según la Campaña Sobreviviendo a la Sepsis, la afección se presenta con una combinación de síntomas y signos clínicos que incluyen cambios en el estado mental, disnea o taquipnea, Sp O₂ < 70, oliguria, frecuencia cardíaca rápida, pulso débil, hipotensión. Los signos de trastornos de la coagulación también pueden detectarse mediante exámenes laboratoriales: acidosis, recuento plaquetario disminuido, hiperbilirubinemia o hiperlactatemia ⁽⁴⁰⁾.

A nivel molecular, el síndrome séptico está asociado con una respuesta inflamatoria sistémica desmedida que implica la propagación masiva de citosinas encargadas del proceso de la inflamación como IL-6 y TNF- α . Esta hiperreactividad inflamatoria contribuye a la disfunción endotelial, alteraciones en la coagulación y vasodilatación periférica, lo que resulta en una perfusión

inadecuada de los órganos y tejidos. El tratamiento efectivo del síndrome séptico requiere una identificación temprana y una intervención agresiva, que incluye el uso de antibióticos, soporte hemodinámico y medidas para controlar la fuente de la infección ⁽⁴⁰⁾.

Shock Séptico (SS): Esta es una condición crítica caracterizada por presión baja de manera persistente a pesar de una rehidratación apropiada, por lo que para mantener presión arterial media (PAM) ≥ 65 mmHg se requiere el uso de vasopresores. Según lo recomendado por la campaña Surviving Sepsis, el diagnóstico de SS está basado en criterios clínicos que incluyen un aumento del lactato sérico > 2 mmol/l, reflejando una disfunción orgánica y una insuficiencia en la perfusión tisular ^(40,41). Esta condición es una complicación grave de la sepsis y se manifiesta por una respuesta inflamatoria sistémica que altera la función cardiovascular, la perfusión y la oxigenación de los tejidos.

El manejo del shock séptico se centra en la restauración de la perfusión adecuada y la resolución de la infección subyacente. La terapia incluye alcanzar niveles adecuados de PAM por lo cual se debe realizar la administración de fluidos intravenosos para corregir la hipovolemia y vasopresores. Además, el tratamiento debe abordar la causa subyacente del shock, como la administración de antibióticos, según las guías de tratamiento de sepsis ^(40,41). La monitorización constante de los signos vitales, los niveles de lactato y la función orgánica es fundamental para valorar la respuesta al abordaje y ajustar las intervenciones según la necesidad.

Obesidad

Se define como un aumento excesiva de grasa corporal de causa multifactorial que genera afectación en la calidad de vida y salud de los individuos a corto y largo plazo. El diagnóstico se basa principalmente haciendo uso del Índice de Masa Corporal (IMC), esto se calcula a través de altura relacionada al peso (kg/m^2) brindado un valor que permite su clasificación acorde a lo establecido por la OMS y otras autoridades de salud. los valores de IMC se categorizan de la siguiente manera: IMC Normal (18.50 a 24.9), IMC Sobrepeso (25.0 a 29.99), Obesidad

clase I (30.0 - 34.99), Obesidad clase II (IMC 35. - 39.99) y Obesidad clase III (IMC \geq 40.00) ^(42, 43).

La obesidad se subdivide en tres clases para reflejar su gravedad y los riesgos asociados. Estas categorías son:

Obesidad Clase I: Esta categoría representa un grado moderado de obesidad. Los individuos en esta clase pueden comenzar a experimentar complicaciones afines con la obesidad, como problemas con la insulina (Prediabetes) y alteraciones metabólicas, aunque el riesgo de comorbilidades graves todavía es relativamente bajo en comparación con las categorías más severas ^(42, 43).

Obesidad Clase II: Esta forma se asocia con una alta probabilidad de desarrollar enfermedades metabólicas graves como: DM2, HTA y enfermedades cardiovasculares especialmente dislipidemia, IAM, ACV y otros. La progresión de la obesidad a esta categoría aumenta significativamente la probabilidad de morbilidades debido con el exceso de peso ^(42, 43).

Obesidad Clase III: Conocida como obesidad mórbida, esta categoría indica un grado severo de obesidad que conlleva una muy alta probabilidad de complicaciones graves y discapacidades significativas. Los individuos tienen una muy alta probabilidad de desarrollar enfermedades crónicas graves e irreversibles además de episodios agudos desencadenados por otras enfermedades no transmisibles y pueden experimentar una notable reducción en la calidad de vida, envolviendo limitaciones físicas y psicológicas severas ^(42, 43).

La obesidad posee una repercusión profunda en la salud pública debido a su relación con una serie de comorbilidades y su capacidad para disminuir significativamente la calidad de vida. Entre las enfermedades metabólicas asociadas con la obesidad se hallan: DM2, HTA, dislipidemia, enfermedades cardiovasculares y otras. la obesidad clase III se relaciona con un aumentado riesgo de muerte, así como con un incremento en los costos de atención sanitaria por los requerimientos de tratamientos intensivos y prolongados ^(44, 45).

Para abordar la obesidad de una forma eficaz, es necesario contar con políticas sanitarias que promuevan acciones saludables e integrales, conteniendo dietas equilibradas es decir un abordaje nutricional, impulso de la actividad física regular sin olvidar el monitoreo de las diversas enfermedades físicas y mentales. Las acciones en prevención se tienen que centrar en la educación nutricional, psicoeducación, la promoción de entornos físicos activos y el fomento de comportamientos saludables desde una edad temprana. Además, es crucial el diagnóstico oportuno de condiciones preexistentes y la evaluación de antecedentes familiares, para diseñar e implementar intervenciones personalizadas que puedan mitigar el riesgo de obesidad y sus complicaciones asociadas. Las intervenciones deben incluir un enfoque multidisciplinario que integre la atención médica, el apoyo psicológico y la educación en salud para abordar los diversos factores que desencadenan obesidad acorde a sus características de cada grupo poblacional con la finalidad de poder optimizar los efectos positivos largo y corto plazo para los usuarios afectados, disminuyendo el riesgo de secuelas relacionadas a la obesidad o las enfermedades no transmisibles relacionadas ⁽⁴²⁻⁴⁵⁾.

Diabetes mellitus tipo 2

La DM2 posee algunas características patogénicas debido a la alteración en la cantidad de secreción de insulina o alteraciones en la estructura que generan resistencia a la insulina. La DM2 se asocia con factores como sedentarismo, sobre peso u obesidad, además de antecedentes familiares. El diagnóstico acorde a los niveles de glucosa en diferentes periodos del día, la glucemia en ayunas es mayor a 7,0 mmol/l o 126 mg/dl, el glucemia en sangre después de las comidas superior a 11,1 mmol/l o 200 mg/dl. además, En la DM podemos utilizar como marcador diagnóstico o de control a la hemoglobina glucosilada (HbA1c), con valores normales inferiores al 5,7%, prediabetes que oscilan entre el 5,7% y el 6,4% y DM con valores superiores al 6,5% ^(43, 45).

El aumento de los casos de DM2 y la reducción en la edad de aparición se relacionan con la prevalencia creciente de hábitos sedentarios y una mayor esperanza de vida ⁽⁴²⁾. El diagnóstico temprano y oportuno generan esquemas de manejo efectivo de la DM2, esto es crucial para evitar complicaciones graves entre

ellos el estado hiperosmolar hiperglucémico y cetoacidosis diabética, que requieren hospitalización urgente y pueden llevar a deterioro en la función renal, visual y de otros órganos especialmente a nivel periférico por lo que es necesario los cambios en las costumbres de vida de manera integral como la adopción de hábitos saludables, mejora de la actividad corporal, control y seguimiento de la DM2 y abordaje interdisciplinario con énfasis en el cuidado de la persona según etapas sin olvidar los aspectos nutricionales, salud mental y otras especialidades que permita la prevención de complicaciones ⁽⁴⁴⁾.

