

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE DOCTORADO EN MEDICINA**



INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN:

**FACTORES MODIFICABLES Y NO MODIFICABLES QUE CONTRIBUYEN A LA
INCIDENCIA DE OBESIDAD Y SOBREPESO EN USUARIOS DEL PRIMER NIVEL DE
ATENCIÓN DEL SISTEMA DE SALUD SALVADOREÑO**

PRESENTADO POR:

**BESSY DAYANA CRUZ MARTÍNEZ
ARTURO ALEJANDRO CRUZ TREJO
ROGER EFRAÍN TURCIOS BONILLA**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:
DOCTOR EN MEDICINA**

**DOCENTE ASESOR
DRA. ROSA CECIBEL MORALES CRUZ**

FEBRERO 2023

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS

RECTOR

DOCTOR RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

INGENIERO JUAN ROSA QUINTANILLA

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

INGENIERO FRANCISCO ALARCÓN

SECRETARIO GENERAL

LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
AUTORIDADES

MAESTRO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ
DECANO

LICENCIADO OSCAR VILLALOBOS
VICEDECANO

LICENCIADO ISRAEL LÓPEZ MIRANDA
SECRETARIO INTERINO

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA
AUTORIDADES**

**MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO
COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA
CARRERA DE MEDICINA**

ASESORES

DOCTORA ROSA CECIBEL MORALES CRUZ

DOCENTE ASESOR

MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES

ASESORA METODOLÓGICA

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

ASESORA METODOLÓGICA

TRIBUNAL CALIFICADOR

DRA. ROSSY IBETTE CÁCERES CHAVARRÍA
PRESIDENTE

DRA. LIGIA JEANNET LÓPEZ LEIVA
SECRETARIO

DRA ROSA CECIBEL MORALES CRUZ
VOCAL

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de El Salvador por ser la institución a través de la cual nos hemos formado como profesionales para ser parte del personal de salud del país.

A nuestros docentes, por compartir sus conocimientos, motivándonos a practicar la mejor medicina, procurando siempre el bienestar de nuestros pacientes.

A nuestra asesora por su dedicación, tiempo, orientación y motivación al campo de la investigación.

A los usuarios de las Unidades Comunitarias de Salud Intermedia de Lolotique, Milagro de la Paz y Moncagua, por formar parte de nuestro estudio.

Roger Turcios, Arturo Cruz y Bessy Cruz

DEDICATORIA

Escrito para la gloria de nuestro Padre celestial, quien es el dador de todo don perfecto.

Dedicado a mis padres; que me sustentaron a lo largo del trayecto académico, por el apoyo físico, emocional y espiritual que me han brindado.

Bessy Cruz

DEDICATORIA

A DIOS: Por el regalo de la vida, por la salud y sabiduría que me brinda para prosperar personal y profesionalmente.

A mis padres: Dra. Celia Trejo y Lic. Arturo Cruz por brindarme su amor y apoyo incondicional y son mi filar fundamental para la construcción de toda mi vida por motivarme a alcanzar mis metas pensar en un mejor futuro.

A mis familiares más cercanos por su apoyo emocional en cada paso de la carrera y por sus palabras de motivación y consejos que me han proporcionado.

A mi novia Gracia Salmerón por el apoyo incondicional que me brinda por lo motivación en los momentos difíciles y por siempre estar ahí cuando lo necesito y también a mis mascotas Oreo Macadamio y Jiji-am que nos alegran más los días.

A mis amigos y compañeros que conocí durante la carrera los cuales de alguna forma siempre estuvieron en los mejores y peores momentos, que también forman parte de mi formación académica

A mis docentes, por compartir su conocimiento su orientación y la motivación para superarme.

A nuestra querida Asesora Dra. Rosa Cecibel Morales, por su esfuerzo al dedicarnos tiempo y el sentido de responsabilidad al realizar cada paso de la investigación.

A mis amigos de tesis Dra. Bessy Cruz y Dr. Roger Turcios, colegas de toda la vida por el esfuerzo realizado durante la realización de este proyecto de investigación.

Arturo Cruz

DEDICATORIA

A Dios, por haberme dado el privilegio de estudiar y poder realizarme como médico, guiándome siempre por el mejor camino, ayudándome a tomar las mejores decisiones en la vida y en lo profesional; haciendo de cada momento difícil un aprendizaje.

A mi Mamá que con mucho sacrificio me dio el privilegio del estudio, manteniéndose a mi lado desde el primer momento, brindándome todo su apoyo y amor para sobrellevar todos los obstáculos que se presentaron en el transcurso de mi carrera. A mi hermana que a pesar de la distancia se mantuvo a mi lado dándome consejos y apoyo en muchos momentos de mi vida.

A mi Papá por su apoyo en el desarrollo de mi carrera, por el amor y consejos transmitidos a lo largo de mi vida; a mi abuela paterna agradecerle que siempre confió en mí, en mis capacidades, nunca me dejó solo y me guió por el buen camino y por el camino de Dios.

A mis ángeles en el cielo, mis abuelos maternos que a pesar de haberme dejado ya hace mucho tiempo, todas las enseñanzas y amor siempre han permanecido en mi corazón y sé que ellos en donde se encuentren siempre estarán en mi corazón y en cada cosa que haga en el futuro.

A mis docentes por haberme enseñado, guiado, orientado y motivado a saber un poco más cada día y ser un mejor estudiante.

A nuestra docente asesora Dra. Rosa Cecibel Morales por brindarnos su tiempo y paciencia en cada etapa del desarrollo de nuestra investigación.

A mis compañeros de tesis que al mismo tiempo han sido mis amigos desde que iniciamos la carrera, con quienes me forme y con mucho esfuerzo realizamos este estudio.

Roger Turcios

TABLA DE CONTENIDO

PÁG

| | |
|-------------------------------------|------|
| LISTA DE TABLAS..... | xii |
| LISTA DE GRÁFICOS..... | xiv |
| LISTA DE FIGURAS..... | xvi |
| RESUMEN..... | xvii |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 4 |
| 2. MARCO TEÓRICO..... | 7 |
| 3. SISTEMA DE HIPÓTESIS..... | 32 |
| 4. DISEÑO METODOLÓGICO | 38 |
| 5. RESULTADOS | 44 |
| 6. DISCUSIÓN..... | 81 |
| 7. CONCLUSIONES | 85 |
| 8. RECOMENDACIONES..... | 88 |
| 9. REFERENCIAS | 93 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Clasificación del estado ponderal | 20 |
| Tabla 2. Constantes para el cálculo de densidad corporal en hombres | 22 |
| Tabla 3. Constantes para el cálculo de densidad corporal en mujeres | 22 |
| Tabla 4. Medicamentos utilizados para el tratamiento de la obesidad y sobrepeso | 25 |
| Tabla 5. Operacionalización de variables | 34 |
| Tabla 6. Población de unidades de salud | 39 |
| Tabla 7. Muestra calculada para el desarrollo de la investigación por establecimiento de Salud | 40 |
| Tabla 8. Muestra calculada para el desarrollo de la investigación por establecimiento de Salud | 41 |
| Tabla 9. Distribución de la población según edad | 44 |
| Tabla 10. Distribución de la población según sexo | 45 |
| Tabla 11. Distribución de la población según alfabetismo | 47 |
| Tabla 12. Distribución de la población según último grado de estudio | 48 |
| Tabla 13. Distribución de la población según estado civil | 49 |
| Tabla 14. Distribución de la población según ocupación | 50 |
| Tabla 15. Distribución de la población según sus ingresos económicos | 52 |
| Tabla 16. Distribución de la población según área geográfica | 53 |
| Tabla 17. Antecedentes patológicos familiares de la población | 54 |
| Tabla 18. Antecedentes patológicos personales de la población | 56 |
| Tabla 19. Medicamentos utilizados por la población | 57 |
| Tabla 20. Alimentos que predominan en la dieta de la población | 61 |
| Tabla 21. Frecuencia de consumo de comida rápida por la población | 62 |
| Tabla 22. Tiempo que tarda en comer la población | 63 |
| Tabla 23. Distribución de la población según la realización de actividad física | 65 |
| Tabla 24. Relación entre el estrés y la modificación en la alimentación | 67 |
| Tabla 25. Distribución de la población según la consciencia respecto a su condición nutricional | 69 |
| Tabla 26. Distribución de la población según la conformidad con su aspecto físico | 71 |
| Tabla 27. Valores de IMC en hombres | 72 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 28. Valores de IMC en mujeres | 73 |
| Tabla 29. Valores de índice cintura - cadera en hombres | 75 |
| Tabla 30. Valores de índice cintura - cadera en mujeres | 76 |
| Tabla 31. Valores de porcentaje de grasa corporal en hombres | 77 |
| Tabla 32. Valores de porcentaje de grasa corporal en mujeres | 78 |
| Tabla 33. Presupuesto para el desarrollo de la investigación | 108 |
| Tabla 34. Porcentaje de grasa corporal en hombres..... | 109 |
| Tabla 35. Interpretación del porcentaje de grasa corporal en hombres..... | 110 |
| Tabla 36. Porcentaje de grasa corporal en mujeres | 110 |
| Tabla 37. Interpretación del porcentaje de grasa corporal en mujeres..... | 112 |
| Tabla 38. Percentiles del porcentaje de grasa corporal en hombres..... | 113 |
| Tabla 39. Percentiles del porcentaje de grasa corporal en mujeres | 113 |
| Tabla 40. Interpretación del valor percentil del porcentaje de grasa corporal encontrado en hombres y mujeres | 114 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1. Distribución de la población según edad..... | 45 |
| Gráfico 2. Distribución de la población según sexo | 46 |
| Gráfico 3. Distribución de población según alfabetismo | 47 |
| Gráfico 4. Distribución de la población según último grado de estudio | 48 |
| Gráfico 5. Distribución de la población según estado civil..... | 50 |
| Gráfico 6. Distribución de la población según ocupación | 51 |
| Gráfico 7. Distribución de la población según sus ingresos económicos | 52 |
| Gráfico 8. Distribución de la población según área geográfica..... | 53 |
| Gráfico 9. Antecedentes patológicos familiares de la población..... | 55 |
| Gráfico 10. Antecedentes patológicos personales de la población..... | 56 |
| Gráfico 11. Medicamentos utilizados por la población..... | 58 |
| Gráfico 12. Uso de antihipertensivos por la población..... | 59 |
| Gráfico 13. Uso de antidiabéticos por la población..... | 59 |
| Gráfico 14. Uso de anticonceptivos por la población femenina | 60 |
| Gráfico 15. Uso de antidepresivos por la población | 60 |
| Gráfico 16. Alimentos que predominan en la dieta de la población | 62 |
| Gráfico 17. Frecuencia de consumo de comida rápida por la población | 63 |
| Gráfica 18. Tiempo que tarda en comer la población | 64 |
| Gráfica 19. Distribución de la población según la realización de actividad física | 66 |
| Gráfica 20. Actividad física que realiza la población..... | 66 |
| Gráfico 21. Relación entre el estrés y modificación de la alimentación | 68 |
| Gráfico 22. Modificación alimenticia causada por el estrés | 68 |
| Gráfico 23. Distribución de la población según la consciencia respecto a su condición nutricional | 70 |
| Gráfico 24. Actividad realizada para modificar su condición física | 71 |
| Gráfico 25. Distribución de la población según la conformidad con su aspecto físico... | 72 |
| Gráfico 26. Valores de IMC en hombres | 73 |
| Gráfico 27. Valores de IMC en mujeres..... | 74 |
| Gráfico 28. Valores de índice cintura - cadera en hombres..... | 75 |

Gráfico 29. Valores de índice cintura - cadera en mujeres 77

Gráfico 30. Porcentajes de grasa corporal en hombres 78

Gráfico 31. Porcentajes de grasa corporal en mujeres..... 79

LISTA DE FIGURAS

| | |
|------------------------------------|-----|
| Figura 1. Parque biosaludable..... | 115 |
|------------------------------------|-----|

RESUMEN

El sobrepeso y la obesidad se definen como la acumulación anormal o excesiva de grasa corporal; causada por diversas variables que pueden ser o no modificables. **Objetivo:** Determinar los factores modificables y no modificables que contribuyen a la incidencia de obesidad y sobrepeso en usuarios del primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño. **Metodología:** se realizó una investigación prospectiva con un total de 255 individuos con obesidad o sobrepeso que consultó en las Unidades de Salud en estudio, en el año 2022, periodo comprendido entre Junio a Noviembre; la muestra incluyó 92 pacientes en UCSF-I Milagro de la Paz, 80 pacientes en UCSF-I Moncagua y 83 pacientes de UCSF-I Lolotique que cumplieron con los criterios de inclusión. La técnica empleada fue la encuesta; se elaboró un cuestionario conformado por 18 preguntas distribuidas entre los factores modificables y no modificables; además, el examen físico consistió en el registro de medidas antropométricas. Para el análisis se empleó la fórmula para determinar la incidencia. **Resultados:** se observó mayor proporción de población femenina con el 72.5%; de las cuales 31.4% se encuentra en sobrepeso y el 68.6% con obesidad. Por otro lado; el 56.9% de personas pertenecía al grupo etario entre 20 a 39 años. El 52.9% reside en el área urbana. Los antecedentes familiares más frecuentes son la diabetes e hipertensión, mientras que los antecedentes personales prevalentes fueron la hipertensión y dislipidemias, seguido de diabetes. La mayor parte de la población no utiliza los medicamentos indagados. El 86.2% basan su alimentación en carbohidratos. El 100% consume comida rápida. Un 58.8% no realiza actividad física. **Conclusiones:** Los factores de riesgo modificables se observaron en el 100%, mientras que los no modificables en el 85.1%.

Palabras clave: sobrepeso, obesidad, factores modificables, factores no modificables, incidencia.

Abstract

Overweight and obesity are defined as the abnormal or excessive accumulation of body fat; caused by several variables that may or may not be modifiable. Objective: To determine the modifiable and non-modifiable factors that contribute to the incidence of obesity and overweight in users of the first level of attention of the Salvadoran health system. Methodology: a prospective investigation was carried out with a total of 255 individuals with obesity or overweight who consulted in the Health Units under study, in the year 2022, from June to November; the sample included 92 patients in UCSF-I Milagro de la Paz, 80 patients in UCSF-I Moncagua and 83 patients in UCSF-I Lolotique who fulfilled the inclusion criteria. The technique used was the survey; a questionnaire consisting of 18 questions distributed among modifiable and non-modifiable factors was elaborated; in addition, the physical examination consisted of recording anthropometric measurements. For the analysis, the formula to determine the incidence was used. Results: a higher proportion of the female population was observed with 72.5%; of which 31.4% were overweight and 68.6% obese. On the other hand; 56.9% of people belonged to the age group between 20 and 39 years old. The 52.9% resided in the urban area. The most frequent family antecedents were diabetes and hypertension, while the most prevalent personal antecedents were hypertension and dyslipidemia, followed by diabetes. The majority of the population does not use the medicines investigated. 86.2% base their diet on carbohydrates. 100% consume fast food. 58.8% do not engage in physical activity. Conclusions: Modifiable risk factors were observed in 100%, while non-modifiable risk factors were observed in 85.1%.

Keywords: overweight, obesity, modifiable factors, non-modifiable factors, incidence.

INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad son un estado corporal con una masa excesiva de tejido adiposo y aunque suele considerarse el aumento de peso como equivalente, hay quienes presentan mucha musculatura sin incremento de la adiposidad.

La Real Academia Española define “factor” como: elemento o causa que actúa junto con otros (1), al hacer mención de factores modificables y no modificables se hace referencia a posibles causas que pueden o no influir y prevenirse.

La incidencia de sobrepeso y obesidad varía en función de las características epidemiológicas de cada individuo, así también pueden influir factores modificables como: dietéticos, psicológicos, conductuales, hormonales, económicos y no modificables como: la edad, el sexo, raza o etnia y patologías incapacitantes (2).

En el primer nivel de atención los motivos de consulta más frecuentes son las enfermedades crónicas no transmisibles (3), siendo usual encontrar pacientes con un índice de masa corporal mayor a lo normal, a quienes no se les informa sobre su estado, condicionados a una pobre intervención, la falta de modificación de hábitos alimenticios y actividad física, lo cual forma parte del tratamiento integral necesario para mejorar la salud. Por lo tanto, el sobrepeso y la obesidad son condiciones que se encuentran relacionadas con patologías crónicas y pasan desapercibidas en la consulta diaria.

El Salvador siendo un país en vías de desarrollo no es la excepción ante dicha problemática, por lo que surge la necesidad de investigar los factores modificables y no modificables que contribuyen a la incidencia de la obesidad y sobrepeso en usuarios del primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño particularmente en las Unidades comunitarias de Salud Familiar Intermedias Milagro de la Paz, Moncagua y Lolotique las tres del departamento de San Miguel.

El informe final de la investigación está estructurado en 9 apartados de la siguiente manera:

El primer apartado aborda el planteamiento del problema en el que se desglosa la situación problemática describiendo los antecedentes y analizando el contexto histórico a nivel internacional, nacional y regional; luego se encuentra el enunciado del problema, la cual transforma el tema en una interrogante a la que se trata de dar respuesta durante el desarrollo de la investigación; le siguen los objetivos del estudio, responsables de orientar todo el proceso investigativo, para ello se ha planteado un objetivo general, el cual se logra al finalizar la investigación, y también están los objetivos específicos que consisten en los logros concretos que se obtienen en cada una de las etapas de la investigación.

El marco teórico constituye el segundo apartado este está conformado por dos secciones la primera se refiere a los estudios relacionados con la investigación y la segunda tiene que ver con la fundamentación teórica en ella se encuentra bibliografía sobre los antecedentes de obesidad y sobrepeso, sus factores asociados tanto modificables como no modificables, al mismo tiempo su clasificación, diagnóstico y distintos tratamientos.

En el tercer apartado está el sistema de hipótesis dándole respuesta de esta manera al enunciado del problema mediante una hipótesis de trabajo y una nula, forman parte de este apartado también la operacionalización de variables, es decir la transforman de estas de lo abstracto a lo más concreto como son los indicadores.

Con respecto al apartado número cuatro; contiene el diseño metodológico, el cual consiste en la descripción de cómo se realiza la investigación. Se encuentra conformado por el tipo de estudio, el universo y muestra, criterios de inclusión, criterios de exclusión, el tipo de muestreo, las técnicas de recolección de datos, instrumentos y plan de análisis.

La presentación de los resultados representa el apartado cinco; el cual, expone los datos obtenidos de la investigación, donde se incluye la tabulación, su análisis e interpretación; así mismo se explica la comprobación de las hipótesis.

En el apartado número seis, se presenta la discusión que consiste en la comparación de los resultados de la investigación con otros estudios nacionales e internacionales pertinentes al tema.

En el séptimo apartado, se presentan las conclusiones, las cuales dan respuesta a los objetivos del estudio, además se plantea la aceptación de la hipótesis de trabajo o nula.

El apartado ocho, abarca las recomendaciones, que son formuladas a partir de las conclusiones planteadas en la investigación, basadas en un carácter operativo.

Finalmente, en el noveno apartado; se incluyen las referencias bibliográficas, seguidas de los anexos, en los cuales se incluyen: el glosario, certificado de consentimiento informado, cuestionario y tablas para realizar el cálculo de la superficie corporal total.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación problemática

Según la guía práctica clínica para el manejo del sobrepeso y la obesidad en enfermedades adultas, estas son enfermedades multifactoriales, que se definen por exceso de grasa corporal (4), dichas patologías pueden alterarse ante la presencia de factores como: una dieta inadecuada, trastornos alimenticios, sedentarismo, genética, sexo, edad, herencia familiar, uso de fármacos, enfermedades endocrinas, entre otros, los cuales pueden o no ser modificables y que contribuyen al desarrollo de dichas condiciones, influyendo en el incremento de enfermedades no transmisibles como las dislipidemias, cardiopatías, trastornos cardiovasculares, diabetes mellitus, entre otros, resultando en un problema de gran relevancia para la salud pública.

En línea con lo anterior, las enfermedades no transmisibles generan una carga económica y social para los países, contribuyendo así al empobrecimiento por la pérdida de la productividad de la población, lo cual afecta negativamente al desarrollo humano. La aparición temprana de estas, afecta el nivel educativo que puede alcanzar una persona y sus resultados en lo laboral. Además, una mayor carga sobre los sistemas de salud, familia, empleadores y sociedad en general (5).

También, el sobrepeso y la obesidad suscitan especial preocupación, pues pueden anular muchos de los beneficios sanitarios que han contribuido a la mejora de la esperanza de vida en el mundo (5).

Estudios internacionales han demostrado la importancia y la alta prevalencia de estas enfermedades, tal es el caso de un estudio realizado en Estados Unidos en donde se analizaron los datos obtenidos de la Encuesta de Salud Nacional y Examen de Nutrición del 2005 al 2012, en donde se mostró que el 37.7% de la población total presentó obesidad (6). Así también, otro reporte más reciente, generado por la misma institución, durante los años 2017-2018 indicó que aproximadamente el 42,5 % de los adultos

estadounidenses mayores de 20 años tienen obesidad, incluido el 9,0 % con obesidad grave y otro 31,1 % son obesos o presentaron exceso de peso (7).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), desde 1975 los casos por obesidad han ido en incremento hasta triplicarlos, más de 1900 millones de adultos de 18 años a más sufrían de sobrepeso y 650 millones eran obesos (8). Debido a la alta prevalencia de ambas condiciones la OMS ha llegado a considerarla como una pandemia mundial no infecciosa y también una enfermedad crónica no transmisible (9).

De acuerdo al informe Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe, cerca del 58% de los habitantes de la región vive con sobrepeso (360 millones de personas), mientras que la obesidad afecta al 23% (140 millones de personas) (10). De igual forma, el informe El Costo de la Doble Carga de la Malnutrición, Impacto Social y Económico, determinó que, en El Salvador, 6 de cada 10 adultos tienen sobrepeso u obesidad, situación que plantea preocupantes consecuencias individuales y colectivas limitando el desarrollo del país, además, 1 millón de salvadoreños padecen diabetes e hipertensión a consecuencia de ellas, siendo estas condiciones las que generan el mayor costo en salud (3).

Particularmente en El Salvador, 31.8% de mujeres en edad adulta sufren de obesidad, 12 puntos porcentuales más que los hombres (19.2%); el 57.2% de mujeres en edad fértil padece de sobrepeso u obesidad. Seis de cada cien niños menores de cinco años tienen sobrepeso, o pesan demasiado para su talla, según los datos de las encuestas FESAL 2008 y MICS 2014 (10).

En el análisis precedente de los datos epidemiológicos obtenidos de La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas No Transmisibles en Población Adulta de El Salvador realizada en el año 2015, se determinó un total de 1.059,469 habitantes con obesidad, de los cuales predominó el sexo femenino con 70% en comparación al sexo masculino con 30%. Así también se obtuvieron datos por rango de edad en los que, el grupo etario de 41 a 60 años (448,873 personas) presentó mayor prevalencia de obesidad

en comparación con el grupo etario de 20 a 40 años (436,647 personas), presentando menor prevalencia en la población mayor de 60 años (173,949 personas) (11).

1.2 Enunciado del problema

De la problemática antes descrita se deriva el problema que se enuncia de la siguiente manera:

¿Contribuyen los factores modificables y no modificables a la incidencia de obesidad y sobrepeso en usuarios del primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Determinar los factores modificables y no modificables que contribuyen a la incidencia de obesidad y sobrepeso en usuarios del primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño.

1.3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar socio demográficamente la población objeto de investigación.
- Identificar los factores modificables que contribuyen a la incidencia de obesidad y sobrepeso en usuarios del primer nivel de atención del sistema de salud.
- Establecer los factores no modificables que colaboran a la incidencia de obesidad y sobrepeso en usuarios del primer nivel de atención del sistema de salud.
- Conocer la incidencia de obesidad y sobrepeso en usuarios del primer nivel de atención del sistema de salud mediante el uso de medidas antropométricas.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Investigaciones relacionadas con el tema en investigación

La obesidad y el sobrepeso son condiciones que se observan frecuentemente a nivel nacional e internacional causadas por diversas variables que pueden ser o no modificables entre las cuales se encuentran el sexo, raza, edad, dieta, sedentarismo, trastornos genéticos, enfermedades endócrinas, uso de medicamentos, entre otros; las cuales pueden ser influenciadas por factores culturales, económicos o sociales.

En el año 2012 año en Córdoba, Argentina se llevó a cabo el estudio sobre la prevalencia e identificación de factores de riesgo de la obesidad, en el cual se identificaron como factores protectores del sobrepeso pertenecer al estrato socioeconómico alto, poseer un nivel de instrucción medio/alto, realizar actividad física intensa, pertenecer al sexo femenino, mayor ingesta de legumbres y lácteos y un consumo adecuado de azúcar y miel. Además, se identificaron como factores promotores de la obesidad entre los sujetos con pre-obesidad al sexo femenino, la edad, la ingesta elevada de lípidos, proteínas, sodio, carnes y huevos, quesos, pastelería, snacks y cereales y tubérculos (12).

En Cuba se llevó a cabo en 2013 el estudio La Obesidad en Cuba una mirada a su evolución en diferentes grupos poblacionales, en dicha investigación las cifras más elevadas de sobrepeso y obesidad se encuentran en mujeres en edad reproductiva, así también se pudo apreciar que ya desde la etapa preescolar las cifras de sobrepeso eran altas. Otra observación importante realizada fue que los obesos muestran un aumento del riesgo de entre 50 y 100% de todo tipo de causa de morbilidad, comparado con los individuos con un peso corporal normal; y una disminución de la esperanza de vida entre 2 y 5 años (13).

También se realizó en el 2013 una investigación en Chile sobre la obesidad abdominal en adultos jóvenes, se concluyó que existe prevalencia en el sexo masculino, siendo el sexo femenino afectado en menor proporción (14).

En Estados Unidos en el mismo año, realizaron un estudio transversal en adultos para examinar la influencia combinada de la actividad física moderada a vigorosa y sedentarismo en la obesidad. Se concluyó que la obesidad se relaciona fuertemente con la actividad física más que con el tiempo sedentario total o de televisión (15).

En el año 2015 en El Salvador, el análisis procedente de los datos epidemiológicos obtenidos de La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas No Transmisibles en Población Adulta de El Salvador realizada en el año 2015, se determinó un total de 1.059,469 habitantes con obesidad, de los cuales predominó el sexo femenino con 70% en comparación al sexo masculino con 30%. Así también se obtuvieron datos por rango de edad en los que, el grupo etario de 41 a 60 años (448,873 personas) presentó mayor prevalencia de obesidad en comparación con el grupo etario de 20 a 40 años (436,647 personas), presentando menor prevalencia en la población mayor de 60 años (173,949 personas) (11).

Posteriormente en Nicaragua en el año 2016, en el estudio Enfermedades no Transmisibles, se hizo hincapié en el tema de obesidad, encontrando en primer lugar que el 30% de la población tiene problemas de sobrepeso, y, de esos, un 12% son personas con serios problemas de obesidad, principalmente en las zonas urbanas. En segundo lugar, resalta que en la población nicaragüense las principales enfermedades asociadas a la obesidad son: diabetes tipo 2, enfermedad cardiovascular, hipertensión, algunos tipos de cáncer, y osteoartritis. También describen como causas y efectos predisponentes de obesidad los factores dietéticos, sedentarismo, nivel socioeconómico, bajo peso de nacimiento, factores ambientales y genéticos (16).

En Perú se realizó en el año 2017 una investigación enfocada en la obesidad, en la cual se describen como factores relacionados los cambios en la sociedad que obliga a

los niños a permanecer más tiempo en el hogar favoreciendo al sedentarismo relacionado con las excesivas horas de exposición a la televisión, el uso de internet y videojuegos. Así mismo se hace énfasis en la influencia de la publicidad de alimentos con alto contenido de sodio, azúcares y carbohidratos que aumentan la ingesta de estos, generando un estilo de vida obesogénico (17).

En Cuba en el 2018 se estudiaron los factores asociados a la obesidad, en el cual se describió como principales factores de riesgo la edad, sexo, talla, escolaridad, sedentarismo, nivel de estrés, antecedentes de obesidad en la niñez, antecedentes familiares de obesidad, enfermedades asociadas y tipo de obesidad. El hábito de fumar no se consideró como un factor de riesgo determinante. Además, predominaron los pacientes del sexo femenino en la edad de 60 a 69 años, y preponderaron los pacientes con tallas entre 160 a 169 cm. En los individuos de un nivel de escolaridad secundaria básica con un grado de estrés alto y sedentarismo predominó la obesidad ginecoide y grado I. En los pacientes que presentaron obesidad en la niñez y antecedentes familiares de esta enfermedad predominó la obesidad grado II. Finalmente, la principal enfermedad asociada fue la hipertensión arterial (18).

