

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

ESCUELA DE POSGRADO



**ACTIVIDAD FÍSICA Y MANEJO DE LA OBESIDAD EN PACIENTES
DEL HOSPITAL AUGUSTO HERNANDEZ MENDOZA, ICA 2024**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN:

SALUD PÚBLICA

PRESENTADO POR EL BACHILLER

NELIDA ATOCCSA ILLANES

LIMA – PERÚ

2026

**ACTIVIDAD FÍSICA Y MANEJO DE LA OBESIDAD EN PACIENTES
DEL HOSPITAL AUGUSTO HERNANDEZ MENDOZA, ICA 2024**

ASESOR Y TESISISTA

MG. LENY BRAVO LUNA

ORCID:0000-0002-0679-5081

ATOCCSA ILLANES NELIDA

ORCID: 0009-0002-2940-8969

MIEMBROS DEL JURADO

DR. GLENN ALBERTO LOZANO ZANELLY
PRESIDENTE

DRA. MARÍA VICTORIA LIZARBE CASTRO
SECRETARIO

MTRA. MELISSA LISSETT CASTAÑEDA GOMEZ
VOCAL

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SALUD PÚBLICA

DEDICATORIA

Este presente trabajo va dedicado en primer lugar a mis abuelitos, por mostrarme su apoyo incondicional en todo aspecto. En segundo lugar, a mi querida madre por estar en los buenos y malos momentos.

A mis compañeros y amistades que desde ya me brindan su apoyo. Gracias a todos, este trabajo v dedicado con mucho esfuerzo y dedicación.

AGRADECIMIENTO

La ejecución de este estudio ha representado un proceso extenso y complejo, que no hubiera sido factible sin el respaldo y la cooperación de una variedad de individuos y entidades. Inicialmente, deseo manifestar mi más profundo agradecimiento a Dios por orientarme en la senda óptima de la vida.

Agradezco también a la UPSJB por proporcionar los recursos necesarios y un ambiente propicio para la investigación. Sin su apoyo logístico y acceso a bibliografía especializada, esta monografía no habría podido realizarse con la misma profundidad y calidad.

A mis compañeros de estudio, quiénes con su camaradería y apoyo moral han hecho más llevaderos los momentos de estrés y cansancio. Sus ideas y debates han enriquecido significativamente el contenido de esta monografía.

A mi familia, les agradezco de corazón por su apoyo incondicional y por siempre haber creído en mí. Su comprensión y aliento constante han sido una fuente de motivación inagotable.

Por último, agradezco a todos aquellos que, de alguna manera, contribuyeron a la realización de este trabajo, ya sea con su apoyo emocional, sus conocimientos o su tiempo. A todos, ¡muchas gracias!

ÍNDICE

| | |
|---|------|
| PORTADA | i |
| TITULO..... | ii |
| ASESOR Y TESISISTA | iii |
| MIEMBROS DEL JURADO | iv |
| LÍNEA DE INVESTIGACIÓN | v |
| DEDICATORIA..... | vi |
| AGRADECIMIENTO..... | vii |
| ÍNDICE | viii |
| LISTA DE TABLAS..... | xi |
| LISTA DE GRÁFICOS..... | xi |
| INFORME ANTIPLAGIO | xi |
| RESUMEN | xv |
| ABSTRACT..... | xvi |
| INTRODUCCIÓN..... | xvii |
| CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 1 |
| 1.1 Descripción de la realidad problemática..... | 1 |
| 1.1.1 Formulación del problema | 1 |
| 1.1.2 Problema general..... | 3 |
| 1.1.3 Problemas específicos..... | 3 |
| 1.2 Objetivos de la investigación | 3 |
| 1.2.1 Objetivo general..... | 3 |
| 1.2.2 Objetivos específicos | 4 |
| 1.3 Justificación e importancia de la investigación | 4 |
| 1.3.1 Justificación | 4 |
| 1.3.2 Importancia | 7 |
| 1.4 Limitaciones en la Investigación..... | 8 |
| 1.5 Delimitación del área de Investigación | 8 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 10 |
| 2.1 Antecedentes de la investigación | 10 |

| | | |
|---------------------------------|--|----|
| 2.1.1 | Nacionales | 10 |
| 2.1.2 | Internacionales | 12 |
| 2.2 | Bases teóricas | 16 |
| 2.2.1 | Actividad Física | 16 |
| 2.2.2 | Parámetros Metabólicos | 19 |
| 2.2.3 | Calidad de Vida | 23 |
| 2.2.4 | Obesidad | 25 |
| 2.3 | Marco conceptual | 29 |
| 2.4 | Formulación de la hipótesis | 31 |
| 2.4.1 | Hipótesis general | 31 |
| 2.4.2 | Hipótesis específicas | 31 |
| CAPÍTULO III: METODOLOGÍA | | 33 |
| 3.1 | Aspectos metodológicos | 33 |
| 3.1.1 | Tipo y diseño de investigación | 33 |
| 3.1.2 | Nivel de Investigación | 33 |
| 3.1.3 | Diseño | 33 |
| 3.1.4 | Método | 33 |
| 3.2 | Población y muestra | 34 |
| 3.2.1 | Población | 34 |
| 3.2.2 | Criterios de selección | 34 |
| 3.2.3 | Muestra | 34 |
| 3.2.4 | Muestreo | 35 |
| 3.2.5 | Unidad de análisis | 35 |
| 3.3 | Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 35 |
| 3.3.1 | Técnicas | 35 |
| 3.3.2 | Instrumentos | 37 |
| 3.4 | Técnicas para el procesamiento de la información | 38 |
| 3.5 | Aspectos éticos | 40 |
| CAPÍTULO IV: RESULTADOS | | 41 |
| 4.1 | Resultados | 41 |

| | |
|--|----|
| CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 49 |
| 5.1 Discusión..... | 49 |
| 5.2 Conclusiones..... | 52 |
| 5.3 Recomendaciones..... | 53 |
| FUENTES DE INFORMACIÓN | 56 |
| Referencias bibliográficas..... | 56 |
| ANEXOS | 67 |
| ANEXO N° 01: Calculo de la muestra..... | 67 |
| ANEXO N° 02: Consentimiento informado..... | 68 |
| ANEXO N° 03: Ficha de recolección de datos / cuestionario..... | 70 |
| ANEXO N° 04: Operacionalización de Variables | 74 |
| ANEXO N° 05: Matriz de Consistencia | 76 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla N° 01: Descriptivas | 41 |
| Tabla N° 02: Frecuencias | 42 |
| Tabla N° 03: Tabla de contingencia: Actividad física y Nivel de obesidad | 43 |
| Tabla N° 04: Pruebas de Asociación y Correlación | 44 |
| Tabla N° 05: Matriz de Correlaciones | 45 |
| Tabla N° 06: Tablas de contingencia entre Calidad de salud y Nivel de obesidad | 46 |
| Tabla N° 07: Pruebas de asociación y correlación | 47 |


LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico N° 01: Correlación entre categoría de actividad física y clase de obesidad | 45 |
| Gráfico N° 02: Correlación de parámetros laboratoriales con obesidad | 46 |
| Gráfico N° 03: Correlación entre calidad de salud y clase de obesidad | 48 |

INFORME ANTIPLAGIO

NELIDA ATOCCSA ILLANES

TRABAJO DE INVESTIGACION FINAL NELIDA ATOCCSA

 Subida de Tesis

Document Details

Submission ID

trn:oid:::3117:567114106

Submission Date

Mar 13, 2026, 1:46 AM GMT-5

Download Date

Mar 13, 2026, 1:58 AM GMT-5

File Name

TRABAJO DE INVESTIGACION FINAL NELIDA ATOCCSA.docx

File Size

401.8 KB

94 Pages

19,953 Words

112,135 Characters

INFORME TURNITIN




5% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Small Matches (less than 15 words)

Top Sources

- 3%  Internet sources
- 1%  Publications
- 4%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

INFORME IA

*% detected as AI

AI detection includes the possibility of false positives. Although some text in this submission is likely AI generated, scores below the 20% threshold are not surfaced because they have a higher likelihood of false positives.

Caution: Review required.

It is essential to understand the limitations of AI detection before making decisions about a student's work. We encourage you to learn more about Turnitin's AI detection capabilities before using the tool.

Disclaimer

Our AI writing assessment is designed to help educators identify text that might be prepared by a generative AI tool. Our AI writing assessment may not always be accurate (it may misidentify writing that is likely human generated as AI generated and likely AI generated as human generated) so it should not be used as the sole basis for adverse actions against a student. It takes further scrutiny and human judgment in conjunction with an organization's application of its specific academic policies to determine whether any academic misconduct has occurred.

Frequently Asked Questions

How should I interpret Turnitin's AI writing percentage and false positives?

The percentage shown in the AI writing report is the amount of qualifying text within the submission that Turnitin's AI writing detection model determines was likely AI-generated text from a large-language model.

False positives (incorrectly flagging human-written text as AI-generated) are a possibility in AI models.

AI detection scores under 20%, which we do not surface in reports, have a higher likelihood of false positives. To reduce the likelihood of misinterpretation, no score or highlights are attributed and are indicated with an asterisk in the report (*%).

The AI writing percentage should not be the sole basis to determine whether misconduct has occurred. The reviewer/instructor should use the percentage as a means to start a formative conversation with their student and/or use it to examine the submitted assignment in accordance with their school's policies.

What does 'qualifying text' mean?

Our model only processes qualifying text in the form of long-form writing. Long-form writing means individual sentences contained in paragraphs that make up a longer piece of written work, such as an essay, a dissertation, or an article, etc. Qualifying text that has been determined to be likely AI-generated will be highlighted in cyan in the submission.

Non-qualifying text, such as bullet points, annotated bibliographies, etc., will not be processed and can create disparity between the submission highlights and the percentage shown.



RESUMEN

Esta investigación empleó una metodología observacional, correlacional y transversal, con un diseño aplicado. La muestra se obtuvo mediante muestreo estratificado para atender las necesidades de personas con un índice de masa corporal (IMC) de 30 kg/m² o superior. Se utilizó el cuestionario EQ-5D para evaluar la calidad de vida, mientras que los niveles de actividad física se midieron con el IPAQ. Además, se registraron mediciones de peso corporal, niveles de glucosa y perfiles lipídicos, incluyendo colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos. Los datos de la encuesta se analizaron con el software JAMOVI, empleando pruebas de chi-cuadrado, correlaciones de Spearman y correlaciones de Pearson, con un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$.

Se observó obesidad tipo II en el 50,0% de los casos, obesidad tipo I en el 29,9% y obesidad tipo III en el 20,1% de los participantes. En cuanto a la actividad física, el 39,6% de los participantes indicó tener empleo, el 31,1% reportó niveles bajos de actividad moderada y el 29,4% mostró niveles altos de actividad física. Asimismo, alrededor del 54,2 % de los participantes afirmaron que consideraban que su salud actual era muy mala. Se descubrió una asociación a través de las estadísticas en la que una mayor educación conduce a más ejercicio y el ejercicio puede ayudar a reducir la obesidad. También se observó que existe una correlación más fuerte entre la obesidad y los niveles de glucosa ($r = 0,312$; $p = 0,041$), triglicéridos ($r = 0,445$; $p = 0,024$) y LDL ($r = 0,194$; $p = 0,077$). Se puede concluir que la realización de actividad física se asocia con una reducción de los niveles de obesidad y una mejora del metabolismo corporal.

Palabras clave: *Actividad física · Obesidad · Calidad de vida*

ABSTRACT

This research employed an observational, correlational, and cross-sectional methodology with an applied design. The sample was obtained through stratified sampling to meet the needs of individuals with a body mass index (BMI) of 30 kg/m² or higher. The EQ-5D questionnaire was used to assess quality of life, while physical activity levels were measured with the IPAQ. In addition, body weight measurements, glucose levels, and lipid profiles, including total cholesterol, HDL, LDL, and triglycerides, were recorded. The survey data were analyzed with JAMOVI software, employing chi-square tests, Spearman correlations, and Pearson correlations, with a significance level of $\alpha = 0.05$.

Type II obesity was observed in 50.0% of cases, type I obesity in 29.9%, and type III obesity in 20.1% of participants. Regarding physical activity, 39.6% of participants reported being employed, 31.1% reported low levels of moderate activity, and 29.4% showed high levels of physical activity. Likewise, approximately 54.2% of participants stated that they considered their current health to be very poor. A statistical association was discovered in which higher education leads to more exercise, and exercise can help reduce obesity. It was also observed that there is a stronger correlation between obesity and glucose ($r = 0.312$; $p = 0.041$), triglyceride ($r = 0.445$; $p = 0.024$), and LDL ($r = 0.194$; $p = 0.077$) levels. It can be concluded that physical activity is associated with a reduction in obesity levels and an improvement in body metabolism.

Key words: *Physical activity - Obesity - Quality of life.*

INTRODUCCIÓN

La obesidad es una enfermedad crónica no transmisible y un problema de salud pública de magnitud creciente a nivel mundial. Su importancia radica no solo en su elevada prevalencia, sino también en las múltiples comorbilidades asociadas, entre las que destacan la diabetes mellitus tipo 2, las enfermedades cardiovasculares y diversos tipos de cáncer. En las últimas décadas, su frecuencia ha aumentado de manera sostenida en países de ingresos altos y medios, generando un impacto negativo en la calidad de vida y una carga considerable sobre los sistemas sanitarios encargados de su atención y control (1).

En el contexto nacional, el Perú no es ajeno a esta problemática. Diversos estudios han documentado un incremento preocupante de las tasas de sobrepeso y obesidad en la población adulta, con particular énfasis en regiones costeñas como Ica. Factores tales como el sedentarismo, la urbanización acelerada, la modificación de los patrones alimentarios y la adopción de estilos de vida poco saludables han contribuido de manera importante a este escenario (2). En la región Ica, esta tendencia ascendente de obesidad en la población general subraya la necesidad de implementar estrategias de prevención y manejo adaptadas a las características socioculturales y epidemiológicas locales.

En este marco, el Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica desempeña un rol clave en la atención de pacientes con obesidad, al concentrar una proporción relevante de la demanda asistencial relacionada con esta condición. Resulta, por tanto, fundamental comprender los factores vinculados a su presencia y persistencia en dicha población. Entre ellos, la actividad física se reconoce como uno de los pilares del abordaje integral de la obesidad, tanto en la prevención como en el manejo de sus complicaciones metabólicas y funcionales (3). Más allá de su efecto sobre el peso corporal, la práctica regular de actividad física se asocia con mejoras significativas en el perfil cardio

metabólico, la capacidad funcional y el bienestar psicológico, lo que repercute favorablemente en la calidad de vida de las personas con obesidad y reduce el riesgo de desarrollar o agravar enfermedades asociadas (4).

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo analizar la relación entre la actividad física y el manejo de la obesidad en pacientes atendidos en el Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024, evaluando su impacto en la calidad de vida mediante instrumentos estandarizados para la medición de la actividad física y variables relacionadas con la salud. La tesis se estructura en varios capítulos. En el primero se presenta la formulación del problema, los objetivos y la fundamentación teórica del estudio. El segundo capítulo aborda el marco de referencia contextual, incluyendo antecedentes internacionales, nacionales y locales pertinentes. El tercer capítulo describe el marco metodológico, detallando el diseño, la población de estudio, las variables, los instrumentos y el plan de análisis. Finalmente, se exponen los resultados, su discusión e implicancias para la práctica clínica y la gestión de servicios de salud en el manejo de la obesidad en Ica.

Asimismo, la investigación se desarrolla respetando los principios éticos de la investigación en seres humanos, garantizando la confidencialidad de la información y la obtención del consentimiento informado de los participantes, de acuerdo con las normas y regulaciones vigentes.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 . Descripción de la realidad problemática

1.1.1 Formulación del problema

La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial, cuyo desarrollo responde a la interacción compleja entre factores hereditarios, el desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético, así como determinantes ambientales, conductuales y psicológicos. Esta confluencia de elementos convierte a la obesidad en un importante problema de salud pública, cuyo abordaje exige estrategias integrales e interdisciplinarias adaptadas a las particularidades de cada comunidad (5).