El manejo integral de la DM implica no solo la administración de medicamentos y la evaluación de los valores de glucosa, sino también estrategias de prevención de comorbilidades o complicaciones relacionadas a la enfermedad por lo que es necesario que aborden los factores modificables. A través de la educación, psicoeducación sobre la enfermedad, esto se debe enfocar hacia los pacientes y sus familias o cuidadores con la finalidad de que se pueda lograr un control óptimo, reducir las complicaciones aumentando la calidad vida de manera integral permitiendo una esperanza de vida similar que las personas sin esta patología ⁽⁴²⁻⁴⁵⁾.

Otros factores relacionados

Edad: La edad cronológica es un concepto de medida en el que se puede cuantificar los cambios estructurales en el organismo humano, los determinados grupos etarios presentan enfermedades típicas a su edad, en la infancia es común las enfermedades infecto contagiosas tales como los diferentes tipos de otitis, bronquiolitis, varicela y otras, con el aumento de la edad las enfermedades susceptibles del hombre van variando predominando en el adulto y adulto mayor las enfermedades crónicas correlacionadas a los hábitos de vida como la HTA, DM2, y otras. La presencia de estas enfermedades incrementa el riesgo de desencadenar otras patologías como el síndrome metabólico, cardiopatías, enfermedad renal además de siendo susceptibles a otras patologías asociadas, actualmente la esperanza de vida viene incrementándose lo que significa una mayor tasa de enfermedades no transmisibles por lo tanto es importante se puedan promover políticas de salud pública enfocadas en la promoción, prevención,

diagnóstico oportuno y rehabilitación acorde a los grupos etarios de vulnerabilidad (46-49) .

Sexo: La descripción del sexo del paciente es un criterio significativo debido a las diferencias metabólicas, hormonales y estilos de vida entre varones y féminas, los cuales son factores para el desarrollo u exposición a agentes desencadenantes de enfermedades (50).

El sexo es además una característica de vulnerabilidad en algunas realidades sociodemográficas debido a que se limita el acceso a oportunidades de manera equitativa, además de que existe el peligro de ser víctima de violencia que afecta a la calidad de vida que acrecienta la incidencia de enfermedades físicas o mentales, por ejemplo: las mujeres tienen mayor intento suicida sin embargo los hombres tienen mayor tasa de éxito (50).

En la pandemia se ha observado un alto riesgo de muerte en hombres a comparación de las mujeres esto es debido a las diferencias en las cantidades de receptores ACE2, por lo que se conoce que existen diferencias fisiológicas significativas entre hombres y mujeres (50).

Estado Civil: Es un factor social que permite evaluar a los pacientes acorde a su carga familia como también el apoyo que pueda recibir por parte de sus familiares, este permite un mejor manejo de la rehabilitación del paciente cuando es dado de alta además de cubrir necesidades personales del paciente (47).

2.4. Bases legales

El marco legal de las acciones en salud se encuentra amparadas en la Ley N° 26842, que establece la salud como un aspecto esencial para el desarrollo humano, siendo un medio crucial para la mejora del sector salud. esta ley destaca que la salud es de interés público, por lo tanto, el Estado debe actuar como promotor, regulador y vigilante ante los requerimientos de salud de calidad de la población (51).

Las acciones de salud, conocidas como actos médicos, son llevadas a cabo por profesionales del área y abarcan actividades de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación, las cuales están reguladas por la Resolución Ministerial N° 978-2016/MINSA, que define el “Acto en Salud” ⁽⁵²⁾.

Por otro lado, El documento médico legal utilizado en la atención es la historia clínica en esta se refleja la evolución del paciente durante su atención en el sistema de salud, y su gestión incluyendo implementación, uso, custodia, almacenamiento y eliminación, la que se encuentra regida por normas técnicas y la Ley N° 26842, la Ley N° 27269, y la Ley N° 30024 – RENHICE ⁽⁵³⁾.

Además, la Ley General de Salud promueve la investigación en este ámbito, siendo el Estado un impulsor de la investigación científica y tecnológica, al tiempo que respeta los principios éticos a través de estándares internacionales como la declaración de Helsinki para facilitar este proceso, garantizando el bienestar integral de los pacientes, permitiendo que la presente investigación se adecue a un marco de respeto y generación de conocimiento que sea enfocado en la mejora de los pacientes ⁽⁵¹⁻⁵³⁾.

2.5. Definición de términos

COVID-19: Enfermedad respiratoria que produce signos y síntomas respiratorios, la que puede tener diversa intensidad en el paciente.

DM2: enfermedad no transmisible en la cual existe un aumento sostenido de la glucosa a nivel sérico, produce sintomatología crónico degenerativa en los pacientes que tienen deficiencias en el funcionamiento de la insulina.

IMC: El índice de masa corporal es una evaluación con la cual se evalúa el estado nutricional del paciente acorde a su peso y talla.

ACE2: es una enzima que se encarga de promover la conversión de la angiotensina I o II a angiotensina nanopéptica o angiotensina.

2.6. Hipótesis

H1: El tipo de obesidad acompañada de DM 2 está relacionada al grado de severidad del COVID- 19 en pacientes atendidos en el HACH.

H0: El tipo de obesidad acompañada de DM2 no está relacionada al grado de severidad del COVID- 19 en pacientes atendidos en el HACH.

2.6.1. Operacionalización de las variables

OBESIDAD Y DM2 ASOCIADOS A SEVERIDAD EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL DE APOYO CHEPEN – 2022

| Hipótesis | Definición conceptual de las variables | Definición operacional de las variables | | | |
|--|---|---|-------------------------|---|--------------------------------|
| | | Variables | Dimensiones | Indicadores | Fuente de recolección de datos |
| H1: El tipo de obesidad acompañada de DM2 está relacionada al grado de severidad del COVID-19 en pacientes atendidos en el HACH. | <p>Obesidad: Aumento anormal de las reservas de adipocitos en el ser humano.</p> <p>DM2: enfermedad metabólica que produce estado hiperglucémico que se mantiene en el tiempo siendo perjudicial.</p> | Obesidad y DM2 | Diagnóstico de obesidad | Obesidad clase I | Historia Clínica |
| | | | | Obesidad clase II | Historia Clínica |
| | | | | Obesidad clase III | Historia Clínica |
| | | | | Glicemia, al azar más de 200mg/dl | Historia Clínica |
| | | | | Hemoglobina glicosilada, más de 6.5% | Historia Clínica |
| H0: El tipo de obesidad acompañada de DM2 no está relacionada al grado de severidad del COVID-19 en pacientes atendidos en el HACH | La severidad del COVID-19 son un conjunto de características clínicas del paciente que intervienen en el pronóstico. | Severidad COVID-19 | Enfermedad leve | Diagnóstico de enfermedad leve | Historia Clínica |
| | | | Enfermedad Grave | Diagnóstico de neumonía | Historia Clínica |
| | | | | Diagnóstico de neumonía grave | Historia Clínica |
| | | | Enfermedad Crítica | Diagnostico Síndrome de dificultad respiratoria aguda | Historia Clínica |
| | | | | Diagnóstico de Síndrome séptico | Historia Clínica |
| | | | | Diagnóstico de shock séptico | Historia Clínica |

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Área geográfica y ámbito de estudio

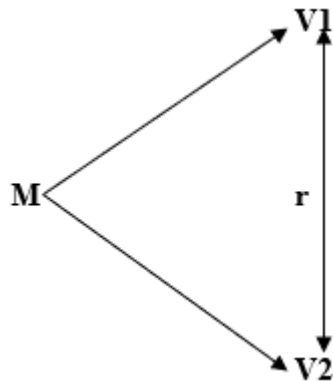
El hospital de apoyo de Chepén (HACH) es una institución perteneciente a la red de salud Chepén, Es un centro hospitalario de categoría II-1 del 5to nivel de complejidad, se encarga de satisfacer los servicios sanitarios de manera ambulatoria y hospitalaria ofertando especialidades como: medicina, ginecología, cirugía, pediatría entre otras. además de operaciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación. Durante la pandemia fue designado como Hospital COVID-19 para satisfacer la necesidad de población en pacientes que cursaban la enfermedad de leve a crítico ^(48,49).