Así también, en México en el 2018 fueron estudiadas las diferencias en comportamientos de riesgo en personas con sobrepeso y obesidad, donde se concluyó que la obesidad tiene una etiología multifactorial y su tratamiento debe ser multidisciplinario e incluir elementos educativos, nutricionales, asistencia médica y abordaje de los aspectos psicológicos y conductuales, incluyendo a la familia y allegados para apoyar sin presionar la adherencia de los obesos al programa de intervención (19).

En el periodo 2018-2019 fue realizado en Ecuador el estudio: Factores de riesgo que influyen en el desarrollo de sobrepeso y obesidad en personas adultas de 45-60 años que acuden al servicio de consulta externa del Hospital San Vicente de Paul del cantón Pasaje. Se determinó que entre los factores no modificables está la herencia y los modificables están representados mayoritariamente por la alimentación inadecuada, alta en calorías, no balanceada sumada a una vida sedentaria. Además, se demostró la

influencia del aspecto emocional en el apetito y una proporción considerable de la población que padece hipertensión arterial. En lo referente a la relación entre factores de riesgo, sobrepeso y obesidad se estableció que la herencia y la actividad física constituye una relación significativa para la población, lo que incrementa la probabilidad de desarrollar la enfermedad (20).

En el año 2020 en Corea del Sur, se realizó el estudio Males with Obesity and Overweith en el cual encontraron que el sobrepeso y obesidad en varones creció continuamente (32.5% y 41.6%, respectivamente) en la República de Corea en las últimas dos décadas, mientras que el sobrepeso y obesidad femenina se ha incrementado lentamente (26.4% y 25.6% respectivamente). Los varones tienden a la obesidad tipo androide relacionado con aumento del riesgo cardiovascular y las mujeres antes de la menopausia al tipo ginecoide, esta distribución se debe a las hormonas sexuales. Otro hallazgo fue que tanto el peso corporal, deseo de bajar de peso o entrar en algún programa para perderlo, es de poco interés para los varones, además que estos programas son muy escasos. Concluyeron que en regiones donde el sobrepeso en varones es mayor que en mujeres, variables como hormonas, tipo de obesidad, conciencia de la forma corporal y recursos especiales para programas de ejercicio, son raramente considerados (21).

Finalmente, en El Salvador en el año 2021 fue realizado el estudio: factores que influyen en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal del sistema de salud salvadoreño de la zona oriental. En esta investigación se concluyó que los factores que más influyen son: psicológicos, genéticos, sedentarismo y factores socioeconómicos. Se identificaron las características sociodemográficas de la población donde el sexo con más prevalencia de sobrepeso u obesidad fue el femenino con un 54%; el grupo etario más afectado está entre los 27 y 35 años de edad con un 49%. Se estableció el índice de masa corporal encontrando que aproximadamente el 50% de la población tenía sobrepeso. También fue evaluado el perímetro abdominal según sexo, donde el 64% de la población femenina resultó con obesidad central al medir su cintura más de 88 cm; el

57% de la población masculina resultó con obesidad central al medir su cintura más de 102 cm (22).

2.2 Base teórica

2.2.1 Incidencia y prevalencia

2.2.1.1 Definiciones

Previo al desarrollo de la investigación es necesario conocer algunos conceptos que se emplearán más adelante en el estudio, como el término incidencia; además, resulta de igual importancia diferenciarlo de prevalencia, ya que ambas son las clásicas medidas de frecuencia de enfermedad utilizadas en epidemiología, sin embargo, en el estudio se registrará únicamente la incidencia, lo que significa que serán tomados como muestra solo aquellos individuos que en sus expedientes clínicos no tengan el diagnóstico de obesidad o sobrepeso, o aquellos a quienes se les es detectado por primera vez en la consulta. Aclarado este punto se definen a continuación los conceptos ya mencionados.

Incidencia

Es la medida del número de casos nuevos, llamados casos incidentes, de una enfermedad originados de una población en riesgo de padecerla, durante un periodo de tiempo determinado. La incidencia es un indicador de la velocidad de ocurrencia de una enfermedad u otro evento de salud en la población y, en consecuencia, es un estimador del riesgo absoluto de padecerla (23).

La fórmula utilizada para calcular la incidencia es la siguiente:

$$\text{Incidencia} : \frac{\text{Número de casos nuevos de } x \text{ enfermedad en un periodo de tiempo}}{\text{Número de personas en riesgo de padecerla al inicio del periodo}}$$

Prevalencia

Es la medida del número total de casos existentes, llamados casos prevalentes, de una enfermedad en un punto o periodo de tiempo y en una población determinada, sin

distinguir o no si son casos nuevos. La prevalencia es un indicador de la magnitud de la presencia de una enfermedad u otro evento de salud en la población (23).

La fórmula utilizada para calcular la prevalencia es la siguiente:

$$\text{Prevalencia} : \frac{\text{Número de casos viejos y casos nuevos de } x \text{ enfermedad en un periodo de tiempo}}{\text{Número total de personas en el mismo periodo}}$$

2.2.1.2 Diferencias

Una de las principales diferencias entre incidencia y prevalencia es que la primera detecta solamente casos nuevos, mientras que la segunda registra casos nuevos sumados a los casos existentes en un periodo de tiempo determinado. Además, la incidencia permite estimar el riesgo de padecer una enfermedad.

2.2.1.3 Empleo epidemiológico

Con respecto al empleo en epidemiología, tanto la incidencia como la prevalencia son medidas de frecuencia utilizadas en el campo de la investigación que permiten la descripción y análisis de datos obtenidos en base a la cuantificación de las condiciones de salud y enfermedad de la población. Sin embargo, en la investigación se medirá la incidencia de forma aislada, considerando los factores asociados a la presencia de la obesidad y el sobrepeso en la población de estudio.

2.2.2 Obesidad y sobrepeso

2.2.2.1 Definiciones

Debido a que en el tema se abordan dos componentes que son: la obesidad y el sobrepeso, resulta necesario definirlos y enfatizar su diferencia.

La Organización Mundial de la Salud define, de manera simultánea al sobrepeso y obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial

para la salud (24). Es, además, la malnutrición un concepto acertado al hacer referencia a dichas condiciones pues, no solamente consiste en las carencias de la ingesta calórica y de nutrientes, sino, que abarca los excesos y los desequilibrios de estos por la ingesta inadecuada de una persona (25).

Por otra parte, el término “obeso” procede del latín *obesus*, que significa “corpulento, gordo o relleno”. Su uso en lengua inglesa se registró por primera vez en 1651, en el tratado de medicina de Noah Biggs (9).

La obesidad es una condición de salud en la que se presenta un exceso de grasa con un Índice de Masa Corporal (IMC) mayor o igual a 30, mientras que en el sobrepeso el IMC se encuentra en el rango de 25 a 29.9 (26).

2.2.2.2 Antecedentes

Fisiología

En cuanto a los mecanismos en que el cuerpo capta, transforma y elimina las grasas hay mucha información detallada, por esta razón son incluidos a continuación los principales entre los que se incluye metabolismo de los lípidos, su transporte, almacenamiento y liberación, además, la influencia del consumo energético excesivo en la acumulación y producción aumentada de las grasas.

Metabolismo de los lípidos

En primer lugar, varios compuestos químicos presentes en los alimentos y en el organismo se clasifican como lípidos entre los que están la grasa neutra, conocida también como triglicéridos; los fosfolípidos; el colesterol, y otros de menor importancia. Desde el punto de vista químico, el componente lipídico básico de los triglicéridos y de los fosfolípidos son los ácidos grasos. El organismo utiliza los triglicéridos sobre todo para el suministro de energía a los diferentes procesos metabólicos, función que comparten casi por igual con los hidratos de carbono. Sin embargo, algunos lípidos, especialmente el colesterol, los fosfolípidos y pequeñas cantidades de triglicéridos, se emplean para

elaborar las membranas de todas las células del organismo y para ejecutar otras funciones celulares (27).

Transporte de triglicéridos y otros lípidos

Con respecto al transporte de las grasas de la dieta, todas, exceptuando algunos ácidos grasos de cadena corta, se absorben desde el intestino a la linfa intestinal. Durante la digestión, la mayoría de los triglicéridos se escinden en monoglicéridos y ácidos grasos. Después, mientras atraviesan las células epiteliales intestinales, vuelven a formar nuevas moléculas de triglicéridos, que entran en la linfa en forma de diminutas gotas dispersas llamadas quilomicrones.

Almacenamiento

Posteriormente los ácidos grasos liberados de los quilomicrones, al ser muy miscibles con las membranas de las células, se difunden al interior de los adipocitos y de las células musculares. Una vez dentro de estas células, los ácidos grasos pueden utilizarse como combustible o se vuelven a sintetizar en triglicéridos.

El tejido adiposo y el hígado almacenan mucha grasa. Al tejido adiposo se le llama también tejido graso o simplemente grasa corporal. Una función importante del tejido adiposo es almacenar los triglicéridos hasta que sean reclamados para suministrar energía en algún lugar del organismo. Entre las funciones subsidiarias están la de proporcionar aislamiento térmico al cuerpo, y la secreción de hormonas, como la leptina y la adiponectina, que afecta a múltiples funciones del organismo, entre ellas el apetito y el gasto de energía.

Las células grasas (adipocitos) almacenan triglicéridos casi puros en cantidades iguales al 80-95% del volumen celular. Los triglicéridos se encuentran generalmente en forma líquida dentro de los adipocitos y cuando los tejidos se exponen a un frío prolongado, las cadenas de ácidos grasos de los triglicéridos se acortan o tornan más insaturadas al cabo de unas semanas para reducir su punto de fusión, así que la grasa permanece siempre en estado líquido. Esta característica tiene

particular importancia porque solo la grasa líquida se puede hidrolizar y transportar desde las células. Las células grasas sintetizan cantidades minúsculas de ácidos grasos y triglicéridos a partir de los hidratos de carbono, completando la síntesis de grasa en el hígado.

Liberación

Las lipasas permiten el intercambio de grasa entre el tejido adiposo y la sangre, el tejido adiposo contiene mucha lipasa. Parte de estas enzimas catalizan el depósito celular de los triglicéridos de los quilomicrones y de las lipoproteínas. Otras, una vez activadas por las hormonas, rompen los triglicéridos de las células grasas para generar ácidos grasos libres. Debido al rápido intercambio de ácidos grasos, los triglicéridos de las células grasas se renuevan aproximadamente cada 2 a 3 semanas, lo que significa que la grasa almacenada en los tejidos hoy no es la misma que la del último mes y subraya el estado dinámico de la grasa almacenada.

Consumo energético y aumento de la grasa almacenada

Cuando al organismo ingresa una cantidad de hidratos de carbono mayor de la que puede consumir de inmediato para obtener energía o para almacenarla como glucógeno, el exceso se transforma enseguida en triglicéridos y se deposita así en el tejido adiposo.

Por otro lado, los hidratos de carbono se prefieren a las grasas como sustrato energético cuando se dispone de un exceso. Existen varias razones para explicar este efecto «ahorrador de grasa» de los hidratos de carbono. En primer lugar, la grasa de los adipocitos está presente de dos formas: los triglicéridos almacenados y pequeñas cantidades de ácidos grasos libres, ambos en constante equilibrio recíproco. Ante un exceso de α -glicerofosfato (debido, a su vez, a un exceso de hidratos de carbono), el α -glicerofosfato se une a los ácidos grasos libres en forma de triglicéridos. El resultado es un desequilibrio entre los ácidos grasos libres y los triglicéridos que favorece a los triglicéridos almacenados; en consecuencia, la disponibilidad de ácidos grasos para producir energía es mínima. Como el α -glicerofosfato es un producto importante del metabolismo de la glucosa, el aporte de grandes cantidades de glucosa inhibe

automáticamente el aprovechamiento energético de los ácidos grasos. En segundo lugar, cuando existe un exceso de hidratos de carbono, los ácidos grasos se sintetizan con más rapidez de la que se degradan. Un efecto incluso más importante que propicia la conversión de los hidratos de carbono en grasas es el siguiente: el paso primero y el que regula la velocidad de síntesis de los ácidos grasos es la carboxilación de la acetil-CoA en malonil-CoA. La velocidad de la reacción está controlada básicamente por la enzima carboxilasa de la acetil-CoA, cuya actividad se acelera en presencia de los productos intermedios del ciclo del ácido cítrico. Cuando se consume un exceso de hidratos de carbono, estos productos intermedios aumentan y de modo automático se incrementa la síntesis de ácidos grasos. Así pues, un exceso de hidratos de carbono en la dieta no solo ahorra grasa, sino también aumenta la grasa depositada. De hecho, todo el exceso de hidratos de carbono no empleado para obtener energía o para almacenarla en los pequeños depósitos orgánicos de glucógeno se convierte y se almacena como grasa.

En conclusión, si entran en el organismo cantidades de energía (en forma de alimento) superiores a las que se consumen, aumentará el peso corporal y la mayor parte de la energía sobrante se deposita como grasa. La adiposidad exagerada (obesidad) se debe, por tanto, a un aporte energético exagerado en relación con el consumo. Por cada 9,3 calorías de exceso que ingresan en el organismo, se deposita 1 g de grasa. La grasa se deposita sobre todo en los adipocitos del tejido subcutáneo y de la cavidad intraperitoneal, aunque el hígado y otros tejidos corporales de las personas obesas suelen acumular cantidades importantes de lípidos. Por lo tanto, cuando una persona se vuelve obesa y mantiene un peso estable, el aporte energético se iguala, de nuevo, con el gasto. Para que una persona adelgace, el aporte de energía debe ser menor que su consumo (27).

2.2.2.3 Factores asociados a obesidad y sobrepeso

Definición de factor

Ya se han definido conceptos relevantes para la investigación, pero es igual de importante conocer otros que se emplearán durante el desarrollo del estudio, entre los

cuales está la definición de factor, que según el diccionario de léxico de Oxford consiste en un elemento, circunstancia o influencia, que contribuye a producir un resultado (28).

Debe señalarse que se tomará en cuenta como factores, aquellos elementos o circunstancias que induzcan o favorezcan el desarrollo de obesidad o sobrepeso, siendo pues de riesgo para dichas enfermedades. En función de lo planteado se tomará en cuenta la definición de los factores de riesgo, como aquellas condiciones o características que aumentan la posibilidad de contraer alguna enfermedad (29).

Clasificación

En esta línea de ideas, los factores relacionados con la obesidad y sobrepeso, es decir, las causas de dichas condiciones pueden o no ser modificables, por lo que resulta necesario realizar la siguiente clasificación.

Factor modificable

Circunstancia capaz de generar obesidad o sobrepeso, la cual puede ser modificada para evitar dichas condiciones.

Factor no modificable

Circunstancia capaz de generar obesidad o sobrepeso, la cual no puede ser modificada para evitar dichas condiciones. Cabe mencionar que serán considerados como factores no modificables aquellos que por circunstancias de peso mayor no puedan ser alterados (como la dependencia de fármacos por una enfermedad subyacente) o que por naturaleza del factor no se pueda evitar.

Factores modificables

- **Ambientales:** La industrialización de los países favorece el consumo de alimentos de preparación rápida, menos saludables, debido a la facilidad de disposición y escaso tiempo, además del precio muchas veces más accesible que los alimentos saludables. También se ve relacionada con un estilo de vida sedentario.

- **Socioculturales:** La obesidad y el sobrepeso se asocian a un menor nivel educativo.
- **Socioeconómicos:** Un menor nivel de ingresos para el abastecimiento de alimentos saludables está relacionado con la obesidad y sobrepeso.
- **Conductuales:** Una dieta balanceada y el ejercicio físico son los factores más conocidos y su ausencia está directamente relacionada con la obesidad y sobrepeso. Un ejercicio inadecuado acompañado de la alimentación excesiva favorece el descenso de la masa muscular y aumento de la adiposidad.
- **Psicológicos:** Los factores psicológicos pueden contribuir a la obesidad de algunas personas. Así, las personas suelen engordar mucho durante o después de situaciones estresantes como el fallecimiento de un ser querido, enfermedad grave o incluso por depresión. Aparentemente la alimentación sirve como un medio para aliviar la tensión (27).

Factores no modificables

- **Edad:** Al envejecer, los cambios hormonales y el estilo de vida menos activo debido a la carga laboral contribuyen a la aparición de la obesidad o sobrepeso.
- **Sexo:** La obesidad y sobrepeso se ha presentado en mujeres en mayor proporción que los hombres, situación que ha sido relacionada con el cambio hormonal y la distribución de la grasa corporal (11).
- **Genéticos:** Según el tratado de fisiología médica de Guyton y Hall, un 20 a 25% de los casos de obesidad obedece a factores genéticos. De esta manera los genes pueden contribuir a la obesidad al causar anomalías en una o más vías de los centros reguladores de alimentación, el consumo energético y el depósito de grasa (27).

- **Factores patológicos:** Entre las enfermedades relacionadas con la obesidad se encuentran alteraciones endocrinas como el hipotiroidismo e hiperinsulinismo, el síndrome de Cushing, diabetes, insuficiencia suprarrenal, entre otras. Así también pueden existir anomalías neurógenas como causa de obesidad, tal es el caso de las lesiones hipotalámicas.
- **Factores cromosómicos:** El IMC alto se encuentra relacionado con trastornos cromosómicos como el síndrome DOWN y síndrome de Turner, entre otros (9).
- **Dependencia de fármacos:** Ciertos fármacos como la prednisona (un corticosteroide), antidepresivos tricíclicos y los anticonceptivos (estrógenos), entre otros, pueden generar aumento de peso.

2.2.2.4 Diagnóstico

El diagnóstico de obesidad y sobrepeso se determina en base al valor de IMC, el cual se calcula con la siguiente:

$$IMC = \frac{\text{Peso en Kilogramos}}{(\text{Estatura en metros})^2}$$

De esta manera se clasifica como sobrepeso un valor igual o mayor a 25 y menor de 30, y obesidad si es mayor o igual a 30.

2.2.2.5 Clasificación

Como se mencionó en el párrafo anterior, la obesidad y el sobrepeso se clasifican en base al IMC, a su vez, la primera tiene tres subclasificaciones, lo que puede observarse en la siguiente tabla cuyos datos han sido citados del Clinical Guidelines of the Identification, Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adults (30).

Tabla 1. Clasificación del estado ponderal

| Clasificación del estado ponderal | | |
|-----------------------------------|--|-------------------|
| Clasificación | Índice de masa corporal (kg/m ²) | Clase de obesidad |
| Bajo peso | < 18.5 | - |
| Peso normal (sano) | 18.5 - 24.9 | - |
| Sobrepeso | 25.0 - 29.9 | - |
| Obesidad | 30.0 - 34.9 | I |
| Obesidad | 35.0 - 39.9 | II |
| Obesidad extrema | ≥ 40 | III |

Fuente: Clinical Guidelines of the Identification, Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adults.

2.2.3 Parámetros antropométricos

Las medidas antropométricas son medidas que incluye la antropometría, ciencia que consiste en técnicas que nos permiten analizar la composición corporal y proporcionalidad de cada individuo.

Los siguientes son parámetros antropométricos:

- **Talla:** Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza (31).
- **Peso:** Es la fuerza ejercida sobre un cuerpo por la gravedad de la tierra (20).
- **Circunferencia abdominal:** Es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico. La medición casi siempre se hace a nivel del ombligo (32).

- **Índice cintura - cadera:** El índice cintura-cadera es una medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa abdominal, relaciona el perímetro de la cintura con el de la cadera (en centímetros). La OMS establece unos niveles normales de 0,8 en mujeres y 1 en hombres (33).
- **Índice de masa corporal:** Es una fórmula utilizada para calcular la obesidad. Se determina dividiendo el peso en kilogramos entre la talla en metros elevada al cuadrado (34).
- **Pliegues cutáneos:** Son áreas de la piel que se pliegan naturalmente. Para el desarrollo del estudio se midieron pliegues cutáneos a través del plicómetro, posteriormente se utilizó la fórmula de Durnin y Womersley (1974) para calcular el porcentaje de grasa corporal:

$$\%GCT \Rightarrow \left(\frac{4.95}{DC} - 4.50 \right) \times 100$$

Donde:

%GCT = Porcentaje de grasa corporal

4.95 = Constante

DC = Densidad corporal

4.50 = Constante

100 = Constante

Al mismo tiempo, fue necesario calcular la densidad corporal aplicando la fórmula de Siri (1956):

$$DC \Rightarrow c - (m \times \log_{10} (\Sigma \text{pliegues } mn))$$

Donde:

DC = Densidad corporal

c = constante

m = constante

Log10 = Logaritmo de diez

Σ pliegues = Sumatoria de 4 pliegues (bicipital, tricipital, subescapular y suprailíaco).

Tabla 2. Constantes para el cálculo de densidad corporal en hombres

| Pliegues | | Edad (años) | | | | |
|----------------|---|-------------|---------|---------|---------|--------|
| | | 19 | 20 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | 50+ |
| Los 4 pliegues | c | 1.1620 | 1.1631 | 1.1422 | 1.1620 | 1.1715 |
| | m | 0.0630 | 0.0632 | 0.0544 | 0.0700 | 0.0779 |

Fuente: Manual de fórmulas y tablas para la evaluación nutricional.

Tabla 3. Constantes para el cálculo de densidad corporal en mujeres

| Pliegues | | Edad (años) | | | | |
|----------------|---|-------------|---------|---------|---------|--------|
| | | 19 | 20 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | 50+ |
| Los 4 pliegues | c | 1.1549 | 1.1599 | 1.1423 | 1.1333 | 1.1339 |
| | m | 0.0678 | 0.0717 | 0.0632 | 0.0612 | 0.0645 |

Fuente: Manual de fórmulas y tablas para la evaluación nutricional.

Para facilitar los cálculos matemáticos necesarios para el desarrollo de la investigación, se emplearon tablas simplificadas del porcentaje de grasa corporal a partir de la sumatoria de 4 pliegues de Durnin y colaboradores, 1974 (Anexo 4). Además, se utilizaron tablas de percentiles que ayudaron a la interpretación (Anexo 5).

Al aplicar este método se obtienen resultados más exactos que los obtenidos con el índice de masa corporal, ya que atletas o personas con mucha masa muscular pueden tener un índice alto sin padecer obesidad o sobrepeso.

2.2.4 Instrumentos de medición

Para llevar a cabo el estudio se emplearán diversos instrumentos de medición que facilitarán su desarrollo, los cuales se listan a continuación:

- **Cinta métrica:** Una cinta métrica o flexómetro es un instrumento de medida que consiste en una cinta flexible graduada y que se puede enrollar, haciendo que el trabajo sea más fácil, con ella se pueden medir líneas y superficies curvas.
- **Tallímetro:** Instrumento que se emplea para medir la talla o estatura.
- **Báscula:** Dispositivo que se utiliza para la medición de pesos.
- **Plicómetro:** Es un instrumento de medición muy usado en el campo de la nutrición, medicina, área deportiva e investigación, el cual ayuda a calcular la grasa corporal a través de la medición de pliegues cutáneos.

2.2.5 Complicaciones

Por lo que se refiere a las complicaciones de la obesidad y el sobrepeso, son muchas las que pueden desarrollarse si no se emplea un tratamiento oportuno. Dentro de dichos problemas se encuentran numerosas enfermedades asociadas significativas, definidas como problemas médicos relacionados o causados por obesidad. Los más prevalentes y reconocidos de estos incluyen: enfermedad articular degenerativa, dolor lumbar, hipertensión, apnea obstructiva del sueño, reflujo gastroesofágico, colelitiasis, diabetes tipo II, hiperlipidemia, hipercolesterolemia, arritmias cardíacas letales, insuficiencia cardíaca derecha, migraña, úlceras por estasis venosa, trombosis venosa profunda, lesiones cutáneas por hongos, abscesos cutáneos, incontinencia urinaria, infertilidad,

dismenorrea, depresión e incremento en la incidencia de muchos cánceres como de útero, mama, colon y próstata (35).

Además, se encuentran otras complicaciones como: síndromes coronarios agudos, infarto agudo de miocardio, angina inestable, ictus, arteriopatía periférica aterosclerótica (36).

2.2.6 Tratamiento

En cuanto al tratamiento, este puede clasificarse en tres grupos: farmacológico, no farmacológico o conductual y tratamiento quirúrgico, los cuales se detallan a continuación.

2.2.6.1 Tratamiento farmacológico

Entre los medicamentos aprobados para el manejo de la obesidad y sobrepeso se encuentran los serotoninérgicos y los inhibidores de la absorción intestinal de lípidos.

Los fundamentos para indicación de farmacoterapia son:

1. La medicación no debe constituirse en criterio único de tratamiento, debe ser multidisciplinario.
2. Siempre debe ser prescrita y vigilada por médico endocrinólogo.
3. Debe estar enfocada al tratamiento integral del paciente obeso y no exclusivamente a la reducción de peso.

Por un lado, los fármacos serotoninérgicos actúan mediante la inhibición de la recaptación de serotonina, entre estos se encuentra la fluoxetina y la sertralina.

Por otro lado, se encuentran los inhibidores de la absorción intestinal de lípidos como el Orlistat, el cual está aprobado para usar en mayores de 12 años de edad (37).

Al mismo tiempo, se cuenta con medicamentos coadyuvantes utilizados para contribuir a la disminución de colesterol y triglicéridos en sangre, como las estatinas y los fibratos respectivamente (36).

A continuación, se resumen los mecanismos de acción, dosis y precauciones de los medicamentos más frecuentemente utilizados en el tratamiento de la obesidad y sobrepeso.

Tabla 4. Medicamentos utilizados para el tratamiento de la obesidad y sobrepeso

| Fármacos | Mecanismo de acción | Indicaciones/Precauciones |
|------------|---|---|
| Fluoxetina | Inhibidores de la recaptación de serotonina | Dosis: 20-60 mg/día v.o Precauciones: en pacientes con trastornos convulsivos, trastornos hemorrágicos; disfunción hepática; pacientes que presenten condiciones clínicas predisponentes a arritmias, diabetes; con riesgo de glaucoma de ángulo estrecho. |
| Sertralina | Inhibidores de la recaptación de serotonina | Dosis: 50-150 mg/día v.o |

| | | |
|---------------|---|--|
| | | Precauciones: epilepsia, esquizofrenia, antecedentes de trastornos hemorrágicos, niños y adolescentes < 18 años, diabetes, glaucoma de ángulo cerrado, riesgo de hiponatremia, síndrome serotoninérgico o SNM |
| Orlistat | Inhibidores de la absorción intestinal de lípidos | Dosis: 120-320 mg/día v.o Precauciones: incluyen expulsión de gases con secreción, urgencias para defecar, expulsión de heces grasientas/aceitosas, incremento de la defecación y pérdida de vitaminas liposolubles como D y E. |
| Atorvastatina | Inhibidores de la HMG-CoA reductasa | Dosis de intensidad alta: 40-80 mg/día v.o Dosis de intensidad media: 10-20 g/día v.o Precaución: se encuentran el dolor abdominal, diarrea, flatulencia, estreñimiento y mialgias |

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Fenofibrato | Disminuye las concentraciones de triglicéridos en un 30-35%, además aumenta las concentraciones de colesterol HDL un 10-35% | Dosis: 48-145 mg/día v.o Precauciones: potencian los efectos de la Warfarina, también pueden causar dispepsia, dolor abdominal, colelitiasis y prurito. |
| Ácidos Grasos Omega-3 | Disminución las concentraciones de triglicéridos | Dosis: 1-6 g/día v.o Precauciones: este medicamento puede causar eructos, flatulencias y diarrea. |

Fuente: construcción del grupo investigador.

2.2.6.2 Tratamiento no farmacológico

Por lo que se refiere a tratamiento no farmacológico, en el Manual Washington de Terapéutica Médica se reconoce que los factores conductuales, como la dieta y el ejercicio son componentes importantes para la reducción del peso en los pacientes (36).

Se debe aconsejar a los pacientes que sigan una dieta con abundantes frutas y verduras, cereales integrales, pescado, carne magra, productos lácteos descremados, legumbres y nueces, con reducción del consumo de carne roja, grasas saturadas, dulces y bebidas azucaradas (36).