Dentro de los factores modificables asociados a la obesidad, la inactividad física ocupa un lugar central. La insuficiente práctica de actividad física no solo contribuye al balance energético positivo, sino que también se asocia a un mayor riesgo de comorbilidades cardio metabólicas. En este sentido, la inactividad física se ha posicionado como la cuarta causa principal de mortalidad mundial, con aproximadamente 3,2 millones de muertes al año. Se ha estimado que incrementa entre un 21 % y un 25 % el riesgo de obesidad, un 27 % el de diabetes y cerca de un 30 % el de enfermedades cardiovasculares. De acuerdo con el World Obesity Atlas 2024 de la World Obesity Federation, se proyecta que para el año 2035 los países de renta baja y media concentrarán alrededor del 79 % de la población adulta con sobrepeso y obesidad, lo que refuerza la relevancia de los estilos de vida activos en la prevención y el manejo de esta patología (6).

En este contexto, la rápida urbanización observada en múltiples ciudades ha favorecido la adopción de comportamientos nocivos, como el sedentarismo y el incremento en el consumo de alimentos ultra procesados. La configuración del entorno urbano —limitación de espacios para la actividad física, dependencia del transporte motorizado y elevada disponibilidad de productos hipercalóricos— se ha vinculado

con un aumento de la prevalencia de obesidad en la población. De este modo, la arquitectura y la organización del espacio urbano ejercen una influencia decisiva en la promoción o limitación de estilos de vida saludables (7).

Paralelamente, se han implementado intervenciones de política pública dirigidas a la obesidad, entre ellas medidas regulatorias sobre el acceso y la comercialización de alimentos y bebidas azucaradas. Estas políticas han aportado evidencia de que las acciones a nivel macro pueden modificar las decisiones de consumo y, en consecuencia, impactar en la salud pública. No obstante, su efectividad depende de la articulación con intervenciones a nivel local y del grado de adherencia de la población (8).

Otro elemento a considerar es la contribución de la susceptibilidad genética, que puede predisponer a ciertas personas al desarrollo de obesidad. Si bien los factores hereditarios no son modificables, su interacción con el ambiente y los estilos de vida condiciona la respuesta a las medidas preventivas y terapéuticas, lo que obliga a plantear estrategias clínicas y de salud pública más personalizadas (9).

La pandemia de COVID-19 agravó este escenario al generar cambios sustanciales en los estilos de vida, caracterizados por la reducción de la actividad física habitual, el confinamiento prolongado y el aumento del tiempo en sedestación. Estas modificaciones se asociaron con ganancia ponderal y con un incremento del sedentarismo, contribuyendo al aumento de casos de sobrepeso y obesidad en diversos grupos poblacionales (10).

Asimismo, la sobrealimentación y los patrones dietéticos inadecuados se han relacionado con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, lo que refuerza la necesidad de enfoques clínicos de seguimiento y manejo integral, orientados a reducir las complicaciones cardio metabólicas asociadas a la obesidad (11).

En el Hospital EsSalud Augusto Hernández Mendoza de Ica, Perú, se observa una creciente preocupación por la carga de obesidad entre los pacientes, evidenciada por el aumento de su prevalencia y de las complicaciones asociadas (12). Sin embargo, persiste un conocimiento limitado sobre el nivel de actividad física de esta población, así como sobre la manera en que dicha actividad se relaciona con el manejo de la enfermedad y con la calidad de vida de los pacientes.

En este escenario, se vuelve pertinente formular la siguiente interrogante: ¿cuál es la relación entre la actividad física y el manejo de la obesidad en los pacientes atendidos en el Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024?

1.1.2 Problema general

¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y el manejo de la obesidad, evaluado mediante parámetros metabólicos y calidad de vida, en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024?

1.1.3 Problemas específicos

¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y los parámetros metabólicos en pacientes con obesidad del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024?

¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y la calidad de vida en pacientes con obesidad del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Establecer la relación entre Actividad física, parámetros metabólicos, calidad de salud en el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024.

1.2.2 Objetivos específicos

Determinar la relación entre los parámetros metabólicos y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024.

Determinar la relación entre la calidad de vida y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024

1.3 Justificación e importancia de la investigación

1.3.1 Justificación

Teórica: Numerosos estudios demuestran de forma consistente sobre la regulación del peso afianzado por los beneficios de la ejercitación regular. La actividad física es crucial para mantener el equilibrio energético (afirmado por la OMS), es vital prevenir el aumento de peso de igual forma la acumulación excesiva de grasa corporal. Los estudios sugieren que el ejercicio de intensidad moderada a alta reduce considerablemente los riesgos metabólicos asociados a la obesidad, tales como la resistencia a la insulina y los niveles anormales de lípidos en sangre. Asimismo, las investigaciones muestran que la clase y el nivel de esfuerzo del ejercicio pueden impactar de manera notable los resultados en la pérdida de peso. Conn et al. (3) encontraron que las intervenciones basadas en ejercicios aeróbicos combinadas con ejercicios de resistencia tienen un impacto más significativo en la reducción de la masa grasa en comparación con otros enfoques. Esto respalda la necesidad de examinar cómo estas variables influyen en poblaciones específicas, como los pacientes asegurados del Hospital Augusto Hernández Mendoza en Ica (13).

La actividad física beneficia el metabolismo al incrementar la reacción del cuerpo a la insulina, disminuir la inflamación sistémica y promover la quema de grasa (1). Estos cambios a largo plazo en el metabolismo son

necesarios para controlar la obesidad y evitar que empeore y conduzca a otros problemas de salud, como la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardíacas.

Esta investigación busca aportar nuevas evidencias sobre el impacto de diversas intensidades y tipos de actividad física en la pérdida de peso y la comprensión holística de la obesidad en la región de Ica, donde las tasas de obesidad están aumentando, dentro de una población con cobertura asegurada (14), permitiendo identificar patrones relevantes para diseñar intervenciones personalizadas basadas en evidencia.

Metodológica: Este estudio utiliza un diseño observacional y correlacional no solo para analizar la relación existente, sino también para identificar patrones de adherencia a la actividad física en un contexto real, sin intervención experimental, esto permitirá no solo confirmar hallazgos previos sino también descubrir factores específicos y prácticos que influyen en la actividad física, contribuyendo así a una mejor comprensión a través de instrumentos ya validados de cómo los individuos en entornos reales pueden mantener la adherencia a largo plazo (15).

Práctica: Aunque este estudio correlacional no permite diseñar intervenciones directas debido a su naturaleza observacional, la identificación de patrones claros de esta relación puede ser crucial para fundamentar futuras investigaciones intervencionistas, esto al comprender las tendencias y correlaciones en un contexto real, es posible proponer recomendaciones basadas en evidencia científica que orienten el diseño de programas de actividad física más eficaces. Estos programas podrían ser objeto de evaluación mediante estudios experimentales o cuasiexperimentales en futuras investigaciones. Adoptar este tipo de enfoque estratégico resulta esencial para el desarrollo de intervenciones realistas y sostenibles, orientadas a mejorar

la salud pública y a enfrentar de manera más efectiva el problema de la obesidad (16).

Las estimaciones de la OMS sugieren que, el 2016, había más de 650 millones de personas adultas con obesidad , lo que equivale a más del 13% de la población total de adultos a nivel global (17). La obesidad es responsable de al menos el 60 % de las muertes atribuidas a enfermedades no transmisibles (ENT), lo que supone una carga considerable para los sistemas sanitarios y un aumento sustancial de los gastos médicos a nivel mundial (18).

La obesidad ha ido en aumento en Perú, especialmente en lugares como Ica, donde está empeorando. Factores ambientales, económicos y sociales han fomentado estilos de vida sedentarios y malos hábitos alimenticios. El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) afirma que, para el 2022, el 35% de los ciudadanos peruanos presentaban sobrepeso o problemas de obesidad. Este problema no solo demuestra su prevalencia, sino que también se ha vuelto más común en los últimos años, lo que preocupa a quienes trabajan en salud pública (19).

De acuerdo con Bull et al. (1), el ejercicio físico constante ayuda a controlar el peso, mejora la salud metabólica y reduce la probabilidad de padecer enfermedades metabólicas, según una investigación realizada por Jakicic y Davis (13), la combinación de ejercicio aeróbico y entrenamiento de resistencia ha demostrado tener un impacto positivo en la disminución de la grasa corporal además en el aumento de la sensibilidad a la insulina.

Numerosos países de todo el mundo han puesto en marcha iniciativas de salud pública para fomentar la actividad física como elemento crucial en la lucha contra la obesidad y su control. Las iniciativas de ejercicio comunitario, los incentivos para desplazarse de forma activa al trabajo y

la incorporación de la actividad física en el lugar de trabajo y en los entornos educativos han demostrado su eficacia para reducir las tasas de obesidad en determinados grupos demográficos (20). En zonas como Ica, la información sobre la eficacia de estas tácticas es escasa, lo que resalta la necesidad de investigación que facilite la creación de tratamientos personalizados adaptados a la situación local. Este estudio busca mejorar la salud pública mediante la evaluación del impacto de la actividad física en el control de la obesidad entre los pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica.

1.3.2 Importancia

Incorporar el ejercicio físico a la rutina diaria tiene varios beneficios, especialmente en lo que respecta a la obesidad, que sigue siendo uno de los mayores problemas de salud pública a nivel mundial. El ejercicio regular es fundamental tanto para prevenir como para tratar esta enfermedad (21).

El ejercicio regular también mejora la salud mental al aliviar la ansiedad y la desesperación. Además, ayuda a las personas a sentirse mejor consigo mismas y con su cuerpo, lo cual es especialmente importante para quienes tienen sobrepeso, ya que a menudo se sienten avergonzadas o inseguras por su peso (22).

Los sistemas de salud se benefician enormemente de una población más saludable que requiere menos intervenciones médicas costosas y tratamientos a largo plazo para condiciones asociadas con la obesidad, por consiguiente, promover la actividad física en la comunidad puede aliviar la carga sobre los servicios de salud al reducir la incidencia de enfermedades crónicas (20); esto contribuye a la sostenibilidad de los sistemas de salud, liberando recursos propios de la salud pública para otras necesidades urgentes.

1.4 Limitaciones en la Investigación

- Ejecución de la metodología de recopilación de datos: La recopilación de datos se basa en encuestas autoadministradas e historiales médicos, que, si bien son eficaces, pueden ser susceptibles a sesgos como el sesgo del informante o respuestas erróneas, lo que compromete la veracidad de la información.
- Si bien se determinó un tamaño de muestra de 354 para representar adecuadamente a los 459 pacientes obesos del hospital, la selección estratificada por nivel de obesidad puede introducir sesgo si las proporciones de los estratos no reflejan con precisión la distribución de la obesidad en la población general o si la participación varía de forma desigual entre los estratos.
- Alcance de las discusiones:
Las discusiones se limitarán a las observaciones derivadas de los datos recopilados y no podrán extenderse a implicaciones prácticas concretas sin riesgo de sobre interpretación, debido a la naturaleza observacional y correlacional del estudio, que, aunque valiosa para identificar patrones y relaciones, no permite establecer directrices claras sin la confirmación de estudios causales subsiguientes.

1.5 Delimitación del área de Investigación

Delimitación Teórica:

Las variables que comprende la investigación para realizar la fundamentación teórica incluyen:

- Variable Principal: Actividad física, medida a través de la parámetros metabólicos y calidad de salud.
- Variable de Desenlace: Obesidad

Delimitación Social:

Los recursos humanos que intervienen en la investigación incluyen:

- Investigadora Principal: responsable del diseño del estudio, la adquisición y el análisis de datos, y la redacción del informe.

- Participantes: Asegurados del hospital que cumplen con los criterios de inclusión para cada Nivel de obesidad.

Delimitación Espacial:

La investigación se llevó a cabo en el Hospital Augusto Hernández Mendoza, situado en la Av. Matías Manzanilla 635, en Ica.

Delimitación Temporal:

La investigación está programada para iniciarse en enero de 2024 y concluir en diciembre de 2024, este período incluye la preparación, la fase de recolección de datos, el análisis de los resultados y la preparación del informe final y su presentación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Nacionales

García (23), este estudio investigó la correlación entre los niveles de actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en una población definida. El estudio empleó un diseño correlacional transversal, utilizando el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) y el IMC. El análisis de datos se realizó con el software estadístico SPSS, versión 24, utilizando la prueba de chi cuadrado y la prueba t de Student, con un nivel de significación establecido en $p < 0,05$. Los hallazgos subrayan la urgencia de fomentar el ejercicio físico regular en el contexto universitario como estrategia crucial para la prevención del sobrepeso y la obesidad.

Zila-Velasquez et al (24), examinaron los factores asociados a los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) en universitarios de medicina del Perú en tiempos de COVID-19. Estudio transversal en las 22 facultades del 1 al 31 de enero de 2021, utilizando un cuestionario en línea derivado de la Escala EAT-26 y la FCS. Los resultados revelaron que el 12,5 % de los 1224 estudiantes encuestados podría estar en riesgo de presentar un trastorno de la conducta alimentaria. Los factores asociados comprendían una percepción de salud regular o mala (OR = 1,80; $p < 0,001$), seguir una dieta (OR = 2,39; $p < 0,001$), tener familiares o conocidos diagnosticados con un trastorno alimentario (OR = 1,45; $p = 0,001$), ansiedad por la imagen corporal (OR = 1,91; $p < 0,001$) y una insatisfacción significativa (“comunicación familiar” OR = 2,20; $p = 0,005$). Además, las mujeres mostraron un mayor riesgo en comparación con los hombres (OR = 0,41; $p < 0,001$). La evidencia sugiere que los estudiantes de medicina conforman una población particularmente vulnerable al desarrollo de trastornos de la conducta alimentaria. Esta susceptibilidad se asocia, en gran medida, al elevado nivel de estrés

derivado de la exigencia académica, a la presión social relacionada con la apariencia física y a las posibles limitaciones en la dinámica comunicativa dentro del entorno familiar.

Duran (25), buscó examinar los rasgos relacionados entre los comportamientos alimentarios de riesgo (CAR) en estudiantes de una institución educativa de Arequipa. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y con 221 estudiantes con el Cuestionario CBCAR; la evaluación se centró en la percepción de la imagen corporal, el uso problemático de internet y la influencia de los pares. Los resultados indicaron que el 22,2 % de los niños se clasificaron con riesgo moderado a alto de desarrollar trastornos de la alimentación. El CAR se asoció significativamente con el género femenino ($p < 0,001$), el sobrepeso/obesidad ($p = 0,01$), la insatisfacción corporal ($p = 0,01$) y la influencia de los compañeros ($p < 0,001$), los niños menores de 14 años que manifestaron insatisfacción corporal mostraron una probabilidad notable de presentar estos comportamientos.

Tenorio-Mucha et al (26), La finalidad fue examinar la calidad de vida de cada individuos de edad avanzada afiliados a los Centros de Atención a la Tercera Edad (CAM) de EsSalud. Los datos se recopilaron mediante una encuesta transversal realizada mediante entrevistas telefónicas a 99 participantes de 60 años o más. Se utilizó el cuestionario EQ-5D-3L junto con una escala de EVA de 0 a 100. Los resultados mostraron que el 84,9% de quienes respondieron a la encuesta eran mujeres. El 22,2% de los encuestados reportó problemas osteoarticulares. El empeoramiento en la calidad de vida se correlacionó con la obesidad y la enfermedad pulmonar ($p < 0,05$). Además, las deficiencias auditivas y la fatiga aumentaron la probabilidad de encontrar desafíos con la movilidad y las actividades diarias (PR = 2,46; $p < 0,05$).

Olavide (27), el estudio analizó la relación entre los niveles de actividad física de los estudiantes de secundaria, su estado nutricional antropométrico y su riesgo de padecer enfermedades cardíacas en una escuela de la región de Miraflores, en Lima. El estudio utilizó una metodología descriptiva-correlacional y transversal, involucrando una muestra de 145 adolescentes de 12 a 16 años. Se recopilaron datos antropométricos, incluyendo peso, talla, índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de la cintura, para evaluar el riesgo cardiovascular. El cuestionario GPAQ se utilizó para medir la actividad física. Los hallazgos mostraron que 32,4 % de los individuos se clasificaron como con sobrepeso u obesas, el 9,7 % tenían bajo peso para su edad y el 26,9 % se identificaron como personas con un riesgo cardiovascular alto o muy alto. No se identificó ninguna relación estadísticamente relevante ($p > 0,05$) entre la actividad física y el estado de nutrición o el riesgo de enfermedades cardiovasculares. No obstante, se halló una conexión notable entre el riesgo cardiovascular con factores como el peso, el IMC y el estado nutricional general ($p < 0,001$). Estos resultados enfatizan la necesidad de fomentar la actividad física y prácticas alimentarias nutritivas entre los adolescentes, ya que más del cincuenta por ciento presenta niveles inadecuados de actividad física.