El HACH se encuentra en la ciudad homónima, en el departamento de La Libertad, provincia de Chepén, distrito de Chepén. La ciudad conocida como la Perla del Norte por sus extensos arrozales y su floreciente agroindustria, es una ciudad cosmopolita costera de alto flujo de comercio con las capitales departamentales como Chiclayo a 1 hora de distancia (Lambayeque), Trujillo a 2 horas de distancia (La Libertad), Cajamarca a 4 horas de distancia (Cajamarca) ^(48,49).

3.2. Tipo y diseño de la investigación

La presente tesis es aplicada, enfocada en la exploración de teorías y conceptos relacionados con la Obesidad y DM2 en el contexto de la severidad del COVID-19.

El diseño es observacional, descriptivo de tipo transversal, debido a que describe la relación entre las variables en su estado natural sin manipulación directa. Se examina la relación entre obesidad, DM2 y severidad del COVID-19 en pacientes en el HACH ⁽⁵⁴⁾, conforme al esquema siguiente:



Donde:

M: Muestra (99 pacientes COVID-19)

V1: Obesidad acompañada de DM2

r: relación entre las variables

V2: Severidad del COVID-19

3.3. Método de investigación

La presente tesis hace uso del método hipotético-deductivo, que comienza con el postulado de una hipótesis de trabajo, basadas en teorías existentes. La deducción se realiza a partir de los datos obtenidos en la unidad de análisis, permitiendo la evaluación de la hipótesis teórica formulada. ⁽⁵⁴⁾

3.4. Población, muestra y muestreo

Población: La población de estudio está conformada por 133 HC con diagnósticos de COVID-19 y atendidos en el HACH durante el período de febrero a mayo de 2021. Esta población representa el universo de datos disponible para la investigación, permitiendo una visión integral de los casos atendidos en dicho hospital durante el periodo especificado.

Muestra: De la población total, se seleccionó una muestra de 99 HC. La elección del tamaño de muestra se realizó con el objetivo de garantizar una representación adecuada y suficiente para el análisis estadístico, permitiendo obtener resultados con una precisión aceptable.

Muestreo: Se empleó un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple. Este método asegura que cada historia clínica dentro de la población tenga una posibilidad igual de ser incluida. La fórmula utilizada para calcular el tamaño de muestra en una población finita: ^(54,55)

$$n = \frac{N}{1 + \frac{(d^2)(N-1)}{z_{\alpha/2}^2 pq}}$$

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)

n = 99

$$n = \frac{133}{1 + \frac{(0.05^2)(133 - 1)}{(1.96^2)(0.95)}} = 99$$

3.5. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión fueron: historia clínica completa, legible, con información cronológica coherente, y diagnóstico de COVID-19, obesidad y DM2.

Criterios de exclusión fueron: Los criterios de exclusión incluyeron historias clínicas incompletas, ilegibles o sin diagnóstico de las condiciones estudiadas.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se usó análisis documental para recolectar datos de fuentes secundarias como lo son las HC. Se empleó una ficha de registro documental estructurada para extraer

datos sobre obesidad, DM2 y severidad del COVID-19, garantizando claridad, objetividad y coherencia, respondiendo a las características personales y clínicas acorde a las variables, dimensiones e indicadores ^(54.55). (anexo 02)

3.7. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Validez: la presente fue evaluada por 5 expertos en el tema, quienes revisaron su estructura y contenido, obteniendo un resultado de validación de 9,2 con lo cual obtuvo la calificación de “Aceptado”.

Confiabilidad: La confiabilidad se comprobó mediante un estudio piloto con 10 historias clínicas similares al grupo de estudio, utilizando el coeficiente KR-20, que obtuvo un valor de 0.783, indicando una adecuada consistencia interna.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de los datos

Los datos obtenidos fueron procesados y analizados usando SPSS 26. Los resultados descriptivos se presentaron en tablas, mientras que los resultados inferenciales se obtuvieron mediante Chi-cuadrado (χ^2) para evaluar la relación entre obesidad, DM2 y la severidad del COVID-19 en los pacientes. ⁽⁵⁵⁾

3.9. Criterios éticos

La investigación utilizó información de historias clínicas del HACH, asegurando el anonimato de los pacientes mediante la eliminación de datos personales identificables. La confidencialidad de los datos se mantuvo estrictamente, y se manejaron con respeto e idoneidad en todas las etapas de la investigación.

Confidencialidad: los datos de las HC de los pacientes fueron tratados de manera confidencial, solo con los fines de investigación.

Respeto: los datos fueron manejados con respeto e idoneidad en todas HC de los pacientes en esta investigación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación de resultados

En esta parte se exhiben los resultados de haber analizado 99 HC de pacientes con COVID-19 y las mismas que presentaban obesidad acompañada con DM2 en el HACH. En la tabla1 se obtuvo resultados relacionados a las características de la población estudiada.

Tabla1

Características de los pacientes con obesidad acompañada de DM2 y COVID-19 en HACH,2022.

| Edad | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| 0 a 18 años | 6 | 6,1 |
| 19 a 22 años | 20 | 20,2 |
| 23 a 35 años | 27 | 27,3 |
| 36 a 85 años | 46 | 46,5 |
| Total | 99 | 100,0 |
| Sexo | Frecuencia | Porcentaje |
| Varón | 80 | 80,8 |
| Mujer | 19 | 19,2 |
| Total | 99 | 100,0 |
| Estado civil | Frecuencia | Porcentaje |
| Soltera (o) | 32 | 32,3 |
| Casada (o) | 22 | 22,2 |
| Conviviente | 30 | 30,3 |
| Viuda (o) | 15 | 15,2 |
| Total | 99 | 100,0 |
| Talla | Frecuencia | Porcentaje |
| ≤ a 1,50 mts | 8 | 8,1 |
| 1,51 a 1,54 mts | 17 | 17,2 |
| 1,55 a 1,57 mts | 32 | 32,3 |
| 1,58 a 1,67 mts | 42 | 42,4 |
| Total | 99 | 100,0 |
| Peso | Frecuencia | Porcentaje |
| ≤ a 51 Kg | 1 | 1,0 |
| 52 a 63 Kg | 23 | 23,2 |
| 64 a 67 Kg | 28 | 28,3 |
| 68 a 90 Kg | 47 | 47,5 |
| Total | 99 | 100,0 |
| IMC | Frecuencia | Porcentaje |
| 30 – 34.9 | 10 | 10,1 |
| 35 – 39.9 | 34 | 34,3 |
| > 40 | 55 | 55,6 |
| Total | 99 | 100 |

Fuente: Elaboración propia

Conforme a la Tabla 1, se evidenció de los 99 pacientes con obesidad acompañada de DM2 y COVID-19, el 6,1% tenía entre 0 y 18 años, el 20,2% entre 19 y 22 años, el 27,3% entre 23 y 35 años, y el 46,5% tenía entre 36 y 85 años. El 80,8% eran varones y el 19,2% mujeres. Respecto al estado civil, el 32,3% fueron solteros, el 22,2% casados, el 30,3% convivientes y el 15,2% viudos. En cuanto a estatura, el 8,1% medía $\leq 1,50$ metros, el 17,2% entre 1,51 y 1,54 metros, el 32,3% entre 1,55 y 1,57 metros, y el 42,4% entre 1,58 y 1,67 metros. Finalmente, el 1% tenía un peso ≤ 51 kg, el 23,2% entre 52 y 63 kg, el 28,3% entre 64 y 67 kg, y el 47,5% entre 68 y 90 kg. Finalmente, la mayoría de los afectados eran hombres de entre 36 y 85 años, solteros, con estatura predominante entre 1,58 y 1,67 metros y peso en el rango de 68 a 90 kg.

Seguidamente se han obtenidos los resultados relacionados al objetivo específico 1: Describir los tipos de obesidad acompañada de DM2 en pacientes con COVID-19 atendidos en el HACH – 2022.