El objetivo principal es disminuir el consumo global de calorías. Se recomienda iniciar con el tratamiento con un déficit calórico de 500 a 1,000 Kcal/día; esta disminución es congruente con el objetivo de perder de 0.5 a 1 Kg de peso por semana (26).

Además, la composición de macronutrientes de la dieta varía con la preferencia y estado clínico del paciente. Las recomendaciones incluyen mantener una alimentación en la cual abundan cereales integrales, fibra vegetal, consumir ocho onzas de pescado con abundantes ácidos omega 3 por semana, disminuir la cantidad de sodio <2,300 mg/día, limitar el consumo de colesterol <300 mg/día. El folleto revisado Dietary Reference Intakes for Macronutrients distribuido por el Institute of Medicine recomienda que 45 a 65% de calorías que recibe la persona provengan de carbohidratos, 20 a 35% de las grasas, y 10 a 35% de las proteínas. Estas guías también recomiendan que cada día el consumo de fibra vegetal sea de 38 gramos en varones y de 25 gramos en mujeres en el caso de personas >50 años y en el caso de individuos menores a esa edad recomienda 30 gramos en varones y 21 gramos en mujeres (26).

También, se recomienda la actividad física, con ejercicio aeróbico y de resistencia a todos los pacientes (36).

Aunque el ejercicio sólo tiene eficacia moderada para la pérdida de peso, la combinación de cambios en la dieta y ejercicio son el método conductual más eficaz para el tratamiento de la obesidad. Se recomienda que los adultos realicen 150 minutos de actividad física de intensidad moderada o 75 minutos de actividad física aeróbica enérgica realizadas en episodios de al menos 10 minutos de preferencia repartidos a lo largo de la semana. Se deben sugerir maneras sencillas de añadir actividad física a la rutina cotidiana normal mediante actividades recreativas, viajes y trabajo doméstico como, por ejemplo: caminar, utilizar las escaleras y participar en actividades deportivas (26).

2.2.6.3 Tratamiento quirúrgico

En relación con el tratamiento quirúrgico, se debe pensar en cirugía bariátrica en personas con obesidad grave (IMC >40 mg/m²) o quienes tienen obesidad moderada (IMC >35 mg/m²) que acompaña algún trastorno médico grave (26).

Cirugía Bariátrica

Las operaciones bariátricas producen pérdida de peso a través de al menos dos mecanismos y probablemente muchos más que no se conocen. La más común es la restricción del consumo. La mala absorción de alimentos es el segundo mecanismo (35). Así pues, las cirugías para pérdida de peso se han clasificado en tres categorías con base en los cambios anatómicos: restrictiva, con mala absorción restrictiva y con mala absorción (26).

Por un lado, las cirugías restrictivas limitan la cantidad de alimento que puede retener el estómago y retrasan el vaciamiento gástrico. El prototipo de esta categoría es la colocación laparoscópica de banda gástrica ajustable. El primer dispositivo con banda, el LAP-BAND, fue aprobado en Estados Unidos en 2001 y el segundo la banda REALIZE, en 2007 (26).

Por otro lado, los procedimientos de derivación con restricción-malabsorción combinan los elementos de restricción gástrica y malabsorción selectiva. Estos procesos comprenden la derivación gástrica en Y de Roux (RYGB), la derivación biliopancreática y la de tipo biliopancreática con exclusión duodenal. La RYGB es el método de derivación más practicado y aceptado; puede realizarse a través de una incisión abierta o laparoscópica (26).

Por último, la tasa de mortalidad por cirugía bariátrica suele ser <1%, pero varía con cada técnica, la edad del enfermo y las enfermedades concomitantes, así como la experiencia del personal quirúrgico (26).

2.2.7 Prevención

Antes de describir los componentes de la prevención de la obesidad y sobrepeso, es conveniente recordar que no todos los pacientes podrán modificar los factores que causan dichas enfermedades y que deben ser tomados en cuenta al realizar un diagnóstico y determinar su tratamiento.

La Organización Mundial de la Salud ha recolectado información en todo el mundo sobre alimentación, concluyendo que las dietas insalubres y la inactividad física se encuentran entre los principales factores de riesgo para la salud (38).

Por lo tanto, las principales medidas preventivas para la malnutrición consisten en una dieta balanceada acompañada de actividad física.

Dieta balanceada

- Consumo de frutas, verduras, legumbres, frutos secos y cereales integrales.
- Al menos 400 g de frutas y hortalizas al día (excepto papas, batatas u otros tubérculos con elevado contenido de almidones).
- Menos del 10% de consumo de azúcares libres en la ingesta calórica diaria.
- Menos del 30% de consumo de grasas en la ingesta calórica diaria.
- Menos de 5 g de sal al día.

Actividad física

- La Organización Mundial de la Salud recomienda para adultos entre 20 y 60 años actividades físicas aeróbicas moderadas durante al menos 150 a 300 minutos; o actividades físicas aeróbicas intensas durante al menos 75 a 150 minutos.
- Limitación del tiempo dedicado a actividades sedentarias. La sustitución del tiempo dedicado a actividades sedentarias por actividades físicas de cualquier intensidad.
- Todos los adultos y los adultos mayores deberían tratar de incrementar su actividad física moderada a intensa por encima del nivel recomendado (39).

Otras recomendaciones

- La consulta psicológica es beneficiosa en la disminución de sentimientos como tristeza, ansiedad y depresión; causados por la inconformidad del aspecto físico del paciente. Además, puede favorecer el apego al tratamiento de la obesidad y sobrepeso.
- Una estrategia para motivar la realización de la actividad física, consiste en proponer actividades lúdicas como practicar deportes, danza, pintura, interpretar instrumentos musicales, entre otros.

2.2.8 Primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño

En el año de 1940 es cuando se menciona históricamente en El Salvador la existencia de las primeras unidades sanitarias (40) (40), y después de aproximadamente 60 años, a finales del 2005 ya se contaba con 883 centros ambulatorios en el sector público (41) (41), convirtiéndose en el acceso más próximo que tiene la población con el sistema de salud. Por lo tanto, no es de extrañar el hecho de que las unidades de salud son un lugar propicio para encontrar la muestra del estudio.

2.2.8.1 Unidades de salud

La característica fundamental de las UCSF es brindar atención bajo la Estrategia de Atención Primaria en Salud Integral (APSI), integrando prevención, promoción de la salud, curación y rehabilitación de forma ininterrumpida a usuarios, provenientes del área de responsabilidad y de otras áreas, de acuerdo a las necesidades en salud (42).

Es de importancia aclarar que las unidades de salud tienen una clasificación, ya que la investigación se llevará a cabo en tres de estos establecimientos; las Unidades de Salud Familiar Milagro de la Paz, Moncagua y Lolotique, todas catalogadas como UCSF intermedia ubicadas en el departamento de San Miguel de la zona oriental de El Salvador.

Clasificación

- **UCSF Básica:** Es la infraestructura técnica y administrativa donde se provee la atención en salud y se brindan servicios básicos tales como: promoción de la salud, prevención de la enfermedad, curación, rehabilitación y salud ambiental; también en ellas se realizan procedimientos de pequeña cirugía, inyecciones, curaciones, vacunación, rehidratación oral e Inhaloterapia. Su horario de atención es de ocho horas diarias y en los lugares donde hay Ecos Familiares son la sede de los mismos (42).
- **UCSF Intermedia:** Es la infraestructura técnica y administrativa donde se provee la atención en salud, brindando los servicios identificados para las UCSF Básicas, así como servicios de odontología, laboratorio clínico, salud ambiental, entre otros, puede ser sede de los Ecos Familiares (42).
- **UCSF Especializada:** Es la infraestructura técnica y administrativa donde se provee la atención en salud, brindando los servicios descritos para las UCSF Básicas y UCSF Intermedias, así como atenciones especializadas de medicina interna/familiar, pediatría, gineco-obstetricia, nutrición, fisioterapia, psicología, servicios de apoyo, entre otros, es la sede de los Ecos Especializados y puede albergar en su infraestructura Ecos Familiares (42).

3. SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis de trabajo

Hi: Los factores modificables y no modificables contribuyen a la incidencia de obesidad y sobrepeso.

3.2 Hipótesis nula

Ho: Los factores modificables y no modificables no contribuyen a la incidencia de obesidad y sobrepeso

3.3 Operacionalización de variables

Tabla 5. Operacionalización de variables

| Objetivo General | Variables | Conceptualización | Dimensiones | Indicadores |
|--|--|---|-------------------|--|
| Hi: Los factores modificables y no modificables contribuyen a la incidencia de obesidad y sobrepeso | V.1 Factores no modificables | Circunstancia que no puede ser modificada | Sociodemográficos | - Edad - Sexo - Escolaridad - Estado civil |
| | | | Familiares | -Antecedentes de obesidad o sobrepeso -Antecedentes familiares de enfermedades crónicas |
| | | | Patologías | -Enfermedades crónicas |
| | | | Medicamentos | -Antidiabéticos -Antihipertensivos -Anticonceptivos -Corticoesteroides -Antidepresivos |

| Objetivo General | Variables | Conceptualización | Dimensiones | Indicadores |
|---|---|---|--|---|
| <p>Hi: Los factores modificables y no modificables contribuyen a la incidencia de obesidad y sobrepeso</p> | <p>V.2 Factores modificables</p> | <p>Circunstancia que puede ser modificada</p> | <p>Industrialización de los países</p> | <p>-Consumo de comida rápida -Estilo de vida sedentaria</p> |
| | | | <p>Sociocultural</p> | <p>-Escolaridad</p> |
| | | | <p>Área geográfica</p> | <p>-Área rural -Área urbana</p> |
| | | | <p>Socioeconómico</p> | <p>-Ingresos económicos -Ocupación</p> |
| | | | <p>Conductual</p> | <p>-Dieta -Ejercicio</p> |
| | | | <p>Psicológicos</p> | <p>-Estrés -Ansiedad -Depresión -Autopercepción de la imagen corporal</p> |

| Objetivo General | Variables | Conceptualización | Dimensiones | Indicadores |
|---|--|---|--------------------------------|--|
| <p>Hi: Los factores modificables y no modificables contribuyen a la incidencia de obesidad y sobrepeso</p> | <p>V.3 Obesidad y Sobrepeso</p> | <p>Acumulación excesiva de grasa corporal que puede ser perjudicial para la salud</p> | <p>Medidas antropométricas</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Peso -Talla -Índice de masas corporal -Perímetro de cintura -Perímetro de cadera -Índice cintura/cadera -Pliegue bicipital -Pliegue tricipital -Pliegue subescapular -Pliegue suprailíaco -Porcentaje de grasa corporal |

| | | | | |
|--|--------------------------|--|--|---|
| | V.4 Incidencia | Es la medida del número de casos nuevos de una enfermedad originados de una población en riesgo de padecerla | | Se obtiene mediante la fórmula Incidencia = $\frac{\text{Número de casos nuevos de "x" enfermedad en un periodo de tiempo}}{\text{Número de personas en riesgo de padecerla al inicio del periodo}}$ |
|--|--------------------------|--|--|---|

4. DISEÑO METODOLÓGICO

De manera general, se puede afirmar que el diseño metodológico es la descripción de cómo se realizó la investigación.

Es el esquema general o marco estratégico que le da unidad, coherencia, secuencia y sentido práctico a todas las actividades que se emprenden para buscar respuesta al problema y objetivos planteados.

Es pues, la explicación de los procedimientos que se aplicaron para alcanzar los objetivos.

4.1 Tipo de investigación

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información el estudio fue de tipo:

Prospectivo pues el registro de datos se llevó a cabo a medida se realizó la investigación.

Según el control del investigador sobre las variables del estudio, fue:

Observacional debido a que no se realizaron modificaciones en las variables, las cuales fueron: factores no modificables, factores modificables, obesidad y sobrepeso, e incidencia.

Así mismo, según el periodo y secuencia del estudio, la orientación en el tiempo fue:

Transversal debido a que las variables se estudiaron simultáneamente.

Finalmente, según análisis y alcance de los resultados, el estudio fue de tipo:

Descriptivo pues se buscó determinar la magnitud de la obesidad y sobrepeso en la población.

4.2 Universo y muestra

El universo estuvo conformado por los pacientes que consultaron en las unidades de salud intermedia Lolotique, Moncagua y Milagro de la Paz.

Tabla 6. Población de unidades de salud

| Población | |
|--------------------------|---------------|
| UCSF-I Milagro de la Paz | 3,728 |
| UCSF-I Moncagua | 3,546 |
| UCSF-I Lolotique | 3,694 |
| Total | 10,968 |

Fuente: construcción del grupo investigador. En base a pirámide poblacional según proyecciones de población DIGESTYC

Para determinar el tamaño de la muestra de la investigación se empleó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra.

Z= nivel de confianza.

p= es la variabilidad positiva.

q= es la variabilidad negativa.

N= población.

E= es la precisión o error.

En base a la pirámide poblacional según proyecciones de población DIGESTYC la población total que consulta en las unidades de salud intermedia Lolotique, Moncagua y Milagro de la Paz es de 10,968 de los cuales fue tomada la muestra calculada empleando la fórmula descrita con anterioridad. Obteniendo lo siguiente:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(10,968)}{(10,968)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416)(0.5)(0.5)(10,968)}{(10,968)(0.0025) + (3.8416)(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{10,533.6672}{27.42 + 0.9604}$$

$$n = \frac{10,533.6672}{28.3804}$$

$$n = \frac{10,533.6672}{28.3804}$$

$$n = 371.1599272738$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra calculado es de 371 pacientes que, para recolección de datos, fueron distribuidos de la siguiente manera:

Unidad de Salud Intermedia Lolotique: 124 pacientes

Unidad de Salud Intermedia Moncagua: 123 pacientes

Unidad de Salud Intermedia Milagro de la Paz: 124 pacientes

Tabla 7. Muestra calculada para el desarrollo de la investigación por establecimiento de Salud

| Población | |
|--------------------------|------------|
| UCSF-I Milagro de la Paz | 124 |
| UCSF-I Moncagua | 123 |
| UCSF-I Lolotique | 124 |
| Total | 371 |

Fuente: construcción del grupo investigador.

Al aplicar los criterios de inclusión y exclusión a la muestra, esta disminuyó de tamaño obteniendo al finalizar la recolección de datos la siguiente cantidad:

Tabla 8. Muestra calculada para el desarrollo de la investigación por establecimiento de Salud

| Población | |
|--------------------------|------------|
| UCSF-I Milagro de la Paz | 92 |
| UCSF-I Moncagua | 80 |
| UCSF-I Lolotique | 82 |
| Total | 255 |

Fuente: construcción del grupo investigador. Cuestionario dirigido a la población en estudio.

4.3 Criterios para establecer la muestra

Los criterios de inclusión y exclusión consisten en las características que deben poseer los sujetos para estar presentes en la población de estudio o no respectivamente.

4.3.1 Criterios de inclusión

1. Edad de 20 a 60 años.
2. IMC mayor o igual de 25.
3. Sexo femenino y masculino.
4. Pacientes con patologías crónicas asociadas.
5. Pacientes dispuestos a colaborar con el estudio.

4.3.2 Criterios de exclusión

1. Mujeres gestantes.
2. Pacientes que ya reciben tratamiento por diagnóstico de obesidad o sobrepeso.
3. Pacientes con discapacidades psicomotoras que dificulten la toma de medidas antropométricas.

4.4 Tipo de muestreo

Según el principio de la equiprobabilidad el muestreo que fue empleado es no probabilístico de tipo intencional o de conveniencia con la finalidad de que fueran obtenidas muestras representativas mediante la selección directa de los individuos a estudiar.

4.5 Técnicas de recolección de datos

4.5.1 Técnicas documentales

La investigación documental necesaria constó de la revisión de libros publicados y textos impresos autorizados con temas relacionados con la obesidad y sobrepeso, además de la consulta a revistas médicas publicadas en sitios web de fuentes confiables donde se exponen factores asociados con dichas condiciones. Así mismo fueron explorados trabajos de grado en los cuales el tema de la obesidad y sobrepeso se encuentre implícito.

4.5.2 Técnica de recolección de datos

Debido al tamaño de la población y la accesibilidad de los pacientes que acuden voluntariamente a la consulta, además del limitado tiempo que posee el investigador en la atención individual de cada paciente se optó por emplear la encuesta personal como

técnica de recolección de datos, la cual permitió establecer contacto con las unidades de observación.

4.6 Instrumentos

Debido a que la encuesta permite establecer contacto con las unidades de observación fueron empleados cuestionarios previamente elaborados los cuales registró cada investigador durante la consulta. (Anexo 1)

4.7 Plan de análisis

Dentro de la información que esperó obtenerse con el cuestionario se encuentran datos sociodemográficos, factores modificables y no modificables que inciden en la obesidad y sobrepeso de la población que, estudiada, considerando que la hipótesis planteada menciona que dichos factores influyen de manera positiva se esperaban resultados con los cuales fuera aceptada la hipótesis de trabajo.

La información que se obtuvo a través del cuestionario fue tabulada en tablas agrupadas e individuales para facilitar la lectura de los datos obtenidos, al completar la formulación de tablas se empleó el uso de gráficos acompañado de la interpretación de los resultados.

4.8. Consideraciones Éticas.

1. En primer lugar, se respetó la propiedad intelectual de los autores citándolos apropiadamente y proporcionando las fuentes bibliográficas donde se encuentra lo referenciado.
2. La participación de la población fue voluntaria y anónima; previamente explicándoles en qué consistía el estudio y una vez comprendido brindaron su consentimiento para ser entrevistadas. (Anexo 2)

3. Se les explicó a los sujetos durante la consulta la importancia de la investigación, informándoles sobre la confidencialidad de los datos proporcionados, pidiendo su colaboración para responder las interrogantes necesarias y por último siendo solicitado el consentimiento a los pacientes para ser parte del estudio. (Anexo 1)
4. Con la finalidad de proteger la intimidad y dignidad del paciente, el equipo investigador no hizo pública ningún tipo de información obtenida durante la investigación y fue manejada confidencialmente.
5. Se empleó un cuestionario para la recolección de datos sin solicitar nombres y apellidos del participante con el fin de proteger su identidad.

5. RESULTADOS

5.1 Características sociodemográficas de la población en estudio

Tabla 9. Distribución de la población según edad

| Edad | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| 20-29 | 76 | 29.8 |
| 30-39 | 69 | 27.0 |
| 40-49 | 68 | 26.7 |
| 50-60 | 42 | 16.5 |
| Total | 255 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

Análisis:

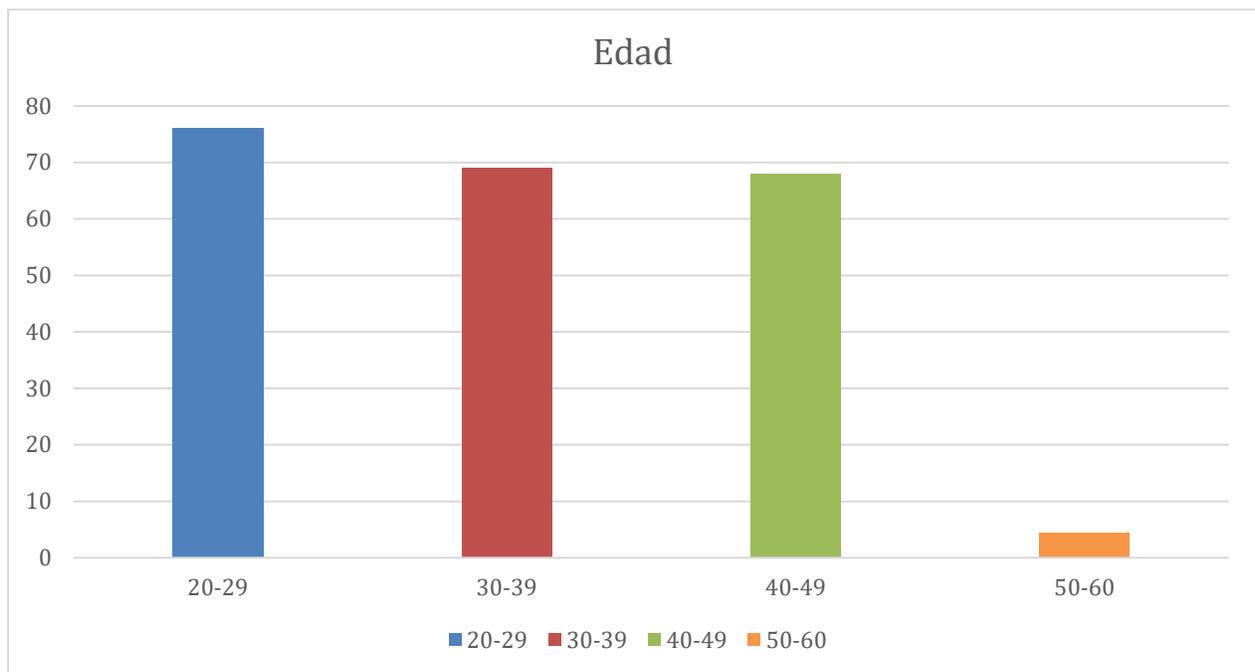
De 255 pacientes; setenta y seis tenían entre 20 y 29 años de edad, sesenta y nueve se encontraron de 30 a 39 años, otros sesenta y ocho con edades de 40 a 49, y cuarenta y dos entre 50 y 60.

Interpretación:

La obesidad y sobrepeso predomina entre los pacientes encuestados con edades entre 20 a 49 años, mientras que se observa una menor incidencia en los adultos en edades entre 50 a 60 años.

Por lo tanto, los pacientes del estudio que cumplieron con los criterios de inclusión que suelen consultar en los establecimientos del primer nivel de atención son predominantemente personas adultas jóvenes, mientras que los mayores de 50 años tienden a ser menos frecuentes.

Gráfico 1. Distribución de la población según edad



Fuente: Tabla 9.

Tabla 10. Distribución de la población según sexo

| Sexo | Frecuencia | Porcentaje |
|---------|------------|------------|
| F | 185 | 72.5 |
| M | 70 | 27.5 |
| No dice | 0 | 0 |

TOTAL

255

100%

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

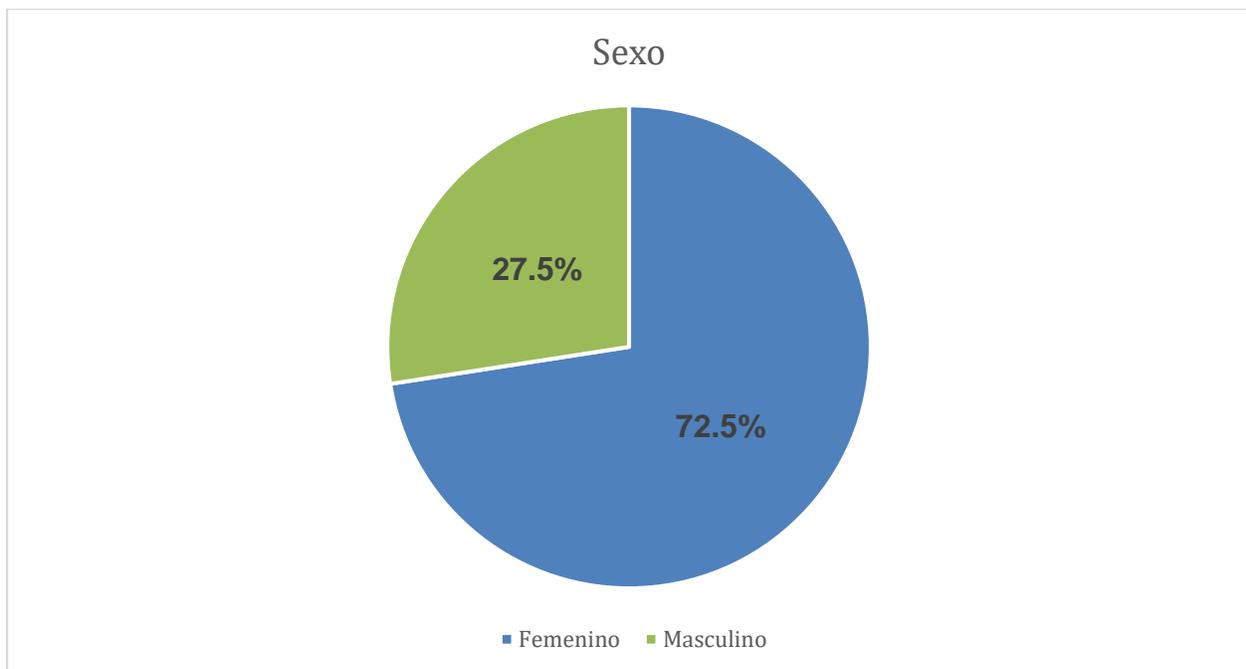
Análisis:

Entre los encuestados predomina el sexo femenino con 72.5%, por otro lado, el 27.5% lo constituyen los hombres.

Interpretación:

La población estudiada fue predominantemente del sexo femenino notándose mayor incidencia de obesidad y sobrepeso. Como dato relevante, estas son las que acuden con mayor frecuencia a los establecimientos de salud, por lo tanto, es directamente proporcional que los criterios de inclusión fuesen aplicados más al género femenino que al masculino.

Gráfico 2. Distribución de la población según sexo



Fuente: Tabla 10.

Tabla 11. Distribución de la población según alfabetismo

| Sabe leer y escribir | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|------------|------------|
| Si | 243 | 95.3 |
| No | 12 | 4.7 |
| TOTAL | 255 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

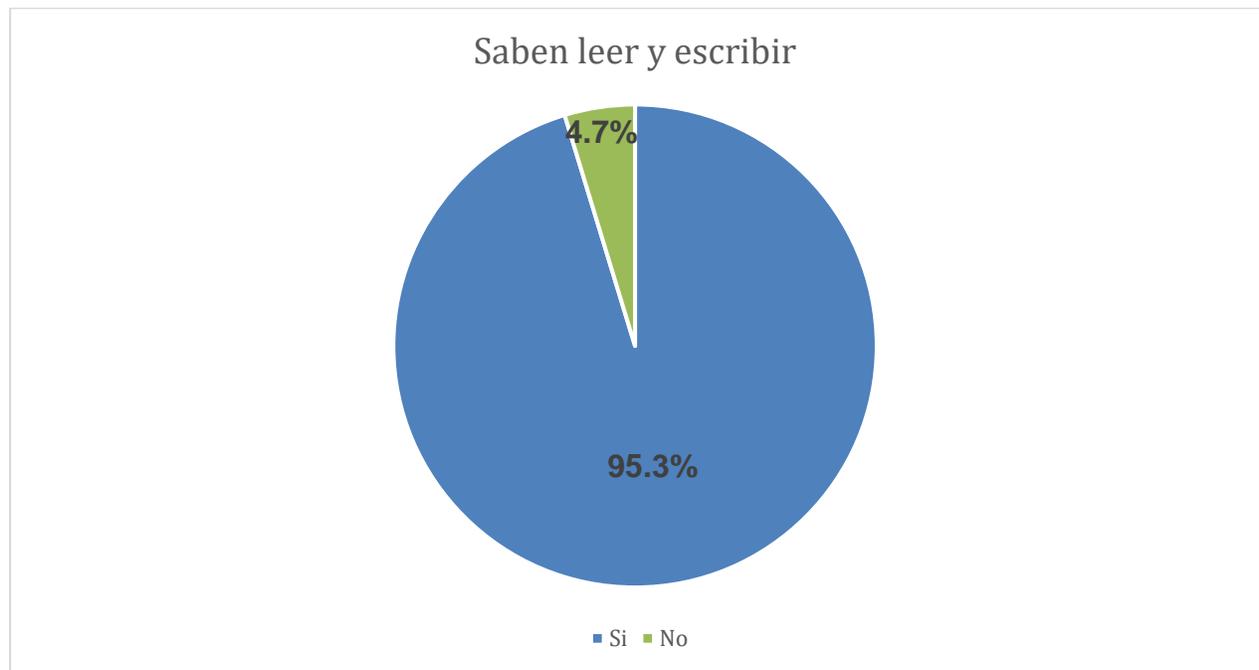
Análisis:

De 255 pacientes entrevistados, se encontró que 95.3% (243) de pacientes son alfabetas en comparación al 4.7% (12) que no aprendieron a leer y escribir.

Interpretación:

Las personas alfabetas predominan en la población estudiada, siendo pocas las que no lo son.

Gráfico 3. Distribución de población según alfabetismo



Fuente: Tabla 11.