2.1.2 Internacionales

Peña y Medina (28), investigación en la Unidad de Medicina Familiar No. 9 (UMF9) en Acapulco, Guerrero, reveló las principales variables asociadas con el sobrepeso y la obesidad. La investigación empleó un marco analítico y una metodología transversal, se llevó a cabo entre agosto y septiembre de 2023, con una muestra de 190 participantes. Se utilizó un cuestionario estructurado para la recopilación de datos, seguido de análisis estadísticos realizados con SPSS versión 25, que incluyeron pruebas descriptivas y bivariadas. Los resultados demostraron que el 71,6 % de los participantes fueron clasificados como

con sobrepeso u obesidad. Concretamente, el 46 % de las mujeres y el 42 % de los hombres fueron clasificados como con sobrepeso, mientras que el 28 % de las mujeres y el 27 % de los hombres fueron clasificados como obesos. El examen de los factores de riesgo reveló una notable conexión entre el consumo inadecuado de fruta y el sobrepeso u obesidad (OR = 0.50; IC 95%: 0.26-0.95; $p < 0.05$). Sin embargo, la inactividad física no se correlacionó mucho con la obesidad (OR = 1,54; IC del 95 %: 0,58-4,04; $p = 0,78$). Además, el 85 % de las personas no hacían ejercicio con regularidad, y aquellas con antecedentes familiares de obesidad mostraron ser más propensas a la obesidad.

Campos-Neonato et al (28), el propósito de este estudio fue determinar la prevalencia de obesidad en adultos, categorizando los hallazgos según factores de riesgo y comorbilidades. Se utilizó una técnica observacional, transversal, correlacional y analítica para analizar datos de 8563 personas. Los hallazgos indicaron que la obesidad abdominal (OA) fue del 81,0 %, la obesidad del 36,9 % y el sobrepeso del 38,3 %. Las féminas presentaron tendencia a desarrollar obesidad (OR = 1,4; IC del 95 %: 1,2-1,7) y osteoartritis (OA) (OR = 2,5; IC del 95 %: 2,0-3,1). Además, las personas con obesidad mostraron una mayor probabilidad de ser diagnosticadas con diabetes (OR = 1,6; IC del 95 %: 1,2-2,2; $p < 0,05$), hipertensión (OR = 3,0; IC del 95 %: 2,4-3,9; $p < 0,001$) y dislipidemia (OR = 2,4; IC del 95 %: 2,0-3,1; $p < 0,01$). Las personas que eran físicamente activas tenían menos probabilidades de ser obesas (OR = 0,6; IC del 95 %: 0,5-0,8) que las personas que no lo eran. La obesidad también fue más común en personas de 40 a 59 años (OR = 2,7; IC del 95 %: 2,2-3,3) y en personas con menor educación.

Shamah-Levy et al (29), se realizó un estudio para analizar la prevalencia del sobrepeso y la obesidad entre los estudiantes y adolescentes mexicanos, utilizando datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

durante la década 2020-2022. El estudio transversal abarcó una muestra representativa de 6950 estudiantes y 5421 adolescentes. Se utilizaron medidas antropométricas de peso y estatura para calcular el índice de masa corporal (IMC) y evaluar el estado nutricional. El estudio empleó un diseño metodológico transversal, descriptivo y epidemiológico. El estudio reveló que el 19,2 % de los estudiantes presentó sobrepeso (IC del 95 %: 18,0-20,4), mientras que el 18,1 % presentó obesidad (IC del 95 %: 16,8-19,4). La frecuencia de exceso de peso en adolescentes fue del 23,9 % (IC del 95 %: 22,4-25,5), mientras que la de obesidad fue del 17,2 % (IC del 95 %: 15,8-18,6). Los adolescentes residentes en zonas urbanas presentaron una mayor prevalencia de obesidad (18,0 %; IC del 95 %: 16,5-19,7) en comparación con sus contrapartes rurales (14,5 %; IC del 95 %: 12,1-17,2). La prevalencia de obesidad fue mayor en individuos de niveles socioeconómicos elevados (19,2 %; IC del 95 %: 17,1-21,6) que en aquellos de niveles socioeconómicos más bajos (14,0 %; IC del 95 %: 11,9-16,4).

López-Sobaler et al (30), analizó la correlación entre la obesidad infantil en España y diversos factores demográficos específicos de esta población. Este estudio descriptivo y transversal incluyó a un grupo representativo de estudiantes españoles que tenían entre 6 - 9 años. Se realizaron mediciones antropométricas y encuestas sobre costumbres alimentarios y actividad física, lo que facilitó un análisis exhaustivo del estado nutricional de los niños en este contexto. Los resultados indicaron que el 17,3% de los estudiantes fueron clasificados como obesos, mientras que el 23,3% fueron categorizados como sobrepeso, resultando en un total del 40,6% estudiantil. La tasa de obesidad fue mayor en niños (19,4%), en comparación con el 15,1% en niñas. En cuanto a las prácticas dietéticas, tan solo el 2,1% de los niños seleccionó un desayuno equilibrado y nutritivo, mientras que el 53,9% eligió dulces, jugos comerciales o batidos. De igual forma, el consumo de frutas y

verduras fue inadecuado: el 37,1% de los estudiantes consumía fruta fresca a diario, mientras que el 13,4% la incorporaba a las verduras. En cuanto a la actividad física, más del 70% de los estudiantes mostró una vitalidad notable, aunque esta métrica no alcanzó la media europea. Los chicos mostraron un mayor nivel de actividad (75,4%) en comparación con las chicas (65,2%), mientras que el sedentarismo mostró una tendencia al alza con el tiempo. Además, los estudiantes obesos mostraron niveles más bajos de actividad física y un mayor sedentarismo, dedicando más tiempo a la exposición a pantallas ($p < 0,05$) y durmiendo menos horas en comparación con sus compañeros de peso adecuado.

Pérez-Hernández et al (31), investigación realizado en 2021, buscaba investigar la correlación entre el empleo sedentario en diversos entornos laborales en México y evaluar las características relevantes por sector económico. Con análisis secundario, en el que se clasificaron los puestos de trabajo en cuatro categorías de actividad física. Los resultados revelaron que la incidencia del empleo sedentario entre la población económicamente activa se situaba en el 26 % (IC del 95 %: 25,6-26,4). El sector servicios mostró una prevalencia notable del 43,0 % (IC del 95 %: 42,3-43,6), seguido de cerca por la industria, con un 23,3 % (IC del 95 %: 22,2-24,2), y el comercio, con un 13,4 % (IC del 95 %: 12,6-14,2). Por el contrario, el sector con menor inactividad física fue la construcción (3,5 %, IC del 95 %: 3,0-4,0). Los elementos relacionados con una mayor probabilidad de inactividad física fueron tener estudios secundarios superiores o superiores (RM = 2,00; IC del 95 %: 1,87-2,14; $p < 0,05$), identificarse como mujer (RM = 1,74; IC del 95 %: 1,44-2,11; $p < 0,05$) y trabajar en el sector formal (RM = 5,72; IC del 95 %: 4,67-7,00; $p < 0,05$).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Actividad Física

La OMS la define como el gasto de energía mediante movimientos del sistema musculoesquelético, por lo que, el movimiento es fundamental para todas las formas de ejercicio físico (32), la actividad física, ya sea en contextos profesionales o recreativos, se refiere a actividades organizadas y sistemáticas reconocidas por su capacidad para mejorar la salud al involucrar los músculos y requerir un mayor gasto energético que el simple descanso (33).

La OMS afirma que el ejercicio es fundamental para mantenerse sano y mejorar a lo largo de la vida. Se denomina así a cualquier movimiento corporal que requiera energía y sea provocado por los músculos esqueléticos. Abarca tanto actividades cotidianas como caminar como entrenamientos más organizados, como el entrenamiento aeróbico o de fuerza. Este punto de vista amplía la definición convencional de ejercicio físico, diferenciándolo de los deportes de competición e integrándolo como un enfoque diario fundamental para reducir las enfermedades no transmisibles (ENT).

La OMS publicó una nueva edición de sus directrices mundiales sobre ejercicio y sedentarismo en 2020. Esto fue una reacción al preocupante aumento de las enfermedades crónicas y los hábitos sedentarios a nivel mundial. Las directrices vigentes sugieren realizar entre 150 y 300 minutos de ejercicio aeróbico de nivel moderado semanalmente, o entre 75 y 150 minutos de ejercicio de alta intensidad. Se aconseja llevar a cabo actividades que fortalezcan los músculos al menos dos veces por semana. Los menores de 5 a 17 años deben participar en al menos 60 minutos de actividad física cada día. Esto debe incluir ejercicios cardiovasculares y ejercicios que fortalezcan los huesos y los músculos al menos tres veces por semana.

Una gran cantidad de evidencia científica corrobora estas sugerencias, mostrando que la actividad física disminuye sustancialmente tanto las

incidencia como las tasas de mortalidad (33). La relación dosis-respuesta entre la actividad física y la salud demuestra que incluso el ejercicio mínimo puede tener ventajas, especialmente para las personas que anteriormente eran sedentarias.

White et al. realizaron un metanálisis exhaustivo que abarcó 247 investigaciones y a más de 2 millones de personas, y determinaron que varios mediadores y moderadores explican el impacto del ejercicio físico en variables psicológicas, como la autoestima, la resiliencia, el apoyo social y la imagen corporal (34). Estos componentes actúan como procesos psicológicos que modulan los efectos positivos del ejercicio sobre los síntomas de depresión, ansiedad y estrés. Durante el confinamiento por la COVID-19, los niños y adolescentes mostraron disminución significativa de la actividad física, lo que provocó sentimientos de ansiedad, desesperación y desregulación emocional. De los 14 estudios analizados, el 71,4 % informó de ventajas significativas de la actividad física en la salud mental para los niños y adolescentes de entre 5 y 18 años, especialmente para aquellos que realizaban ejercicio de intensidad moderada a intensa durante un mínimo de una hora al día. Estos resultados subrayan la función protectora de la actividad física como recurso vital contra el estrés y el aislamiento emocional.

Para las personas obesas, el ejercicio físico también es muy importante para reducir el riesgo de muerte. Un metaanálisis realizado por Martínez-Vizcaíno et al., que incluyó a más de 199 000 adultos con un IMC ≥ 30 , demostró que las personas físicamente activas experimentaron una reducción del 21 % en la mortalidad general y del 24 % en la mortalidad cardiovascular, en comparación con las personas inactivas. Si bien el impacto en la mortalidad por cáncer no fue estadísticamente significativo, los hallazgos refuerzan la idea de que el ejercicio actúa como un factor modificador del riesgo, incluso en el contexto de la obesidad, independientemente del grado de reducción de peso alcanzado.

En adultos mayores, grupo particularmente vulnerable a los efectos del sedentarismo, Taylor et al. descubrieron pruebas sustanciales que respaldaban la implementación de programas de ejercicio estructurados (incluyendo tai chi, yoga, entrenamiento de fuerza y entrenamiento de equilibrio) para mejorar la funcionalidad, evitar caídas y fomentar la independencia. Sin embargo, advierten que existe una escasez de estudios aplicados a contextos diversos o en poblaciones con barreras sociales. Esta revisión, alineada con los objetivos del Plan de Acción Mundial sobre Actividad Física (GAPPA) de la OMS, refuerza la necesidad de implementar políticas de envejecimiento activo que integren la actividad física como componente central del bienestar funcional y social de las personas mayores. (34).

Se sugiere que todos los adultos, especialmente aquellos de mayor edad, aumenten su actividad física más allá de los requisitos mínimos establecidos, enfocándose en ejercicios de intensidad moderada a alta. Para aquellos con estilos de vida predominantemente sedentarios, resulta beneficioso sustituir gradualmente ese tiempo inactivo por cualquier tipo de movimiento, incluso si se trata de actividades de baja intensidad, ya que toda forma de actividad contribuye positivamente a la salud general (35).

Además de esta perspectiva geriátrica, un estudio transversal realizado por Jiang et al. en China demostró que los niveles elevados de actividad física total con IPAQ y categorizados en cuartiles se correlacionaron con una reducción de hasta un 42 % del riesgo de ictus en adultos mayores de 45 años. En particular, el ejercicio intenso realizado con frecuencia y durante un tiempo prolongado tuvo el mayor impacto protector. Estos hallazgos tienen implicaciones significativas para países con una prevalencia considerable de enfermedades cerebrovasculares, como Perú, donde las iniciativas de salud pública podrían priorizar el fomento de la actividad física entre las personas mayores como estrategia preventiva fundamental.

No obstante, persisten deficiencias de información sobre la dosis ideal, los ámbitos de actividad específicos (trabajo, ocio, hogar) y el impacto del entorno sociocultural en la adherencia y la sostenibilidad del ejercicio en diversos grupos demográficos. La OMS detecta estas deficiencias e insta a los países a adoptar políticas y programas basados en la investigación que satisfagan las necesidades locales, fomenten entornos activos y faciliten la actividad física para todos. El ejercicio está relacionado con la condición física, la cual afecta aspectos como la presión arterial, la composición corporal y el tabaquismo. La actividad física es crucial para el bienestar mental, puesto que disminuye las posibilidades de desarrollar demencia y depresión. Además, reduce la probabilidad de sufrir enfermedades del corazón, derrames cerebrales y condiciones crónicas como la diabetes. Además, ayuda a mantener una presión arterial óptima, regula el peso corporal, mejora la calidad del sueño, alivia la ansiedad y mitiga el riesgo de padecer algunos tipos de cáncer (36).

Estudios científicos recientes respaldan considerablemente la idea de que el ejercicio es una forma importante de mejorar la salud. Tiene efectos positivos no solo a nivel físico, sino también en el bienestar emocional, cognitivo y social. Incorporar el ejercicio a la rutina diaria de forma regular, en función de las diferentes etapas de la vida, no solo es una buena manera de evitar problemas, sino que también brinda a las personas un mayor control sobre sus vidas y mejora su calidad de vida. En lugares como Latinoamérica y Perú, donde muchas personas aún son inactivas, crear una cultura del movimiento (abierta a todos, duradera y basada en evidencia científica) es un gran desafío para los sistemas de salud, las escuelas y la comunidad en su conjunto.

2.2.2 Parámetros Metabólicos

Los marcadores metabólicos son instrumentos esenciales para evaluar el estado de salud y calcular el riesgo de desarrollar enfermedades

crónicas. Esto incluye el (IMC), los niveles de azúcar en la sangre y el perfil lipídico, que comprende el colesterol total, las lipoproteínas de baja densidad (LDL), las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y los triglicéridos (37). Estas señales son muy importantes para detectar problemas metabólicos asociados con la obesidad, la diabetes tipo 2 y las cardiopatías. Por lo tanto, son componentes cruciales tanto en la investigación clínica como en la epidemiológica.

Uno de los estudios más importantes en esta área de estudio descubrió que el ejercicio aeróbico regular de intensidad moderada puede mejorar considerablemente la sensibilidad a la insulina y los perfiles lipídicos, incluso si el peso corporal no cambia. Un estudio transversal en el que participaron 101 adultos sanos reveló que las personas que realizaban entre 30 y 60 minutos de actividad física por día, 5 días a la semana, presentaban niveles más bajos de insulina basal y HOMA, concentraciones más bajas de triglicéridos y niveles más altos de colesterol HDL en comparación con las personas sedentarias. La incidencia del síndrome metabólico se redujo notablemente en el grupo activo (20,7 %) frente al grupo sedentario (45,8 %) (38).