Tabla2

Tipo de obesidad acompañada de DM2 en pacientes con COVID-19 en el HACH, 2022.

| Obesidad acompañada de DM2 en pacientes con COVID-19 | | Frecuencia | Porcentaje |
|--|-------------------|------------|------------|
| Obesidad y DM2 | Obesidad tipo I | 10 | 10,1 |
| | Obesidad tipo II | 34 | 34,3 |
| | Obesidad tipo III | 55 | 55,6 |
| | Total | 99 | 100,0 |

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 2, Se encontró que los pacientes con obesidad, el 10,1% mostraron obesidad de tipo I, el 34,3% de pacientes mostraron obesidad de tipo II y el 55,6% de pacientes presentaron obesidad de tipo III y el 100% pacientes presentaron DM2. Por lo que se concluye que, la obesidad de tipo III es la que predomina y la DM2 en pacientes con COVID-19 en el HACH -2022.

De igual forma se obtuvieron por resultados para el objetivo específico 2: Identificar los grados de severidad del COVID-19 en pacientes con obesidad acompañada de DM2 atendidos en el HACH – 2022.

Tabla3

Grado de severidad del COVID-19 en pacientes con obesidad acompañada de DM2 atendidos en el HACH, 2022.

| Severidad del COVID-19 en pacientes con obesidad acompañada de DM2 | Frecuencia | Porcentaje |
|---|-------------------|-------------------|
| Enfermedad leve | 11 | 11,1 |
| Enfermedad grave | 16 | 16,2 |
| Enfermedad crítica | 72 | 72,7 |
| Total | 99 | 100 |

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 3, se obtuvo por resultados sobre el grado de severidad, el 11,1% pacientes presentaron enfermedad leve, el 16,2% presentaron enfermedad grave y el 72,7% presentaron enfermedad crítica. Por lo que se puede concluir que el grado de severidad predominante fue crítico en pacientes con obesidad y DM2 con COVID-19 en el HACH – 2022.

Se obtuvo los resultados para el objetivo específico 3: Determinar la relación entre la obesidad acompañada con DM2 y el grado de severidad del COVID-19 en pacientes atendidos en el HACH – 2022.

Tabla4

Relación entre tipo de obesidad acompañada de DM2 con grado de severidad del COVID-19 en pacientes atendidos en el HACH, 2022.

| Diagnóstico de Obesidad con DM2 | | Grado de severidad en pacientes COVID-19 | | | Total |
|---------------------------------|-------------|--|------------------|--------------------|-------|
| | | Enfermedad leve | Enfermedad grave | Enfermedad crítica | |
| Obesidad tipo I | Recuento | 0 | 0 | 10 | 10 |
| | % del total | 0 | 0 | 10,1 | 10,1 |
| Obesidad tipo II | Recuento | 3 | 10 | 21 | 34 |
| | % del total | 3 | 10,1 | 21,2 | 34,3 |
| Obesidad tipo III | Recuento | 8 | 6 | 41 | 55 |
| | % del total | 8,1 | 6,1 | 41,4 | 55,6 |
| Total | Recuento | 11 | 16 | 72 | 99 |
| | % del total | 11,1 | 16,2 | 72,7 | 100,0 |

Fuente: Elaboración propia

Chi2c=9,713

Chi2t= 9,4877

GL=4

p=0,046

Conforme a la Tabla 4 de haber analizado 99 HC de pacientes se evidenció para la obesidad de tipo I 10,1%, obesidad de tipo II 34,3% y para obesidad de tipo III 55,6% y se evidenció que el 100% presentaron DM2, por otro lado sobre el grado de severidad en pacientes COVID-19, los pacientes de obesidad tipo I presentaron enfermedad crítica en un 10,1%, los pacientes con obesidad de tipo II presentaron enfermedad crítica en un 21,2% y los pacientes con obesidad de tipo III presentaron enfermedad crítica en un 41,4%. Además de la prueba estadística del Chi2 se obtuvo para el Chi2c=9,713 con Grados de Libertad = 4 que es mayor al Chi2T= 9,4877 y se obtuvo una significancia de p=0,046<0,05. Por lo que se puede sostener que de la obesidad y la DM2 se relaciona significativamente con el grado de severidad del COVID-19 en pacientes en el HACH – 2022.

4.2. Análisis y discusión

Respecto a lo que se puede observar anteriormente en la tabla 1, referido a la caracterización de los pacientes de esta investigación, donde se evidenció que de los 99 pacientes, el 6,1% (6) tenían la edad de 0 a 18 años, el 20,2% (20) tenían entre la edad de 19 a 22 años, el 27,3% (27) se encontraban dentro de las edades de 23 a 35 años y el 46,5% (46) pacientes tenían entre los 36 a 85 años; el 80,8% (80) pacientes fueron varones y el 19,2% (19) fueron mujeres; el 32,3% (32) pacientes fueron solteras, el 22,2% (22) fueron casadas, el 30,3% (30) fueron convivientes y el 15,2% (15) tenían la condición de viuda; el 8,1% (8) de pacientes tenían la estatura \leq a 1,50 mts, el 17,2% (17) presentaron una talla entre 1,51 a 1,52 mts, el 32,3% (32) pacientes presentaron la talla entre 1,55 a 1,57 mts y el 42,4% (42) pacientes se mostraron dentro de la talla de 1,58 a 1,67 mts y por último el 1% (1) paciente presento un peso \leq a 51 kg, el 23,2% (23) presentaron un peso entre 52 a 63 kg, el 28,3% (28) presentaron un peso entre 64 a 67 kg y por último el 47,5% (47) pacientes presentaron un peso entre 68 a 90 kg. acorde al IMC, se encontró que un 10.1% (10) con IMC dentro del rango de 30 a 34.9, un 34.3% (34) con IMC dentro del rango de 35 a 39.9 y por último un 55.6% (55) con un IMC mayor a 40.

La edad predominante fue entre los 36 a 85 años, el sexo predominante fue los varones, el estado civil que predomino fue soltero, la estatura predominante fue de 1,58 a 1,67 mts, el peso predominante las pacientes fue de 68 a 90 kg y un IMC mayor a 40. Lo cual tiene concordancia con la investigación de González T. et al. (2020) ⁽⁹⁾, quienes concluyeron que: en hombres hubo una mayor probabilidad de distrés respiratorio ($p = 0,023$) en comparación con las pacientes femeninas; el grupo etario con mayor afectación fue de 60 a 79 años (OR = 4,85) y 80 años a más (OR = 30,53), esto sugiere que el sexo masculino tiene mayor influencia de receptores de la ACE2, el cual es el sitio predilecto de ingreso y proliferación viral, siendo aunado por las acciones proinflamatorias virales y de las condiciones de los individuos ⁽³⁰⁻³³⁾.

Además, González T. et al. (2020) ⁽⁹⁾ observó una asociación significativa con factores de riesgo cuando los pacientes presentaban antecedentes de HTA, IAM, DM2, IRC y demencia con unos valores de (OR = 4,48; 4,22; 8,75; 17,98 y 10,39). Algunos marcadores de laboratorio fueron significativos en pacientes asociados a complicaciones tales como: creatinina, ASAT, GGT y LDH altos hematocrito y linfocitos bajo,

neutrófilos, glucemia; estos datos se relacionan con los datos observados en la presente investigación debido a que la obesidad se relaciona con el desarrollo de enfermedades no transmisibles, siendo desencadenante de diabetes mellitus, hipertensión arterial y sus diversas complicaciones.

Por otro lado, Yupari A. et al. (2021) ⁽¹⁵⁾ quienes luego de haber evaluado a 64 pacientes en el 2020, evidenciaron que el 85,71% de los usuarios que murieron a causa de la COVID-19 de sexo masculino, siendo su grupo etario predominante fueron los jubilados 28,57% con una edad promedio de 64 a 67 años. Además, encontrando a la diabetes en un 14,29%.

Este perfil demográfico y clínico puede ser explicado desde varias teorías. En cuanto a la obesidad, la teoría energética de Hill JO ⁽¹⁷⁾ sugiere que un desbalance entre gasto de energía y el consumo de dietas hipercalóricas con bajo gasto energético, contribuye a la proliferación de adipocitos, lo cual se relaciona con una mayor severidad en enfermedades como COVID-19 debido a la desregulación inmunológica que se desencadena por el proceso inflamatorio crónico y del proceso patológico. Asimismo, la Teoría del Déficit de Autocuidado ⁽²⁶⁾ explican cómo diversos factores junto con deficiencias en el autocuidado, pueden predisponer a la aparición de DM2, acrecentando el riesgo de severidad en el COVID-19.