Tabla 12. Distribución de la población según último grado de estudio

| Último grado de estudio | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------|------------|------------|
| No estudió | 9 | 3.5 |
| Primaria | 72 | 28.2 |
| Secundaria | 90 | 35.3 |
| Bachillerato | 59 | 23.1 |
| Universidad | 25 | 9.8 |
| TOTAL | 255 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

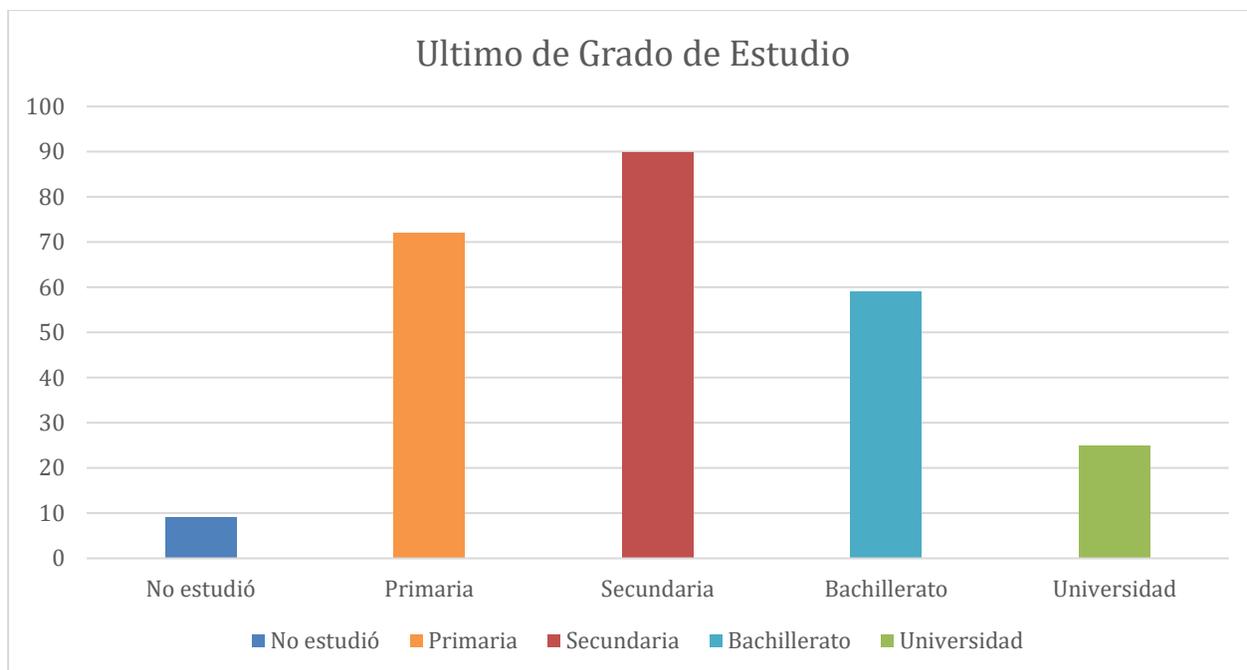
Análisis:

En las 255 personas encuestadas se encontró que predominan los estudios de secundaria (90), primaria (72) y bachillerato (59), también fueron detectados 25 individuos que lograron una educación superior, además de 9 pacientes que no poseen ningún tipo de estudio académico.

Interpretación:

La mayor parte de los individuos encuestados poseen un grado de estudio (96.5%), no obstante, son pocos los pacientes obesos o con sobrepeso que no disponen de un grado académico (3.5%).

Gráfico 4. Distribución de la población según último grado de estudio



Fuente: Tabla 12.

Tabla 13. Distribución de la población según estado civil

| Estado civil | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| Soltero/a | 64 | 25.1 |
| Casado/a | 97 | 38 |
| Acompañado/a | 82 | 32.2 |
| Divorciado/a | 8 | 3.1 |
| Viudo/a | 4 | 1.6 |
| TOTAL | 255 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

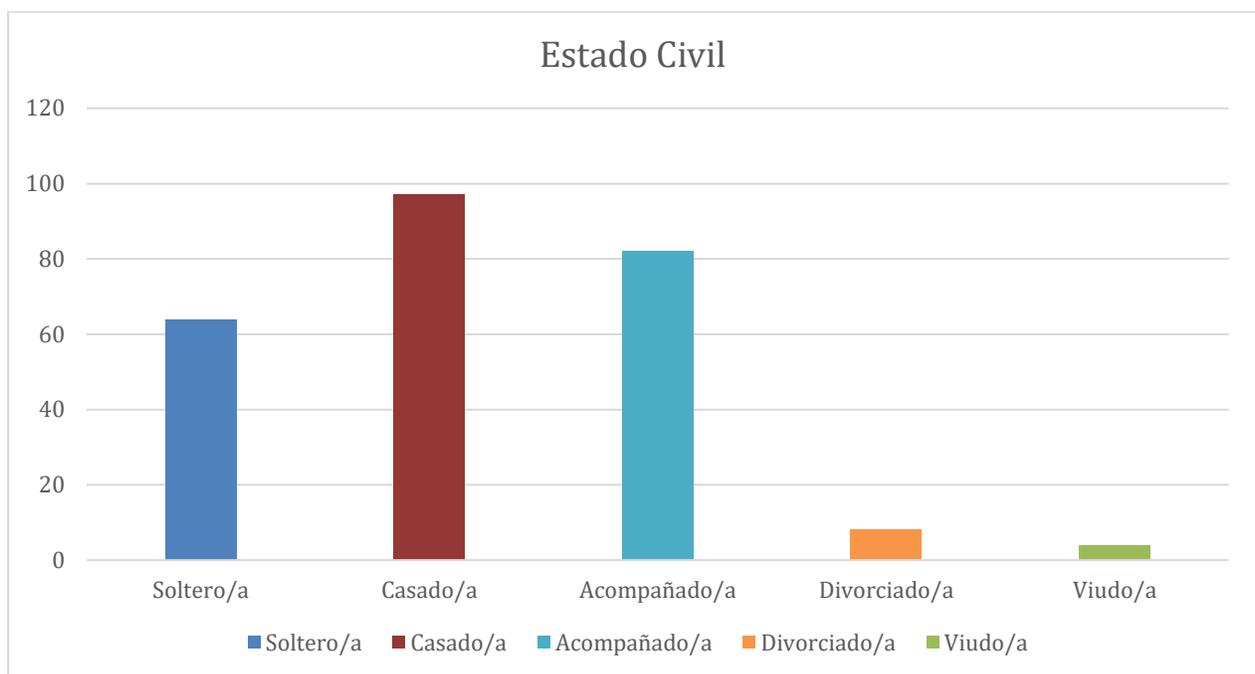
Análisis:

De 255 pacientes encuestados, 97 de ellos son casados, 82 se encontraron acompañados y 64 solteros, además 8 individuos divorciados y los 4 restantes viudos.

Interpretación:

El estado familiar es un factor que ha sido considerado como no modificable al ser parte de las características sociodemográficas de la población, sin embargo, este puede modificarse al contraer nupcias, iniciar una relación o finalizarla. En este estudio se encontró que la mayor cantidad de pacientes obesos o con sobrepeso son aquellos que se encuentran casados, acompañados, y en menor grado solteros. No así, los divorciados y viudos.

Gráfico 5. Distribución de la población según estado civil



Fuente: Tabla 13.

5.2 Características socioeconómicas de la población en estudio

Tabla 14. Distribución de la población según ocupación

| Ocupación | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------|------------|------------|
| Desempleado | 8 | 3.1 |
| Empleado informal | 120 | 47.1 |
| Empleado formal | 20 | 7.8 |
| Ama de casa | 84 | 32.9 |
| Estudiante | 21 | 8.2 |
| Pensionado | 2 | 0.8 |

| | | |
|--------------|------------|-------------|
| TOTAL | 255 | 100% |
|--------------|------------|-------------|

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

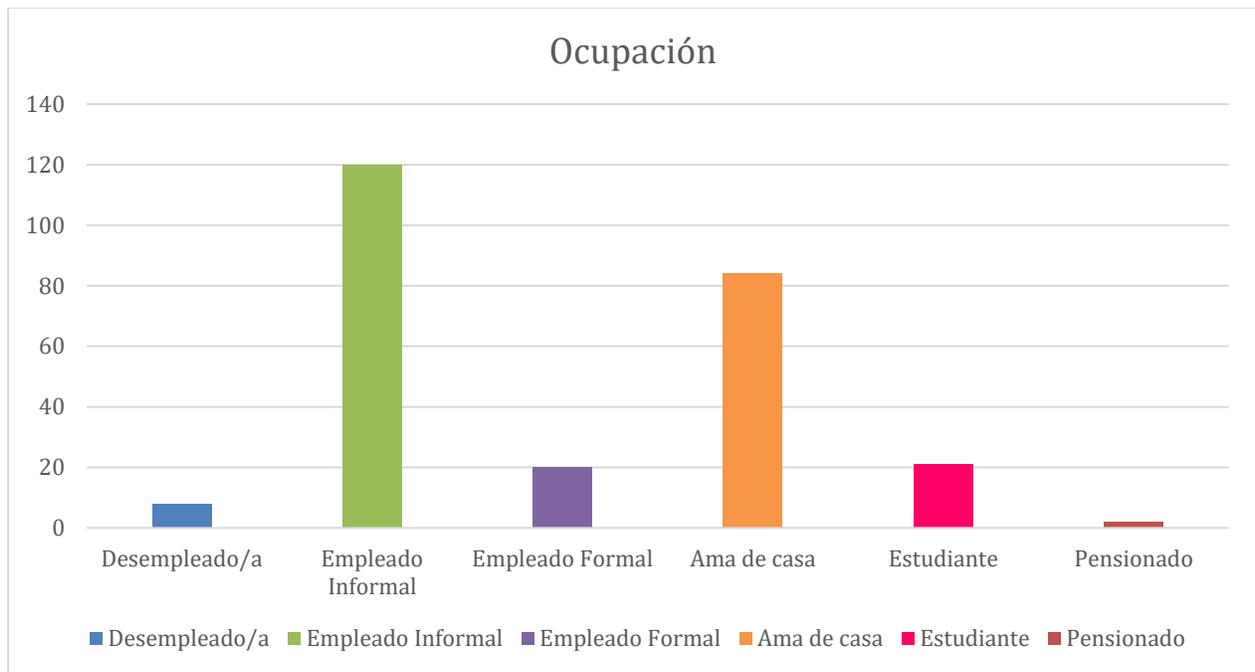
Análisis:

De 255 encuestas realizadas, 120 personas poseían un empleo informal, 84 se identificaron como amas de casa, 21 eran estudiantes universitarios y 20 pacientes eran empleados formales. Además, se registró 8 desempleados y 2 individuos que recibían pensión.

Interpretación:

De las personas encuestadas, la tendencia de obesidad y sobrepeso se observó en empleados informales y amas de casa. En menor frecuencia se registraron desempleados, empleados formales, estudiantes e individuos pensionados.

Gráfico 6. Distribución de la población según ocupación



Fuente: Tabla 14.

Tabla 15. Distribución de la población según sus ingresos económicos

| Salario suficiente | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|-------------|
| Sí | 151 | 59.2 |
| No | 104 | 40.8 |
| TOTAL | 255 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

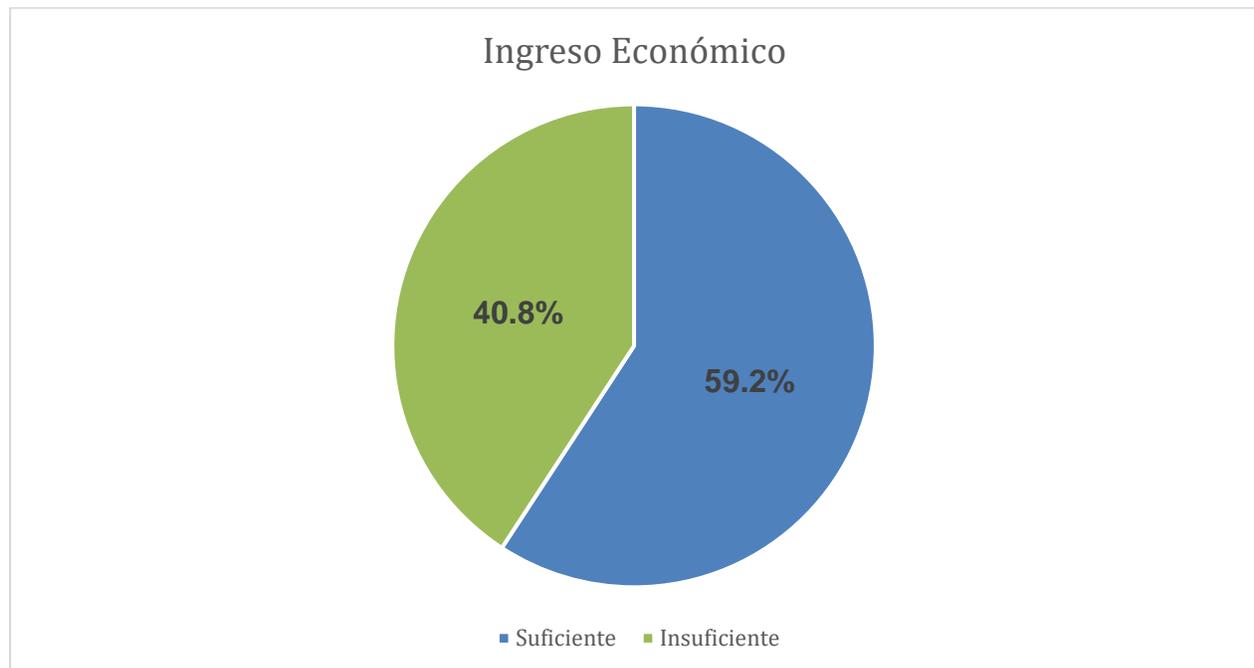
Análisis:

De 255 personas encuestadas, el 59.2% (151) coincidía en que el salario es suficiente para una alimentación saludable, por el contrario, un 40.8% (104) estuvieron en desacuerdo.

Interpretación:

Un porcentaje alto de pacientes consideran obtener un salario suficiente para mantener una alimentación saludable, mientras el resto de usuarios consideran tener un ingreso económico bajo.

Gráfico 7. Distribución de la población según sus ingresos económicos



Fuente: Tabla 15.

5.3 Área geográfica de la población en estudio

Tabla 16. Distribución de la población según área geográfica

| Área geográfica | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|-------------|
| Urbana | 135 | 52.9 |
| Rural | 120 | 47.1 |
| TOTAL | 255 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

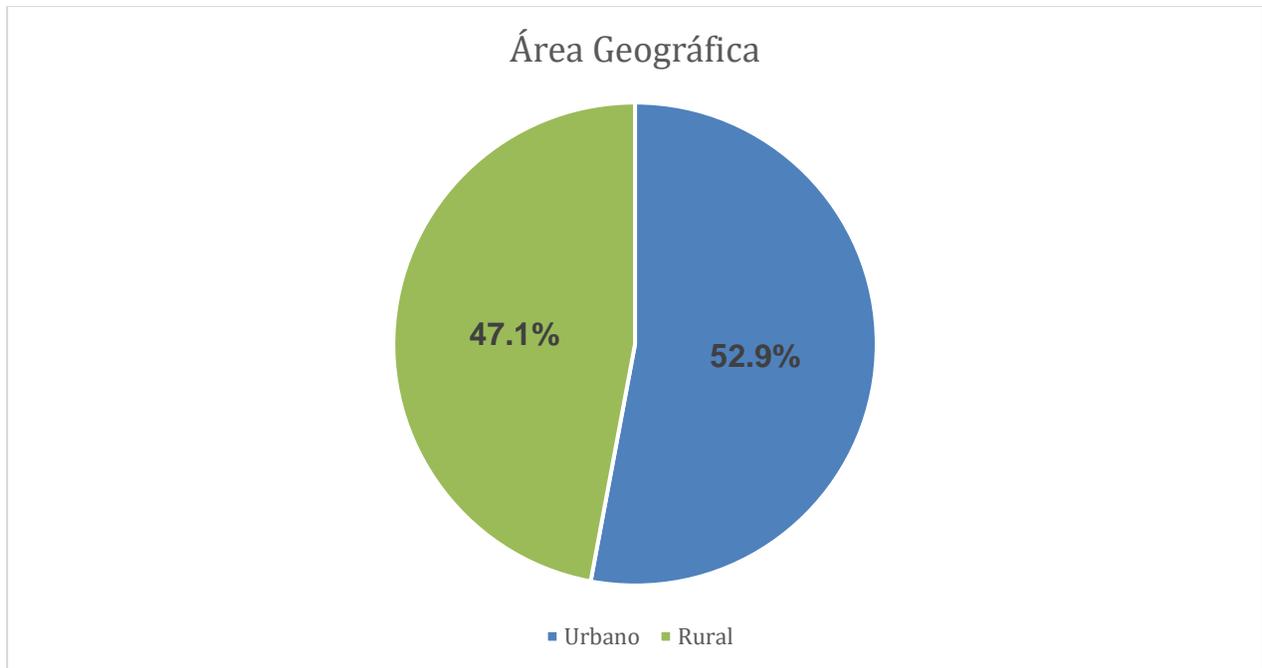
Análisis:

Las personas encuestadas que habitan en el casco urbano predominan (52.9%) (135) en comparación con los residentes rurales (47.1%) (120).

Interpretación:

De 255 personas encuestadas se observó que la mayoría provienen de áreas urbanas, es decir, que los pacientes con obesidad y sobrepeso son; en un discreto porcentaje, menor en el área rural.

Gráfico 8. Distribución de la población según área geográfica.



Fuente: Tabla 16.

5.4 Antecedentes familiares de la población investigada

Tabla 17. Antecedentes patológicos familiares de la población

| Antecedentes Familiares | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------|------------|------------|
| Sobrepeso | 58 | 22.7 |
| Obesidad | 50 | 19.6 |
| Diabetes | 135 | 52.9 |
| Hipertensión | 119 | 46.7 |
| Hipertiroidismo | 9 | 3.5 |
| Hipotiroidismo | 9 | 3.5 |
| SOP | 23 | 9 |
| Nefropatías | 48 | 18.8 |
| Cardiopatías | 28 | 10.9 |
| Dislipidemias | 68 | 26.7 |
| Cushing | 0 | 0 |
| Ansiedad | 25 | 9.8 |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

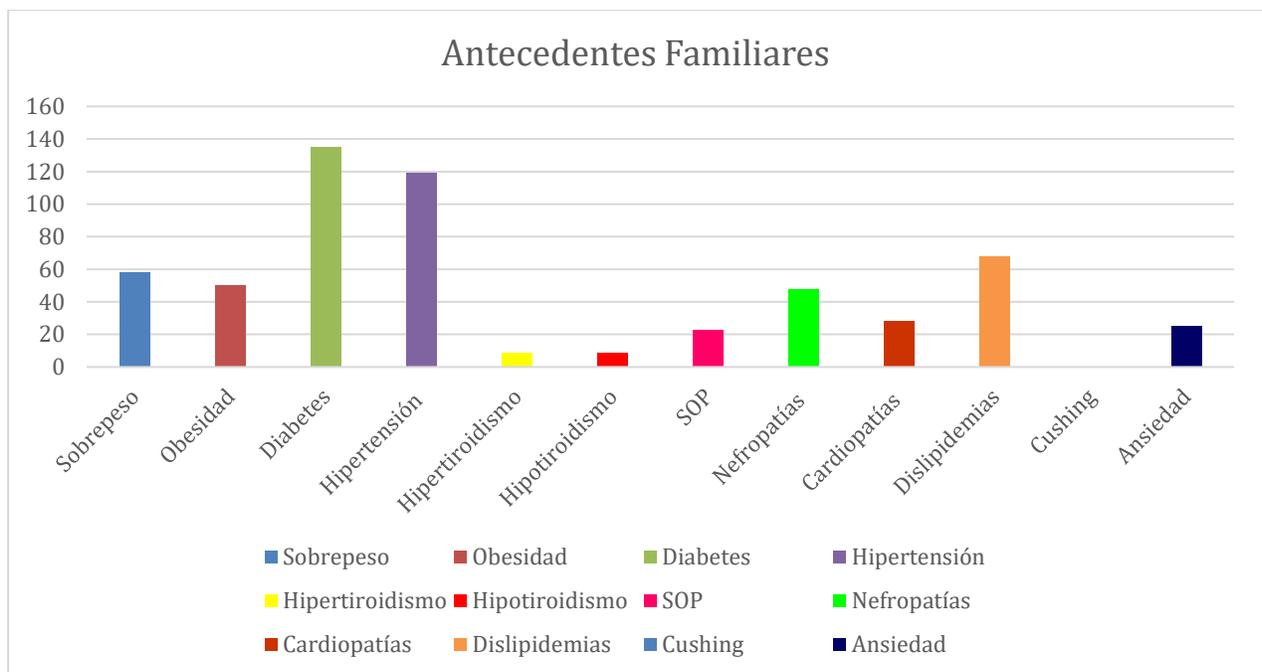
Análisis:

De la muestra total se encontró como antecedentes familiares más prevalentes la diabetes (135) e hipertensión (119), le siguen las dislipidemias(68), el sobrepeso (58) y la obesidad (50). Sin embargo, fueron muy pocos los pacientes con familiares que tenían trastornos tiroideos(18), síndrome de ovarios poliquísticos (23), nefropatías (48), cardiopatías (28) o ansiedad (25). Además, no fueron detectados antecedentes familiares de enfermedad de Cushing.

Interpretación:

Dentro de los antecedentes familiares se encontró que la diabetes e hipertensión se presentaron con mayor frecuencia, seguido de dislipidemias. En menor cantidad se registraron el sobrepeso, obesidad, nefropatías, cardiopatías y ansiedad.

Gráfico 9. Antecedentes patológicos familiares de la población



Fuente: Tabla 17.

5.5 Antecedentes personales de la población investigada

Tabla 18. Antecedentes patológicos personales de la población

| Antecedentes Personales | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| Diabetes | 35 | 13.7 |
| Hipertensión | 61 | 23.9 |
| Hipertiroidismo | 0 | 0 |
| Hipotiroidismo | 3 | 1.2 |
| SOP | 9 | 3.5 |
| Nefropatías | 6 | 2.4 |
| Cardiopatías | 8 | 3.1 |
| Dislipidemias | 41 | 16.1 |
| Depresión | 23 | 9 |
| Ansiedad | 30 | 11.8 |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

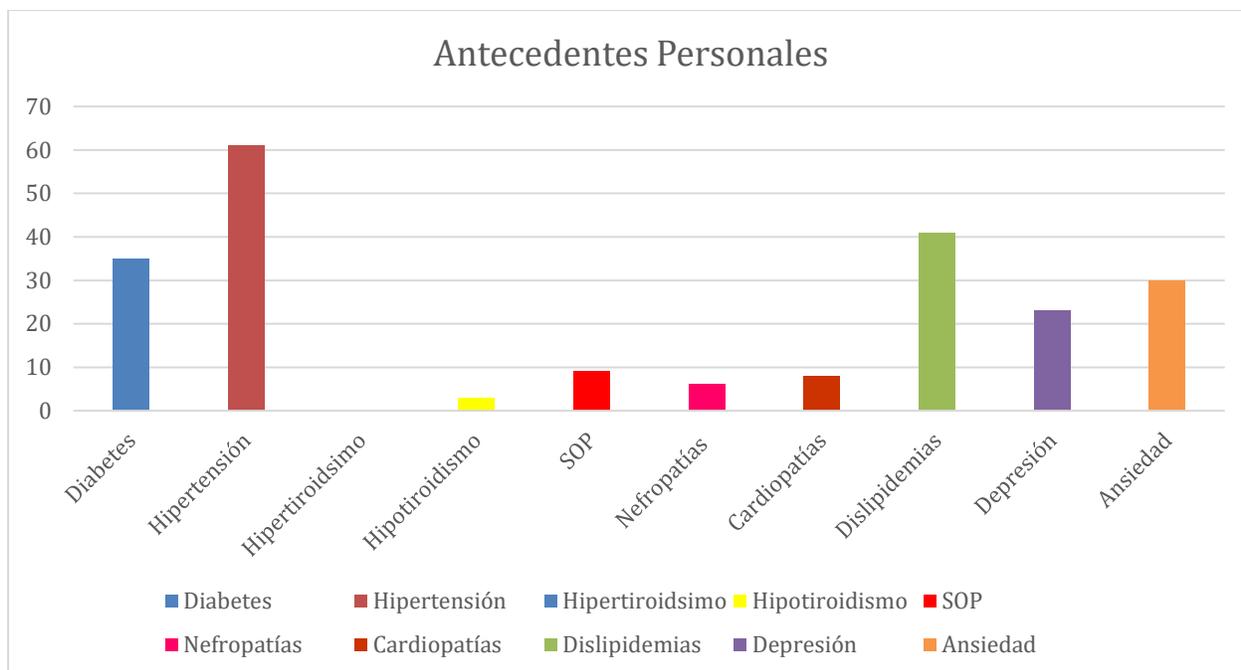
Análisis:

A través de los datos recolectados en la encuesta, se registraron 35 diabéticos, 61 hipertensos y 41 pacientes con dislipidemias. Además, fueron detectados 3 sujetos con trastornos tiroideos, 6 con nefropatías, 8 cardiopatas, 23 individuos con antecedente depresivo y 9 mujeres con síndrome de ovarios poliquísticos.

Interpretación:

De los datos recolectados a través de la encuesta, se obtuvo que los antecedentes personales predominantes en pacientes con obesidad o sobrepeso son la diabetes, hipertensión y dislipidemias. Por otro lado, los trastornos tiroideos, nefropatías, cardiopatías, depresión y ansiedad son poco prevalentes al igual que el síndrome de ovarios poliquísticos.

Gráfico 10. Antecedentes patológicos personales de la población



Fuente: Tabla 18.

Tabla 19. Medicamentos utilizados por la población

| Medicamentos usados | | |
|--------------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Antihipertensivos | | |
| Enalapril | 18 | 7.1 |
| Irbesartan | 27 | 10.6 |
| Amlodipina | 7 | 2.7 |
| Otro | 6 | 2.4 |
| Ninguno | 197 | 77.3 |
| Antidiabéticos | | |
| Metformina | 14 | 5.5 |
| Glibenclamida | 14 | 5.5 |
| Insulina | 7 | 2.7 |
| Otro | 0 | 0 |
| Ninguno | 220 | 86.3 |
| Anticonceptivos | | |
| Orales | 5 | 2 |
| Inyectables | 19 | 7.5 |
| Implante | 17 | 6.7 |
| DIU | 1 | 0.4 |
| Otro | 0 | 0 |
| Ninguno | 213 | 83.5 |
| Corticosteroides | | |
| Prednisona | 1 | 0.4 |
| Beclometasona | 0 | 0 |

| | | |
|-----------------------|-------------------|-------------------|
| Otro | 0 | 0 |
| Ninguno | 254 | 99.6 |
| Antidepresivos | Frecuencia | Porcentaje |
| Imipramina | 5 | 1.9 |
| Otro | 9 | 3.5 |
| Ninguno | 241 | 94.5 |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

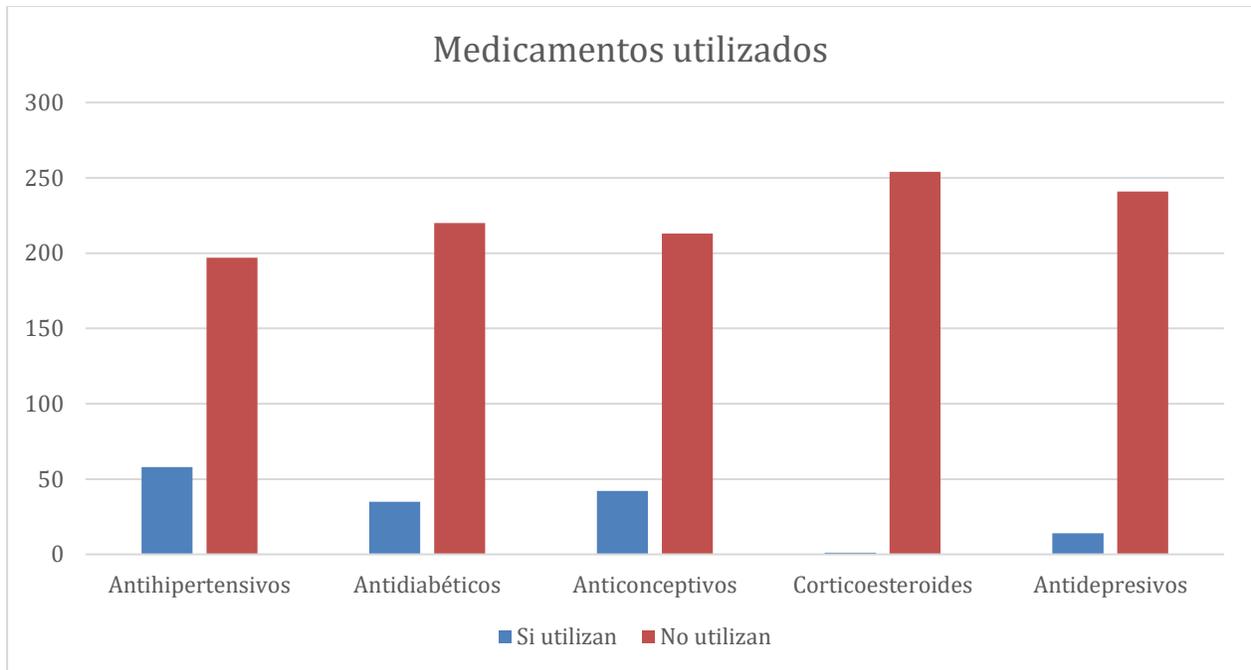
Análisis:

Entre los medicamentos utilizados por los pacientes del primer nivel de atención, se encuentran, por orden de frecuencia; los antihipertensivos (58), seguido de los anticonceptivos (42), antidiabéticos (35), antidepresivos (11) y corticoesteroides (1).