Una forma habitual de evaluar el estado de salud de un individuo es analizar su índice de masa corporal. La Organización Mundial de la Salud indica que para hacer este cálculo se debe dividir el peso en kilogramos entre el cuadrado de la altura en metros. Una investigación que examinó cómo la actividad física influye en los elementos del síndrome metabólico en personas con diabetes tipo 2 descubrió que, si bien el ejercicio aeróbico provocaba un aumento de la circunferencia abdominal, no se observaban cambios estadísticamente significativos en otros parámetros, como la presión arterial, los triglicéridos, la glucosa en ayunas o la glucosa posprandial. Los datos sugieren que las ventajas del ejercicio pueden depender de diversos aspectos, como el tipo, la duración y la intensidad de la actividad, así como las características

específicas de los pacientes. De la misma manera, se han establecido vínculos significativos en grupos más jóvenes, como los adolescentes. Un estudio reciente en Brasil demostró que niveles más altos de actividad física y menor tiempo sedentario se relacionan con una menor prevalencia de síndrome metabólico, así como con mejores indicadores de glucosa en ayunas, perfil lipídico y circunferencia de cintura, reforzando la importancia de promover hábitos saludables desde etapas tempranas de la vida (39). Por su parte, valores superiores a 25 kg/m² se clasifican como sobrepeso, lo que también representa un factor de riesgo importante para la salud.

El momento del ejercicio es un enfoque emergente en la investigación sobre la actividad física, una variable que ha sido relativamente poco explorada, pero que está adquiriendo relevancia. Los estudios indican que realizar actividad física por la tarde o por la noche puede ofrecer ventajas superiores para el control de la glucosa y la sensibilidad a la insulina en comparación con el ejercicio matutino. Este descubrimiento podría tener un impacto sustancial en la formulación de regímenes de ejercicio individualizados, especialmente para las personas con un riesgo metabólico elevado. El ejercicio mejora los ciclos metabólicos a través de complejos sistemas fisiológicos. La contracción muscular induce la translocación del transportador de glucosa tipo 4 (GLUT4) lo que permite la absorción de glucosa independientemente de la insulina. Este procedimiento ofrece un enfoque alternativo para regular los niveles de glucosa en sangre, especialmente en personas con resistencia a la insulina o diabetes. Los ejercicio aeróbico constante ha demostrado reducir la inflamación sistémica y el estrés oxidativo, ambos fundamentales en la aparición de enfermedades metabólicas (40).

Además, los niveles de azúcar en la sangre revelan secretos del metabolismo de los carbohidratos y son cruciales para detectar la diabetes y la resistencia a la insulina. De acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes (ADA), una glucosa en ayuno que supere los 126

mg/dL señala diabetes, mientras que entre 100 y 125 mg/dL representan prediabetes (41). La hiperglucemia sostenida puede provocar complicaciones severas, como neuropatía, nefropatía y enfermedades cardiovasculares, por lo que su monitoreo es clave en la prevención y el control de estas patologías (42).

El ejercicio también tiene un gran efecto en el perfil lipídico. Se ha demostrado que eleva el colesterol HDL (lipoproteína de alta densidad) y disminuye los niveles de triglicéridos, lo que mejora de manera positiva la probabilidad de desarrollar problemas del corazón. Estos beneficios son especialmente significativos para las personas con diabetes tipo 2, quienes enfrentan un riesgo significativamente mayor de eventos cardiovasculares; por lo tanto, estas alteraciones metabólicas suponen una mejora considerable en su pronóstico clínico. La investigación sugiere que el ejercicio físico es el factor más importante para modificar los parámetros metabólicos. Sin embargo, también se necesitan planes más personalizados que consideren aspectos como el tipo, la duración y la intensidad del ejercicio, así como la salud de la persona. Combinar estos factores podría ayudarle a optimizar su metabolismo y a mantenerlo a largo plazo (43).

El perfil lipídico es un componente esencial de la evaluación metabólica, que incluye el colesterol total, el colesterol LDL, el colesterol HDL y los triglicéridos. Los altos niveles de colesterol LDL, que se denomina «colesterol perjudicial», contribuyen a la creación de depósitos de aterosclerosis en las arterias, lo que incrementa la probabilidad de sufrir un infarto y un derrame cerebral. El colesterol HDL, a menudo denominado «colesterol bueno», tiene un papel de defensa al facilitar la reducción del colesterol en la sangre. Los triglicéridos, una categoría de lípidos presentes en el organismo, sirven como un indicador significativo del riesgo cardiovascular y metabólico, especialmente en personas con obesidad y síndrome metabólico (44).

Estos parámetros metabólicos permiten una evaluación integral del estado de salud y son indicadores clave para el diagnóstico precoz de enfermedades crónicas (45). La actividad física regular puede transformar drásticamente los índices metabólicos, tales como la glucosa en el estómago, la insulina, el perfil lipídico y la circunferencia abdominal. Estos beneficios, que surgen sin perder peso, subrayan la urgencia de fomentar el ejercicio como una medida primordial y económica para prevenir y tratar enfermedades crónicas vinculadas al metabolismo. Los estudios venideros deberán enfocarse en diseñar estrategias de ejercicio ideales para cada segmento de la población. Los chequeos médicos regulares son importantes para prevenir y tratar rápidamente enfermedades como la diabetes, la obesidad y los problemas cardíacos. Seguir estas medidas facilita el inicio temprano de tratamientos que buscan mejorar la calidad de vida y reducir el número de enfermedades relacionadas. Esta estrategia preventiva permite anticipar problemas graves, lo que contribuye a una mejor gestión de la salud pública (46).

2.2.3 Calidad de Vida

La salud integral actúa como una base esencial para analizar el bienestar de las personas y guiar las políticas de salud comunitaria, conceptualizando la calidad de vida como el juicio que hace un individuo sobre su situación, influenciado por los sistemas culturales y de valores en los que habita, así como en conexión con sus deseos, esperanzas y miedos. Este punto de vista holístico caracteriza la calidad de vida como un concepto multifacético que abarca las dimensiones física, emocional, social y espiritual. Las investigaciones científicas actuales demuestran una correlación positiva sustancial entre el ejercicio físico y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). Las personas que practican ejercicio con regularidad generalmente reportan una percepción de salud

más favorable, niveles reducidos de ansiedad y depresión, y un mejor rendimiento físico. Esta asociación se ha documentado tanto en personas sanas como en aquellas con enfermedades crónicas. La salud se define como un estado de bienestar completo que abarca las dimensiones física, mental y social, y que abarca más que solo la falta de enfermedad (47).

En un estudio se analizaron las percepciones de individuos involucrados en programas comunitarios de actividad física. Los hallazgos revelan que los participantes reconocen beneficios múltiples derivados de la AF, entre ellos la mejora del ánimo, la socialización y el sentido de pertenencia, aspectos que frecuentemente no son captados por instrumentos tradicionales como el SF-36. Esto pone en evidencia la necesidad de una evaluación más sensible y contextualizada de la CVRS. Por otro lado, un estudio reciente demostró, mediante un estudio cuasiexperimental en un entorno universitario, que una intervención basada en el conteo de pasos (desafío de caminata) produjo mejoras estadísticamente significativas en los puntajes de calidad de vida medidos con la escala RAND SF-20. El puntaje global de CVRS aumentó de 50.77 a 55.53 puntos ($p < 0.0001$), mostrando que incluso actividades de baja intensidad pueden tener efectos medibles sobre la percepción de bienestar. Para medir este concepto de manera objetiva, se han desarrollado diversos instrumentos, entre los cuales destaca el EuroQol-5D (EQ-5D), una herramienta estandarizada y ampliamente utilizada (48).

La calidad de vida está influida por diversos factores, incluyendo el contexto sociodemográfico, el entorno laboral, el nivel educativo, y las condiciones psicológicas y sociales del individuo. Según estudios, se ha demostrado que incluso en poblaciones con enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), la AF genera beneficios significativos, en personas con artritis, enfermedades cardiovasculares y diabetes, la participación en programas de ejercicio estructurado ha mejorado la

percepción de su salud, ha disminuido el dolor y ha mejorado la movilidad y funcionalidad. El EQ-5D es un cuestionario que permite conocer la percepción que tiene una persona sobre su estado de salud a través de cinco dimensiones clave. Estas dimensiones abarcan aspectos esenciales de la vida diaria y reflejan cómo la salud impacta en la funcionalidad del individuo (49).

La primera dimensión, movilidad, evalúa la capacidad de la persona para desplazarse sin dificultades. La falta de movilidad puede afectar significativamente la autonomía y el bienestar, sobre todo en quienes sufren de enfermedades crónicas y en las personas mayores (50). La segunda dimensión, referida al cuidado personal, valora las tareas básicas como el aseo y el vestido de manera independiente. Esta capacidad es esencial para preservar tanto la autonomía funcional como el bienestar general de la persona (51).

Asimismo, el instrumento evalúa las actividades cotidianas, que incluyen el trabajo, el estudio y las tareas domésticas. Las limitaciones en esta dimensión pueden afectar la productividad y la integración social de la persona (52). Un aspecto crucial es el dolor/malestar, que analiza cómo el malestar físico afecta la calidad de vida. El dolor crónico es uno de los principales factores que contribuyen a la discapacidad y al deterioro del bienestar en numerosos trastornos (53). La ansiedad y la depresión, por ejemplo, pueden impactar negativamente tanto en el rendimiento social como en el laboral, además de aumentar el riesgo en salud (54).

2.2.4 Obesidad

La obesidad es uno de los mayores problemas de salud del siglo XXI, ya que está relacionada con muchas enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes tipo 2, las cardiopatías, la hipertensión arterial, varios tipos de cáncer y una importante disminución de la calidad de vida. La OMS afirma que se trata de una acumulación excesiva de grasa corporal que puede perjudicar la salud. Esta enfermedad ha

aumentado a un ritmo alarmante en todo el mundo, afectando tanto a países ricos como pobres. La obesidad es un trastorno crónico que perjudica la salud y aumenta el riesgo de enfermedades metabólicas y cardiovasculares. Se distingue por una acumulación excesiva de tejido adiposo. Para establecer el diagnóstico nutricional, se puede emplear el índice de masa corporal (IMC), que se calcula dividiendo el peso en kilos por el cuadrado de la altura en metros. La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que un IMC superior a 30 kg/m² significa que una persona es obesa, mientras que un IMC de 25 a 29,9 kg/m² significa que un individuo tiene sobrepeso (55).

La etiología de la obesidad abarca diversos factores, como la predisposición genética, los patrones de comportamiento, las influencias ambientales y las condiciones socioeconómicas. El desequilibrio energético resultante de la actividad física insuficiente y el consumo calórico excesivo es un factor crítico y modificable. La reducción en el ejercicio y el incremento en el consumo de dietas ricas en calorías han aumentado considerablemente el (IMC) en diferentes grupos de personas. La obesidad, más allá de su relación con el IMC, se vincula con diversos trastornos metabólicos, como la resistencia a la insulina, la dislipidemia y la hipertensión, lo que incrementa la probabilidad de desarrollar enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2 y distintos tipos de cáncer. La forma en que se distribuye la grasa en el cuerpo está relacionada con enfermedades coexistentes; la obesidad abdominal, evaluada a través del tamaño de la cintura, es un importante factor de riesgo para complicaciones metabólicas y cardiovasculares (56).

La OMS reconoce la obesidad como un trastorno crónico con diversas causas y un número creciente de casos. En todos los países desarrollados, esta enfermedad afecta al 50% de la población. Una de las principales maneras en que el ejercicio ayuda a combatir la obesidad es reduciendo la inflamación crónica leve, un problema común en

personas con sobrepeso. Esta reacción inflamatoria se relaciona con cambios como la resistencia a la insulina, la disfunción endotelial y una mayor probabilidad de padecer enfermedades cardíacas. La práctica regular de ejercicio actúa como modulador antiinflamatorio, promoviendo la reducción de la grasa visceral y favoreciendo tanto la sensibilidad a la insulina como la salud cardiovascular en general (12).

El músculo esquelético, tradicionalmente visto como un órgano de locomoción, cumple además funciones endocrinas relevantes. Durante el ejercicio, los músculos liberan mioquinas, sustancias que modulan procesos inflamatorios y metabólicos, promoviendo la oxidación de grasas. En opinión de Hipócrates, el sobrepeso aumentaba el riesgo de morir repentinamente. Según Platón, una dieta equilibrada es moderada, y el sobrepeso disminuye tanto la calidad de vida como la longevidad. Existen dos categorías de obesidad, según Galeno de Roma en el siglo II a.C.: moderada y grave (57).

En infantes y jóvenes, el sedentarismo vinculado a una prolongada presencia en pantallas ha sido revelado como un pilar esencial en la proliferación de la obesidad. Intervenciones educativas que fomentan la actividad física, el ejercicio y la disminución de conductas sedentarias han revelado notables avances en los índices de IMC y la salud metabólica.

En la población adulta, la eficacia de la actividad física en el manejo del peso corporal se potencia significativamente cuando se integra con intervenciones de cambio conductual. Estrategias como la fijación de objetivos, el seguimiento sistemático de hábitos y la inclusión de redes de apoyo social resultan claves para lograr resultados sostenibles en el tiempo. La adherencia a programas estructurados de entrenamiento es crucial para obtener beneficios sostenidos, ya que la pérdida de peso inducida por el ejercicio puede revertirse si el comportamiento no se mantiene a largo plazo. Según las primeras enseñanzas cristianas, el concepto de obesidad ya estaba estigmatizado y condenado. El "médico

y reformador social" Noha Biggs utilizó el término "obesidad" por primera vez en 1651 en sus escritos médicos. En 1761, el padre de la patología moderna, Giovanni Battista Morgagni, proporcionaría una descripción detallada de esta afección en un estudio de caso, también relacionaría la obesidad con un mayor riesgo de enfermedad, sobre todo en la región abdominal (57).

Entre los elementos principales que ayudan al desarrollo de la obesidad están la falta de ejercicio, un alto consumo de alimentos muy procesados que son ricos en carbohidratos y grasas, y la ingesta insuficiente de frutas y verduras, que son partes fundamentales de una alimentación equilibrada. Otros factores que contribuyen a esta situación son el aumento del tiempo dedicado a ver anuncios de televisión, jugar a videojuegos y conducir, todo lo cual reduce los niveles de actividad física y la propensión al ejercicio, especialmente entre los adultos.

La obesidad incrementa la probabilidad de que un individuo sufra esta dolencia persistente; se sospecha que las repercusiones sociales y psicológicas merman significativamente la calidad de vida del enfermo (58).

La obesidad en adultos ha incrementado en todo el mundo desde 1975; En el año 2016, aproximadamente 650 millones de personas en todo el mundo padecían obesidad, es decir, El 39% de todos los adultos, el 40% de las mujeres y el 39% de los hombres han experimentado este problema (32).

Por el contrario, en los adultos mayores, preservar la masa muscular es crucial para prevenir el síndrome de fragilidad y las caídas. La obesidad en esta población se correlaciona con comorbilidades cardiovasculares, limitaciones funcionales y pérdida de independencia. La obesidad alcanzaba un 11% en los varones y un 15% en las damas, en los últimos 20 años, la proporción ha aumentado tres veces. En el viejo continente, la obesidad ronda entre el 10% y el 30% entre los varones y entre el 10% y el 25% entre las damas. Los gastos sanitarios vinculados a la obesidad

representan el 9,4% del total de los gastos sanitarios en Estados Unidos, mientras que en Reino Unido se alcanzaría una proporción semejante (59).

La presencia de elementos estructurales como la carencia de lugares seguros para la actividad física, la baja motivación personal, y la percepción de falta de tiempo, siguen limitando la participación en conductas saludables. En consecuencia, se requiere el diseño de intervenciones multicomponentes, que combinen la educación, el urbanismo activo y políticas fiscales que favorezcan entornos saludables.

La actividad física regular va más allá del control del peso, ya que mejora significativamente los perfiles metabólicos, disminuye los procesos inflamatorios, promueve el bienestar psicológico y eleva la calidad de vida en general. Ante esta situación, es crucial que las políticas de salud pública prioricen el desarrollo de entornos que fomenten la actividad física sostenida, especialmente entre las poblaciones vulnerables, como respuesta urgente a la pandemia silenciosa que amenaza la estabilidad de los sistemas de salud a nivel mundial.