Desde la perspectiva constructivista ⁽²³⁾, existe una implicancia debido a que los pacientes con obesidad y DM2 no solo enfrentan desafíos físicos, sino también sociales y emocionales que impactan su capacidad para adaptarse y gestionar su salud. Por ejemplo, el predominio masculino y las diferentes condiciones sociales observadas en la muestra podrían influir en las estrategias de autocuidado y en la forma en que cada individuo enfrenta su enfermedad.

Por otro lado, infiriendo de la teoría del aprendizaje social ^(24,25), la exposición a modelos positivos de autocuidado y manejo de enfermedades puede fomentar en los pacientes conductas adaptativas que mejoren su bienestar general como también todo lo contrario como lo observado en la presente investigación. Además, el concepto de autoeficacia, central en la teoría del aprendizaje social, se relaciona con la creencia de los individuos en su capacidad para realizar acciones que influyeren su salud.

Asimismo, se debe tener en cuenta a la teoría de Orem, que enfatiza la importancia del autocuidado en el mantenimiento de la salud y la prevención de enfermedades ⁽²⁶⁾. En pacientes con DM2, un déficit en el autocuidado como el incumplimiento de la dieta, falta de ejercicio y mala adherencia al tratamiento farmacológico puede conducir a un control glucémico deficiente y a complicaciones asociadas ⁽²⁶⁾. Este estado de salud subóptimo predispone a una mayor susceptibilidad y severidad en caso de infección.

Finalmente se puede mencionar que estas teorías resaltan cómo los factores psicológicos, biológicos, socioeconómicos y ambientales pueden influir en la capacidad de los individuos para realizar buenas prácticas de autocuidado y adaptación efectiva. Por ejemplo, el acceso limitado a recursos de salud, educación insuficiente sobre el manejo de la DM2 y condiciones de vida estresantes pueden exacerbar las deficiencias en el autocuidado y la adaptación física y mental, aumentando la probabilidad de complicaciones severas por COVID-19 en esta población.

Respecto a los resultados sobre el objetivo 1: Describir los tipos de obesidad acompañada de DM2 en pacientes con COVID-19 atendidos en el HACH – 2022. Se obtuvieron por resultados para los pacientes con obesidad, el 10,1% (10) presentaron obesidad de tipo I, el 34,3% (34) de pacientes presentaron obesidad de tipo II y el 55,6% (55) de pacientes presentaron obesidad de tipo III y el 100% (99) pacientes presentaron DM2. Por lo que se concluye que, la obesidad de tipo III es la que predomina y la DM2 en pacientes con infección por COVID-19 en el HACH -2022.

Estos resultados tuvieron similitud a los hallados por Escobar V. et al. (2021) ⁽¹¹⁾, quienes encontraron como resultados que los pacientes que fallecieron eran mayores a 60 años además de tener enfermedades como DM. la DM presentó un HR e IC 95 % de 2.56/2.2-2.9. Finalmente llegaron a definir que las personas menores sin comorbilidades poseen un riesgo menor de muerte respecto a personas con enfermedades asociadas como DM, HTA y cáncer, que poseen 3 veces mayor probabilidad de muerte además una supervivencia menor a 15 días, esto debido a que las personas sin comorbilidad mantienen integridad inmunológica, no relacionada con estados proinflamatorios y deterioro del sistema inmunológico permitiendo una mejor capacidad de afrontamiento al proceso patológico del COVID-19. Asimismo, Delgado G. et al. (2021) ⁽¹²⁾ luego de analizar 80 historias clínicas de pacientes COVID-19 positivos, concluyó que hubo un predominio en

el sexo masculino (77.3%), además el rango de edad oscila con mayor frecuencia entre el grupo etarios de 40 a 60 años, siendo estos considerados factores de mortalidad intrahospitalaria.

Según Rodríguez et al. ⁽⁴⁸⁾ y MINSA ⁽⁴⁹⁾, las características fenotípicas de la población de Chepén revela una estatura promedio de 160-170 cm para hombres y 150-160 cm para mujeres en áreas costeras del Perú, con un creciente índice de sobrepeso y obesidad. Estos datos son congruentes con la observación de una alta prevalencia de obesidad tipo III y DM2 en esta investigación.

Acorde a la teoría energética de Hill Jo, que postula que el desequilibrio entre el consumo calórico y el gasto energético contribuye significativamente a la obesidad, resulta relevante en este contexto ⁽¹⁷⁾. La alta tasa de sobrepeso y obesidad en la zona puede estar relacionada con dietas hipercalóricas y una baja actividad física, factores predominantes en la población costera peruana ⁽⁴⁹⁾. Además, la teoría metabólica que enfatiza las alteraciones en los procesos metabólicos como factores clave en la obesidad y DM2 también es aplicable ^(19,20).

Las alteraciones en el metabolismo, exacerbadas por el estilo de vida y la dieta, pueden incrementar el riesgo de desarrollar estas condiciones. Complementariamente, la teoría genética sugiere que la predisposición genética a la obesidad y DM2 podría estar influyendo en la alta prevalencia observada en Chepén ⁽²¹⁾.

La presencia predominante de biotipos mesomórficos en la población costera, caracterizados por una mayor masa muscular, podría interactuar con estos factores, modificando el impacto del entorno y la genética en el desarrollo de estas condiciones metabólicas ^(17,48,49). Estos hallazgos subrayan la importancia de considerar tanto los factores ambientales como los genéticos en el análisis de la obesidad y DM2, y resaltan la necesidad de intervenciones integradas que aborden tanto los aspectos metabólicos como los comportamentales para mitigar la alta prevalencia de estas enfermedades. Por otro lado, respecto a la DM2, la teoría de Dorothea Orem ⁽²⁶⁾ destaca cómo la falta de autocuidado y diagnóstico oportuno puede agravar la prevalencia de DM2. Además, el contexto geográfico y socioeconómico de Chepén.

Seguidamente se presentó la discusión de resultados referidos al objetivo 2: Identificar los grados de severidad del COVID-19 en pacientes con obesidad acompañada de DM2 en el HACH – 2022, donde se obtuvo por resultados sobre el grado de severidad, el 11,1% (11) pacientes presentaron enfermedad leve, el 16,2% (16) presentaron enfermedad grave y el 72,7% (72) presentaron enfermedad crítica. Por lo que se concluye que el grado de severidad predominante fue la enfermedad crítica en pacientes con obesidad acompañada de DM2 con COVID-19 en el HACH – 2022.

Esto se encuentra relacionado con los resultados de Huida Z. et al. (2021) ⁽¹³⁾, quienes de haber evaluado 351 pacientes COVID-19 positivos, hallaron por resultados que el 74,1% eran del sexo masculino; la presencia de patologías que eran factores de mal pronóstico o también llamadas comorbilidades que tuvieron mayor incidencia fueron, la obesidad (31,6%), seguida de la HTA (27,1%) y en tercer lugar la DM2 (24,5%). Referente al tiempo de hospitalización de los pacientes COVID-19 positivos tuvo una mediana de 8 días (RIC: 4-15), durante el seguimiento hubo una mortalidad del 32,9%. Acorde a su análisis multivariado observó una mayor probabilidad de fallecer asociado a la edad ≥ 65 años, HR = 3,55 (IC 95%: 1,70-7,40); los niveles altos de lactato deshidrogenasa >720 U/L, HR = 2,08 (IC 95%: 1,34-3,22); los niveles de SpO2 menores del 90%, especialmente en niveles inferiores del 80%, HR = 4,07 (IC 95%: 2,10-7,88), estos valores laboratoriales son concordantes a los esperados con las formas más severas del COVID-19.

Acorde a Murrugarra S. et al. (2020) ⁽¹⁴⁾ que luego de analizar 208 historias clínicas, encontró que la mortalidad del COVID-19 llegó hasta un 46,20 %, los pacientes con edades mayores a 65 años (51,90 %), El género masculino (60,40 %) a comparación del género femenino que fue menor, los pacientes con estado civil “casados” presentaron una mortalidad de (65,40 %), los pacientes con presencia de antecedentes epidemiológicos (37,5%).