Interpretación:

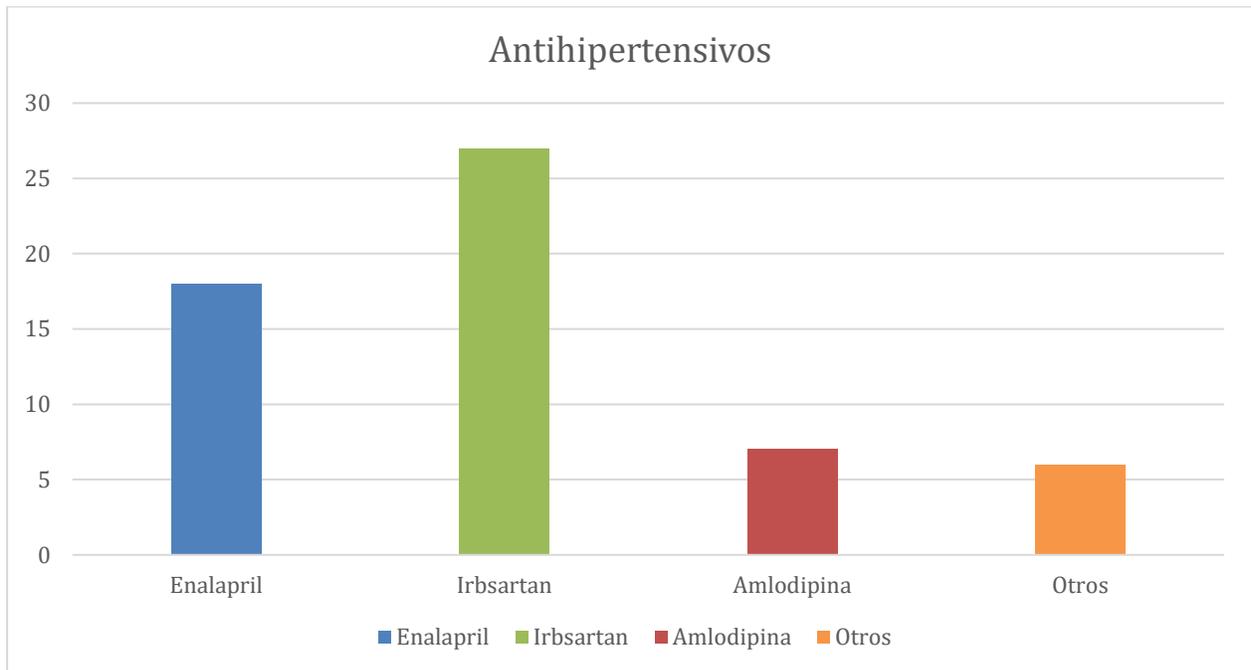
Una gran cantidad de los pacientes encuestados no utilizan los medicamentos indagados a través de la encuesta. Sin embargo, entre los empleados con mayor frecuencia se encuentran los antihipertensivos, antidiabéticos y los anticonceptivos; siendo de uso común los inyectables e implantes.

Gráfico 11. Medicamentos utilizados por la población



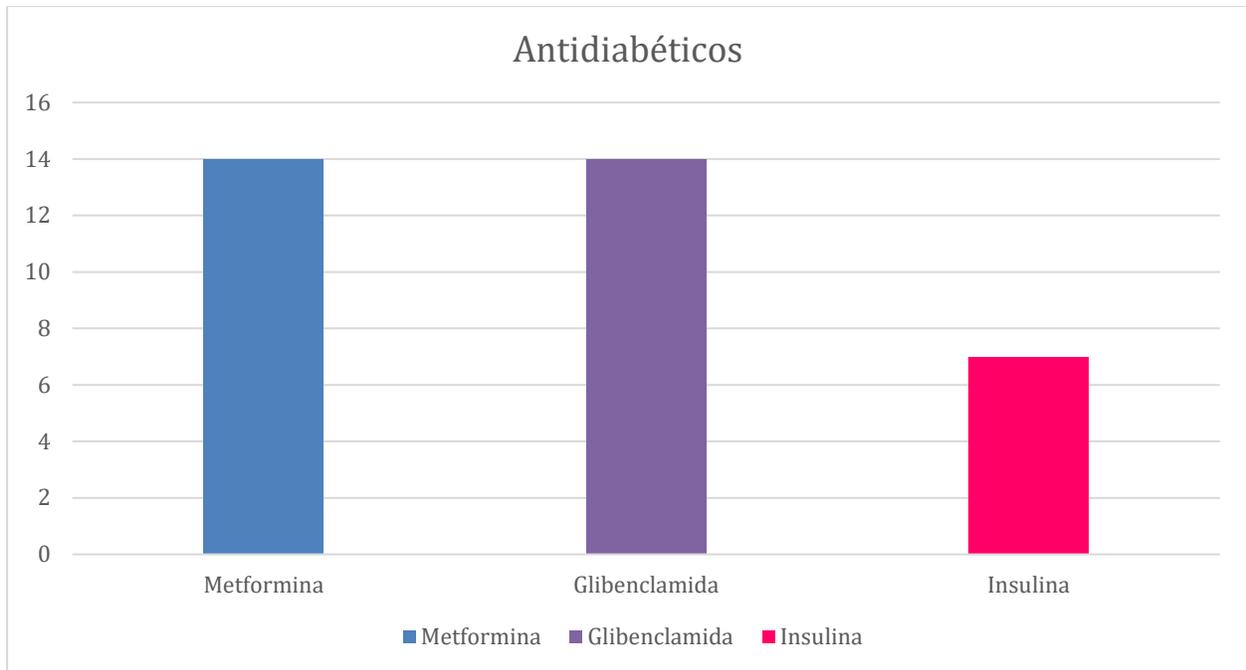
Fuente: Tabla 19.

Gráfico 12. Uso de antihipertensivos por la población



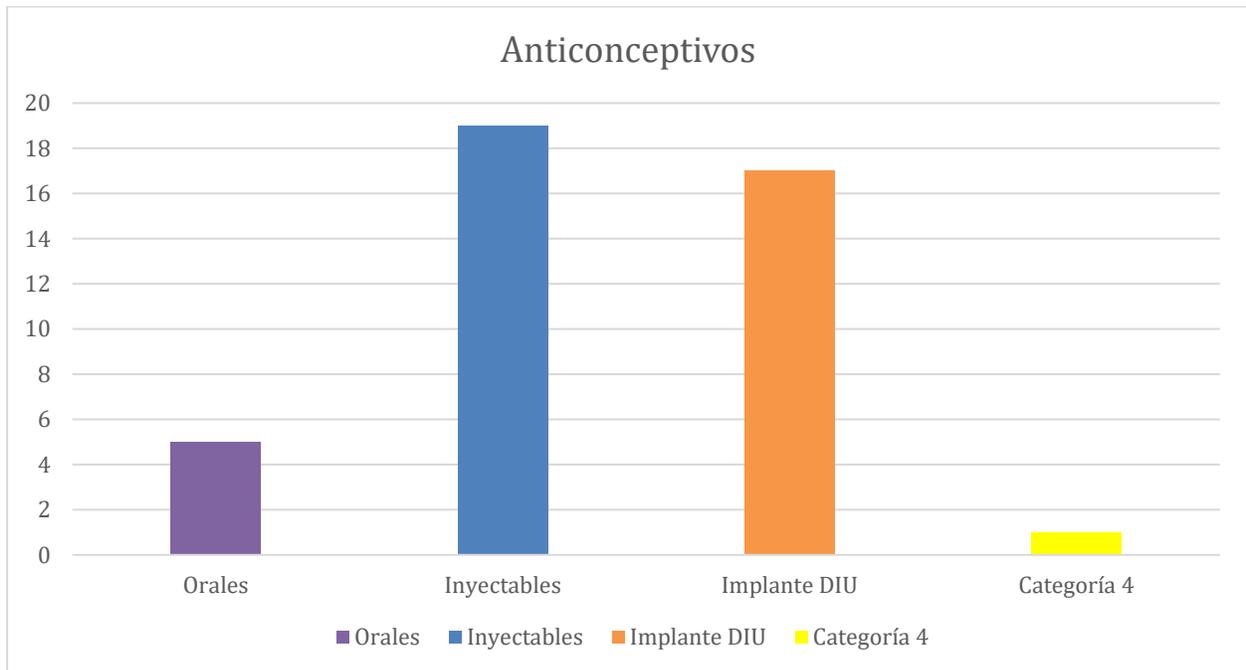
Fuente: Tabla 19.

Gráfico 13. Uso de antidiabéticos por la población



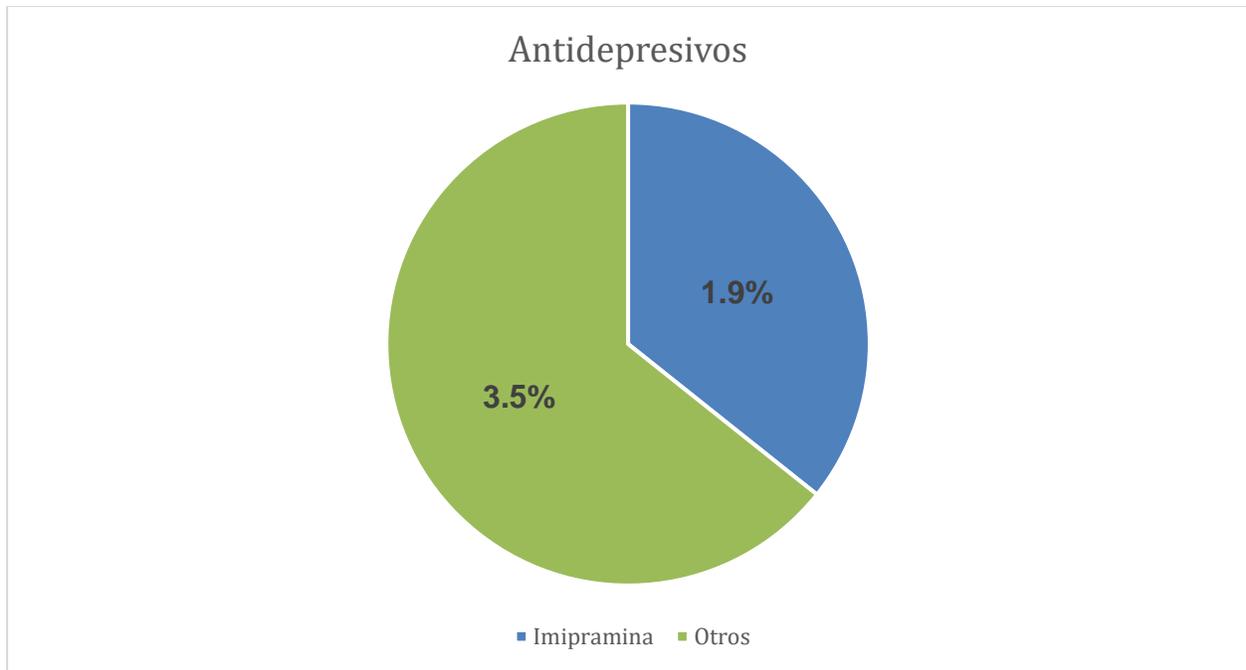
Fuente: Tabla 19.

Gráfico 14. Uso de anticonceptivos por la población femenina



Fuente: Tabla 19.

Gráfico 15. Uso de antidepresivos por la población



Fuente: Tabla 19.

5.6 Hábitos conductuales de la población investigada

Tabla 20. Alimentos que predominan en la dieta de la población

| Alimentos de mayor consumo | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| Papa, pasta, frijoles, arroz, tortillas, pan francés | 220 | 86.3 |
| Carne, pollo, pescado | 71 | 27.8 |
| Frutas, pan dulce, jugos artificiales, bebidas azucaradas | 79 | 31 |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

Análisis:

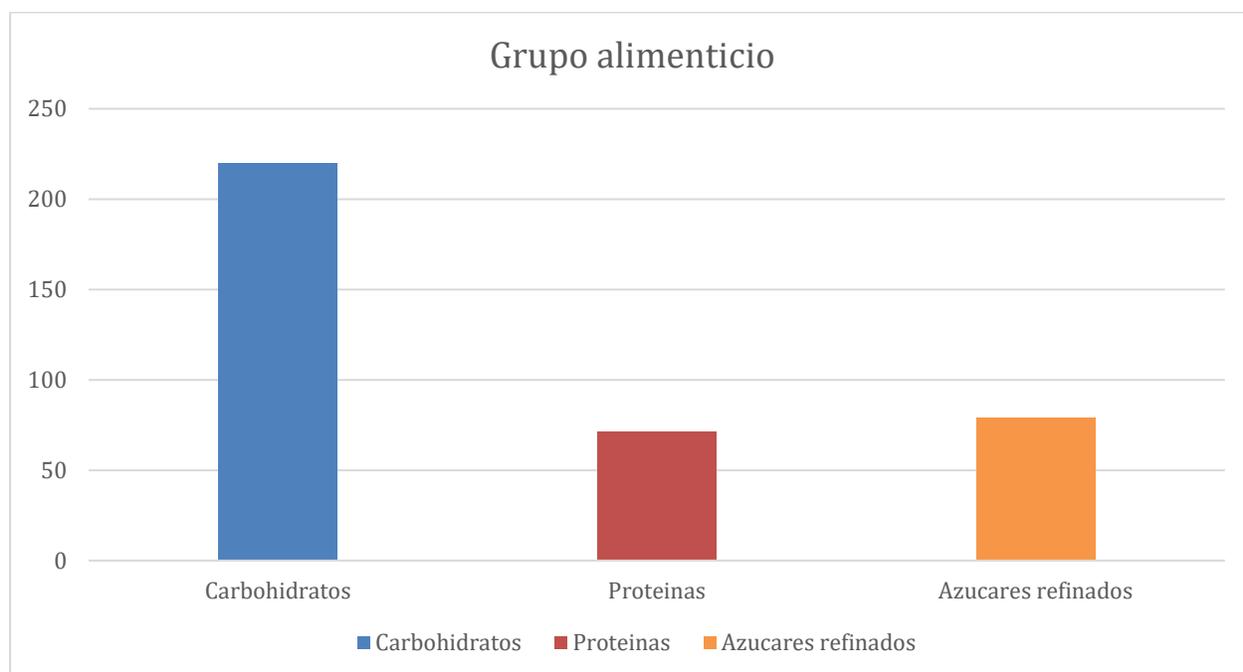
De los 255 pacientes encuestados, 220 manifestaron que consumen alimentos ricos en carbohidratos con mucha frecuencia, entre los que se encuentra el arroz, el pan, las tortillas, papa, pasta y frijoles, además 71 individuos refirieron que suelen consumir proteínas con frecuencia moderada en carnes blancas, rojas, pescado y huevos; también,

79 personas afirmaron ingerir con una frecuencia moderada a alta azúcares en bebidas artificiales, pan dulce y frutas.

Interpretación:

De la población encuestada, el tipo de alimentación detectada fue predominantemente hipercalórica con un aporte de proteínas deficiente. Además, los azúcares refinados y bebidas artificiales se encuentran presentes en la dieta.

Gráfico 16. Alimentos que predominan en la dieta de la población



Fuente: Tabla 20.

Tabla 21. Frecuencia de consumo de comida rápida por la población

| Frecuencia de consumo de comida rápida | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| 1 - 2 veces por semana | 207 | 81.2 |
| 3 - 4 veces por semana | 43 | 16.8 |
| 5 o más veces por semana | 5 | 2 |

TOTAL

255

100%

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

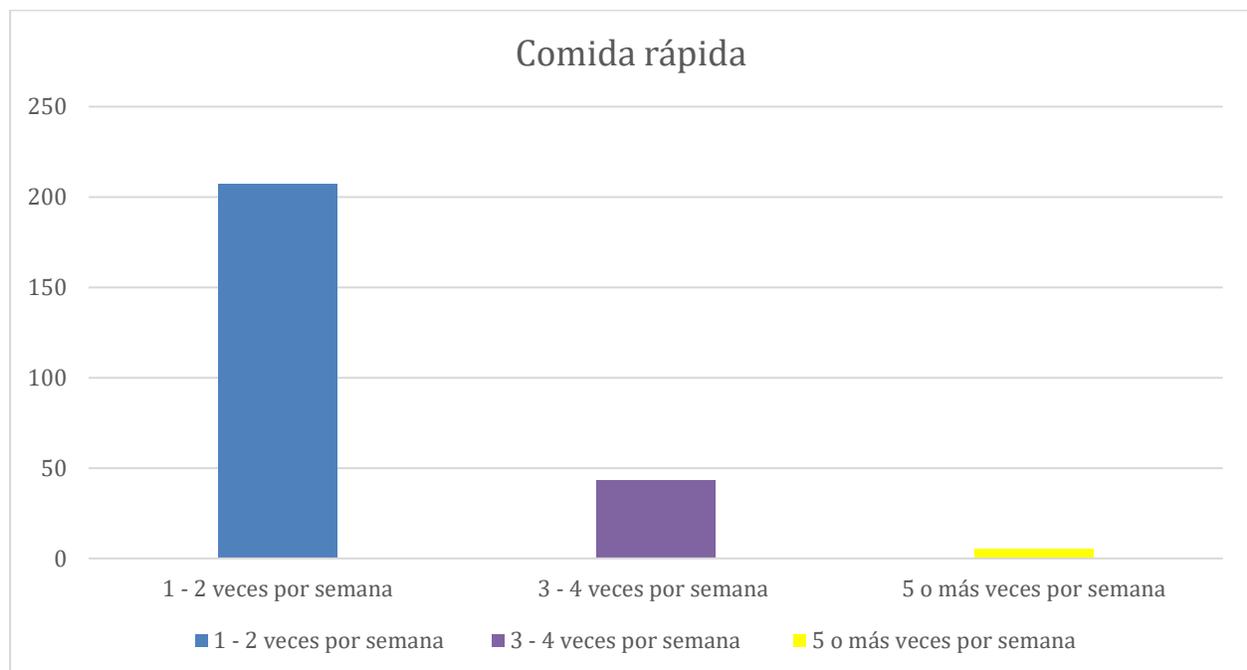
Análisis:

El 81.2% de la población consumen comida rápida con una frecuencia de 1 a 2 veces por semana, el 16.8% lo hacen 3 a 4 veces semanalmente y en menor frecuencia, el 2% ingiere dicho tipo de alimentos 5 o más veces por semana.

Interpretación:

La mayoría de los pacientes niega un consumo rutinario de comida rápida, pero se demuestra que la totalidad de personas encuestadas consumen comida chatarra al menos una vez por semana.

Gráfico 17. Frecuencia de consumo de comida rápida por la población



Fuente: Tabla 21.

Tabla 22. Tiempo que tarda en comer la población

| Tiempo disponible para comer | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 15 min | 112 | 43.9 |
| 30 min | 103 | 40.4 |
| 1 hora | 23 | 9 |
| Más de 1 hora | 17 | 6.7 |
| TOTAL | 255 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

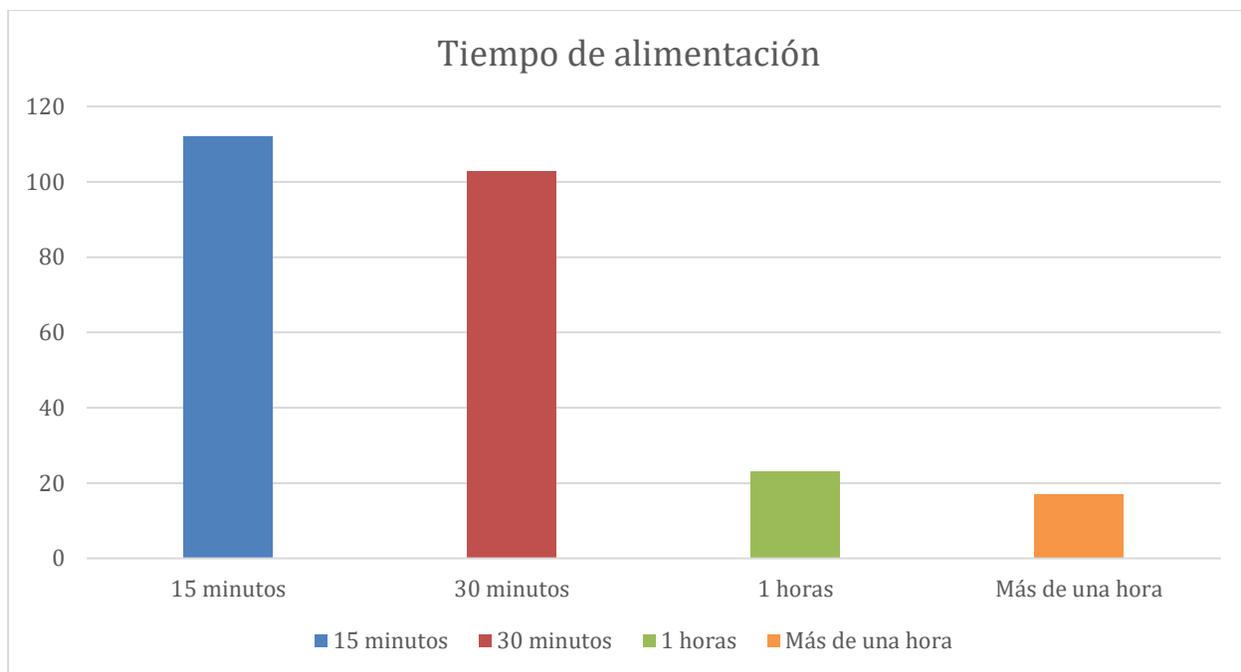
Análisis:

Al indagar sobre el tiempo que tardan los pacientes en comer se detectó que el 43.9% tarda 15 minutos y 40.4% suelen necesitar 30 min, mientras que el 9% dispone de una hora para ingerir sus alimentos y otro pequeño porcentaje de 6.7% pueden tardar más de una hora.

Interpretación:

Los pacientes obesos o con sobrepeso suelen tardar con mayor frecuencia 15 minutos en comer, seguido de los que tardan 30 minutos. Así, aquellos que comen en una hora o más, se registraron en menor cantidad.

Gráfica 18. Tiempo que tarda en comer la población



Fuente: Tabla 22.

Tabla 23. Distribución de la población según la realización de actividad física

| Actividad Física | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|------------|-------------|
| Sí | 105 | 41.2 |
| No | 150 | 58.8 |
| TOTAL | 255 | 100% |
| Actividad Realizada | Frecuencia | Porcentaje |
| Camina diariamente | 60 | 53.1 |
| Asiste a un gimnasio | 15 | 13.3 |
| Deportes | 24 | 21.2 |
| Otros | 14 | 12.4 |
| TOTAL | 113 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

Análisis:

De 255 pacientes encuestados, se encontró que el 58.8% no realiza actividad física, mientras que el 41.2% se ejercita de una o varias maneras. Además, de 105 usuarios que realizan actividad física; 60 caminan diariamente, 24 practican deportes, 15 asisten al gimnasio durante la semana y otros 15 realizan otro tipo de actividad no descrita en el instrumento de recolección de datos.

Interpretación:

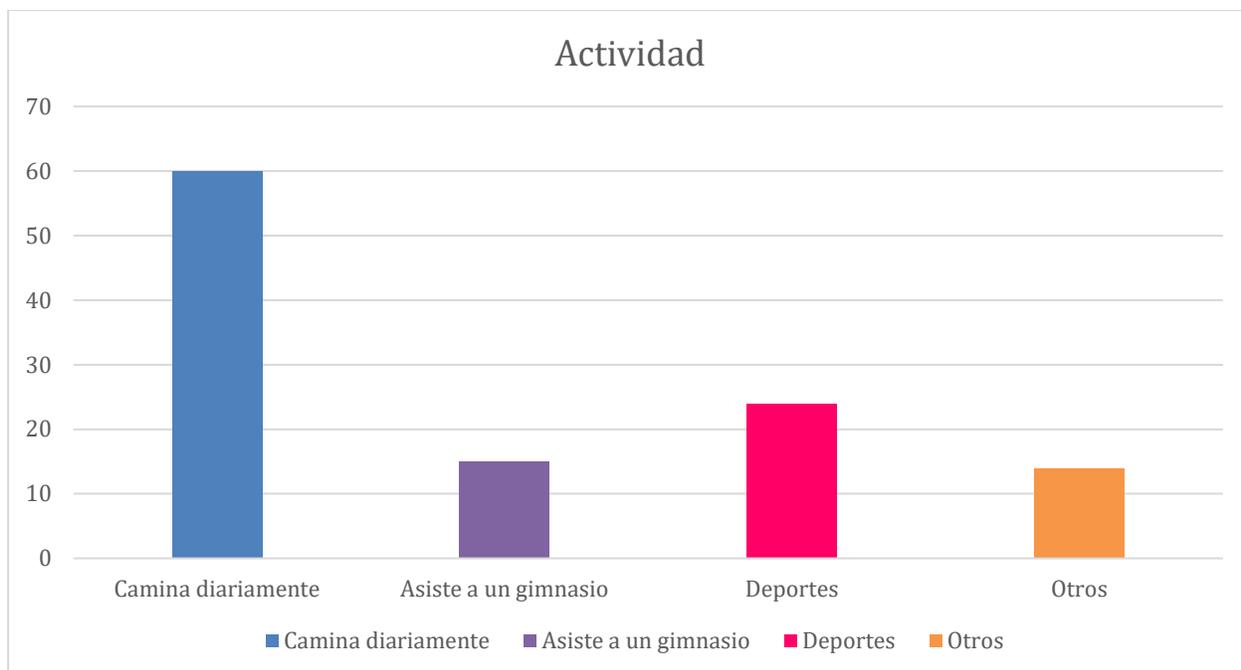
Los pacientes tienden al sedentarismo, pero aquellos que realizan actividad física manifiestan con mayor frecuencia caminar diariamente, seguido de la práctica de deportes y en menor cantidad asistir al gimnasio.

Gráfica 19. Distribución de la población según la realización de actividad física



Fuente: Tabla 23.

Gráfica 20. Actividad física que realiza la población



Fuente: Tabla 23.