2.3 Marco conceptual

Actividad física: la OMS la define como cualquier movimiento generado por los músculos esqueléticos que requiere gasto energético. Esto abarca el trabajo, la recreación, las tareas domésticas, los viajes y las actividades de ocio.

Índice de Masa Corporal (IMC): es una medida antropométrica comúnmente utilizada para diagnosticar la obesidad en adultos. Se calcula dividiendo el peso corporal en kilogramos entre el cuadrado de la altura en metros (kg/m^2).

Circunferencia de Cintura (CC): Esta herramienta antropométrica puede ayudarte a averiguar dónde se esconde toda esa grasa abdominal.

Obesidad: Enfermedad crónica de etiología multifactorial prevenible, donde se acumula grasa excesiva o anormal que puede deteriorar la salud. La OMS la reconoce como una epidemia global.

Sedentarismo: Un modo de vida que involucra pocos o ningún ejercicio físico, contribuyendo a numerosas enfermedades no transmisibles como la obesidad.

Ejercicio Aeróbico: Actividad física que utiliza grandes grupos musculares, se realiza de manera rítmica y puede sostenerse durante períodos prolongados. Incluye caminar, correr, nadar y ciclismo, entre otros.

Colesterol total: abarca una evaluación completa del equilibrio del colesterol en el torrente sanguíneo, incluyendo tanto las lipoproteínas de baja densidad (LDL) como las de alta densidad (HDL). Los niveles altos están vinculados a un incremento en la probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares.

Colesterol LDL: a menudo denominado colesterol "malo", se transporta en el torrente sanguíneo y puede depositarse en las paredes arteriales, lo que provoca la formación de placa que aumenta el riesgo de aterosclerosis e infarto de miocardio. Este tipo de colesterol se cuantifica en miligramos por decilitro (mg/dL).

Colesterol HDL: a menudo denominado colesterol "bueno", es una lipoproteína que facilita la transferencia del colesterol de los tejidos al hígado para su procesamiento y excreción. Los niveles elevados de HDL se asocian con un menor riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular.

Triglicéridos en sangre: Los triglicéridos representan una categoría de lípidos circulantes que el organismo utiliza para la producción de energía. La concentración se mide en miligramos por decilitro (mg/dL), y los

niveles elevados se asocian con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y síndrome metabólico.

Hemoglobina glucosilada (HbA1c): sirve como indicador crítico de las concentraciones promedio de glucosa en sangre durante un período aproximado de tres meses. Esta medición es crucial para el diagnóstico y el seguimiento clínico de la diabetes mellitus.

2.4 Formulación de la hipótesis

2.4.1 Hipótesis general

Hi: Existe una correlación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física, los parámetros metabólicos y la calidad de vida, y el manejo de la obesidad en pacientes atendidos en el Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024.

H0: No existe una correlación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física, los parámetros metabólicos y la calidad de vida, y el manejo de la obesidad en pacientes atendidos en el Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024.

2.4.2 Hipótesis específicas

H1: Existe una correlación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física y el manejo de la obesidad en pacientes atendidos en el Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024.

H2: Existe una correlación estadísticamente significativa entre los parámetros metabólicos y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024.

H3: Existe una correlación estadísticamente significativa entre calidad de salud y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Aspectos metodológicos

3.1.1 Tipo y diseño de investigación

Aplicada: busca abordar cuestiones prácticas concretas o mejorar los procesos y prácticas actuales, orientado a investigar el impacto de la actividad física en el tratamiento de la obesidad entre los pacientes de un hospital determinado. Los resultados pueden servir de base para modificar los programas y tratamientos sanitarios en entornos clínicos, lo que indica que el estudio tiene objetivos prácticos y aplicados (60).

3.1.2 Nivel de Investigación

Correlacional: para identificar la relación entre las variables de interés (actividad física y control de la obesidad), se adopta un enfoque correlacional. Este tipo de diseño permite analizar la fuerza y dirección del vínculo entre ambas variables, aunque no establece causalidad directa entre ellas (61); transversal ya que los datos serán recogidos en un solo momento, lo que proporcionará relaciones entre las variables en un tiempo determinado(62).

3.1.3 Diseño

Observacional: Se realizó la observación y se registró la información sin manipular el entorno o intervenir en el comportamiento de los participantes, esto permitió una comprensión de las condiciones naturales en las que las variables de interés se manifiestan (63).

3.1.4 Método

Es un método de estudio que utiliza números para recopilar y analizar información. Este método emplea herramientas estadísticas y matemáticas para caracterizar, dilucidar y pronosticar eventos.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

La población objetivo de la presente investigación está conformada por pacientes adultos con diagnóstico de obesidad que recibieron atención médica durante el año 2024 del Hospital Augusto Hernández Mendoza perteneciente a la Red Asistencial EsSalud de Ica.

3.2.2 Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Pacientes de con 18 años o más.
- Pacientes diagnosticados basados en la Guía de Práctica Clínica Hospitalaria vigente.
- Pacientes con seguimiento activo en el programa de manejo de la obesidad del hospital durante el periodo de estudio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes cuyas enfermedades limitan significativamente la actividad física.
- Pacientes que no consientan participar en el estudio o que no firmen consentimiento informado.

3.2.3 Muestra

La muestra estuvo constituida por 354 pacientes con diagnóstico de obesidad atendidos en el Hospital Augusto Hernández Mendoza de EsSalud, Ica, durante el año 2024, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

El tamaño muestral se determinó a partir de una población de 459 pacientes con obesidad, utilizando la fórmula para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 %, un error máximo admisible y una proporción esperada de obesidad según lo reportado en la literatura. El detalle del cálculo se presenta en el Apéndice N° 1.

Este número de participantes se consideró suficiente para representar

adecuadamente a la población de pacientes obesos del hospital y otorgar precisión estadística a las estimaciones obtenidas en este contexto.

3.2.4 Muestreo

Se empleó un muestreo probabilístico aleatorio simple.

A partir del registro de los 459 pacientes con diagnóstico de obesidad atendidos en el Hospital Augusto Hernández Mendoza de EsSalud, Ica, durante el año 2024, se elaboró un marco muestral con la lista completa de los pacientes que cumplen los criterios de inclusión.

A cada paciente se le asignó un código numérico correlativo y, posteriormente, se seleccionaron 354 participantes mediante números aleatorios generados por computadora (utilizando una hoja de cálculo), asegurando que todos los sujetos de la población tengan la misma probabilidad de ser elegidos.

Este procedimiento garantizó la naturaleza probabilística del muestreo y contribuyó a la validez externa de los resultados.

3.2.5 Unidad de análisis

Cada paciente incluido en la muestra final del estudio será tratado como una unidad de análisis. Se recopilarán y examinarán datos detallados sobre la actividad física, el IMC, los marcadores metabólicos y la calidad de vida de cada participante.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.3.1 Técnicas

Para evaluar la actividad física, calidad de salud y parámetros metabólicos, se emplearán técnicas de encuesta y revisión de registros médicos. Las técnicas incluyen la administración de cuestionarios estructurados y la extracción de datos de historias clínicas electrónicas del Sistema Digital Inteligente de EsSalud (ESSI).

Como primer paso, se elaboró una carta de presentación dirigida al Comité Institucional de Ética e Investigación del Hospital de EsSalud en Ica. En dicho documento se expusieron los objetivos de la investigación, destacando su relevancia para el abordaje clínico de la obesidad y la necesidad de acceder a información contenida en registros médicos, así como de aplicar encuestas a los pacientes. Asimismo, se solicitó de manera formal la autorización para utilizar los recursos institucionales y consultar la base de datos del Sistema Digital Inteligente de EsSalud (ESSI), garantizando en todo momento la confidencialidad y protección de los datos recolectados.

Las técnicas de recolección de datos incluyeron la administración de cuestionarios estructurados y la revisión de historias clínicas electrónicas, los cuales serán aplicados como investigadora principal para asegurar la consistencia en la recolección de datos, se utilizó cuestionarios validados y diseñados para ser completados en aproximadamente entre 20-30 minutos.

La recopilación de datos se llevó a cabo en un ambiente reservado dentro del hospital, acondicionado para asegurar tanto la privacidad como la comodidad de los participantes. El espacio contaba con iluminación adecuada, buena ventilación y el mobiliario necesario para facilitar la aplicación de los instrumentos. Además, se definieron horarios específicos para este proceso, con el objetivo de interferir lo menos posible en las actividades habituales de los pacientes.

El personal encargado de la recolección de datos se presentó de forma profesional y adecuada, llevando preferiblemente una identificación visible de la institución académica responsable. Esto contribuyó a generar una relación de confianza con los participantes y a garantizar un ambiente de respeto y profesionalismo.

Una vez recopilado, el material se guardó de forma segura en bases de datos protegidas con acceso restringido. Para salvaguardar la privacidad

de los pacientes, los datos obtenidos de los registros médicos electrónicos se anonimizaron.

3.3.2 Instrumentos

Se utilizó el IPAQ, herramienta que permite registrar la frecuencia y la intensidad del entrenamiento de los participantes en los últimos siete días. Incluye entrenamientos de intensidad moderada e intensa, así como el tiempo dedicado a no hacer nada o relajarse.

El EuroQol-5D ha demostrado ser una herramienta fiable y efectiva en múltiples comunidades y escenarios clínicos. La fiabilidad de este dispositivo ha sido evaluada utilizando el Alfa de Cronbach, una brújula famosa y frecuentemente utilizada en análisis psicométricos para medir la coherencia interna. El instrumento EQ-5D evalúa múltiples dimensiones de la calidad de vida, incluyendo movilidad, autocuidado, rendimiento en las actividades diarias, dolor o malestar, y síntomas de ansiedad o depresión. Si bien no se prevé una alta correlación entre todas las dimensiones evaluadas, numerosos estudios han indicado valores alfa de Cronbach superiores a 0,85, lo que demuestra una sólida consistencia interna en su aplicación.

Evaluación de indicadores metabólicos y cálculo del índice de masa corporal:

Se realizó un análisis exhaustivo de los historiales médicos para extraer datos pertinentes sobre indicadores metabólicos, incluyendo los niveles de glucosa en sangre y los perfiles lipídicos. Se analizaron los valores de glucosa en ayunas; los niveles superiores a 126 mg/dL podrían indicar diabetes mellitus. El riesgo cardiovascular se evaluó mediante la medición de los niveles de colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos. La determinación del índice de masa corporal (IMC) se realizó utilizando equipo calibrado, concretamente básculas de precisión y estadiómetros.

Registro antropométrico y clasificación del grado de obesidad (variable dependiente)

El manejo de la obesidad se operacionalizó en este estudio mediante el grado de obesidad determinado a partir del índice de masa corporal (IMC). El IMC se calculó con los datos de peso (kg) y talla (m) registrados en la ficha de datos de historia clínica, usando la fórmula:

$$\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{talla}^2 \text{ (m}^2\text{)}.$$

En función del IMC, los participantes se clasificaron en:

Obesidad grado I: 30,0–34,9 kg/m²

Obesidad grado II: 35,0–39,9 kg/m²

Obesidad grado III: ≥ 40 kg/m²

Esta clasificación (Clase I, II y III de obesidad), registrada en la ficha clínica, se utilizó como variable dependiente en los análisis de asociación con el nivel de actividad física, los parámetros metabólicos y la calidad de vida relacionada con la salud. (64).

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

Análisis de Datos:

El análisis de datos se realizó con el software estadístico JAMOV. Se realizaron análisis descriptivos para resumir las características de la muestra, junto con análisis inferenciales, incluyendo regresiones logísticas, para investigar las correlaciones entre las variables de investigación. Se utilizó estadística inferencial para analizar la relación entre las variables de investigación. Se emplearon modelos de regresión logística para discernir posibles correlaciones entre las variables independientes y dependientes, lo que facilitó la evaluación del grado y la dirección de estas relaciones.

El análisis de correlación estadística se centró en evaluar la relación entre las variables cuantitativas, datos con distribución normal se usó coeficiente de correlación de Pearson y las no normales correlaciones de Spearman. Se utilizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para

comprobar la distribución de los datos, además de examinar los valores estandarizados de asimetría y curtosis. La selección de las pruebas estadísticas se basó en la naturaleza de la variable y sus características de distribución para determinar la validez de los resultados. Encontramos relaciones estadísticamente significativas y calculamos intervalos de confianza del 95%, utilizando un nivel de significancia de $p < 0,05$.

Gestión de Datos:

La gestión de los datos se realizó en estricta conformidad con la normativa vigente sobre protección de datos personales, asegurando su integridad y confidencialidad en todo momento. Para resguardar la privacidad de los participantes, la información fue anonimizada, de modo que únicamente el equipo de investigación tuviera acceso a los elementos identificativos necesarios para el análisis.

En cuanto a la presentación de resultados, se emplearon tablas y gráficos para una interpretación clara y efectiva de los datos, las tablas se utilizarán para resumir las estadísticas descriptivas, como medias, desviaciones estándar, y frecuencias, cada tabla incluirá títulos claros y notas al pie cuando sea necesario para explicar abreviaturas o técnicas estadísticas particulares (65).

Los gráficos, como histogramas, gráficos de barras y diagramas de dispersión, serán empleados para visualizar distribuciones, tendencias y relaciones entre las variables, asimismo, se asegurará que todos los gráficos tengan ejes debidamente etiquetados y leyendas explicativas para facilitar su comprensión sin necesidad de referirse al texto principal, se prestará especial atención al diseño de estas representaciones para que sean accesibles y comprensibles, incluso para aquellos que puedan no tener un conocimiento técnico avanzado en estadística, como la inclusión del uso de colores y símbolos distintivos para diferenciar entre grupos o categorías de datos, así como la implementación de un diseño

consistente a lo largo de toda la documentación del estudio para mantener una estética uniforme y profesional (66).

3.5 Aspectos éticos

Consentimiento Informado:

Para obtener el permiso informado de todos los participantes será necesario discutir exhaustivamente los objetivos, métodos, beneficios proyectados y peligros potenciales del estudio. Este permiso se documentará por escrito y garantizará que los participantes tengan una comprensión integral de todo el material antes de dar su consentimiento (67).

Confidencialidad:

Los datos personales de los participantes se mantendrán confidenciales. La información recopilada se utilizará exclusivamente con fines de investigación.

Aprobación Ética:

Dos Comités de Ética en Investigación examinaron y autorizaron el estudio para garantizar el cumplimiento de los criterios éticos locales y mundiales para la realización de investigaciones con participantes humanos.

Consideraciones Especiales:

Con la debida atención a los participantes con condiciones de salud vulnerables, se aseguró que no se les exponga a riesgos adicionales y que su participación no afecte adversamente su bienestar.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Resultados

Tabla 1: Descriptivas

| VARIABLES NUMÉRICAS | MÍNIMO | MÁXIMO | MEDIA | DE |
|--------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| Días Actividad Física Vigorosa | 0 | 7 | 3.52 | 2.34 |
| Minutos Sentado | 0 | 59 | 29.56 | 17.07 |
| Talla (cm) | 150.12 | 199.97 | 174.37 | 14.56 |
| Peso (kg) | 70.05 | 149.65 | 107.69 | 24.24 |
| IMC | 18.52 | 65.99 | 36.18 | 10.27 |
| Niveles Glucosa (mg/dL) | 100.11 | 249.86 | 174.28 | 44.22 |
| Colesterol Total (mg/dL) | 200.54 | 399.09 | 293.99 | 58.02 |
| LDL (mg/dL) | 100.73 | 199.98 | 149.67 | 28.03 |
| HDL (mg/dL) | 40.03 | 59.99 | 50.01 | 5.58 |
| Triglicéridos (mg/dL) | 150.03 | 299.75 | 228.49 | 43.56 |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 1 indica que los individuos que participan en actividad física de alta intensidad lo hacen, en promedio, 3,52 días por semana, con un rango de 0 a 7 días y una desviación estándar de 2,34 días. La duración media diaria de las actividades sedentarias fue de 29,56 minutos, con un rango de 0 a 59 minutos y una desviación estándar de 17,07 minutos, lo que indica una variabilidad considerable en los comportamientos sedentarios.

