



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

**“Desarrollo de un plan de prevención de sobrepeso y obesidad en
el personal administrativo de un Hospital de la ciudad de
Guayaquil”**

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

MAGÍSTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Presentada por:

**Abad Peña Walter Francisco
Chávez Cruz Natasha Estefanny**

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2024 – 2025

AGRADECIMIENTO

A Dios, a mi director de proyecto, el Mgtr. Kenny Escobar S., a las personas que colaboraron de una u otra forma para la realización de este trabajo, y especialmente a nuestras familias por darnos la oportunidad de poder continuar nuestros estudios.

DEDICATORIA

Este trabajo realizado con
esfuerzo por varios meses
está dedicado a nuestros
padres, abuelos, familiares y
amigos.

DECLARACIÓN EXPRESA

Nosotros Walter Francisco Abad Peña y Natasha Estefanny Chávez Cruz acordamos y reconocemos que: La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores. El o los estudiantes deberán procurar en cualquier caso de cesión de sus derechos patrimoniales incluir una cláusula en la cesión que proteja la vigencia de la licencia aquí concedida a la ESPOL.

La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, secreto empresarial, derechos patrimoniales de autor sobre software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique a los autores que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 24 de febrero del 2024.

Walter Francisco Abad
Peña

Natasha Estefanny
Chávez Cruz

EVALUADORES

Kleber Barcia Villacreses, Ph.D.

Profesor de Materia

Mgtr. Kenny Escobar Segovia

Tutor de proyecto

RESUMEN

La obesidad y el sobrepeso, según la Organización Mundial de la Salud, lo definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Un aumento del porcentaje de grasa corporal está asociado de manera directa con la aparición de varias comorbilidades que pueden conllevar a consecuencias graves.

El objetivo del proyecto consistió en evaluar las medidas antropométricas (peso, talla e IMC), la frecuencia de consumo de alimentos y la actividad física ocupacional que realizan los trabajadores para la formulación de un plan preventivo enfocado en la disminución de sobrepeso y obesidad en personal administrativo en un hospital de tercer nivel de la ciudad de Guayaquil.

La metodología de estudio consistió en una muestra de 160 trabajadores durante el año 2024 donde se recolectó la información debida mediante la aplicación de los cuestionarios de sedentarismo ocupacional (OSPAQ) y de consumo de grupos alimenticios (CFC) y se clasificó la información con la ayuda del sistema SPS

Los resultados mostraron que la población más afectada dentro del estudio es el sexo femenino (63,4%), adicionalmente se observó que más de la mitad de los participantes presentan alteraciones metabólicas en relación con su índice de masa corporal (sobrepeso u obesidad). Otro dato importante que se obtuvo gracias al cuestionario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos es el alto porcentaje de trabajadores que consumen alimentos procesados y dulces dentro de sus hábitos alimenticios.

Palabras claves: sobrepeso, obesidad, índice de masa corporal, frecuencia de alimentos, sedentarismo ocupacional.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
ÍNDICE GENERAL	II
ABREVIATURAS	IV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	V
ÍNDICE DE TABLAS	VI
CAPÍTULO 1.....	1
1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Planteamiento del Problema de Investigación.....	1
1.1.1. Introducción	1
1.1.2. Enunciado del problema	1
1.1.3. Formulación del Problema	2
1.2. Objetivos de la Investigación	2
1.2.1. Objetivo General	2
1.2.2. Objetivos Específicos.....	2
1.3. Justificación y Delimitación de la Investigación	3
1.3.1. Justificación	3
1.3.2. Delimitación de la investigación	3
1.4. Estructura del proyecto	3
CAPÍTULO 2.....	4
2. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. Marco Conceptual	4
2.1.1. Epidemiología y prevalencia.....	4
2.1.2. Definición y diagnóstico	5
2.1.3. Clasificación del sobrepeso y obesidad	5
2.1.4. Parámetros utilizados en la evaluación de pacientes con sobrepeso y obesidad .	7
2.1.5. Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad	8
2.2. Estado del arte	11
2.3. Marco Legal	11
2.3.1. Constitución de la República del Ecuador	12
2.3.2. Ley Orgánica de Salud	12
2.3.3. Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria	13