Tabla 24. Relación entre el estrés y la modificación en la alimentación

| Estrés modifica su apetito | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------------|------------|-------------|
| Sí | 181 | 71 |
| No | 74 | 29 |
| TOTAL | 255 | 100% |
| ¿Qué hace? | Frecuencia | Porcentaje |
| Aumenta el consumo | 95 | 52.5 |
| Disminuye el consumo | 60 | 33.1 |
| No consume alimentos | 26 | 14.4 |
| Otros | 0 | 0 |
| TOTAL | 181 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

Análisis:

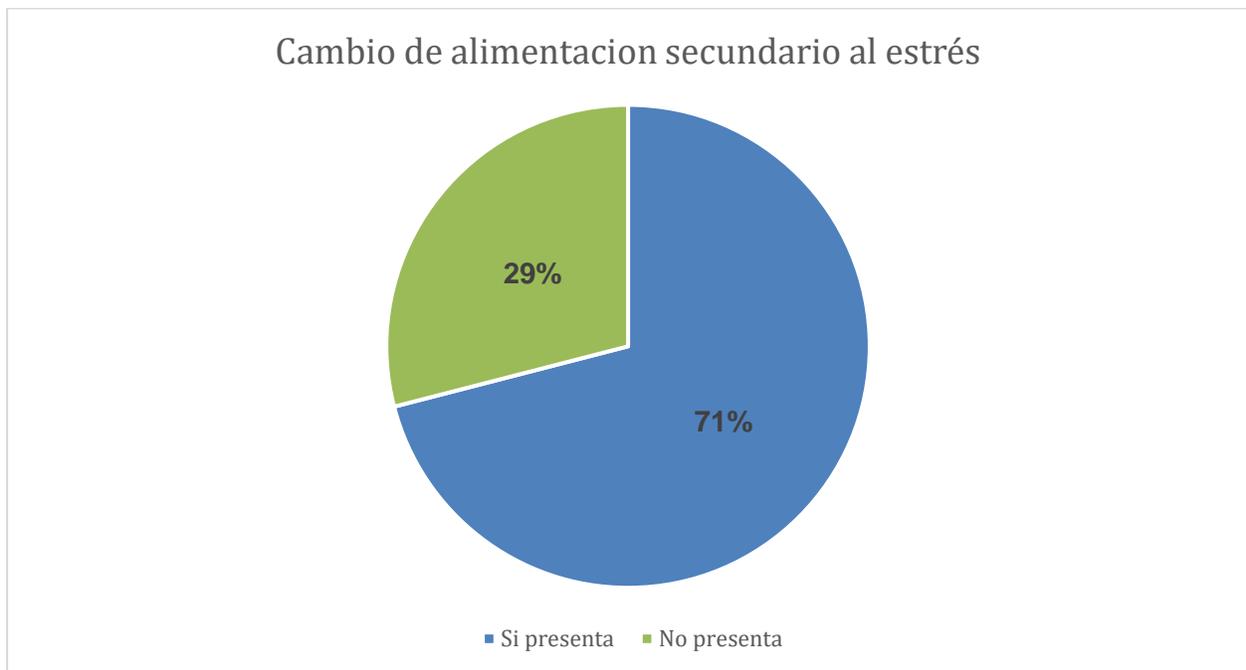
Entre los datos recolectados en la encuesta, se registró que el 71% de los pacientes encuestados consideró que el someterse a situaciones estresantes modifica la forma en que se alimentan. Mientras tanto, el 29% negó que haya cambios en la alimentación debido a esto.

Del 71% que relacionan el estrés con los cambios alimenticios; 52.5% aumentan el consumo, por el contrario, un 33.1% lo disminuye, además el 14.4% restante tiende a omitir la ingesta de alimentos ante situaciones estresantes.

Interpretación:

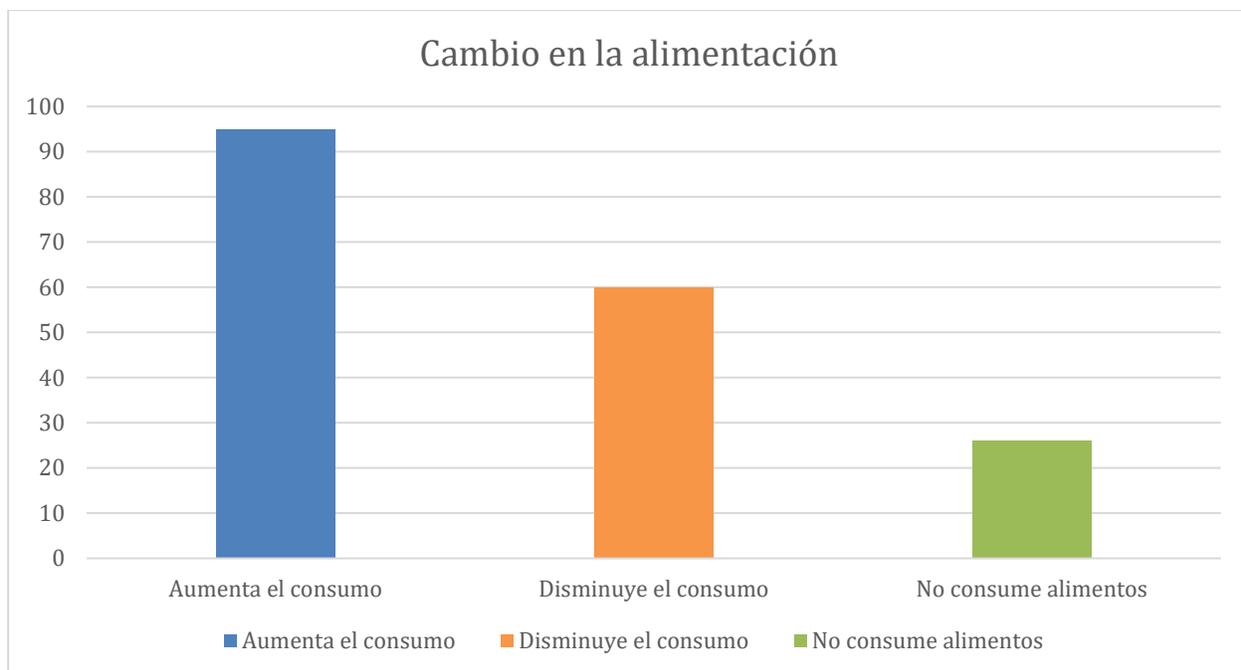
El estrés modifica en la mayor parte de los pacientes el consumo normal de alimentos, lo más frecuente es que tienden a comer en mayor cantidad ante situaciones estresantes, seguido de la disminución de la ingesta y con menos frecuencia evitar los alimentos en dichas situaciones.

Gráfico 21. Relación entre el estrés y modificación de la alimentación



Fuente: Tabla 24.

Gráfico 22. Modificación alimenticia causada por el estrés



Fuente: Tabla 24.

Tabla 25. Distribución de la población según la consciencia respecto a su condición nutricional

| Consciente de su condición | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------------|------------|-------------|
| Sí | 194 | 76.1 |
| No | 61 | 23.9 |
| TOTAL | 255 | 100% |

| ¿Qué ha realizado? | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| Dieta | 139 | 71.6 |
| Ejercicio | 101 | 52.1 |
| Medicamentos | 8 | 4.1 |
| Remedios naturales | 22 | 11.3 |
| Otros | 6 | 3.1 |
| Ninguno | 47 | 24.2 |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

Análisis:

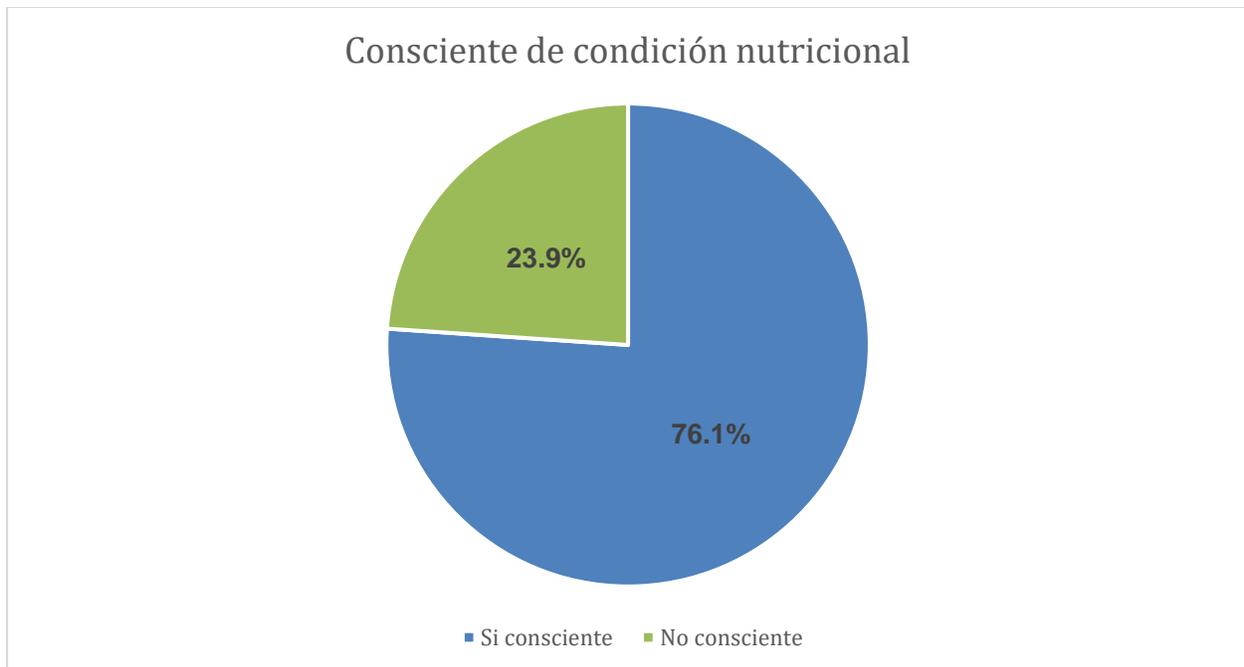
En la encuesta realizada, de 255 personas se obtuvo que 194 (76.1%) de ellos eran conscientes de su condición de obesidad o sobrepeso y 61 (23.9%) ignoraban su estado nutricional.

Del 76.1% de pacientes que respondieron ser conscientes de su condición de obesidad o sobrepeso, se obtuvo que 139 de ellos realizaron dietas para bajar de peso, 101 realizaron ejercicios, 22 recurrieron a remedios naturales y 8 han empleado medicamentos. Además 6 personas refirieron otros métodos no descritos en la encuesta, y 47 se abstuvieron de realizar alguno de los antes mencionados.

Interpretación:

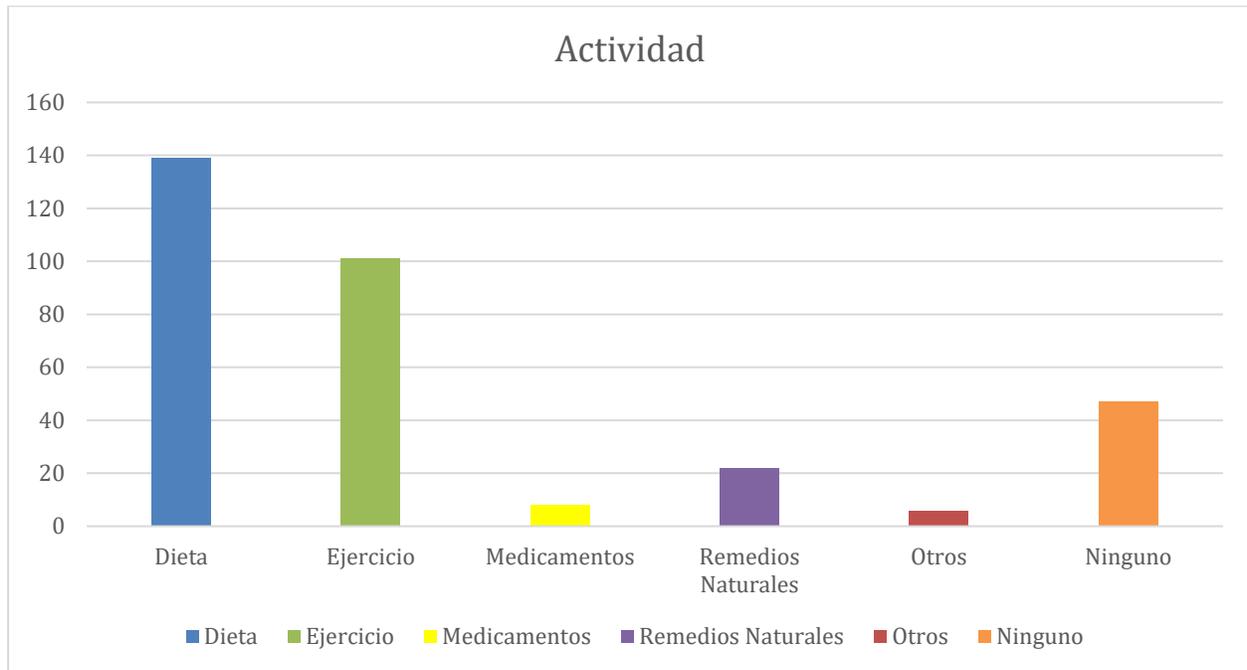
Los pacientes tienden a ser conscientes sobre su estado nutricional; sin embargo, de 194 que reconocen padecer obesidad o sobrepeso, solamente 118 realizaron intentos por bajar de peso. Lo más común fue realizar dieta y ejercicio físico, sin embargo, muchos refirieron inconstancia en los métodos empleados.

Gráfico 23. Distribución de la población según la consciencia respecto a su condición nutricional



Fuente: Tabla 25.

Gráfico 24. Actividad realizada para modificar su condición física



Fuente: Tabla 25.

Tabla 26. Distribución de la población según la conformidad con su aspecto físico

| Conformidad con el aspecto físico | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------------|------------|-------------|
| Muy bien | 49 | 19.2 |
| Conforme | 112 | 43.9 |
| Inconforme | 94 | 36.9 |
| TOTAL | 255 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

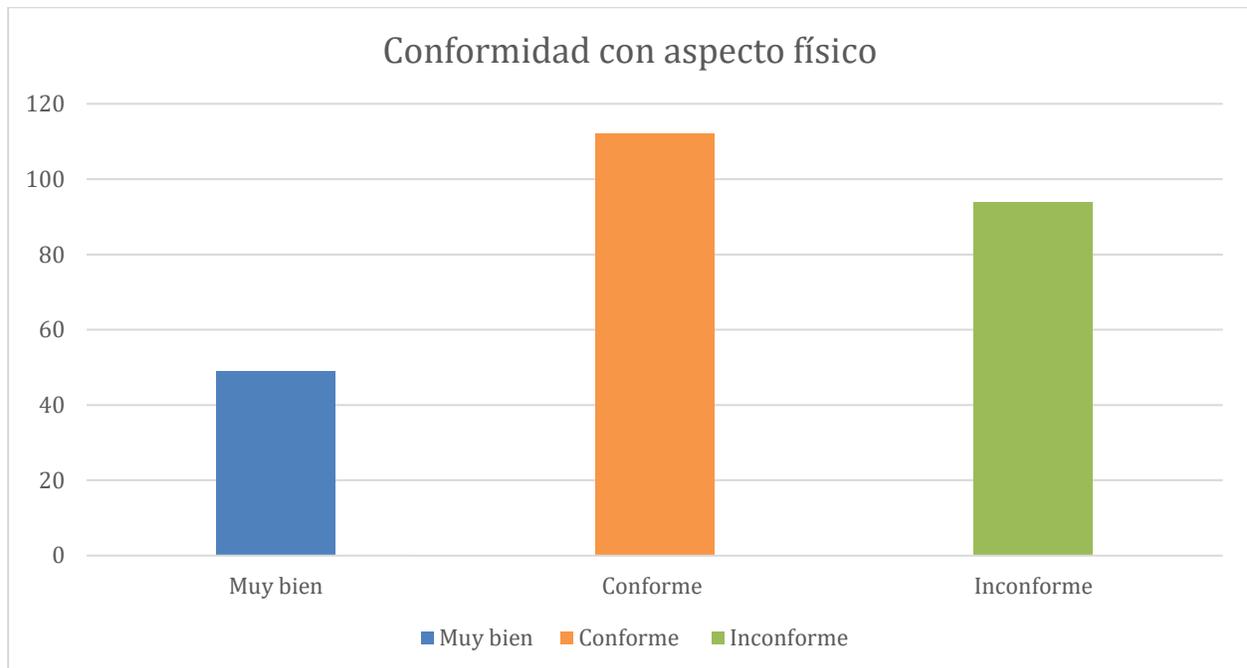
Análisis:

En los individuos encuestados, el 43.9% manifestó conformidad con su aspecto físico, 36.9% mostró inconformidad, y tan solo el 19.2% refirió sentirse muy bien.

Interpretación:

Entre los usuarios que participaron en el estudio, se cuantificó una prevalencia en la conformidad con el aspecto físico, seguido de inconformidad y en menor frecuencia hay total aceptación de su condición física.

Gráfico 25. Distribución de la población según la conformidad con su aspecto físico



Fuente: Tabla 26.

5.7 Medidas antropométricas e índice de masa corporal de la población estudiada

5.7.1 Índice de masa corporal

Tabla 27. Valores de IMC en hombres

| IMC | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------|------------|-------------|
| 25 - 29.9 (Sobrepeso) | 22 | 31.4 |
| 30 - 34.9 (Obesidad clase I) | 28 | 40 |
| 35 - 39.9 (Obesidad clase II) | 16 | 22.8 |
| 40 o mayor (Obesidad clase III) | 4 | 5.7 |
| TOTAL | 70 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

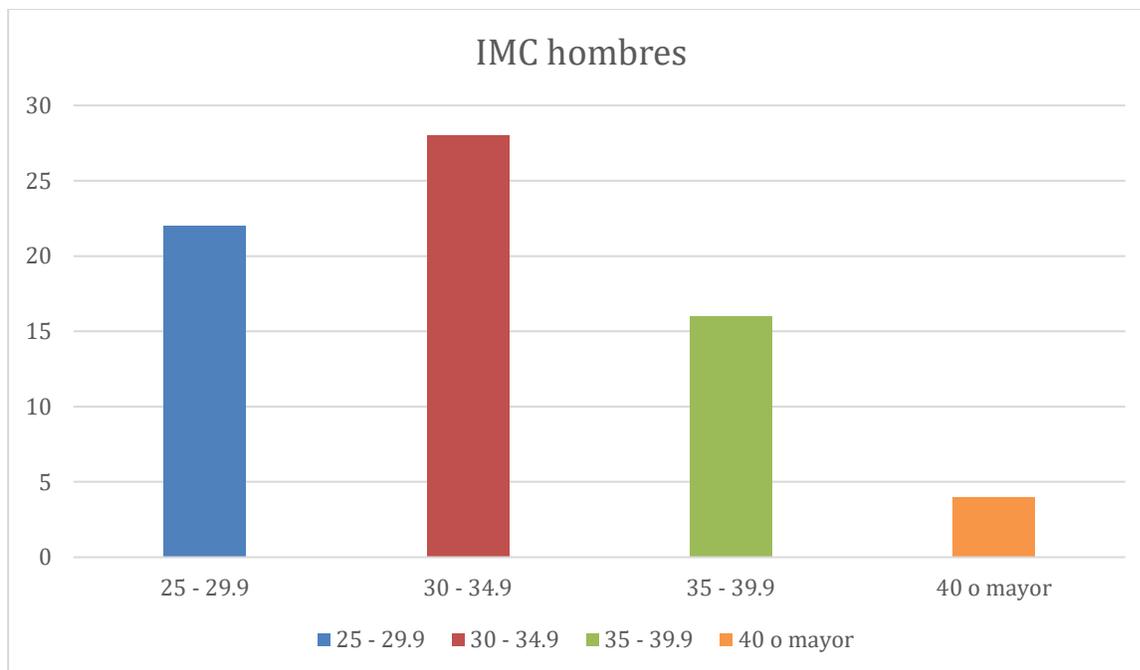
Análisis:

De los hombres estudiados, el 31.4% se encontró con un IMC entre 25 a 29.9, el 40.0% en valores de 30 a 34.9. mientras que el 22.9% de los usuarios tenía un IMC de 35 a 39.9; así también, en el 5.7% se detectó valores igual o mayor de 40.

Interpretación:

En el sexo masculino predominó la obesidad en comparación con el sobrepeso. Así mismo, se registraron más casos con obesidad clase I, seguido de la clase II y en menor frecuencia la clase III.

Gráfico 26. Valores de IMC en hombres



Fuente: Tabla 27.

Tabla 28. Valores de IMC en mujeres

| IMC | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------|------------|------------|
| 25 - 29.9 (Sobrepeso) | 58 | 31.4 |
| 30 - 34.9 (Obesidad Clase I) | 75 | 40.5 |

| | | |
|---------------------------------|------------|-------------|
| 35 - 39.9 (Obesidad Clase II) | 34 | 18.4 |
| 40 o mayor (Obesidad Clase III) | 18 | 9.7 |
| TOTAL | 185 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

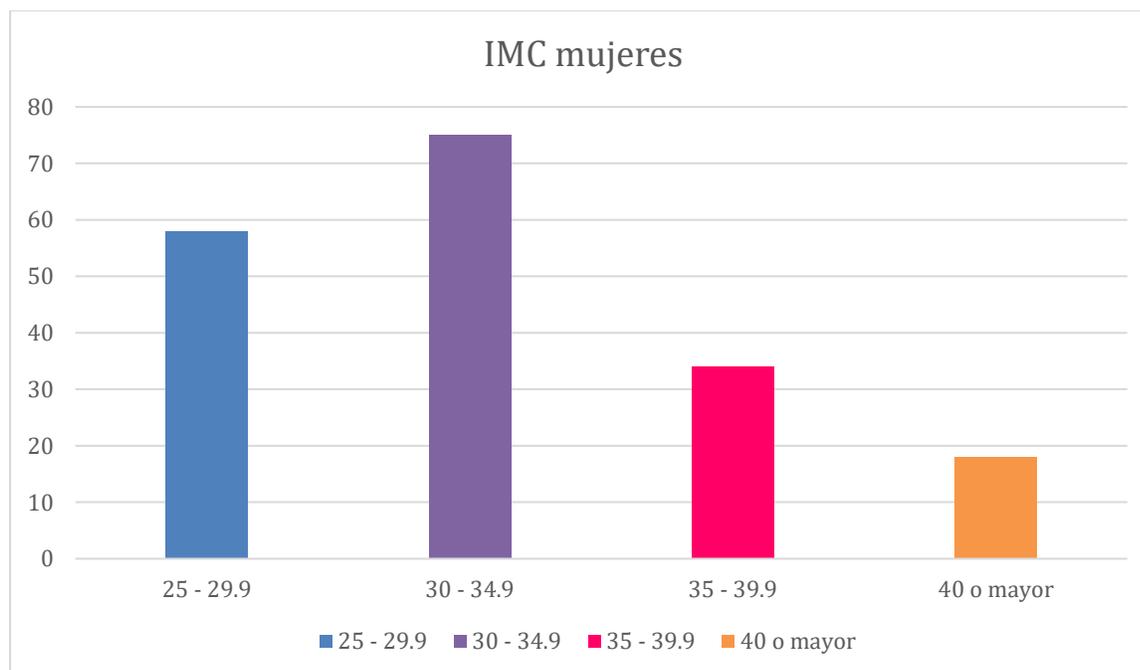
Análisis:

El 31.4% de las mujeres encuestadas poseían un IMC entre 25 y 29.9, 40.5% de ellas se encontraron con un índice de 30 a 34.9, así también, en el 18.4% se detectó valores entre 35 a 39.9, mientras que 9.7% poseen un IMC de 40 o mayor.

Interpretación:

En el sexo femenino predominó la obesidad en comparación con el sobrepeso. Así mismo, se registraron más casos con obesidad clase I, seguido de la clase II y en menor frecuencia la clase III.

Gráfico 27. Valores de IMC en mujeres



Fuente: Tabla 28.

5.7.2 Índice cintura - cadera

Tabla 29. Valores de índice cintura - cadera en hombres

| Índice | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| 0.8 o menor | 5 | 7.1 |
| 0.81 - 0.99 | 30 | 42.9 |
| 1 o mayor | 35 | 50 |
| TOTAL | 70 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

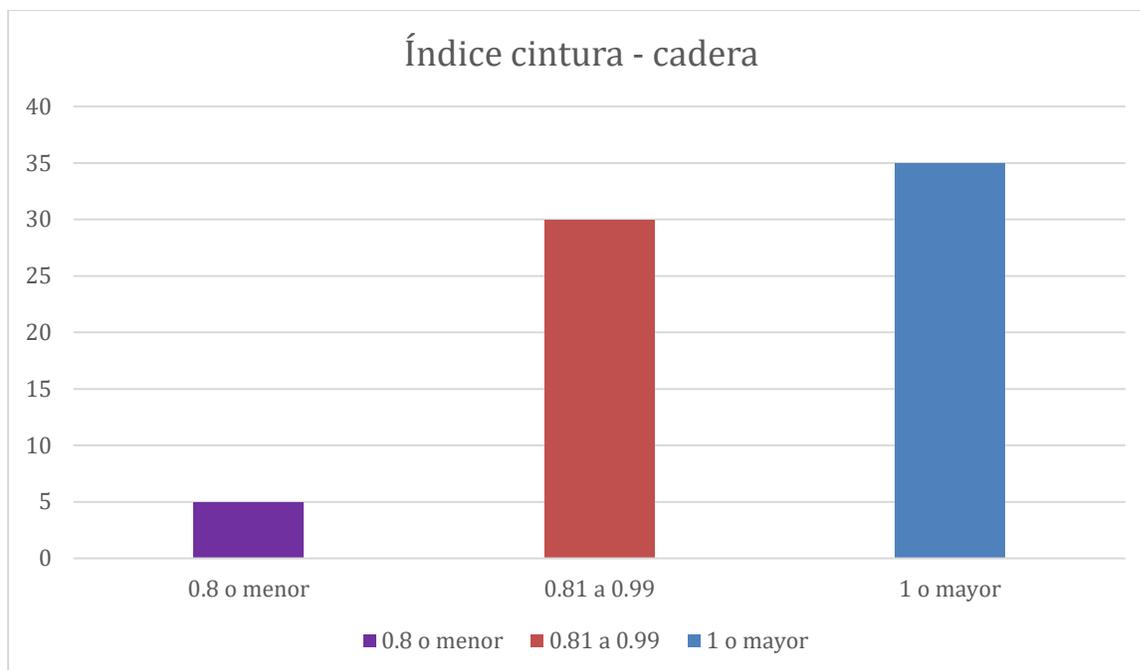
Análisis:

El 50% de los hombres encuestados poseen un índice cintura - cadera de 1 o mayor, mientras que un 42.9% de los casos presentan valores entre 0.81 a 0.99 y tan sólo un 7.1% de los hombres poseían valores de 0.8 o menor.

Interpretación:

En cuanto a la tendencia del índice cintura - cadera encontrado, se obtuvo en hombres mayor frecuencia en valores de 1 o más, siendo 1 el parámetro normal. Un valor mayor a 1, corresponde al incremento de grasa abdominal, lo cual está relacionado con aumento del riesgo cardiovascular. Es decir, que el 50% de los hombres con obesidad o sobrepeso encuestados tienen una elevación de este.

Gráfico 28. Valores de índice cintura - cadera en hombres



Fuente: Tabla 29.

Tabla 30. Valores de índice cintura - cadera en mujeres

| Índice | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| 0.8 o menor | 37 | 20 |
| 0.81 - 0.99 | 137 | 74.1 |
| 1 o mayor | 11 | 5.9 |
| TOTAL | 185 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

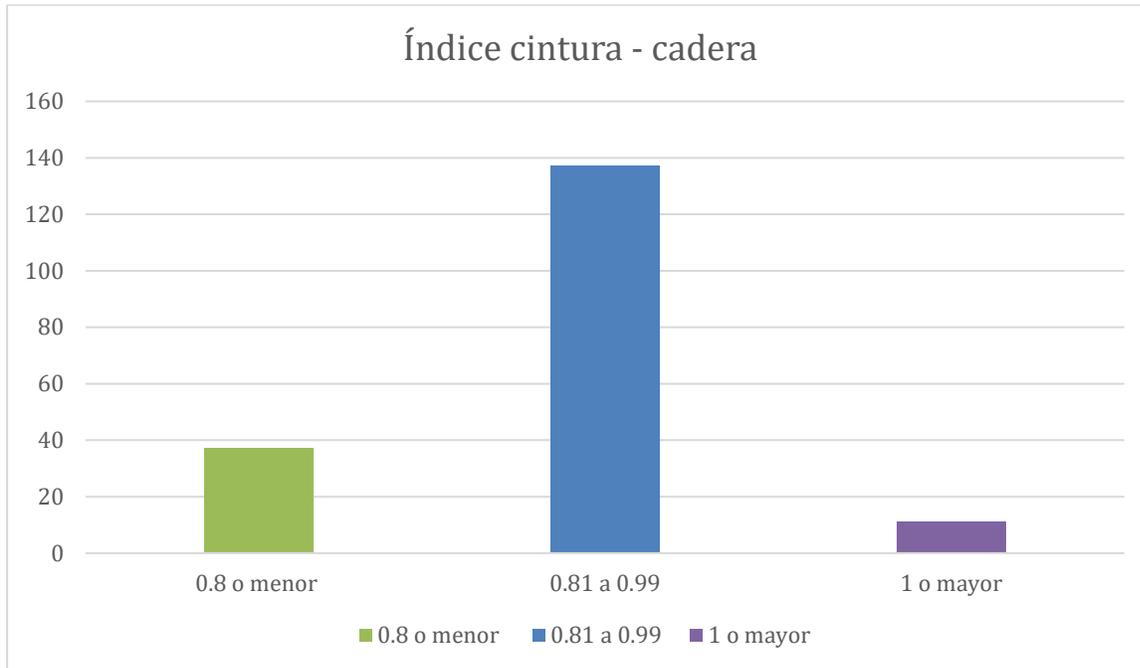
Análisis:

Se determinó que el 74.1% de las mujeres encuestadas tienen un índice cintura - cadera entre 0.81 y 0.99; 20.0% se encontró con un valor de 0.8 o menor, y tan solo el 5.9% de las mujeres poseían un valor igual o mayor a 1.