Los pacientes con comorbilidad tuvieron una mortalidad de 74,50 % de manera global según Murrugarra S. et al. (2020) ⁽¹⁴⁾, Las enfermedades asociadas con mayor incidencia fue la hipertensión arterial (HTA) con un 8,2%, la presencia de obesidad asociada a la mortalidad fue de (3,4%) y DM2 (1,9%), comorbilidades indeterminadas (Otras) un 6,7%

reforzando la presente investigación debido a que existe una relación en las variables estudiadas.

La teoría energética de Hill JO ⁽¹⁷⁾ explica que el desequilibrio entre el consumo hipercalóricos y gasto deficiente, exacerbado en contextos con limitado acceso a nutrición saludable y oportunidades de actividad física, puede contribuir a una alta prevalencia de obesidad, aumentando así el riesgo de enfermedad crítica. La teoría metabólica ⁽¹⁹⁾ sugiere que las alteraciones metabólicas en pacientes obesos, como las que ocurren en Chepén debido a factores socioeconómicos y limitaciones en el acceso a cuidados, agravan la obesidad y DM2 complicando la respuesta inmune frente al COVID-19.

Además, la teoría general del déficit del autocuidado de Orem ⁽²⁶⁾ resaltan que las deficiencias en el autocuidado y en el manejo de la DM2, amplificadas por la ausencia de recursos y educación en la región, aumentan la severidad de la enfermedad. Estos enfoques teóricos ayudan a entender cómo los factores biológicos y socioeconómicos en Chepén influyen en la alta proporción de casos críticos observados en la investigación.

Por último, los resultados obtenidos para el objetivo 3: Determinar la relación de la obesidad acompañada con DM2 y el grado de severidad del COVID-19 en pacientes en el HACH – 2022, Muestran que la obesidad de tipo I con un 10,1% (10), obesidad de tipo II con un 34,3% (34) y para obesidad de tipo III con un 55,6% (55), por otro lado sobre el grado de severidad en pacientes COVID-19, los pacientes de obesidad tipo I presentaron enfermedad crítica en un 10,1% (10), los pacientes con obesidad de tipo II presentaron enfermedad crítica en un 21,2% (21) y los pacientes con obesidad de tipo III presentaron enfermedad crítica en un 41,4% (41) y los pacientes con DM2 presentaron enfermedad crítica en 72,7% (72).

Estos resultados están en consonancia con Rastad et al. (2020) ⁽¹⁰⁾, quienes hallaron que las comorbilidades, como la DM2 y enfermedades cardíacas, aumenta significativamente la probabilidad de mortalidad hospitalaria asociada a COVID-19 (OR: 2,66; IC 95%: 2,09-3,40) ⁽¹⁰⁾. Este estudio también destacó que factores predictores como los niveles de linfocitos, creatinina y PCR son significativos para la mortalidad en pacientes con DM2. Al igual, González et al. (2020) ⁽⁹⁾ encontraron que los hombres, así como los pacientes > 60 años, tienen una mayor probabilidad de distrés respiratorio y complicaciones graves

asociadas con COVID-19. Estos resultados refuerzan la importancia de la obesidad y la DM2 como factores de riesgo críticos en la progresión severa del COVID-19.

Desde una perspectiva teórica, los hallazgos de esta investigación respaldan la teoría metabólica ⁽¹⁸⁻²⁰⁾, que postula que la obesidad y la DM2 contribuyen a un estado pro inflamatorio y disfunción metabólica que puede agravar las infecciones virales. La acumulación de tejido adiposo, especialmente en la obesidad tipo III, está asociada con una mayor producción de citoquinas inflamatorias, lo cual puede explicar la mayor severidad observada en estos pacientes. Además, la interacción entre obesidad y DM2 puede incrementar el riesgo de complicaciones graves debido a la alteración en la respuesta inmune y la mayor prevalencia de comorbilidades.

Teniendo en cuenta a la teoría genética ⁽²¹⁾, los resultados también subrayan la importancia de considerar factores hereditarios que pueden predisponer a los individuos a la obesidad y a sus complicaciones asociadas. La alta prevalencia de obesidad tipo III entre los pacientes puede sugerir una predisposición genética que, combinada con el entorno social y el aprendizaje, influye en la salud de estos individuos.

La relación de la obesidad y la severidad del COVID-19 también puede explicarse a partir del marco teórico propuesto por la OMS y otros estudios que destacan cómo las enfermedades no transmisibles: DM2 y obesidad, afectan la gravedad de las enfermedades infecciosas ^(27,43). La presencia de comorbilidades puede predisponer a los pacientes a una respuesta inmunológica inadecuada y a una alta susceptibilidad a complicaciones severas, como se observa en el impacto de COVID-19 sobre individuos con estas condiciones preexistentes. Además, la teoría del autocuidado ⁽²⁶⁾, resalta la necesidad de concientizar en un papel activo de los pacientes en la gestión de su salud. La elevada proporción de pacientes con obesidad tipo III y su correspondiente gravedad en el COVID-19 indican una falta de prácticas efectivas de autocuidado, lo que puede estar asociado con la falta de conocimientos y habilidades necesarias para implementar cambios saludables en su estilo de vida.

En cuanto a la interpretación de los resultados de la prueba estadística Chi-cuadrado, el valor obtenido ($\chi^2=9,713$, $p=0,046$) confirma que la relación entre el tipo de obesidad en pacientes con DM2 y la severidad del COVID-19 es significativa, respaldando así la

hipótesis de que la obesidad y la DM2 influyen de manera crítica en la severidad de la enfermedad. Estos hallazgos son coherentes con Delgado et al. (2021) y Murrugarra-Suarez et al. (2020), quienes también observaron en pacientes con obesidad y DM2 una alta severidad por COVID-19 ^(12,14).

CONCLUSIONES

1. En cuanto a los tipos de obesidad, el 10.1% presentó obesidad tipo I, el 34.3% obesidad tipo II, y el 55.6% obesidad tipo III, siendo la obesidad tipo III la más prevalente. Todos los pacientes presentaron DM2. Esto indica que la obesidad tipo III y la DM2 son predominantes entre los pacientes con COVID-19.
2. Sobre el grado de severidad del COVID-19, el 11.1% de los pacientes tuvieron enfermedad leve, el 16.2% enfermedad grave y el 72.7% enfermedad crítica. Se concluye que la mayoría de los pacientes con obesidad y DM2 presentaron una enfermedad crítica.
3. Finalmente, los resultados mostraron que el 10.1% de los pacientes con obesidad tipo I, el 34.3% con obesidad tipo II, y el 55.6% con obesidad tipo III y todos presentaron DM2. Además, los pacientes con obesidad tipo I presentaron enfermedad crítica en un 10.1%, los de obesidad tipo II en un 21.2%, y los de obesidad tipo III en un 41.4% enfermedad crítica. La prueba estadística Chi-cuadrado arrojó un Chi²c de 9.713 con 4 grados de libertad, mayor que el Chi²T de 9.4877, y una significancia de $p = 0.046 (< 0.05)$. Así, se concluye que la obesidad y la DM2 están significativamente asociadas con la severidad del COVID-19.