La longitud corporal de los sujetos varió de 150,12 cm a 199,97 cm, con una media de 174,37 cm y una desviación estándar de 14,56 cm, lo que indica una variabilidad significativa en la altura. El peso corporal presentó una variación considerable, con mediciones que abarcaron desde 70,05 kg hasta 149,65 kg. La media se calculó en 107,69 kg, acompañada de una desviación estándar de 24,24 kg, lo que indica variaciones notables entre los sujetos. Los valores del índice de masa corporal (IMC) de los participantes con obesidad grave oscilaron entre 65,99 kg/m² y 18,52 kg/m², con una media de 36,18 y una desviación estándar de 10,27. Se observó una gran variación en los niveles de glucosa en sangre, que

oscilaron entre 100,11 y 249,86 mg/dl. El nivel medio fue de 174,28 mg/dL y la desviación estándar de 44,22 mg/dL. Hubo una gran variación en el perfil lipídico, ya que los niveles de colesterol total fueron de 200,54 a 399,09 mg/dL, con una media de 293,99 mg/dL y una desviación estándar de 58,02 mg/dL. Los niveles típicos de lipoproteínas de baja densidad (LDL) fueron de 149,67 mg/dl, con una desviación estándar de 28,03 mg/dl y un rango de 100,73 a 199,98 mg/dl. Se observó una media de 50,01 mg/dl y una desviación estándar de 43,56 mg/dl para los valores de lipoproteínas de alta densidad (HDL), que variaron entre 40,03 mg/dl y 59,99 mg/dl. Esto sugiere que los perfiles lipídicos varían significativamente entre los individuos.

Tabla 2: Frecuencias

| Variables categóricas | N | Porcentaje |
|---------------------------|-----|------------|
| Nivel Obesidad | | |
| Nivel II de obesidad | 177 | 50.00% |
| Nivel I de obesidad | 106 | 29.94% |
| Nivel III de obesidad | 71 | 20.06% |
| Actividad Física | | |
| Moderada Actividad Física | 140 | 39.55% |
| Baja Actividad Física | 110 | 31.07% |
| Alta Actividad Física | 104 | 29.38% |
| Categoría de Salud | | |
| Muy baja calidad de salud | 192 | 54.24% |
| Baja calidad de salud | 70 | 19.77% |
| Regular calidad de salud | 92 | 25.99% |

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Tabla N°02, En cuanto a la distribución de los niveles de obesidad, la mayoría de los participantes (50,00%) se clasificaron como obesidad de Nivel II, seguido de un 29,94% como obesidad de Nivel I y un 20,06% como obesidad de Nivel III. Esta distribución indica que un porcentaje significativo de los participantes de la investigación experimenta obesidad de moderada a severa, lo cual puede tener consecuencias críticas para su salud y la necesidad de tratamientos. La evaluación de los niveles de actividad física indicó que el 39,55% de los

individuos participó en actividad física moderada, el 31,07% en actividad física de baja intensidad y el 29,38% en actividad física de alta intensidad. Estas estadísticas sugieren una distribución bastante uniforme entre los diferentes niveles de actividad física, pero parece haber un poco más de actividad física de intensidad moderada. Esto demuestra la importancia de animar a las personas a hacer mucho ejercicio para mejorar su salud. La evaluación de la calidad de salud revela que el 54,24% de las personas que participaron estaban en el grupo de calidad de salud extremadamente mala, el 25,99% estaban en el grupo de calidad de salud normal y el 19,77% estaban en el grupo de calidad de salud baja.

Estadística Inferencial

Evaluar la relación entre Actividad física y manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024

Tabla 3: Tabla de contingencia: Actividad física y Nivel de obesidad

| Categoría de Actividad Física | Nivel I de obesidad | Nivel II de obesidad | Nivel III de obesidad |
|-------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| Alta Actividad Física | 55 (52.88%) | 40 (38.46%) | 9 (8.65%) |
| Moderada Actividad Física | 39 (27.86%) | 77 (55.00%) | 24 (17.14%) |
| Baja Actividad Física | 12 (10.91%) | 60 (54.55%) | 38 (34.55%) |

Fuente: Elaboración propia

Entre los participantes que reportaron un nivel elevado de actividad física, el 52,88 % se encontraba en el grado I de obesidad, el 38,46 % en el grado II y solo el 8,65 % presentaba obesidad grado III. Esta distribución sugiere una mayor prevalencia de actividad física intensa en personas con obesidad menos severa, lo que podría interpretarse como un posible efecto protector frente a la progresión hacia formas más avanzadas de esta condición, para aquellos que se dedican a una actividad física moderada, el 27.86% están en la Nivel I de obesidad, el

55.00% en la Nivel II de obesidad, y el 17.14% en la Nivel III de obesidad. Estos resultados muestran una tendencia hacia una mayor prevalencia de obesidad moderada (Nivel II) entre los participantes con actividad física moderada, lo que sugiere que este nivel de actividad física puede no ser suficiente para reducir significativamente el nivel de obesidad en algunos individuos. Entre los participantes con baja actividad física, el 10.91% pertenecen a la Nivel I de obesidad, el 54.55% a la Nivel II de obesidad, y el 34.55% a la Nivel III de obesidad. Este comportamiento refleja una asociación significativa entre la escasa actividad física y los grados más avanzados de obesidad, especialmente el grado III. La presencia de niveles reducidos de actividad en este grupo sugiere una relación directa con la mayor severidad de la condición, lo cual subraya la necesidad de promover intervenciones que aumenten la actividad física en estas personas, con el fin de disminuir los riesgos vinculados a la obesidad extrema.

Tabla 4: Pruebas de Asociación y Correlación

| | Valor | gl | Rho de Spearman | p |
|----------|-------|----|-----------------|--------|
| χ^2 | 57.1 | 6 | 0.156 | < .001 |
| N | 354 | | | |

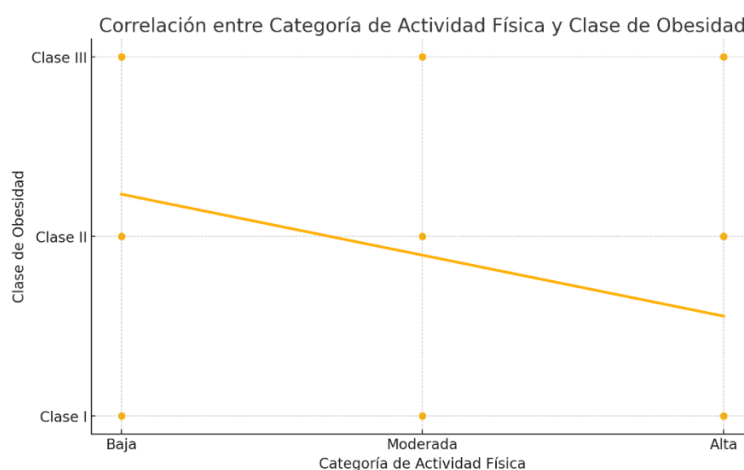
Fuente: Elaboración propia

Utilizamos la prueba de chi-cuadrado para determinar si existía una relación entre el tipo de actividad física y el grado de obesidad. El estudio mostró un valor de χ^2 de 57,1 con 6 grados de libertad, lo que significa que ambas variables están fuertemente relacionadas. También se calculó el coeficiente rho, que resultó ser de 0,156, lo que indica una conexión positiva moderada. El valor p fue inferior a 0,001, lo que significa que los datos fueron estadísticamente significativos.

Los hallazgos demuestran una asociación estadísticamente significativa entre el grado de actividad física y el nivel de obesidad, lo que sugiere que ambas variables están interconectadas y no funcionan por

separado. Si bien la asociación es débil, sí muestra que una mayor actividad física podría estar relacionada con niveles más bajos de obesidad.

Figura 1: Correlación entre categoría de actividad física y clase de obesidad



Determinar la relación entre los parámetros metabólicos y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024

Tabla 5: Matriz de Correlaciones

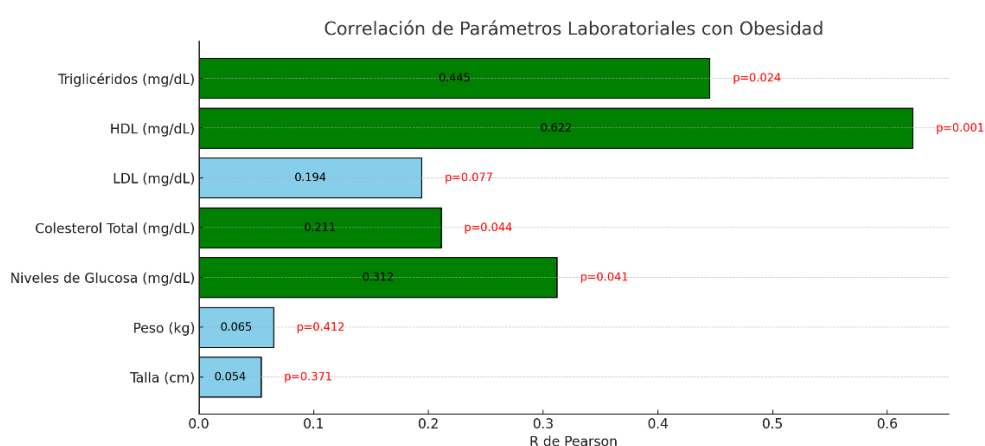
| Parámetros laboratoriales / Obesidad | R de Pearson | valor p |
|--------------------------------------|--------------|---------|
| Talla (cm) | 0.054 | 0.371 |
| Peso (kg) | 0.065 | 0.412 |
| Niveles de Glucosa (mg/dL) | 0.312 | 0.041 |
| Colesterol Total (mg/dL) | 0.211 | 0.044 |
| LDL (mg/dL) | 0.194 | 0.077 |
| HDL (mg/dL) | 0.622 | <0.001 |
| Triglicéridos (mg/dL) | 0.445 | 0.024 |

Fuente: Elaboración propia

En contraste, los niveles de glucosa en sangre muestran una correlación moderada positiva con la obesidad ($R = 0.312$, $p = 0.041$), sugiriendo que

niveles más altos de glucosa están asociados con mayor obesidad. Además, el colesterol total ($R = 0.211$, $p = 0.044$), el LDL ($R = 0.194$, $p = 0.077$), los triglicéridos ($R = 0.445$, $p = 0.024$) y especialmente el HDL ($R = 0.622$, $p < 0.001$) muestran correlaciones significativas y moderadas a fuertes con la obesidad.

Figura 2: Correlación de parámetros laboratoriales con obesidad



Determinar la relación entre la calidad de salud y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024.

Tabla 6: Tablas de contingencia entre Calidad de salud y Nivel de obesidad

| Calidad de Salud | Nivel I de obesidad | Nivel II de obesidad | Nivel III de obesidad | Total |
|------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|
| Regular | 33 (35.87%) | 59 (64.13%) | 0 (0.0%) | 92 (100.0%) |
| Baja | 14 (20.0%) | 48 (68.57%) | 8 (11.43%) | 70 (100.0%) |
| Muy baja | 59 (30.73%) | 70 (36.46%) | 63 (32.81%) | 192 (100.0%) |
| Total | 106 (29.94%) | 177 (50.0%) | 71 (20.06%) | 354 (100.0%) |

Fuente: Elaboración propia

Entre los participantes que reportaron una calidad de salud regular, el 35.87% pertenecen a la Nivel I de obesidad y el 64.13% a la Nivel II de obesidad, mientras que no se registraron individuos en la Nivel III de

obesidad. Esto sugiere que una calidad de salud percibida como regular está asociada principalmente con los Niveles I y II de obesidad, sin presencia de obesidad severa (Nivel III) en este grupo. Para los individuos con una calidad de salud baja, el 20.0% se encuentran en la Nivel I de obesidad, el 68.57% en la Nivel II de obesidad y el 11.43% en la Nivel III de obesidad. Esta distribución indica una mayor prevalencia de obesidad moderada (Nivel II) y una presencia significativa de obesidad severa (Nivel III) en este grupo, reflejando una peor calidad de salud en relación con niveles más altos de obesidad. En el grupo con una calidad de salud muy baja, el 30.73% están en la Nivel I de obesidad, el 36.46% en la Nivel II de obesidad y el 32.81% en la Nivel III de obesidad. Esta distribución muestra una distribución más equilibrada entre las diferentes Niveles de obesidad, con una proporción considerable de individuos en la Nivel III de obesidad. Esto sugiere que una calidad de salud muy baja está fuertemente asociada con niveles más altos de obesidad, incluyendo una alta prevalencia de obesidad severa.

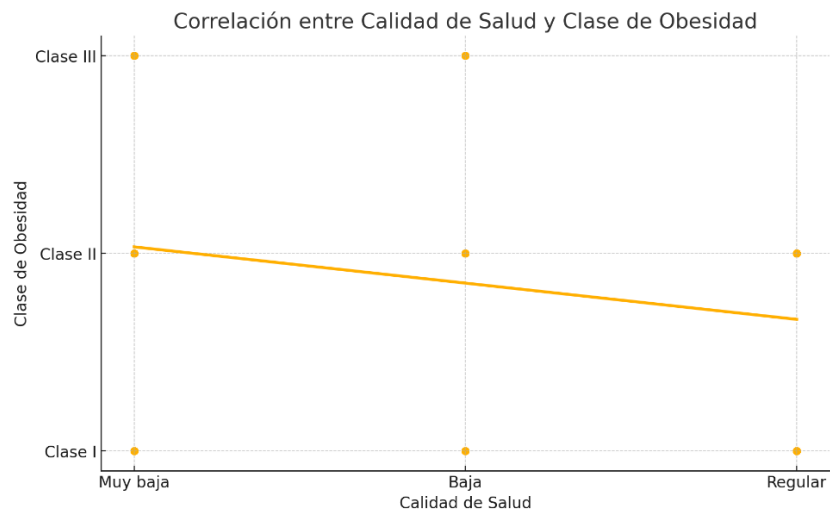
Tabla 7: Pruebas de asociación y correlación

| | Valor | gl | Rho de Spearman | p |
|----------|-------|----|-----------------|--------|
| χ^2 | 57.8 | 6 | -0153 | < .001 |
| N | 354 | | | |

Fuente: Elaboración propia

Examinamos la relación entre la calidad de vida y el índice de obesidad. La puntuación χ^2 fue de 57,8 con seis grados de libertad (gl), lo que indica una fuerte relación entre estas dos variables. El coeficiente de correlación de Spearman (Rho) fue de -0,153, lo que indica una asociación negativa mínima entre la calidad de vida y el índice de obesidad. Además, el valor p es inferior a 0,001, lo cual es muy importante.

Figura 3: Correlación entre calidad de salud y clase de obesidad



CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Discusión

Los hallazgos de este estudio coinciden con otros estudios sobre los factores de la actividad física y la obesidad. García (23) descubrió que el ejercicio físico influye significativamente en la reducción del índice de masa corporal (IMC) y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles. Esta investigación indicó que los participantes con niveles elevados de actividad física mostraron una menor prevalencia de obesidad severa.

Asimismo, los hallazgos con calidad de vida relacionados con la obesidad respaldan los resultados obtenidos por Tenorio-Mucha et al. (26), quienes evidenciaron que los adultos mayores con obesidad y enfermedades crónicas presentaban menor calidad de vida, especialmente en dimensiones como movilidad y dolor/malestar evaluadas a través del EQ-5D. Este estudio reveló que la mayoría de los participantes consideraban que su calidad de vida era mala o muy baja. Esto coincide con lo que otros estudios han descubierto y demuestra que debemos actuar frente a la obesidad y su impacto en la calidad de vida. El estudio realizado por Herrera y Estrada (28) detectaron factores vinculados con la obesidad, incluyendo una alimentación inadecuada y la inactividad física. De acuerdo con sus hallazgos, el 71,6% de la muestra manifestaba sobrepeso u obesidad, lo que sugiere que la ausencia de actividad física y el consumo de alimentos perjudiciales para la salud constituían factores determinantes significativos en la manifestación de la obesidad. Los resultados de este estudio evidencian una relación entre bajos niveles de actividad física y una mayor gravedad en los grados de obesidad, lo que refuerza la importancia del ejercicio regular como factor protector frente a esta condición.