Interpretación:

En las mujeres el valor normal según la OMS del índice cintura - cadera, es de 0.8, así; el 80% de ellas tiene aumentado el riesgo cardiovascular, mientras que el 20% restante no lo tiene.

Gráfico 29. Valores de índice cintura - cadera en mujeres



Fuente: Tabla 30.

5.7.3 Porcentaje de grasa corporal

Tabla 31. Valores de porcentaje de grasa corporal en hombres

| Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| 2 - 4 | 0 | 0 |
| 6 - 13 | 0 | 0 |
| 14 - 17 | 0 | 0 |
| 18 - 25 | 12 | 17.1 |
| 26 o mayor | 58 | 82.9 |
| TOTAL | 70 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

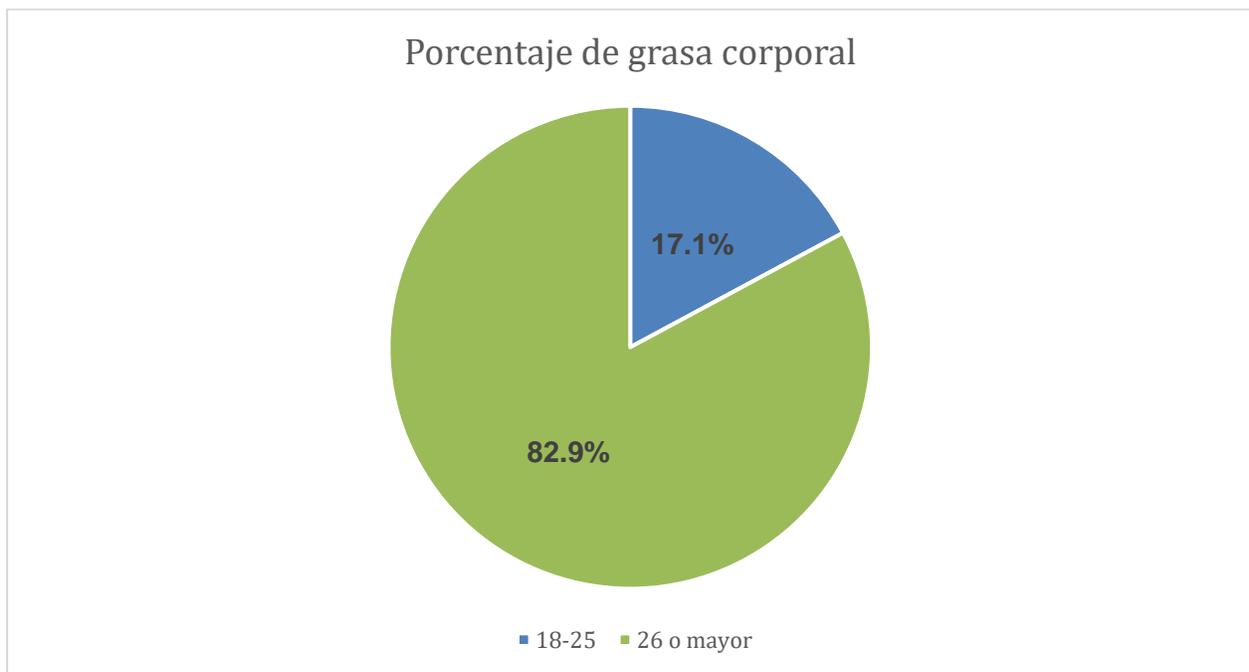
Análisis:

De los 70 hombres que fueron encuestados se encontró que el 82.9% posee porcentajes de grasa corporal mayores a 26%, el restante 17.1% se encontró con valores menores o iguales a 25.9%.

Interpretación:

Según el manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional; en hombres se considera que la proporción de grasa corporal entre 18% a 25% es aceptable, mientras que valores mayores o iguales a 26% indican incremento de este (43). De acuerdo a esta información; predominó el elevado porcentaje de grasa corporal en la población estudiada.

Gráfico 30. Porcentajes de grasa corporal en hombres



Fuente: Tabla 31.

Tabla 32. Valores de porcentaje de grasa corporal en mujeres

| Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| 10 - 12 | 0 | 0 |
| 14 - 20 | 0 | 0 |
| 21 - 24 | 0 | 0 |
| 25 - 31 | 8 | 4.3 |
| 32 o mayor | 177 | 95.7 |
| TOTAL | 185 | 100% |

Fuente: Cuestionario dirigido a la población en estudio.

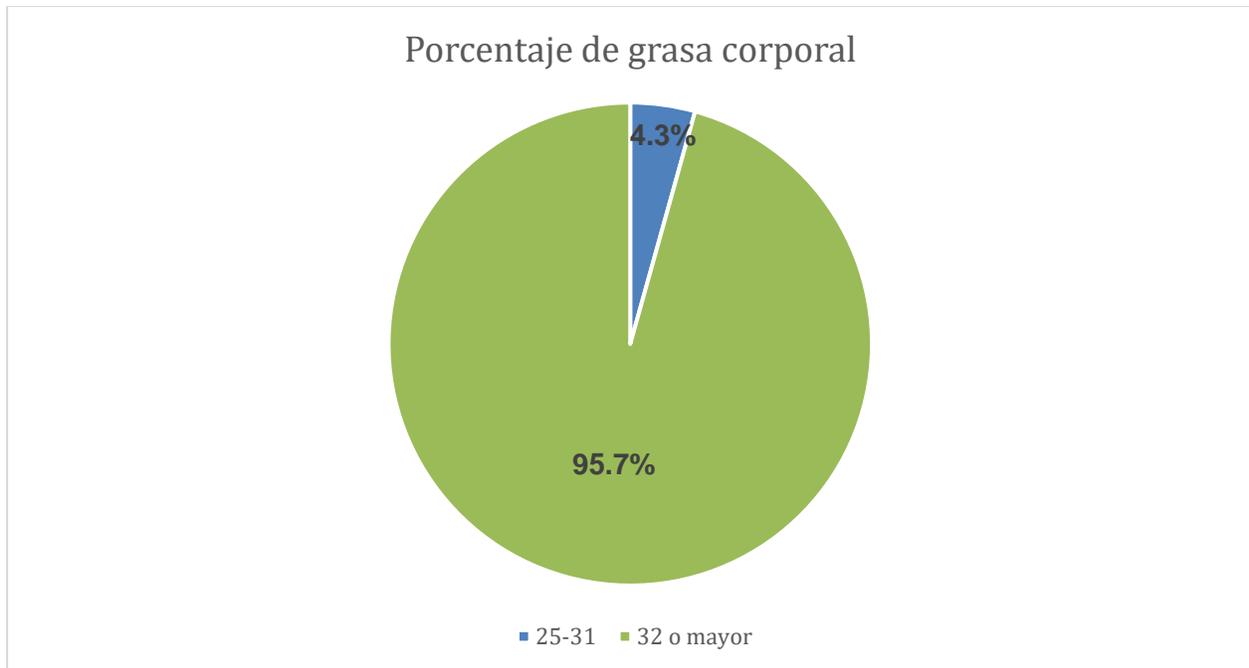
Análisis:

De las 185 mujeres que fueron encuestados se encontró que el 95.7% posee porcentajes de grasa corporal mayores a 32%, el restante 4.3% se encontró con valores entre 25 - 31%.

Interpretación:

Según el manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional; en mujeres se considera que la proporción de grasa corporal entre 25% a 31% es aceptable, mientras que valores mayores o iguales a 32% indican incremento de este (43). De acuerdo a esta información; predominó el elevado porcentaje de grasa corporal en la población estudiada.

Gráfico 31. Porcentajes de grasa corporal en mujeres



Fuente: Tabla 32.

5.1 Comprobación de hipótesis

Para comprobar la hipótesis planteada en esta investigación al tratarse de un estudio de incidencia; conociendo la población que formó parte del estudio, se empleó la siguiente fórmula:

$$\text{Incidencia} : \frac{\text{Número de casos nuevos de } x \text{ enfermedad en un periodo de tiempo}}{\text{Número de personas en riesgo de padecerla al inicio del periodo}} \times 100\%$$

A los factores modificables y no modificables se les aplicó la anterior fórmula, para observar la incidencia de estos en la población estudiada.

La población total obtenida al aplicar los criterios de inclusión y exclusión fue de 255 pacientes, de los cuales; en su totalidad presentaron al menos un factor modificable, por lo tanto:

$$\text{Incidencia} : \frac{\text{Número de casos nuevos de } x \text{ enfermedad en un periodo de tiempo}}{\text{Número de personas en riesgo de padecerla al inicio del periodo}} \times 100\%$$

$$\text{Incidencia} : \frac{255}{255} \times 100\%$$

$$\text{Incidencia} : 1 \times 100\%$$

$$\text{Incidencia} : 100\%$$

Así mismo; se encontraron 217 usuarios que presentaban al menos un factor no modificable:

$$\text{Incidencia} : \frac{\text{Número de casos nuevos de } x \text{ enfermedad en un periodo de tiempo}}{\text{Número de personas en riesgo de padecerla al inicio del periodo}} \times 100\%$$

$$\text{Incidencia} : \frac{217}{255} \times 100\%$$

$$\text{Incidencia} : 0.8509803921568627 \times 100\%$$

$$\text{Incidencia} : 85.1\%$$

Con base a los resultados obtenidos; se puede afirmar, que el 100% de los usuarios, presentó uno o más, factores modificables. De igual manera, se comprobó que el 85.1% presentó al menos un factor no modificable. Por lo tanto, se acepta la hipótesis de trabajo, en donde se plantea que los factores modificables y no modificables contribuyen a la incidencia de obesidad y sobrepeso.

6. DISCUSIÓN

En el presente estudio se investigaron los factores modificables y no modificables que contribuyen a la incidencia de obesidad y sobrepeso en el sistema de salud salvadoreño.

Según los datos sociodemográficos recolectados; se observó que, de los 255 pacientes que conforman la población que consulta en las unidades de salud intermedia Milagro de la Paz, Moncagua y Lolotique; predomina el sexo femenino con 72.5%; en comparación del 27.5% masculino. También, las edades prevalentes se encuentran entre los 20 a 39 años (56.9%) mientras que los mayores de 40 años se encontraron en menor cantidad (43.1%). De igual manera, la población proveniente del área rural es del 47.1% en comparación al 52.9% que reside en el área urbana.

Los datos previamente descritos se pueden comparar con el análisis procedente de los datos epidemiológicos obtenidos de La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas No Transmisibles en Población Adulta de El Salvador realizada en el año 2015 (ENECA); donde también se evidenció prevalencia de pacientes con obesidad o sobrepeso del sexo femenino. Además, en dicha investigación prevalecieron edades entre los 40 y 60 años, dato opuesto a lo observado en el presente estudio. Un poco después; en el año 2016, en Nicaragua, se llevó a cabo el estudio Enfermedades no Transmisibles, donde se observó que las personas con obesidad o sobrepeso residen principalmente en las zonas urbanas.

En la misma línea de ideas, en el año 2021 se llevó a cabo el estudio Factores que Influyen en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal del sistema de salud salvadoreño de la zona oriental; donde, el grupo etario más afectado se encontró en edades entre 27 y 35 años con un 49%, coincidiendo, además, en la prevalencia de casos femeninos.

Por otro lado, a través del instrumento, se registró que el 4.7% de los encuestados no sabe leer y escribir, en comparación al 95.3% que es alfabeto. Sin embargo, solamente el 3.5% no cuenta con grado académico, mientras que el 96.5% lo posee. Además, el 59.2% manifestó que sus ingresos económicos son suficientes para alimentarse saludablemente en el hogar, pero el 40.8% lo negó. La ocupación predominante es del empleado informal (47%) y ama de casa (32.9%), seguido de los

estudiantes (8.2%), empleados formales (7.8%), desempleados (3.1%) y en menor grado, pensionados (0.8%).

Con respecto a los antecedentes familiares; el 19.6% manifiesta obesidad familiar, en comparación al 22.7% de sobrepeso. En base a los datos de antecedentes personales; el 23.9% son hipertensos, 13.7% diabéticos y 16% presenta dislipidemias. Así pues, se detectó que un gran porcentaje de los encuestados no utilizan los medicamentos indagados; no obstante, se detectó que 22.2% de las mujeres utilizan anticonceptivos hormonales. En el estudio realizado sobre los factores asociados a la obesidad en Cuba, 2018; se determinó que la principal complicación asociada a la obesidad es la hipertensión arterial.

Cabe resaltar que no se detectaron pacientes con alteraciones cromosómicas asociadas, por lo que se podría considerar un factor no incidente en la población estudiada.

Ahora bien, en cuanto a la alimentación y actividad física; se observa que el 100% de los usuarios consumen comida rápida al menos una vez por semana, así mismo el 58.8% tiende al sedentarismo, manifestando tener el 59.5% una dieta rica en carbohidratos. Además, el 43.9% refiere tardar alrededor de 15 minutos en consumir sus alimentos. En el periodo de 2018 a 2019 se realizó en Ecuador el estudio: Factores de riesgo que influyen en el desarrollo de sobrepeso y obesidad en personas adultas de 45-60 años que acuden al servicio de consulta externa del Hospital San Vicente de Paul del cantón Pasaje; se determinó que entre los factores no modificables está la herencia y los modificables están representados mayoritariamente por la alimentación inadecuada, alta en calorías, no balanceada sumada a una vida sedentaria. En lo referente a la relación entre factores de riesgo, sobrepeso y obesidad se estableció que la herencia y la actividad física constituye una relación significativa para la población.

En línea con lo anterior, en cuanto al enfoque psicológico; en el presente estudio se registró que el 76.9% manifestó encontrarse inconforme con su aspecto físico. También,

el 70% refiere que el estrés modifica la forma de alimentarse. Retomando el estudio realizado en Ecuador entre los años 2018 y 2019; se demostró la influencia del aspecto emocional en el apetito.

En cuanto a las medidas antropométricas, se investigaron los valores de IMC, índice cintura - cadera y porcentaje de grasa corporal de la población. Se observó que en los datos de IMC en hombres predominaron valores mayor o igual a 30 en el 68.6% indicando obesidad, en comparación con el 31.4% que presentaron valores entre 25 y 29.9, encontrándose en sobrepeso. De la misma manera, se observó que los valores de IMC en mujeres predominaron aquellos mayor o igual a 30 en el 68.6%, en comparación con el 31.4% que presentaron valores entre 25 y 29.9.

Respecto al índice cintura - cadera, se observó que el 50% de hombres tiene valores menor o igual a 1, mientras que el otro 50% posee valores mayores a 1, lo que se asocia a mayor riesgo cardiovascular. Así mismo, se registró que el 20% de mujeres tiene valores menor o igual a 0.8, mientras que el otro 80% posee valores mayores a 0.8, por lo tanto, este último grupo posee mayor riesgo cardiovascular.

Finalmente, en base a los datos obtenidos; el 17.1% de hombres poseen un porcentaje de grasa corporal entre 18 a 25%, como resultado se encuentra en un valor aceptable, mientras que el 82.9% posee valores mayor o igual a 26% lo cual refleja un exceso de grasa corporal. En mujeres, el 4.3% posee un porcentaje de grasa corporal de 25 a 31%, por lo cual se encuentra en un valor aceptable, mientras que el 95.7% posee valores mayor o igual a 32% lo cual refleja un exceso de grasa corporal.

Por lo tanto, los factores modificables y no modificables en este estudio que contribuyeron a la incidencia de obesidad y sobrepeso en los usuarios del primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño son predominantemente; del sexo femenino, la dieta hipercalórica, los malos hábitos alimenticios y el sedentarismo.

7. CONCLUSIONES

- Los pacientes que consultan en los establecimientos del primer nivel de atención de salud salvadoreño que cumplieron con los criterios de inclusión son predominantemente personas entre la segunda y cuarta década de vida, mientras que los mayores de 50 años tienden a ser menos frecuentes. Posiblemente, esto se deba a que a partir de la quinta década de vida disminuyen los depósitos de grasa corporal al igual que la masa magra.
- El sexo femenino predomina en la población entrevistada debido a que consultan con mayor frecuencia y son quienes suelen acompañar a los hijos en sus controles infantiles, además muchos de los hombres candidatos del estudio no cumplían con criterios de inclusión al encontrarse con un índice de masa corporal adecuado.
- En base a los datos obtenidos, el nivel educativo como factor modificable no contribuye a la incidencia de obesidad y sobrepeso, incluso es mayor la relación de dichas condiciones con el alfabetismo. De esta manera, puede estar relacionado a que la gran mayoría de los encuestados, llegaron a terminar la secundaria y otro porcentaje de ellos cursó estudios universitarios, lo que les permite optar por empleos que requieren tomar sus alimentos fuera del hogar prefiriendo comida rápida o alimentos chatarra que a la larga esto se traduce en desórdenes de tipo alimenticio, propiciando la obesidad y sobrepeso.
- Un porcentaje alto de la población estudiada posee familiares con obesidad o sobrepeso. Lo cual puede relacionarse a los hábitos alimenticios inculcados o aprendidos en el hogar y la aparición de las patologías antes mencionadas en los miembros del grupo familiar.
- Con los datos recolectados de los antecedentes personales se demuestra que las enfermedades crónicas (diabetes e hipertensión) son un factor no modificable

frecuente en pacientes obesos o con sobrepeso, así también lo son las dislipidemias y los trastornos de ansiedad y depresión.

- La mayoría de los pacientes con obesidad y sobrepeso del estudio no utilizan los medicamentos indagados, por lo tanto, el uso de estos como factor no modificable es poco incidente y no se encuentra directamente relacionado con dichas condiciones.
- Se registró baja frecuencia de consumo de comida rápida entre los pacientes; sin embargo, todos la ingieren al menos una vez por semana. Es posible que los datos obtenidos se deban a la inclusión en dicha clasificación de alimentos como la pizza y las hamburguesas. Sin embargo, el pollo frito, las pupusas, las papas fritas, entre otros, son considerados comida chatarra desde el punto de vista nutricional por un excesivo aporte calórico y de grasas saturadas (44). Por lo tanto, la ingesta de comida rápida es un factor modificable que aumenta la incidencia de obesidad y sobrepeso. Además, se comprobó que una dieta con abundante aporte de azúcares y carbohidratos contribuye a la incidencia de obesidad y sobrepeso.
- En el estudio, la tendencia de los participantes a no realizar actividad física es un factor modificable que aumenta la incidencia de obesidad y sobrepeso. Además, es importante enfatizar que los pacientes que manifiestan caminar diariamente lo hacen con la finalidad de desplazarse hacia el hogar o el trabajo y no con la intención de ejercitarse. Por otro lado, algunos refirieron practicar deportes y en menor cantidad asistir al gimnasio.
- Dentro de las personas que participaron en el estudio se observó que la mayoría provienen del área urbana; esto se puede relacionar con el tipo de alimentación que suele incluir mayor fuente de carbohidratos, además de que se podría consumir con mayor frecuencia comida rápida por la accesibilidad a establecimientos que las producen; siendo un dato interesante, el que se

encuentren con precios más elevados las ensaladas y platillos saludables, en comparación a lo demás que ofrece el menú.

- Un porcentaje alto de pacientes encuestados consideraron que los ingresos en el hogar son suficientes para mantener una alimentación saludable, sin embargo, esto pudo deberse a que se cree que solo es necesaria la compra de granos básicos y verduras abundantes, ignorando que una buena alimentación incluye el aporte diario suficiente de proteínas de fuente animal.
- De las personas encuestadas, la obesidad y sobrepeso predominó en empleados informales y amas de casa; lo que podría relacionarse a la dificultad de realizar actividad física por la demanda de trabajo y tiempo que sus ocupaciones exigen.
- A través de los datos obtenidos en la población, se observó que el estrés es un factor modificable que puede aumentar la incidencia de obesidad y sobrepeso; debido a que la tendencia entre aquellos que modifican sus hábitos ante situaciones estresantes consiste en aumentar la ingesta de alimentos.
- La mayor parte de la población ha manifestado conformidad con su estado nutricional; lo cual puede ser el resultado de la promoción social de la auto aceptación. Sin embargo, muchos de ellos refirieron desconocer su condición de sobrepeso, considerando normal la complexión corporal que poseen. Por el contrario, quienes mostraron inconformidad, expresan que es debido a la presencia de complicaciones físicas, causadas por el peso incrementado y exceso de grasa acumulada.
- De los pacientes estudiados, el 100% posee uno o más factores modificables y el 85.1% presenta al menos un factor no modificable. Por lo tanto, los factores modificables y no modificables contribuyen a la incidencia de obesidad y sobrepeso.

8. RECOMENDACIONES

A la Universidad de El Salvador

- Fomentar la actividad física a través del apoyo social y financiero a grupos deportivos universitarios masculinos y femeninos.
- Fomentar la salud a través de jornadas médicas integrales, con la participación de recursos profesionales que ofrezcan consulta nutricional.
- Incluir la consulta nutricional al realizar la evaluación médica a los postulantes, detectando aquellos que padecen de obesidad y sobrepeso; dando importancia al posterior seguimiento y control de dichos casos.
- Brindar consulta nutricional gratuita a docentes y estudiantes dentro de la institución.

Al Ministerio de Educación

- Vigilar con regularidad en las escuelas públicas y privadas; la calidad de alimentos de venta libre dentro de dichos establecimientos, fomentando desde una edad temprana mejores hábitos alimenticios.
- Ejecutar jornadas médicas integrales en escuelas y colegios; incluyendo en las escuelas saludables, el apoyo de consulta nutricional, fomentando los buenos hábitos alimenticios y la actividad física.

Al Gobierno de El Salvador

- Implementar políticas de salud para concientizar a la población sobre la inclusión de la obesidad y sobrepeso como patologías y no solamente condiciones nutricionales o estéticas.
- Habilitar espacios en los medios de telecomunicación donde se aborden temas de malnutrición y sus complicaciones, impartidos por profesionales capacitados.
- Crear espacios públicos al aire libre; como parques biosaludable (Anexo 8) (45), motivando la realización de actividad física por la población.

Al Ministerio de Salud

- Ofertar plazas a profesionales en nutrición, en cada establecimiento de salud del primer nivel de atención, facilitando la consulta especializada e integral a los usuarios.
- Realizar exposiciones educativas mensuales a los usuarios de los establecimientos de salud, socializando conceptos básicos como macronutrientes y en qué alimentos se encuentran; aclarando cuáles son los alimentos con alto contenido de grasa saturada y carbohidratos, además del riesgo de consumirlos en exceso.
- Realizar campañas de promoción de huertos caseros; impartiendo charlas informativas sobre sus beneficios alimenticios y económicos. Además, realizar sesiones educativas; facilitando el acceso a granos para cultivo, la información sobre control de plagas y el aprovechamiento de la tierra en espacios pequeños.
- Concientizar a los usuarios sobre la actual inclusión de la obesidad y el sobrepeso como enfermedades, y no solamente condiciones nutricionales. Así pues; realizar

actividades deportivas mensualmente donde se invite a la prevención de dichas condiciones en la población, tales como: maratones de un kilómetro y ciclismo en circuitos cerrados.

- Crear grupos en los establecimientos de salud, donde se incluyan a los pacientes con problemas de exceso de peso; programando clases de aeróbicos, educación nutricional, terapia psicológica y consulta médica integral.
- Abastecer a las unidades de salud con plicómetro, báscula, cinta métrica y tallímetro en buen estado; capacitando al personal para emplearlos en la consulta diaria.

A los profesionales del área de salud

- Concientizar a los usuarios sobre qué factores son modificables en el control de la obesidad y sobrepeso; enfatizando en aquellos que se puedan trabajar de manera conjunta para lograr un IMC adecuado. Además, informar cuáles son los factores no modificables y cómo disminuir el riesgo que generan, si fuera posible.
- Proporcionar información nutricional sobre cómo incorporar los distintos macronutrientes en cada comida. También, dar a conocer la importancia de disminuir la cantidad de alimentos hipercalóricos y bebidas carbonatadas o con alto grado de azúcar en la dieta.
- Explicar de forma clara, a quienes acostumbran alimentarse en poco tiempo; que dicho hábito es un desorden alimenticio y factor de riesgo para desarrollar obesidad o sobrepeso.
- Explicar a las personas que realizan dieta, actividad física, o ambas, que la disminución de peso es progresiva y es necesario ser persistente.

- Explicarles a las personas que debido a su empleo poseen tiempo limitado para ejercitarse; que pueden realizar actividad física en sus hogares, previniendo de esta manera el desarrollo de obesidad o sobrepeso.
- Indicar perfil lipídico a los pacientes con obesidad o sobrepeso detectados en la consulta; favoreciendo así, un mejor control nutricional.

A los usuarios de los establecimientos de salud

- A quienes posean antecedentes familiares de obesidad, sobrepeso y enfermedades crónicas, se realicen consultas rutinarias para prevenir de manera oportuna el desarrollo de estas patologías. Al mismo tiempo se sugiere cambiar el sedentarismo y los malos hábitos alimenticios adquiridos en el hogar.
- Los usuarios con enfermedades crónicas deben adherirse al tratamiento específico de cada patología, además cumplir las consejerías dietéticas y físicas brindadas por personal médico.
- Los pacientes con obesidad o sobrepeso que presentan dislipidemia; se aconseja iniciar control dietético con nutricionista para lograr revertir la condición clínica.
- Evitar el sedentarismo y realizar actividad física aeróbica por lo menos 30 minutos diariamente.

A la empresa privada

- Ofrecer horarios de alimentación accesibles que favorezcan una digestión adecuada; evitando deglutir los alimentos de forma apresurada.

- Realizar una o dos pausas activas (46), durante la jornada laboral, con duración entre cinco a diez minutos.

9. REFERENCIAS

1. Española RA. Real Academia Española. [Online]; 2021. Acceso 25 de Marzode 2022. Disponible en: <https://dle.rae.es/factor>.
2. Salud OPdl. En Barbara A. Bowman RMR, editor. Conocimientos Actuales sobre Nutrición. Washington: International Life Sciences Institute; 2003. p. 579-591.
3. (CEPAL) PMdA(yICEpALyeC. En El Costo de la Doble Carga de la Malnutrición. El Salvador; 2019. p. 26-31.
4. Nutrición ÓdlSEdEy. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL MANEJO DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN PERSONAS ADULTAS. primera ed. J.J. ARRIZABALAGA ACCJVLMMJDFPPGLSMJMBMWR, editor. Madrid; 2003.
5. Salud Md. Plan estratégico nacional intersectorial para el abordaje integral del sobrepeso y obesidad. primera ed. San Salvador; 2017.
6. Medicine NLo. Pubmed.gov. [Online]; 2014. Acceso 25 de Marzode 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27272580/>.
7. Salud CNdEd. Centers for Disease Control and Prevention. [Online]; 2018. Acceso 25 de Marzode 2022. Disponible en: <https://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/obesity-adult-17-18/obesity-adult.htm>.
8. OJEDA PFM. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES Y NO MODIFICABLES ASOCIADOS A OBESIDAD. Trabajo de Investigación.
9. Rico JJD. Libro Negro de los Secretos de la Obesidad. 1st ed.: Bubok Publishing; 2013.
10. Salud Md. Sobrepeso y obesidad el nuevo problema que enfrenta la población de América Latina y El Caribe incluyendo a El Salvador. Boletín de prensa. San Salvador: Ministerio de Salud, San Salvador.
11. SALVADOR ENDECNTEPADE. ENCUESTA NACIONAL DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES EN POBLACIÓN ADULTA DE EL SALVADOR. Resultado de Encuesta. San Salvador: Ministerio de Salud, San Salvador.
12. Aballay LR. La Obesidad en Cordova: estudio de su prevalencia e identificación de factores de riesgo..
13. Santa Magaly Jiménez Acosta ARSMEDS. LA OBESIDAD EN CUBA. UNA MIRADA A SU EVOLUCIÓN EN. Revista Cubana de Alimentación y Nutrición. 2013; 23(2).
14. Bernardita*Rosas*Baeza. Obesidad Abdominal e Inflamación seguimiento de 10 años en adultos jóvenes de Limache. Trabajo de Tesis.
15. Carol A. Maher EMDMHAESaPTK. The Independent and Combined Associations of Physical Activity and Sedentary Behavior with Obesity in Adults:NHANES 2003-06. National Library Medicine. 2013; 21(12).