SUGERENCIAS

1. Se sugiere a la administración del HACH que refuerce las políticas relacionadas con la prevención y el manejo de la obesidad. La obesidad se ha identificado como un factor de riesgo significativo que puede incrementar la mortalidad asociada con COVID-19. La implementación de programas específicos de manejo y prevención dirigidos a esta población podría contribuir a reducir los índices de complicaciones y fallecimientos relacionados con el virus.
2. Se recomienda a la administración del HACH que implemente y refuerce políticas enfocadas en la detección temprana de la DM2. La detección oportuna de DM2 permitirá optimizar el manejo de los pacientes, mitigando sus debilidades frente a la COVID-19 y sus variantes. Las estrategias de prevención y control deben integrarse en el protocolo de atención para mejorar los resultados en salud de esta población vulnerable.
3. Se recomienda a los pacientes con obesidad o DM2 que continúen estrictamente con las normas de bioseguridad. A pesar de la disminución de la gravedad de la pandemia, la persistencia de variantes del COVID-19 puede seguir representando un riesgo significativo para estas personas. El cumplimiento riguroso de las medidas preventivas es esencial para minimizar el riesgo de infecciones severas y complicaciones.
4. Se aconseja al personal de salud que, basándose en los resultados de la presente investigación, identifique de manera prioritaria a los pacientes de tercera edad. Este grupo etáreo presenta un riesgo elevado frente al COVID-19 y sus variantes. Orientar y proporcionar apoyo específico a estos pacientes es crucial para mejorar su capacidad de enfrentamiento a la enfermedad y reducir el impacto de las infecciones en su salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. World Health Organization. Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it [Internet]. 2020 [citado 2024 May 29]. Disponible en: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)
2. Ministerio de Salud del Perú. Sala situacional COVID-19 Perú [Internet]. 2022 [citado 2022 ago 04].
3. Organización Mundial de la Salud. Obesity and overweight [Internet]. 2016 [citado 2022 ago 04]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>
4. World Health Organization. Global report on diabetes [Internet]. 2016 [citado 2022 Nov 22]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565257>
5. Ministerio de Salud del Perú. Informe nacional de enfermedades no transmisibles [Internet]. 2020 [citado 2023 May 29].
6. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet. 2020;395(10223):497-506. doi:10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
7. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 51 [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf>
8. Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres. Escenario de riesgo por COVID-19 para la ciudad de Chepén. 2021.
9. González-Tabares R, Acosta-González F, Oliva-Villa E, Rodríguez-Reyes S, Cabeza-Echevarría I. Predictores de mal pronóstico en pacientes con la COVID-

19. Rev Cubana Med Mil [Internet]. 2020 [citado 2021 Dic 04];49(4). Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/918>
10. Rastad H, Karim H, Ejtahed HS, Tajbakhsh R, Noorisepehr M, Babaei M, et al. Risk and predictors of in-hospital mortality from COVID-19 in patients with diabetes and cardiovascular disease. *Diabetol Metab Syndr*. 2020;12(1):11. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13098-020-00565-9>
11. Franco Escobar VD, Morales Chorro L, Baltrons Orellana R, Rodríguez CR, Urbina O, López de Blanco C. Mortalidad por COVID-19 asociada a comorbilidades en pacientes del Instituto Salvadoreño del Seguro Social. *Alerta* [Internet]. 2021 May 18 [citado 2021 Dic 23];4(2):28-37. Disponible en: <https://www.lamjol.info/index.php/alerta/article/view/10366>
12. Delgado Guillen DKM, Cedeño Ubillús DMI, Zambrano Mendoza DAI, Morán Loor DWX, Carranza Dominguez DAP, Mendoza Santos DMV. Factores asociados a la mortalidad de los pacientes atendidos por covid-19 en el servicio de urgencias. *Cienc Lat* [Internet]. 2021 Oct 19 [citado 2021 Dic 23];5(5):8799-813. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/955>
13. Hueda-Zavaleta M, Lora-Loza M, Cabrejo-Paredes J, Mucha-Hospinal L, Fernandez-Cosavalente H. Factores asociados a la muerte por COVID-19 en pacientes admitidos en un hospital público en Tacna, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2021 [citado 2021 Dic 23];38(2):214-23. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.382.7158>
14. Murrugarra-Suarez S, Lora-Loza M, Cabrejo-Paredes J, Mucha-Hospinal L, Fernandez-Cosavalente H. Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid-19 en un hospital del norte de Perú. *Rev Cuerpo Med HNAAA* [Internet]. 2020 Oct [citado 2021 Dic 04];13(4):378-85. Disponible en: <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.134.773>
15. Yupari-Azabache I, Bardales-Aguirre L, Rodriguez-Azabache J, Barros-Sevillano JS, Rodríguez-Díaz Á. Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en

- pacientes hospitalizados: un modelo de regresión logística. *Rev Fac Med Hum.* 2021;21(1):19-27. doi:10.25176/RFMH.v21i1.3264
16. Moreno Esteban, B., Monereo Mejía S., y Álvarez Hernández, J. *Obesidad: Epidemia del Siglo XXI.* México: Díaz de Santos. 2000.
 17. Hill JO, Wyatt HR, Reed GW, Peters JC. Obesity and the environment: where do we go from here? *Science.* 2003;299(5608):853-5.
 18. Ballabriga, A. y Carrascosa, A. *Obesidad e infancia en la adolescencia. Nutrición en la Infancia (2 ed.).* Madrid: Ediciones Ergon. 2001.
 19. Grundy SM. Metabolic syndrome: connecting and reconciling cardiovascular and diabetes worlds. *J Am Coll Cardiol,* 47 (2006), pp. 1093-100
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2005.11.046>
 20. Laclaustra M, Corella D, Ordovas JM. Metabolic syndrome pathophysiology: the role of adipose tissue. *Nutr Metab Cardiovasc Dis,* 17 (2007), pp. 129-39
 21. Bouchard, C. y Pérause, I. Genetics of obesity. *Annual Review of Nutrition,* 13, 337-354.1993.
 22. Harris, R. Role of Set-Point Theory in Regulation of Body Weight. *FASEB Journal.* 1990.
 23. Fosnot, C. B. (Ed.). *Constructivismo: Teoría, perspectivas y práctica.* Nueva York: Teachers College Press; 2005.
 24. Bandura A. *Social Learning Theory.* Englewood Cliffs: Prentice-Hall; 1977.
 25. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev.* 1977;84(2):191-215.
 26. Santamaria YR, Cabriales ECG, Valverde JMG, Luna NSA. Teoría de auto-manejo y control glucémico, *Journal Health NPEPS.* 2017; 2(2):444-456.

27. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis. *J Med Virol.* 2020; **92**: 418- 423. <https://doi.org/10.1002/jmv.25681>
28. Murray P R, Rosenthal K S, Pfaller M A *Microbiología médica.* 8va ed. Barcelona: Elsevier; 2017.p.506-511.
29. Fehr A.R, Perlman S. Coronaviruses: An Overview of Their Replication and Pathogenesis. *Methods Mol Biol.* 2015; 1282:1-23. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2438-7_1
30. Vellingiri B., Jayaramayya K., Iyer M., Narayanasamy A., Govindasamy V., Giridharan B., et al. COVID-19: A promising cure for the global panic. *Sci Total Environ.* 2020; 725:1-18. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138277>
31. Arandia-Guzmán J, Antezana-Llaveta G. SARS-CoV-2: estructura, replicación y mecanismos fisiopatológicos relacionados con COVID-19. *Gac Med Bol* [Internet]. 2020 Dic [citado 2021 Dic 26];43(2):170-8. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662020000200009
32. D'Amico F., Baumgart D.C., Danese S., Peyrin Biroulet L. Diarrhea During COVID-19 Infection: Pathogenesis, Epidemiology, Prevention, and Management. *Clin Gastroenterol Hepatol.*2020; 18(8): 1663-72. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2020.04.001>
33. Li H., Liu L., Zhang D., Xu J., Dai H., Tang N., Su X., et al. SARS-CoV-2 and viral sepsis: observations and hypotheses. *Lancet.* 2020; 395: 1517-20. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30920-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30920-X)
34. Fernández-Camargo D, Morales-Buenrostro L. Biología del SARS-CoV-2. *Revista Mexicana de Trasplantes* [Internet]. 2020;9(S2):139–48. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/trasplantes/rmt-2020/rmts202b.pdf>
35. OMS. IMAI District clinician manual: hospital care for adolescents and adults. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2011.