2.3.4. Reglamento de la Ley Orgánica del Servicio Público.....	13
CAPÍTULO 3.....	14
3. MARCO METODOLÓGICO.....	14
3.1. Diseño de la investigación.....	14
3.2. Población y muestra.....	14
3.3. Variables.....	14
3.3.1. Variables Independientes.....	14
3.3.2. Variable dependiente.....	16
3.4. Método.....	16
3.4.1. Generalidades del cuestionario sobre la frecuencia de consumo alimenticio.....	17
3.4.2 Generalidades del cuestionario de sedentarismo y actividad física ocupacional (OSPAQ).....	19
3.5 Desarrollo de una propuesta de un plan de acción.....	19
CAPÍTULO 4.....	20
4. RESULTADOS.....	20
4.1 Resultados obtenidos a partir de la toma de medidas antropométricas y factores sociodemográficos.....	20
4.2. Resultado total de los cuestionarios realizados al personal administrativo.....	25
4.2.1. Resultados del cuestionario de sedentarismo y actividad física ocupacional (OSPAQ).....	25
4.2.2. Resultados obtenidos a partir del cuestionario de frecuencia de consumo de grupo de alimentos.....	30
4.3. Correlaciones significativas entre las variables independientes y resultados relevantes de los cuestionarios.....	37
4.4 Plan de prevención.....	38
4.5. Recomendaciones futuras en base al plan de prevención.....	40
CAPÍTULO 5.....	41
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	41
5.1. Conclusiones.....	41
5.2. Recomendaciones.....	43
BIBLIOGRAFÍA.....	

ABREVIATURAS

AF	Actividad Física
AFO	Actividad Física Ocupacional
CFCGA	Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Grupo de Alimentos
EC	Enfermedades Cardiovasculares
IMC	Índice de Masa Corporal
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización no gubernamental
OSPAQ	Cuestionario de Actividad Física y Sedentarismo Ocupacional
(Occupational Sitting and Physical Activity Questionnaire)	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Jerarquía normativa aplicable a la presente investigación mediante la pirámide de Kelsen.....	12
Figura 4.1 Porcentaje de los trabajadores en relación con el género masculino y femenino.....	20
Figura 4.2 Porcentaje de los trabajadores de acuerdo con el grupo etario.....	21
Figura 4.3 Porcentaje de los trabajadores de acuerdo con su peso medido	21
Figura 4.4 Porcentaje de los trabajadores con relación al IMC obtenido	22
Figura 4.5 Porcentaje de los trabajadores con relación al perímetro abdominal obtenido de acuerdo al sexo masculino y femenino	23
Figura 4.6 Correlación directamente proporcional entre peso e IMC.....	24
Figura 4.7 Correlación proporcional entre perímetro abdominal e índice de masa corporal	25
Figura 4.8 Frecuencia de minutos al día de actividades en posición sentada por cada grupo de trabajadores.....	26
Figura 4.9 Frecuencia de minutos al día de actividades en posición de pie por cada grupo de trabajadores.....	27
Figura 4.10 Frecuencia de minutos al día caminando por cada grupo de trabajadores...	28
Figura 4.11 Frecuencia de minutos al día realizando labores pesadas por cada grupo de trabajadores.....	28
Figura 4.12 Frecuencia de minutos a la semana por cada actividad realizada por cada grupo de trabajadores.....	30
Figura 4.13 Frecuencia de consumo de lácteos por día y semana de cada trabajador ...	31
Figura 4.14 Frecuencia de consumo de proteínas por día y semana de cada trabajador	32
Figura 4.15 Frecuencia de consumo de verduras y hortalizas por día y semana de cada trabajador	33
Figura 4.16 Frecuencia de consumo de frutas por día y semana de cada trabajador.....	33
Figura 4.17 Frecuencia de granos y cereales por día y semana de cada trabajador.....	34
Figura 4.18 Frecuencia de alimentos procesados por día y semana de cada trabajador	35
Figura 4.19 Frecuencia de consumo de dulces y pastelería por día y semana de cada trabajador	35
Figura 4.20 Frecuencia de consumo de alcohol por día y semana de cada trabajador ...	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación de sobrepeso y obesidad de la OMS de acuerdo con el IMC y su relación con comorbilidades	6
Tabla 2 Perímetro abdominal de acuerdo con el sexo y su relación con el desarrollo de factores de riesgo metabólico.....	6
Tabla 3 Parámetros disponibles para valorar sobrepeso y obesidad	7
Tabla 4 Efecto en las comorbilidades asociadas al sobrepeso y obesidad	9
Tabla 5 Variables independientes	15
Tabla 6 Estructura del cuestionario sobre la frecuencia de consumo alimenticio.....	17
Tabla 7 Estructura del cuestionario de sedentarismo y actividad física ocupacional	19
Tabla 8 Valores que determinan la correlación directamente proporcional entre peso e IMC	23
Tabla 9 Valores que determinan la correlación proporcional entre perímetro abdominal e índice de masa corporal	24
Tabla 10 Porcentaje por cada actividad ocupacional realizada por cada subgrupo de trabajadores.....	25
Tabla 11 Valores que determinan la correlación entre el peso y el consumo de alimentos procesados	37
Tabla 12 Valores que determinan la correlación entre el perímetro abdominal y el consumo de alimentos procesados	37
Tabla 13 Valores que determinan la correlación entre el perímetro abdominal y el consumo de alcohol	38
Tabla 14 Plan de Prevención en pacientes con alteraciones en IMC o que sean sedentarios	38