En relación con los parámetros metabólicos, los datos son similares a los obtenidos por Campos-Nonato et al. (68), que reconocieron una incidencia significativa de obesidad abdominal y su correlación con trastornos metabólicos como diabetes, hipertensión y dislipidemia. Este estudio identificó asociaciones significativas entre la obesidad y marcadores metabólicos, como la glucemia, el colesterol total y los triglicéridos, lo que respalda la asociación entre el sobrepeso y la aparición de trastornos metabólicos. Investigaciones previas han indicado correlaciones significativas entre la actividad física y el riesgo cardiovascular; sin embargo, el presente estudio no identificó una relación estadísticamente significativa entre la actividad física y los factores de riesgo cardiovascular directos evaluados. Olavide (27) En el grupo demográfico adolescente, no se identificó una relación estadísticamente significativa entre los niveles de actividad física y el riesgo cardiovascular. No obstante, se observó una correlación sustancial con el estado nutricional. Si bien investigaciones previas han indicado correlaciones sustanciales entre la actividad física y los factores de riesgo cardiovascular, esta investigación no identificó conexiones definitivas con los indicadores cardiovasculares evaluados. Esto indica que, si bien no se observó una relación significativa con el riesgo cardiovascular en el grupo demográfico adolescente, sí se identificó una correlación sustancial con el estado nutricional. Este estudio demostró una asociación más significativa entre los niveles de actividad física y la gravedad de la obesidad que con otros marcadores metabólicos.

Otra discrepancia se detectó con Zila-Velasquez et al. (24), estudios previos han evidenciado una relación significativa entre la insatisfacción con la imagen corporal y la presencia de trastornos de la conducta alimentaria, los cuales suelen estar estrechamente vinculados con el sobrepeso y la obesidad. No obstante, el presente estudio no contempló variables de índole psicológica, como la percepción corporal o el grado

de insatisfacción personal, las cuales podrían haber aportado información valiosa para identificar otros factores de riesgo asociados. En cuanto al sedentarismo laboral, los hallazgos de Pérez-Hernández et al. (31) Se observó que quienes tienen un nivel educativo elevado y un empleo formal tienden a llevar estilos de vida más inactivos. Sin embargo, la presente investigación no identificó una correlación estadísticamente significativa entre la inactividad física y las características ocupacionales o socioeconómicas. Esta ausencia de correlación podría atribuirse a los atributos distintivos de la población de estudio o a las técnicas empleadas para medir la actividad física. Es fundamental destacar varios aspectos positivos de la investigación, en particular el uso de herramientas globalmente aprobadas para evaluar tanto la actividad física como la calidad de vida, como el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) y el EuroQol-5D (EQ-5D). Además, la validación exhaustiva de los datos obtenidos fue crucial para garantizar la fiabilidad de los resultados.

La principal debilidad del estudio es su diseño transversal, que dificulta la determinación de vínculos causales entre la actividad física y la reducción de peso. Esta limitación metodológica dificulta nuestra capacidad para determinar si la actividad física influye directamente en la reducción de la obesidad o si, por el contrario, las personas con niveles reducidos de obesidad son más propensas a mantener un estilo de vida activo. Además, la evaluación de los niveles de actividad física se basó en autoinformes, lo que podría generar sesgo de información, ya que algunas personas podrían haber inflado o subestimado sus niveles reales de ejercicio. Asimismo, se excluyeron factores psicológicos relevantes, como la percepción de la imagen corporal, la ansiedad o la depresión, que podrían haber afectado los resultados.

5.2 Conclusiones

El objetivo principal de esta investigación fue determinar la relación entre el nivel de actividad física, los parámetros metabólicos, la calidad de vida relacionada con la salud y el grado de obesidad en pacientes atendidos en el Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024.

Relación entre actividad física y grado de obesidad

Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física y el grado de obesidad (χ^2 significativo; ρ de Spearman = 0,156; $p < 0,001$). Los participantes con niveles más altos de actividad física presentaron una mayor proporción de obesidad grado I y una menor proporción de obesidad grado III, en comparación con quienes reportaron baja actividad física. Estos hallazgos respaldan la hipótesis de que el nivel de actividad física se relaciona con la severidad de la obesidad en esta población, aunque la magnitud de la asociación es débil.

Relación entre parámetros metabólicos y grado de obesidad

Se observaron correlaciones positivas y estadísticamente significativas entre el grado de obesidad y algunos parámetros metabólicos, en particular los niveles de glucosa en ayunas, colesterol total, triglicéridos y HDL. Ello indica que, a medida que aumenta el grado de obesidad, tienden a presentarse perfiles metabólicos más desfavorables. No todos los parámetros mostraron asociaciones significativas, por lo que la hipótesis específica sobre parámetros metabólicos se confirma de manera parcial, especialmente para aquellos marcadores más sensibles al estado de obesidad.

Relación entre calidad de vida y grado de obesidad

La calidad de vida relacionada con la salud, medida mediante el cuestionario EuroQol-5D, mostró una asociación negativa y

estadísticamente significativa con el grado de obesidad (χ^2 significativo; ρ de Spearman = $-0,153$; $p < 0,001$). Los participantes con obesidad más severa tendieron a reportar peor calidad de salud, con mayores limitaciones en movilidad, actividades habituales y mayor presencia de dolor/malestar y problemas emocionales. Esto confirma la hipótesis de que el grado de obesidad se relaciona con un deterioro de la calidad de vida en esta población.

En conjunto, los resultados permiten afirmar que la hipótesis general, al plantearse una relación entre el nivel de actividad física, ciertos parámetros metabólicos, la calidad de vida y el grado de obesidad, se ve respaldada, si bien con asociaciones de magnitud débil a moderada y con confirmación parcial en el caso de algunos parámetros metabólicos. Dado el diseño transversal del estudio, estos hallazgos describen asociaciones y no permiten establecer relaciones causales; sin embargo, aportan evidencia relevante para orientar estrategias de manejo integral de la obesidad en el contexto del hospital.

5.3 Recomendaciones

- a. Se recomienda que el Hospital Augusto Hernández Mendoza fortalezca e institucionalice programas de ejercicio físico estructurado dirigidos a pacientes con obesidad. Estos programas deberían organizarse como parte del manejo integral de la enfermedad, priorizando actividades de intensidad moderada con posibilidad de progresión hacia mayor intensidad cuando la condición clínica lo permita, y siempre bajo supervisión profesional. Es importante que las rutinas se adapten a las características de cada paciente (edad, comorbilidades, grado de obesidad y capacidad funcional) y se articulen con la consejería nutricional y el acompañamiento psicológico. Si bien el diseño del presente estudio no permite establecer causalidad, las asociaciones identificadas, sumadas a la evidencia disponible,

respaldan la conveniencia de promover niveles más altos de actividad física como componente relevante en las estrategias institucionales orientadas a disminuir la severidad de la obesidad y mejorar el estado general de salud.

- b. A la luz de la relación observada entre el grado de obesidad y diversos parámetros metabólicos, se sugiere implementar un sistema de seguimiento clínico estructurado que incorpore la evaluación periódica de glucosa en ayunas, perfil lipídico completo (colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos), así como el registro sistemático del IMC y del grado de obesidad en cada control. Este monitoreo permitiría ajustar de forma más oportuna y personalizada las intervenciones terapéuticas, tanto farmacológicas como no farmacológicas, de acuerdo con el perfil metabólico y el estado clínico de cada paciente. De manera complementaria, se recomienda desarrollar programas de educación en salud dirigidos a pacientes, familias y personal sanitario, centrados en la promoción de la actividad física regular, la alimentación saludable, el control metabólico y la comprensión del impacto de la obesidad sobre la calidad de vida. Dichos programas deberían incorporar estrategias de acompañamiento y refuerzo que favorezcan la adherencia sostenida a los cambios de estilo de vida.
- c. Considerando la asociación entre el grado de obesidad y la calidad de vida relacionada con la salud, se propone incorporar de manera sistemática instrumentos validados como el EuroQol-5D en la evaluación rutinaria de los pacientes con obesidad, tanto en los servicios de atención primaria como en los programas específicos de manejo de esta condición. La utilización periódica de este tipo de herramientas permitirá identificar a los pacientes con mayor deterioro percibido de su estado de salud, priorizar intervenciones multidisciplinarias más intensivas cuando sea

necesario y realizar un seguimiento de la evolución de la calidad de vida a lo largo del tiempo. Además, la información generada podrá emplearse para la planificación y evaluación de los programas institucionales de manejo de la obesidad. Finalmente, se sugiere que futuras investigaciones en este contexto incorporen diseños longitudinales o de intervención que permitan valorar con mayor precisión el impacto de los programas de ejercicio, las estrategias de control metabólico y las intervenciones psicoeducativas sobre la evolución del grado de obesidad y de la calidad de vida de los pacientes.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Referencias bibliográficas

1. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med.* 1 de diciembre de 2020;54(24):1451-62.
2. Huarcaya Tornero HR. Complicaciones asociadas al sobrepeso y obesidad durante la gestación y parto en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica enero a diciembre 2022. 2023 [citado 24 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13028/4539>
3. Conn VS, Hafdahl A, Phillips LJ, Ruppert TM, Chase JAD. Impact of physical activity interventions on anthropometric outcomes: Systematic review and meta-analysis. *J Prim Prev.* agosto de 2015;35(4):203-15.
4. Jaramillo AP, Ibrahimli S, Castells J, Jaramillo L, Moncada D, Revilla Huerta JC. Physical Activity as a Lifestyle Modification in Patients With Multiple Comorbidities: Emphasizing More on Obese, Prediabetic, and Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Cureus.* 2023;15(7):e41356.
5. Barrientos Salinas JA, Silva Arratia MA. Estado de la investigación sobre obesidad y sobrepeso: una revisión crítica y socioantropológica. *Temas Soc.* mayo de 2020;(46):130-59.
6. World Obesity Federation [Internet]. [citado 24 de mayo de 2024]. World Obesity Atlas 2024: No area of the world is unaffected by the consequences of obesity. Disponible en: <https://www.worldobesity.org/news/world-obesity-atlas-2024>

7. Smith E, Hay P, Campbell L, Trollor JN. A review of the association between obesity and cognitive function across the lifespan: implications for novel approaches to prevention and treatment. *Obes Rev.* 2011;12(9):740-55.
8. Obita G, Alkhatib A. Effectiveness of Lifestyle Nutrition and Physical Activity Interventions for Childhood Obesity and Associated Comorbidities among Children from Minority Ethnic Groups: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.* enero de 2023;15(11):2524.
9. Liang Y, Chen H, Liu Y, Hou X, Wei L, Bao Y, et al. Association of MAFLD With Diabetes, Chronic Kidney Disease, and Cardiovascular Disease: A 4.6-Year Cohort Study in China. *J Clin Endocrinol Metab.* 1 de enero de 2022;107(1):88-97.
10. García-García J, Mañas A, González-Gross M, Espin A, Ara I, Ruiz JR, et al. Physical activity, sleep, and mental health during the COVID-19 pandemic: A one-year longitudinal study of Spanish university students. *Heliyon.* 1 de septiembre de 2023;9(9):e19338.
11. Ortega-Loubon C, Fernández-Molina M, Singh G, Correa R. Obesity and its cardiovascular effects. *Diabetes Metab Res Rev.* 2019;35(4):e3135.
12. Manuel Moreno G. Definición y clasificación de la obesidad. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 1 de marzo de 2012;23(2):124-8.
13. Jakicic JM, Davis KK. Obesity and Physical Activity. *Psychiatr Clin North Am.* 1 de diciembre de 2011;34(4):829-40.
14. Ross R, Goodpaster BH, Koch LG, Sarzynski MA, Kohrt WM, Johannsen NM, et al. Precision exercise medicine: understanding

exercise response variability. *Br J Sports Med.* 1 de septiembre de 2019;53(18):1141-53.

15. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet.* 21 de julio de 2012;380(9838):219-29.
16. Horn DB, Almandoz JP, Look M. What is clinically relevant weight loss for your patients and how can it be achieved? A narrative review. *Postgrad Med.* 19 de mayo de 2022;134(4):359-75.
17. OMS. Obesity and overweight [Internet]. 2025 [citado 30 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
18. Gortmaker SL, Swinburn B, Levy D, Carter R, Mabry PL, Finegood D, et al. Changing the Future of Obesity: Science, Policy and Action. *Lancet.* 27 de agosto de 2011;378(9793):838-47.
19. ENDES. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, Endes 2023 [Internet]. 2023 [citado 30 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/5601739-peru-encuesta-demografica-y-de-salud-familiar-endes-2023>
20. Oppert JM, Bellicha A, Ciangura C. Physical activity in management of persons with obesity. *Eur J Intern Med.* 1 de noviembre de 2021;93:8-12.
21. Sharaiha RZ, Shikora S, White KP, Macedo G, Toouli J, Kow L. Summarizing Consensus Guidelines on Obesity Management. *J Clin Gastroenterol.* 27 de septiembre de 2023;57(10):967-76.

22. Pojednic R, D'Arpino E, Halliday I, Bantham A. The Benefits of Physical Activity for People with Obesity, Independent of Weight Loss: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 20 de abril de 2022;19(9):4981.
23. Garcia Alvarado DL. Niveles de actividad física y su relación con el índice de masa corporal en estudiantes universitarios de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2022. Physical activity levels and their relationship with body mass index in university students at the Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2022 [Internet]. 22 de junio de 2023 [citado 24 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/10619>
24. Zila-Velasque JP, Grados-Espinoza P, Regalado-Rodríguez KM, Luna-Córdova CJ, Calderón GSS, Díaz-Vargas M, et al. Prevalencia y factores del trastorno de conducta alimentaria en estudiantes de medicina humana del Perú en el contexto de la pandemia de covid-19: estudio multicéntrico. *Rev Colomb Psiquiatr [Internet]*. 9 de agosto de 2022 [citado 24 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034745022000853>
25. Duran Tintaya PX. Prevalencia y factores asociados a conductas alimentarias de riesgo en estudiantes de secundaria de un colegio estatal de Arequipa 2022. *Repos Inst - UNSA [Internet]*. 2022 [citado 24 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3155665>
26. Tenorio-Mucha J, Romero-Albino Z, Roncal-Vidal V, Cuba-Fuentes MS, Tenorio-Mucha J, Romero-Albino Z, et al. Calidad de vida de adultos mayores de la Seguridad Social peruana durante la

pandemia por COVID-19. Rev Cuerpo Méd Hosp Nac Almanzor Aguinaga Asenjo. octubre de 2021;14:42-8.

27. Olavide Alfaro N. Relación entre el nivel de actividad física, estado nutricional antropométrico y riesgo cardiovascular de adolescentes de secundaria de una Institución Educativa del distrito de Miraflores. Lima- Perú 2016. Univ Científica Sur [Internet]. 2020 [citado 24 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/1118>
28. Herrera IJP, Estrada JLM. Prevalencia y Factores Asociados a Sobrepeso y Obesidad en Adultos de una Unidad de Medicina Familiar. Cienc Lat Rev Científica Multidiscip. 2023;7(6):8701-32.
29. Shamah-Levy T, Gaona-Pineda EB, Cuevas-Nasu L, Morales-Ruan C, Valenzuela-Bravo DG, Humaran IMG, et al. Prevalencias de sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente de México. Ensanut Continua 2020-2022. Salud Pública México. 14 de junio de 2023;65:s218-24.
30. López-Sobaler AM, Aparicio A, Salas-González MD, Loria Kohen V, Bermejo López LM, López-Sobaler AM, et al. Obesidad en la población infantil en España y factores asociados. Nutr Hosp. 2021;38(SPE2):27-30.
31. Pérez-Hernández R, Flores-Hernández S, Arredondo-López A, Martínez-Silva G, Reyes-Morales H. Sedentarismo laboral en distintos contextos ocupacionales en México: prevalencia y factores asociados. Salud Pública México. 2021;63(5):653-61.
32. OMS. Actividad física [Internet]. 2022 [citado 24 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

33. NIH. La actividad física y el corazón - ¿Qué es la actividad física? | NHLBI, NIH [Internet]. 2022 [citado 24 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/corazon/actividad-fisica>
34. Castañeda FJR, Aznar CT, Baquero CM. Medición de la actividad física en personas mayores de 65 años mediante el IPAQ-E: validez de contenido, fiabilidad y factores asociados. Rev Esp Salud Pública [Internet]. [citado 24 de mayo de 2024];91. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/170/17049838010/html/>
35. Favela-Ramírez C, Meza J, Chaidez D. Actividad Física, Deporte y Salud en contextos educativos. 2023.
36. Chávez V, E J. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Perú. Rev Peru Ginecol Obstet. octubre de 2017;63(4):593-8.
37. OMS. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020 [Internet]. 2013 [citado 31 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236>
38. Stanaway JD, Afshin A, Gakidou E, Lim SS, Abate D, Abate KH, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. The Lancet. 10 de noviembre de 2018;392(10159):1923-94.
39. Volken T, Rüesch P. Risk of overweight and obesity among migrants in Switzerland. Health (N Y). 2012;04(08):514-21.
40. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic

analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*. 30 de agosto de 2014;384(9945):766-81.

41. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. *Diabetes Care*. 4 de diciembre de 2020;44(Supplement_1):S15-33.
42. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 1 de noviembre de 2019 [citado 31 de enero de 2025];157. Disponible en: [https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(19\)31230-6/fulltext](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(19)31230-6/fulltext)
43. Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, Beam C, Birtcher KK, Blumenthal RS, et al. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 25 de junio de 2019;73(24):3168-209.
44. Nordestgaard BG, Langsted A, Mora S, Kolovou G, Baum H, Bruckert E, et al. Fasting is not routinely required for determination of a lipid profile: clinical and laboratory implications including flagging at desirable concentration cut-points—a joint consensus statement from the European Atherosclerosis Society and European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. *Eur Heart J*. 1 de julio de 2016;37(25):1944-58.

45. Alberti KGMM, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome—a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med.* 2006;23(5):469-80.
46. Abarca-Gómez L, Abdeen ZA, Hamid ZA, Abu-Rmeileh NM, Acosta-Cazares B, Acuin C, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet.* 16 de diciembre de 2017;390(10113):2627-42.
47. EuroQol - a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy.* 1 de diciembre de 1990;16(3):199-208.
48. Herdman M, Gudex C, Lloyd A, Janssen MF, Kind P, Parkin D, et al. Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L). *Qual Life Res.* 1 de diciembre de 2011;20(10):1727-36.
49. Devlin NJ, Brooks R. EQ-5D and the EuroQol Group: Past, Present and Future. *Appl Health Econ Health Policy.* 1 de abril de 2017;15(2):127-37.
50. Haywood KL, Garratt AM, Fitzpatrick R. Quality of life in older people: A structured review of generic self-assessed health instruments. *Qual Life Res.* 1 de septiembre de 2005;14(7):1651-68.
51. Choosing and Scoring Questionnaires. En: *Quality of Life [Internet].* John Wiley & Sons, Ltd; 2007 [citado 31 de enero de 2025]. p. 207-22. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9780470024522.ch9>
52. Ravens-Sieberer U, Wille N, Badia X, Bonsel G, Burström K, Cavrini G, et al. Feasibility, reliability, and validity of the EQ-5D-Y: results

from a multinational study. *Qual Life Res.* 1 de agosto de 2010;19(6):887-97.

53. Obradovic M, Lal A, Liedgens H. Validity and responsiveness of EuroQol-5 dimension (EQ-5D) versus Short Form-6 dimension (SF-6D) questionnaire in chronic pain. *Health Qual Life Outcomes.* 1 de julio de 2013;11(1):110.
54. Saarni SI, Suvisaari J, Sintonen H, Pirkola S, Koskinen S, Aromaa A, et al. Impact of psychiatric disorders on health-related quality of life: general population survey. *Br J Psychiatry.* abril de 2007;190(4):326-32.
55. OMS. Obesity and overweight [Internet]. 2021 [citado 31 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
56. Bray G a., Kim K k., Wilding J p. h., Federation on behalf of the WO. Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation. *Obes Rev.* 2017;18(7):715-23.
57. Ruiz-Cota P, Bacardí-Gascón M, Jiménez-Cruz A. Historia, tendencias y causas de la obesidad en México. *J Negat No Posit Results.* 22 de junio de 2019;4(7):737-45.
58. Malo-Serrano M, Castillo M N, Pajita D D. La obesidad en el mundo. *An Fac Med.* abril de 2017;78(2):173-8.
59. OMS. Obesidad y sobrepeso [Internet]. 2024 [citado 24 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

60. Cárdenas J. Investigación cuantitativa. 2018 [citado 20 de abril de 2022]; Disponible en: <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/22407>
61. Hernández-Sampieri R, Torres CPM. Metodología de la investigación. Vol. 4. McGraw-Hill Interamericana México^ eD. F DF; 2018.
62. Arias Gonzáles JL, Covinos Gallardo M. Diseño y metodología de la investigación [Internet]. Enfoques Consulting EIRL.; 2021 [citado 20 de abril de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
63. Espinoza FHR, Cervantes RE. Revisión Bibliográfica: La Metodología del Aprendizaje basado en la Investigación. Cienc Lat Rev Científica Multidiscip. 9 de marzo de 2021;5(1):1079-93.
64. Mantilla Toloza SC, Gómez-Conesa A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. Rev Iberoam Fisioter Kinesiol. 1 de enero de 2007;10(1):48-52.
65. Pacheco JLR, Argüello MVB, Suárez AIDLH. Análisis general del spss y su utilidad en la estadística. E-IDEA J Bus Sci. 15 de enero de 2020;2(4):17-25.
66. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. Rev Médica Clínica Las Condes. 1 de enero de 2019;30(1):36-49.
67. Jaramillo Arbeláeza PE, Botero Bernal B, Arroyo Romero AM, Yopez Pantoja ED, Cossio Ospina MI, Jaramillo Arbeláeza PE, et al. Fundamentos bioéticos que utilizan los comités de ética para la

evaluación de investigaciones en seres humanos, en Antioquia. Rev Latinoam Bioét. diciembre de 2021;21(2):75-91.

68. Campos-Nonato I, Galván-Valencia Ó, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Barquera S. [Not Available]. Salud Publica Mex. 14 de junio de 2023;65:s238-47.
69. Hernández-Avila M, Garrido-Latorre F, López-Moreno S. Diseño de estudios epidemiológicos. Salud Pública México. abril de 2000;42(2):144-54.
70. Meza N, Bacardi-Gascon M, Jimenez-Cruz A. Validación del Cuestionario de Actividad Física del IPAQ en Adultos Mexicanos con Diabetes Tipo 2. J Negat Non Posit Results. 1 de agosto de 2016;1:93-9.

ANEXOS

ANEXO N° 01: Calculo de la muestra

$$n = \frac{N * Z^2 * S^2}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * S^2}$$

n : Tamaño de la muestra necesario.

N : Tamaño total de la población (459).

Z : Valor de Z para el nivel de confianza deseado (95% de confianza).

S^2 : Varianza estimada de la población (brindando el valor de 1).

d : Precisión deseada en términos de margen de error de la estimación (5%).

El tamaño de la muestra necesario es: 354

Posteriormente se organizará la muestra a través de la estratificación (69) basado en la operacionalización de las variables en tu estudio donde se analizará la variable de desenlace (manejo de la obesidad), se multiplica la proporción de cada estrato por el tamaño total de la muestra:

Nivel I de obesidad (30% de 354) = 106 pacientes

Nivel II de obesidad (50% de 354) = 177 pacientes

Nivel III de obesidad (20% de 354) = 71 pacientes

ANEXO N° 02: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIÓN

Título del Estudio: Relación entre el nivel de actividad física y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica, 2024.

Investigador Principal: Nérida Atoccsa Illanes

Institución: Hospital Augusto Hernández Mendoza, Ica

Contacto del Investigador:

Descripción del Estudio:

Este estudio tiene como objetivo principal establecer la relación entre el nivel de actividad física y el manejo de la obesidad. Participará en la recolección de datos mediante cuestionarios y la revisión de su historial clínico para obtener información sobre su índice de masa corporal y parámetros metabólicos.

Procedimientos del Estudio:

Si decide participar, se le pedirá que:

- Complete el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) que evalúa su actividad física semanal.
- Permita el acceso a su historial clínico para extraer datos relevantes para el estudio.
- Complete el cuestionario EuroQol-5D para evaluar su calidad de vida relacionada con la salud.

Riesgos y Beneficios:

Riesgos: No se anticipan riesgos significativos por participar en este estudio más allá de la incomodidad emocional potencial al discutir su condición de salud.

Beneficios: Aunque no habrá beneficios directos para usted, su participación ayudará a mejorar las estrategias de manejo de la obesidad en el futuro.

Confidencialidad:

Sus respuestas serán completamente confidenciales y solo se utilizarán para fines de investigación. Los datos se almacenarán en un servidor seguro y solo el equipo de investigación tendrá acceso a ellos. Su identidad no será revelada en ningún informe o publicación relacionada con este estudio.

Voluntariedad y Derecho a Retirarse:

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Puede decidir no participar en cualquier momento sin ninguna consecuencia adversa.

Compensación:

No se ofrecerá compensación económica por participar en este estudio.

Aprobación Ética:

Este estudio ha sido revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Privada San Juan Bautista y el Comité Institucional de Ética e Investigación del Hospital Augusto Hernández Mendoza.

Consentimiento:

He leído la información presentada y cualquier pregunta que tenía ha sido respondida a mi satisfacción. Entiendo lo que se espera de mí en este estudio y acepto voluntariamente participar.

Firma del Participante _____

Firma del Investigador _____

Fecha:

ANEXO N° 03: Ficha de recolección de datos / cuestionario

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA

En concreto, necesitamos saber qué tipo de ejercicios cotidianos realiza. Las preguntas de la encuesta se centrarán en su grado de actividad durante la última semana. Si no se identifica como una persona activa, responda a todas las preguntas de todos modos. Piense en las cosas que hace en el trabajo, en el jardín, en casa, para ir de un sitio a otro y en su tiempo libre para relajarse, hacer ejercicio o practicar deporte.

No te olvides de todo el trabajo duro que has realizado durante la semana pasada. Esforzarse físicamente hasta el punto de que la respiración se vuelve notablemente más dificultosa es un sello distintivo de una actividad vigorosa. No recuerdes nada si no te ha costado al menos 10 minutos de esfuerzo constante.

1. “Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta?”

_____ días por semana

_____ Ninguna actividad física vigorosa Pase a la pregunta 3.

2. “¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas vigorosas en uno de esos días que las realizó?”

_____ horas por día

_____ minutos por día

_____ no sabe/no está seguro

3. “Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta a paso regular, o jugar dobles de tenis?”

No incluya caminatas.

_____ días por semana

_____ Ninguna actividad física moderada. Pase a la pregunta 5.

4. “Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas?”

_____ horas por día
_____ minutos por día
_____ No sabe/No está seguro(a)

5. “Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos continuos?”

_____ días por semana
_____ No caminó. Pase a la pregunta 7.

6. “Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días caminando?”

_____ horas por día
_____ minutos por día
_____ No sabe/No está seguro(a)

7. “Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día en la semana?”

_____ horas por día
_____ minutos por día
_____ No sabe/No está seguro(a)

- **Meza et al (70)**

Cuestionario de Salud EuroQol-5D (EQ-5D)

Instrucciones:

Marque con una cruz la respuesta que mejor describa su estado de salud en el día de HOY.

1. Movilidad

- No tengo problemas para caminar.
- Tengo algunos problemas para caminar.
- Tengo que estar en la cama.

2. Cuidado personal

- No tengo problemas con el cuidado personal.
- Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme.
- Soy incapaz de lavarme o vestirme.

3. Actividades cotidianas

(p. ej., trabajar, estudiar, hacer las tareas domésticas, actividades familiares o actividades durante el tiempo libre)

- No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas.
- Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas.
- Soy incapaz de realizar mis actividades cotidianas.

4. Dolor/Malestar

- No tengo dolor ni malestar.
- Tengo moderado dolor o malestar.
- Tengo mucho dolor o malestar.

5. Ansiedad/Depresión

- No estoy ansioso ni deprimido.
- Estoy moderadamente ansioso o deprimido.
- Estoy muy ansioso o deprimido.

Valores:

5-15: Puntuaciones bajas mejor estado de salud, puntuaciones altas mejor estado de salud

Ficha de Datos basado en Historia Clínica

Talla: _____ cm

Peso: _____ kg

IMC: _____

Niveles de glucosa en sangre: _____mg dL

Colesterol total en sangre: _____mg dL

LDL en sangre: _____mg dL

HDL en sangre: _____mg dL

Triglicéridos en sangre: _____mg dL

ANEXO N° 04: Operacionalización de Variables

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Dimensión | Indicador | Valores | Escala | Instrumento |
|------------------------|--|--|------------------------------|---|--|-----------|--|
| Actividad física | Conjunto de movimientos del cuerpo que requieren gasto energético, incluyendo actividades cotidianas, trabajo y ejercicios planificados (OMS). | Frecuencia, intensidad y duración de la actividad física realizada por los pacientes en la última semana. | Frecuencia e intensidad | Días de actividad física vigorosa/moderada. Minutos de actividad física al día. | Intervalo: 0-7 días (frecuencia); 0-"n" minutos (duración) | Intervalo | Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). |
| Parámetros metabólicos | Indicadores clínicos que reflejan el estado metabólico del cuerpo, como glucosa, colesterol, triglicéridos y otros lípidos. | Mediciones obtenidas a través de exámenes de laboratorio registrados en las historias clínicas de los pacientes. | Niveles de lípidos y glucosa | Glucosa en sangre, colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos. | mg/dL según rangos clínicos establecidos. | Intervalo | Registros clínicos. |

| | | | | | | | |
|-----------------|---|--|---|---|--|-----------|---|
| Calidad de vida | Percepción individual del bienestar físico, psicológico y social relacionado con la salud (EuroQol). | Evaluación subjetiva mediante el cuestionario EuroQol-5D, que mide cinco dimensiones clave de la salud. | Movilidad, cuidado personal, actividades, dolor/malestar, ansiedad/depresión. | Puntuación en cada dimensión del cuestionario EuroQol-5D. | 5-15: Puntuaciones bajas mejor estado de salud, puntuaciones altas mejor estado de salud | Intervalo | Cuestionario EuroQol-5D (EQ-5D). |
| Obesidad | Acumulación anormal o excesiva de grasa corporal que puede perjudicar la salud, medida mediante el IMC. | Diagnóstico basado en el IMC, calculado dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros. | Estado nutricional | Estado actual de severidad de la obesidad (grado) en relación con actividad física, parámetros metabólicos y calidad de vida. | Rango: Bajo peso (<18.5), Normal (18.5-24.9), Sobrepeso (25-29.9), Obesidad (≥ 30). | Intervalo | Registros clínicos y mediciones directas. |

ANEXO N° 05: Matriz de Consistencia

| Problema | Objetivo general | Hipótesis | Variables | Metodología | Instrumentos |
|--|---|---|---|---|--|
| ¿Cuál es la relación entre la Actividad física y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024? | Evaluar la relación entre Actividad física: parámetros metabólicos, calidad de salud en el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024 | Hi: Existe una correlación significativa entre actividad física y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica, 2024 H0: No existe una correlación significativa entre actividad física y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica, 2024 | Variable X: Actividad Física | Estudio descriptivo y analítico. Diseño transversal y correlacional. | Cuestionarios: IPAQ para actividad física y EuroQol-5D para calidad de vida. Registros clínicos: Glucosa, colesterol y triglicéridos. |
| ¿Cuál es la relación entre los parámetros metabólicos y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024? | Determinar la relación entre los parámetros metabólicos y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024 | Existe una correlación significativa entre los parámetros metabólicos y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024 | Variable Y: Obesidad | Recolección de datos mediante cuestionarios y análisis clínicos. Aplicación de herramientas cuantitativas. | Mediciones antropométricas: Peso, talla, IMC. Encuestas: Evaluación del bienestar mediante EuroQol-5D. |
| ¿Cuál es la relación entre la calidad de vida y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024? | Determinar la relación entre la calidad de vida y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024 | Existe una correlación significativa entre calidad de salud y el manejo de la obesidad en pacientes del Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica durante el año 2024 | Dimensiones: Parámetros Metabólicos y Calidad de Salud | | |