16. Bra. Irenia Magali Cano Gutiérrez BSdSEGBEELH. ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES. Trabajo de Tesis.
17. Pajuelo-Ramírez J. Simposio Obesidad. [Online]; 2017. Acceso 14 de Mayo de 2022. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v78n2/a12v78n2.pdf>.
18. Cabalé ALM. Factores asociados a la Obesidad en el área Manuel Díaz Legrá Consultorio Médico 6 Año 2018. Trabajo de Tesis.
19. Jorge Luis Salinas Rodríguez AFGDVESHEDG. DIFERENCIAS EN COMPORTAMIENTOS DE RIESGO Y PROBLEMAS EN PERSONAS CON SOBREPESO Y OBESOS. Revista Electronica de Psicologia Iztacala. 2018; 21(1).
20. Gualán PNC. Factores de riesgo que influyen en el desarrollo de sobrepeso y obesidad en personas adultas de 45-60 años que acuden al servicio de consulta externa del Hospital "San Vicente de Paul" del cantón Pasaje Período Septiembre 2018 –Agosto 2019. Tesis.
21. Kyoung-Bae Kim YAS. National Library of Medicine. [Online]; 2020. Acceso 29 de Abril de 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32146733/#article-details>.
22. TANIA VANESSA ALVAREZ GONZÁLEZ MAACMAAM. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN EL PERSONAL DEL SISTEMA DE SALUD SALVADOREÑO DE LA ZONA ORIENTAL. Trabajo de Tesis.
23. Salud OPd. Modulo de principios de Epidemiologia para el Control de Enfermedades. Segunda ed. Washington: PALTEX; 2011.
24. Salud OMdl. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. [Online]; 2021. Acceso 14 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
25. Salud OMdl. Organizacion Mundial de la la Salud. [Online]; 2021. Acceso 14 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20%C2%ABmalnutrici%C3%B3n%20se%20refiere,de%20nutrientes%20de%20una%20persona>.
26. Ksper FHLJL. Harrison Principios de Medicina Interna. 19th ed.: Mc Graw Hill Education; 2017.
27. John E. Hall PD. Guyton y Hall Tratado de Fisiologia Medica. 12th ed. Mississippi: Elsevier Saunders; 2011.
28. Oxford. Powered by Oxford Lexico. Diccionario de Oxford.
29. Cardiologia AAd. Fundacion Cardiológica Argentina. [Online]; 2018. Acceso 14 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://www.fundacioncardiologica.org/4-Factores-de-Riesgo.note.aspx>.

30. Bethesda(MD): National Heart LaBI. National Library of Medicine. [Online]; 1998. Acceso 14 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2004/#A276>.
31. Navarra CUd. Diccionario Medico. [Online]; 2020. Acceso 14 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/talla>.
32. Medicina BNd. MedlinePlus. [Online]; 2021. Acceso 14 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003938.htm#:~:text=Es%20la%20medici%C3%B3n%20de%20la,hace%20a%20nivel%20del%20ombligo>.
33. LARA J. Vitonica. [Online]; 2019. Acceso 14 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://www.vitonica.com/anatomia/indice-cintura-cadera-como-indicativo-de-riesgo-cardiovascular>.
34. Henry M. Seidel JWBEDJAFBSS. Manual Mosby de Exploracion Fisica. 7th ed.: E.I.s; 2011.
35. Dana K. Andersen TRBDLDJGHJBMREP. Schwartz Principios de Cirugia. 10th ed.: Mc Graw Hill Education; 2015.
36. Pavan Bhat ADMGRRDW. Manual Washington de Terapeutica Medica. 35th ed. Washington; 2017.
37. Virginia Pardo Paniagua MFZREIRC. Normas de Diagnóstico y Tratamiento en Endocrinología. 1st ed. La Paz Bolivia 2012: Instituto Nacional de Seguros de Salud (INASES); 2012.
38. Salud OMdl. Organizacion Mundial de la Salud. [Online]; 2018. Acceso 20 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>.
39. Salud OMdl. Organizacion Mundial de la Salud. [Online]; 2020. Acceso 20 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
40. Publica MdS. El Salvador: Ministerio de Salud. [Online]; 2012. Acceso 16 de Mayo de 2022. Disponible en: <http://asp.salud.gob.sv/historia.asp>.
41. Salud OPdl. Perfil de los Sistemas de Salud El Salvador. 3rd ed. Washington: OPS; 2006.
42. Salvador MdSE. LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA CATEGORIZACIÓN DE LAS UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR. Guías.
43. Solano MEPLJÁL. Manual de Fórmulas y Tablas para la Intervención Nutriológica. Segunda ed. Aguilar HFG, editor. México: Mc Graw Hill; 2015.
44. salvadoreño MdS. Guías Alimentarias para las Familias salvadoreñas. Primera ed. MINSAL , editor. San Salvador; 2012.

45. Mimas O. Ortopedias Mimas. [Online]; 2018. Acceso 17 de Noviembre de 2022. Disponible en: <https://www.ortopediamimas.com/blog-de-ortopedia/ejercicio-fisico-parques-biosaludables/>.
46. Perú SC. Linked in. [Online]; 2020. Acceso 17 de Noviembre de 2022. Disponible en: <https://es.linkedin.com/pulse/pausas-activas-en-el-trabajo-safety-control-peru>.
Salud CNdEd. Centers for Disease Control and Prevention. [Online]; 2018.

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
TRABAJO DE GRADO
DOCTORADO EN MEDICINA**



Objetivo: Recopilar información para el desarrollo del trabajo de investigación factores modificables y no modificables que contribuyen a la incidencia de obesidad y sobrepeso en usuarios de primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño

Unidad de salud: _____

No. de encuesta _____

I. Factores no modificables

1. Edad: _____ años cumplidos

2. Sexo: F M Prefiero no decir

3. Antecedentes familiares:

Sobrepeso Obesidad

Diabetes Hipertensión Hipertiroidismo Hipotiroidismo

Síndrome de ovarios poliquísticos Nefropatías Cardiopatías

Dislipidemias Síndrome de Cushing Ansiedad

4. Antecedentes personales:

Diabetes Hipertensión Hipertiroidismo Hipotiroidismo

Síndrome de ovarios poliquísticos Nefropatías Cardiopatías

Dislipidemias Depresión Ansiedad

5. Uso de medicamentos:

Antihipertensivos: Enalapril Irbesartan Amlodipina Ninguno

Antidiabéticos: Metformina Glibenclamida Insulina Ninguno

Anticonceptivos: Orales Inyectables Implante DIU Ninguno

Corticosteroides: Prednisona Beclometasona Ninguno

Antidepresivos: Imipramina Otros Ninguno

II. Factores modificables

6. ¿Sabe leer y escribir? Sí No

7. ¿Cuál es su último grado de estudio?

8. Estado familiar: Soltero/a Casado/a Acompañado/a Divorciado/a
Viudo/a

9. En su dieta ¿Qué alimentos consume con mayor frecuencia?

Papa, pasta, frijoles, arroz, tortillas, pan francés

Carne, pollo, pescado

Frutas, pan dulce, jugos artificiales, bebidas azucaradas

10. ¿Con qué frecuencia consume comida rápida?

1-2 veces por semana 3-4 veces por semana

5 o más veces por semana

11. ¿De cuánto tiempo dispone para comer?

15 min 30 min 1 hora más de 1 hora

12. ¿Realiza actividad física diariamente?

Sí No

Si su respuesta es sí ¿Qué tipo de actividad física realiza?

Camina diariamente ¿Cuánto tiempo? _____

Asiste a un gimnasio ¿Cuánto tiempo? _____

Deportes ¿Cuál? _____

Otros

13. Área geográfica: Urbana: Rural:

14. ¿Considera que su salario es suficiente para los gastos de una alimentación saludable?

Si No

¿Por qué? _____

15. Ocupación: _____

16. ¿Cómo se siente con su aspecto físico?

Muy Bien Conforme Inconforme

¿Por qué? _____

17. ¿Considera usted, que al estar sometido a situaciones estresantes estas sean capaces de modificar su apetito?

Sí No Si su respuesta es sí ¿Qué hace?

Aumenta el consumo de alimentos

Disminuye el consumo de alimentos

No consume alimentos

Otros ¿Qué hace? _____

18. ¿Está usted consciente de su condición de sobrepeso u obesidad?

Si No

Si su respuesta es sí ¿Qué ha realizado para modificar su condición física?

Dieta

Ejercicio

Medicamentos

Remedios naturales

Otros especifique: _____

Ninguno

III. **Obesidad y sobrepeso**

medidas antropométricas

Peso: _____

Talla: _____

IMC: _____

Perímetro cintura _____

Perímetro de cadera: _____

Índice cintura/cadera: _____

Pliegue bicipital: _____

Pliegue tricpital: _____

Pliegue subescapular: _____

Pliegue suprailíaco: _____

Porcentaje de grasa corporal: _____

Anexo 2. Certificado de consentimiento informado

UES
FMO
Departamento de medicina



CERTIFICADO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he sido elegido/a para participar en la investigación llamada: FACTORES MODIFICABLES Y NO MODIFICABLES QUE CONTRIBUYEN A LA INCIDENCIA DE OBESIDAD Y SOBREPESO EN USUARIOS DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DEL SISTEMA DE SALUD SALVADOREÑO.

Hago constar que se me ha explicado en qué consiste la investigación, siendo aclaradas mis dudas, manifiesto satisfacción por las respuestas brindadas por el investigador. Consiento voluntariamente mi participación en esta investigación.

Firma o huella dactilar:

Fecha de hoy: _____

Anexo 3. Glosario

Atención médica: Es un conjunto de servicios que se proporcionan al individuo, con el fin de proteger, promover y restaurar su salud, la cual podrá apoyarse con exámenes de laboratorio, exámenes de gabinete entre otros.

Características Sociodemográficas: son las características biológicas, socioeconómicas, socioculturales que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando aquellas que pueden ser medibles.

Circunferencia abdominal: Es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico. La medición casi siempre se hace a nivel del ombligo

Consentimiento informado: Autorización o aprobación dada por una persona para realizar alguna acción.

Criterios de exclusión: Características que no deberán tener los posibles participantes que se consideran en un ensayo.

Criterios de inclusión: Son las características que deben de tener los posibles participantes para considerar la selección en un ensayo.

Datos epidemiológicos: Cuantifican el riesgo de enfermedad o muerte en una población expuesta, en comparación con ese riesgo en una población idéntica, no expuesta.

Diabetes: Trastorno metabólico en el que el cuerpo tiene altos niveles de glucosa durante períodos prolongados de tiempo.

Edad fértil: Es el periodo en el que la mujer puede concebir un embarazo y tener hijos a partir de la pubertad.

Enfermedad crónica: Enfermedades de larga duración, cuyo fin o curación no puede preverse claramente o no ocurrirá nunca.

Enfermedades no transmisibles: Es un grupo de enfermedades que no son causadas principalmente por una infección aguda, dan como resultado consecuencias para la salud a largo plazo.

Equiprobabilidad: Es una constancia o evento en la teoría de probabilidad, en que todos los resultados posibles son igualmente probables.

Estilo de vida: Conjunto de acciones diarias realizadas por las personas que perjudican o benefician su salud.

Estudio prospectivo: Tipo de estudio donde los datos se registran a medida que los hechos ocurren.

Factor modificable: Circunstancia la cual puede ser modificada para evitar una condición.

Factor no modificable: Circunstancia que no puede ser modificada.

Grasa corporal: Es el tejido corporal compuesto por adipocitos, células especializadas en acumular lípidos.

Hipertensión: Es la elevación persistente de la presión sanguínea en las arterias.

Índice cintura - cadera: El índice cintura-cadera es una medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa abdominal, relaciona el perímetro de la cintura con el de la cadera (en centímetros).

Índice de masa corporal: Es una fórmula utilizada para calcular la obesidad, utilizando el peso en kilogramos y la talla.

Marco teórico: Exposición del conjunto de investigaciones, teorías y conceptos en que se basa el trabajo de investigación.

Medida antropométrica: son medidas que incluye la antropometría, ciencia que consiste en técnicas que nos permiten analizar la composición corporal y proporcionalidad de cada individuo.

Muestra: Fracción representativa de una población del universo estadístico

Obesidad: Enfermedad que consiste en un aumento patológico de masa corporal con un IMC igual o superior a 30.

Obesidad tipo androide: Tipo de obesidad asociado con una mayor distribución de tejido adiposo en la región abdominal, torácica, dorsal y cérvico-nucal.

Pausas activas: son breves descansos durante la jornada laboral para que el personal recupere energías a través de diferentes ejercicios que además ayudan a reducir la fatiga laboral.

Parque biosaludable: son también llamados gimnasio de exterior, son plazas equipadas con distintas máquinas de ejercicio suave para realizar un entrenamiento moderado y tranquilo.

Peso: Medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto.

Plicómetro: Instrumento de medición de grasa corporal que toma como referencia los pliegues cutáneos. Es un instrumento de medición muy usado en el campo de la nutrición,

medicina, área deportiva e investigación, el cual ayuda a calcular la grasa corporal a través de la medición de pliegues cutáneos.

Pliegues cutáneos: medida de la grasa corporal subcutánea y la piel obtenida de varios sitios en el cuerpo utilizando calibradores de grasa corporal.

Política de salud: Una política de salud implica la definición de la salud como un problema público en el cual el estado asume un rol activo y explícito.

Prevalencia: Proporción de personas que sufren una enfermedad con respecto al total de la población en estudio.

Protocolo de investigación: Documento que muestra el plan de trabajo a seguir para el desarrollo de la investigación, y las ideas básicas que la rigen.

Riesgo cardiovascular: probabilidad que tiene una persona de sufrir una de estas enfermedades dentro de un determinado plazo de tiempo dependiendo fundamentalmente del número de factores de riesgos que presenta el individuo

Sobrepeso: Aumento de masa corporal con un IMC se encuentra en el rango de 25 a 29.9

Talla: Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.

Tasa de mortalidad: Proporción de defunciones registradas, con respecto a la cantidad de individuos total que habitan en una población.

Unidades comunitarias de salud familiar intermedia: Son centros de salud donde se proporciona atención médica que conforman los médicos, enfermeras y promotores de salud y saneamiento.

Universo: También llamado población, se refiere al conjunto de individuos o elementos que se someten a estudio estadístico.

Variabilidad negativa: Es el porcentaje de rechazo de una hipótesis.

Variabilidad positiva: Porcentaje de confianza con el cual se quiere generalizar los datos desde la muestra hacia la población total.

Anexo 4. Cronograma de actividades

**Cronograma de Actividades a desarrollar en la modalidad Trabajo de investigación Ciclo I y II Año 2022
Carrera de Doctorado en Medicina**

| Meses | Marzo/2022 | | | | Abril/2022 | | | | Mayo/2022 | | | | Junio/2022 | | | | Julio/2022 | | | | Agost/2022 | | | | Sep/2022 | | | | Oct/2022 | | | | Nov/2022 | | | | Dic/2022 | | | |
|---|---------------------------|---|---|---|---------------------------|---|---|---|-----------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Actividades | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Reuniones Generales con la coordinación del Proceso de Graduación y asesorías metodológicas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Elaboración del perfil de investigación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Presentación del perfil de investigación a la Subcomisión | Del 7 al 11 de marzo/2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Elaboración del Protocolo de Investigación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Presentación del Protocolo de Investigación | | | | | Del 20 al 27 de mayo/2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Desarrollo o ejecución de la Investigación (recolección de la información, procesamiento de los datos y análisis e interpretación de los resultados) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Redacción del Informe Final | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Entrega del Informe Final | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Exposición oral y Defensa pública del informe final de la investigación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo 5. Presupuesto

Tabla 33. Presupuesto para el desarrollo de la investigación

| RUBRO | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO EN USD | PRECIO TOTAL EN USD |
|---|--|----------------------------------|---------------------|
| COMBUSTIBLE | | | |
| Pago de transporte | 2 veces al día, 5 días a la semana | \$2.50 por viaje | \$300.00 |
| Pago de combustible | Compra semanal de combustible para dos vehículos | \$40 semanales por cada vehículo | \$960.00 |
| MATERIALES DE RECOLECCIÓN DE DATOS | | | |
| Lápiz | 6 | \$0.25 | \$1.50 |
| Lapicero | 3 lapiceros de color azul y 3 lapiceros de color negro | \$0.50 | \$3.00 |
| Fotocopias blanco y negro | 1000 | \$0.05 | \$50.00 |
| Laptop | 2 laptops HP y 1 laptop MacBook Air | \$1000 | \$3000.00 |
| Perforador de páginas | 1 | \$15 | \$15 |
| Folder tamaño carta | 25 | \$0.10 | \$2.50 |
| Fastener | 25 | \$0.10 | \$2.50 |
| INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN | | | |
| Plicómetro | 3 | \$30 | \$90 |
| Cinta métrica | 3 | \$5 | \$15 |
| Báscula | 3 | \$30 | \$90 |
| Talímetro | 3 | \$40 | \$120 |
| CUIDADO PERSONAL | | | |
| Mascarillas | 3 cajas de 100 unidades cada una | \$10 | \$30 |
| Alcohol gel | 6 botes de 8 onzas | \$5 | \$30 |
| Papel toalla | 6 paquetes | \$3 | \$18 |
| TOTAL | | | \$4,502.50 |

Fuente: Construcción del grupo investigador.

Anexo 6. Tablas simplificadas del porcentaje de grasa corporal (GCT) a partir de la sumatoria de 4 pliegues Durnin y colaboradores, 1974

Tabla 34. Porcentaje de grasa corporal en hombres

| Sumatoria de pliegues (mm) | Edad (años) | | | |
|----------------------------|-------------|---------|---------|------|
| | 17 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | >50 |
| 15 | 4.8 | - | - | - |
| 20 | 8.1 | 12.2 | 12.2 | 12.6 |
| 25 | 10.5 | 14.2 | 15.0 | 15.6 |
| 30 | 12.9 | 16.2 | 17.7 | 18.6 |
| 35 | 14.7 | 17.7 | 19.6 | 20.8 |
| 40 | 16.4 | 19.2 | 21.4 | 22.9 |
| 45 | 17.7 | 20.4 | 23.0 | 24.7 |
| 50 | 19.0 | 21.5 | 24.6 | 26.5 |
| 55 | 20.1 | 22.5 | 25.9 | 27.9 |
| 60 | 21.2 | 23.5 | 27.1 | 29.2 |
| 65 | 22.2 | 24.3 | 28.2 | 30.4 |
| 70 | 23.1 | 25.1 | 29.3 | 31.6 |
| 75 | 24.0 | 25.9 | 30.3 | 32.7 |
| 80 | 24.8 | 26.6 | 31.2 | 33.8 |
| 85 | 25.5 | 27.2 | 32.1 | 34.8 |
| 90 | 26.2 | 27.8 | 33.0 | 35.8 |
| 95 | 26.9 | 28.4 | 33.7 | 36.6 |
| 100 | 27.6 | 29.0 | 34.4 | 37.4 |
| 105 | 28.2 | 29.6 | 35.1 | 38.2 |
| 110 | 28.8 | 30.1 | 35.8 | 39.0 |

| | | | | |
|-----|------|------|------|------|
| 115 | 29.4 | 30.6 | 36.4 | 39.7 |
| 120 | 30.0 | 31.1 | 37.0 | 40.4 |
| 125 | 31.0 | 31.5 | 37.6 | 41.1 |
| 130 | 31.5 | 31.9 | 38.2 | 41.8 |
| 135 | 32.0 | 32.3 | 38.7 | 42.4 |
| 140 | 32.5 | 32.7 | 39.2 | 43 |
| 145 | 32.9 | 33.1 | 39.7 | 43.6 |
| 150 | 33.3 | 33.5 | 40.2 | 44.1 |
| 155 | 33.7 | 33.9 | 40.7 | 44.6 |
| 160 | 34.1 | 34.3 | 41.2 | 45.1 |
| 165 | 34.5 | 34.6 | 41.6 | 45.6 |
| 170 | 34.9 | 34.8 | 42.0 | 46.1 |
| 175 | 35.3 | - | - | - |
| 180 | 35.6 | - | - | - |
| 185 | 35.9 | - | - | - |

Fuente: Manual de fórmulas y tablas para la evaluación nutricional.

Tabla 35. Interpretación del porcentaje de grasa corporal en hombres

| Porcentaje | Interpretación |
|----------------|----------------|
| 2 a 4 | Grasa esencial |
| 6 a 13 | Atletas |
| 14 a 17 | Gimnasio |
| 18 a 25 | Aceptable |
| > o igual a 26 | Acrecentada |

Fuente: Manual de fórmulas y tablas para la evaluación nutricional.

Tabla 36. Porcentaje de grasa corporal en mujeres

| Sumatoria de pliegues (mm) | Edad (años) | | | |
|----------------------------|-------------|---------|---------|------|
| | 16 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | >50 |
| 15 | 10.5 | - | - | - |
| 20 | 14.1 | 17.0 | 19.8 | 21.4 |
| 25 | 16.8 | 19.4 | 22.2 | 24.0 |
| 30 | 19.5 | 21.8 | 24.5 | 26.6 |
| 35 | 21.5 | 23.7 | 26.4 | 28.5 |
| 40 | 23.4 | 25.5 | 28.2 | 30.3 |
| 45 | 25.0 | 26.9 | 29.6 | 31.9 |
| 50 | 26.5 | 28.2 | 31.0 | 33.4 |
| 55 | 27.8 | 29.4 | 32.1 | 34.6 |
| 60 | 29.1 | 30.6 | 33.2 | 35.7 |
| 65 | 30.2 | 31.6 | 34.1 | 36.7 |
| 70 | 31.2 | 32.5 | 35.0 | 37.7 |
| 75 | 32.2 | 33.4 | 35.9 | 38.7 |
| 80 | 33.1 | 34.3 | 36.7 | 39.6 |
| 85 | 34.0 | 35.1 | 37.5 | 40.4 |
| 90 | 34.8 | 35.8 | 38.3 | 41.2 |
| 95 | 35.6 | 36.5 | 39.0 | 41.9 |
| 100 | 36.4 | 37.2 | 39.7 | 42.6 |
| 105 | 37.1 | 37.9 | 40.4 | 43.3 |
| 110 | 37.8 | 38.6 | 41.0 | 43.9 |
| 115 | 38.4 | 39.1 | 41.5 | 44.5 |
| 120 | 39.0 | 39.6 | 42.0 | 45.1 |
| 125 | 39.6 | 40.1 | 42.5 | 45.7 |

| | | | | |
|------------|------|------|------|------|
| 130 | 40.2 | 40.6 | 43.0 | 46.2 |
| 135 | 40.8 | 41.1 | 43.5 | 46.7 |
| 140 | 41.3 | 41.6 | 44.0 | 47.2 |
| 145 | 41.8 | 42.1 | 44.5 | 47.7 |
| 150 | 42.3 | 42.6 | 45.0 | 48.2 |
| 155 | 42.8 | 43.1 | 45.4 | 48.7 |
| 160 | 43.3 | 43.6 | 45.8 | 49.2 |
| 165 | 43.7 | 44.0 | 46.2 | 49.6 |
| 170 | 44.1 | 44.4 | 46.6 | 50.0 |
| 175 | - | 44.8 | 47.0 | 50.4 |
| 180 | - | 45.2 | 47.4 | 50.8 |
| 185 | - | 45.6 | 47.8 | 51.2 |
| 190 | - | 45.9 | 48.2 | 51.6 |
| 195 | - | 46.2 | 48.5 | 52.0 |
| 200 | - | 46.5 | 48.8 | 52.4 |
| 205 | - | - | 49.1 | 52.7 |
| 210 | - | - | 49.4 | 53.0 |

Fuente: Manual de fórmulas y tablas para la evaluación nutricional.

Tabla 37. Interpretación del porcentaje de grasa corporal en mujeres

| Porcentaje | Interpretación |
|-------------------|-----------------------|
| 10 a 12 | Grasa esencial |
| 14 a 20 | Atletas |
| 21 a 24 | Gimnasio |
| 25 a 31 | Aceptable |
| > o igual a 32 | Acrecentada |

Fuente: Manual de fórmulas y tablas para la evaluación nutricional.

Anexo 7. Tablas de percentiles de porcentaje de grasa corporal e interpretación

Tabla 38. Percentiles del porcentaje de grasa corporal en hombres

| Edad (años) | Percentil (% de grasa corporal) | | | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 5 | 10 | 15 | 25 | 50 | 75 | 85 | 90 | 95 |
| 18.0 a 24.9 | 8.0 | 9.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 23.0 | 25.0 | 28.0 |
| 25.0 a 29.9 | 9.0 | 10.0 | 11.0 | 13.0 | 18.0 | 23.0 | 25.0 | 26.0 | 29.0 |
| 30.0 a 34.9 | 16.0 | 17.0 | 18.0 | 20.0 | 23.0 | 26.0 | 27.0 | 28.0 | 30.0 |
| 35.0 a 39.9 | 15.0 | 17.0 | 18.0 | 20.0 | 23.0 | 25.0 | 27.0 | 27.0 | 29.0 |
| 40.0 a 44.9 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 21.0 | 26.0 | 30.0 | 32.0 | 34.0 | 36.0 |
| 45.0 a 49.9 | 15.0 | 17.0 | 19.0 | 21.0 | 26.0 | 30.0 | 32.0 | 34.0 | 36.0 |
| 50.0 a 54.9 | 15.0 | 17.0 | 19.0 | 22.0 | 27.0 | 31.0 | 33.0 | 35.0 | 37.0 |
| 55.0 a 59.9 | 15.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 27.0 | 31.0 | 33.0 | 35.0 | 37.0 |

Fuente: Manual de fórmulas y tablas para la evaluación nutricional.

Tabla 39. Percentiles del porcentaje de grasa corporal en mujeres

| Edad (años) | Percentil (% de grasa corporal) | | | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 5 | 10 | 15 | 25 | 50 | 75 | 85 | 90 | 95 |
| 18.0 a 24.9 | 17.0 | 19.0 | 21.0 | 23.0 | 27.0 | 33.0 | 35.0 | 37.0 | 40.0 |
| 25.0 a 29.9 | 18.0 | 20.0 | 21.0 | 24.0 | 29.0 | 34.0 | 37.0 | 39.0 | 41.0 |
| 30.0 a 34.9 | 21.0 | 23.0 | 25.0 | 27.0 | 31.0 | 36.0 | 38.0 | 40.0 | 42.0 |
| 35.0 a 39.9 | 22.0 | 24.0 | 25.0 | 28.0 | 32.0 | 37.0 | 39.0 | 40.0 | 42.0 |
| 40.0 a 44.9 | 25.0 | 28.0 | 29.0 | 31.0 | 35.0 | 39.0 | 41.0 | 42.0 | 43.0 |
| 45.0 a 49.9 | 26.0 | 28.0 | 29.0 | 32.0 | 36.0 | 39.0 | 41.0 | 42.0 | 44.0 |
| 50.0 a 54.9 | 27.0 | 30.0 | 32.0 | 35.0 | 39.0 | 43.0 | 46.0 | 47.0 | 48.0 |
| 55.0 a 59.9 | 27.0 | 30.0 | 32.0 | 35.0 | 39.0 | 44.0 | 45.0 | 47.0 | 49.0 |

Fuente: Manual de fórmulas y tablas para la evaluación nutricional.

Tabla 40. Interpretación del valor percentil del porcentaje de grasa corporal encontrado en hombres y mujeres

| Percentil | Interpretación |
|------------------|---------------------------|
| 0.0 a 5.0 | Magro |
| 5.1 a 15.0 | Grasa debajo del promedio |
| 15.1 a 75.0 | Grasa promedio |
| 75.1 a 85.0 | Grasa arriba del promedio |
| 85.1 a 100.0 | Exceso de grasa |

Fuente: Manual de fórmulas y tablas para la evaluación nutricional.

Anexo 8. Parque biosaludable

Figura 1. Parque biosaludable



Fuente: Empresa Deportes Urbanos Exterior S.L.