36. OMS. Pocket book of hospital care for children: Guidelines for the management of common childhood illnesses: Second edition. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2013.
37. Russell FM, Reyburn R, Chan J, Tuivaga E, Lim R, Lai J, et al. Impact of the change in WHO's severe pneumonia case definition on hospitalized pneumonia epidemiology: case studies from six countries. *Bull World Health Organ.* 2019;97(6):386-393.
38. Force ADT, Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA.* 2012;307(23):2526-33.
39. Riviello ED, Kiviri W, Twagirumugabe T, Mueller A, Banner-Goodspeed VM, Officer L, et al. Hospital incidence and outcomes of the acute respiratory distress syndrome using the Kigali Modification of the Berlin Definition. *Am J Respir Crit Care Med.* 2016;193(1):52-9.
40. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care Med.* 2017;43(3):304-377.
41. Rodríguez-Carrasco B, Mendieta-Pedroso M, Boyeros-Fernández E. Repercusión de algunos factores de riesgos en el pronóstico de los pacientes con COVID-19. *Medimay [Internet].* 2022 [citado 17 Jul 2022]; 29 (2) :[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1746>
42. Pampillo Castiñeiras T, Arteche Díaz N, Méndez Suárez MA. Hábitos alimentarios, obesidad y sobrepeso en adolescentes de un centro escolar mixto. *Rev Ciencias Médicas [Internet].* 2019 [citado: fecha de acceso]; 23(1): 99-107. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3794>
43. World Health Organization: WHO. Enfermedades no transmisibles [Internet]. Who.int. World Health Organization: WHO; 2018. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

44. Enfermedades no transmisibles - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. www.paho.org. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
45. Ángel M, Valdés S, Serra Ruíz M, Viera García M, Hospital G, Docente E, et al. Las enfermedades crónicas no transmisibles: magnitud actual y tendencias futuras Non Transmissible Chronic Diseases: Current Magnitude and Future Trends [Internet]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v8n2/rf08208.pdf>
46. Miguel Soca Pedro, Sarmiento Teruel Yamilé, Mariño Soler Antonio, Llorente Columbié Yadicelis, Rodríguez Graña Tania, Peña González Marisol. Prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo en adultos mayores de Holguín. Rev. Finlay [Internet]. 2017 Sep [citado 2021 Dic 27] ; 7(3): 155-167. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000300002&lng=es
47. Rodríguez Ávila Nuria. Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. Horiz. sanitario [revista en la Internet]. 2018 Abr [citado 2021 Dic 27] ; 17(2): 87-88. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-745920180002000087&lng=es.
48. Rodríguez-López R, Calderón-Carrillo S, Huerta-Mercado J, et al. Estudio de características fenotípicas en zonas costeras del Perú. SciELO. 2019;25(3):123-135.
49. Ministerio de Salud del Perú. Encuesta Nacional de Salud 2022. [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2022. Disponible en: <https://www.minsa.gob.pe>
50. El género y la COVID-19 Documento de apoyo 14 de mayo de 2020 [Internet]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332242/WHO-2019-nCoV-Advocacy_brief-Gender-2020.1-spa.pdf
51. Ley general de salud N° 26842 [Internet]. 15 de julio de 1997. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/284868/ley-general-de-salud.pdf>

52. Resolución Ministerial N° 978-2016/MINSA [Internet]. 2016 dic. Disponible en:
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/192725/191446_RM-_N_978-2016-MINSA.pdf
53. Norma Técnica De Salud Para La Gestión De La Historia Clínica - NTS N° 139-MINSA/2018/DGAIN [Internet]. 2018. Disponible en:
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4379.pdf>
54. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, Garcia N. Metodología de los tipos y diseño de estudio mas frecuentes utilizados en investigación clínica. Rev Med Clin Condes. 2019; 30(1): 36- 49. 10.1016/j.rmclc.2018.11.005
55. Castro M. Bioestadística aplicada en investigación clínica: Conceptos básicos. Rev Med Clin Condes. 2019; 30 (1): 50- 65. 10.1016/j.rmclc.2018.12.002

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

| Título: OBESIDAD Y DIABETES MELLITUS TIPO 2 ASOCIADOS A SEVERIDAD EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL DE APOYO CHEPEN – 2022 | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|--|---|
| Formulación de problema | Objetivos | Hipótesis | Variables | Dimensiones | Indicadores | Fuente de recolección de datos | Metodología | Población y muestra |
| <p>Pregunta general</p> <p>¿La obesidad acompañada de diabetes mellitus tipo 2 está relacionada al grado de severidad del COVID-19 en pacientes atendidos en el HACH?</p> | <p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la relación de la obesidad acompañada con DM2 y el grado de severidad del COVID-19 en pacientes atendidos en el HACH – 2022.</p> <p>OE1: Describir los tipos de obesidad acompañada de DM2 en pacientes con COVID-19 atendidos en el HACH - 2022</p> <p>OE2: Identificar los grados de severidad del COVID-19 en pacientes con obesidad acompañada de DM2 atendidos en el HACH– 2022</p> <p>OE3: Determinar la relación de la obesidad acompañada con DM2 y el grado de severidad del COVID-19 en pacientes atendidos en el HACH – 2022</p> | <p>H1: El tipo de obesidad acompañada de diabetes mellitus tipo 2 está relacionada al grado de severidad del COVID- 19 en pacientes atendidos en el HACH.</p> <p>H0: El tipo de obesidad acompañada de diabetes mellitus tipo 2 no está relacionada al grado de severidad del COVID- 19 en pacientes atendidos en el HACH.</p> | <p>Obesidad y Diabetes Mellitus tipo 2</p> <p>Severidad COVID-19</p> | <p>Diagnóstico de obesidad</p> <p>Diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2</p> <p>Enfermedad leve</p> <p>Enfermedad Grave</p> <p>Enfermedad critica</p> | <p>Obesidad clase I</p> <p>Obesidad clase II</p> <p>Obesidad clase III</p> <p>Glicemia, al azar más de 200ml/dl</p> <p>Hemoglobina glicosilada, más de 6.5%</p> <p>Diagnóstico de enfermedad leve</p> <p>Diagnóstico de neumonia</p> <p>Diagnostico Síndrome de dificultad respiratoria aguda</p> <p>Diagnóstico de Síndrome séptico</p> <p>Diagnóstico de shock séptico</p> | <p>Historia Clínica</p> <p>Historia clínica</p> <p>Historia Clínica</p> <p>Historia Clínica</p> <p>Historia Clínica</p> <p>Historia Clínica</p> <p>Historia Clínica</p> <p>Historia Clínica</p> | <p>Diseño de la investigación: correlacional</p> | <p>La población lo constituyeron el universo poblacional de pacientes COVID-19 positivos, la muestra lo constituyeron 99 Historias Clínicas de pacientes COVID-19 atendidos en el servicio de COVID-19 durante el periodo marzo - julio del año 2022, HACH.</p> |

Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

DATOS DEL PACIENTE

| INFORMACION PERSONAL | VALOR | AUMENTADO | DISMINUIDO | SITUACION FINAL |
|--------------------------------|-------|-----------|------------|-----------------|
| Edad | | | | |
| Sexo | | | | |
| Estado civil | | | | |
| Talla | | | | |
| Peso | | () | | () |
| IMC | | () | | () |
| Diagnóstico de DM2 | SI | () | NO | () |
| Diagnóstico de COVID-19 | SI | () | NO | () |

CUADRO DE EVALUACION DE SEVERIDAD

| SEVERIDAD | PATOLOGIA | SINTOMATOLOGIA | VALOR | INDICADOR (SI/NO) | | |
|----------------------|--|--------------------------------|---------------------|----------------------|--|--|
| Enfermedad Leve | Neumonía | Fiebre | | | | |
| | | Tos | | | | |
| | | Disnea | | | | |
| | | Taquipnea | | | | |
| | | SpO2 >90% | | | | |
| Enfermedad grave | Neumonía grave | Signos anteriores + | | | | |
| | | FR >30/m | | | | |
| | | SpO2 <90% | | | | |
| Enfermedad crítica | Síndrome de dificultad respiratoria aguda | Signos anteriores + | | | | |
| | | Técnica imagenológica positiva | | | | |
| | | Diagnóstico de SDRA: | | | | |
| | | • Leve | | | | |
| | | • Moderado | | | | |
| | | • Grave | | | | |
| | | Síndrome séptico | Signos anteriores + | Escala de Glasgow | | |
| | | | | Oliguria | | |
| | | | | Hipotensión arterial | | |
| | | | | Trombocitopenia | | |
| pH Acidosis | | | | | | |
| Shock séptico | Signos anteriores + | Hipotensión persistente | | | | |