CAPÍTULO 1

1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema de Investigación

1.1.1. Introducción

Uno de los principales retos a los que se enfrenta el mundo de la salud, son el sobrepeso y la obesidad, puesto que poseen efectos muy negativos en la nutrición de la población, además de afectar negativamente a niños, adolescentes y adultos. Esto tiene como consecuencias, a más del aumento de índices de masa corporal (IMC), sino también es la puerta de entrada a otras enfermedades como la diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dolencias cardiovasculares, aparte de ser la génesis del cáncer. La obesidad también impacta negativamente la calidad de vida, la productividad laboral y los costos de los sistemas de salud, sobrecargándolos con tratamientos crónicos y de largo plazo (Vinueza-Veloz, 2023).

En América Latina, específicamente en el Ecuador, durante los últimos años se ha visto una importancia capital dentro del análisis de la obesidad y sobrepeso. Conforme a la encuesta STEPS, realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), el porcentaje de la población con sobrepeso y obesidad en Ecuador no ha aumentado significativamente (la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en adultos de 19 a 59 años fue de 64,68% en comparación del periodo 2014 - 2018 en donde alcanzó un porcentaje de 63.8%), pero si contribuye al aumento de casos de enfermedades crónicas no transmisibles (Costa et al., 2018). Se ha podido evidenciar un claro aumento de la obesidad en niños, lo que afecta severamente a las nuevas generaciones. Una de las claras razones que llevan a esta situación, es el cambio en la dieta, misma que actualmente se compone de alimentos procesados, calorías y exceso de azúcares y grasas, así como la adopción de una vida sedentaria.

Más allá del impacto en el estado físico de la persona, la obesidad ha estremecido los cimientos de la salud mental, debido a la etiqueta social de la que son objeto las personas que la padecen, lo que desencadena situaciones de ansiedad y depresión. A pesar de ello, Ecuador ha desarrollado políticas públicas que permitan abordar esta situación, por medio de una formación a partir de la nutrición y fomento de la actividad física. No obstante, aún con todos, existen ciertos desafíos puesto que debe existir una colaboración tripartita entre el Estado, la iniciativa privada y las ONG's, para poder establecer un entorno saludable y poder prevenir la obesidad en todas las etapas de la vida (Basilio et al., 2024).

Por ello, deben priorizarse estrategias que permitan, nacional como localmente, promover la educación y actividad física como un estilo de vida común y de esta forma, evitar los efectos negativos de la obesidad, la cual es una enfermedad de orden mundial que anualmente afecta a gran parte de la población (Costa et al., 2018).

1.1.2. Enunciado del problema

El establecimiento de salud tiene 6 años de existencia y fue parte de una investigación en el año 2021 en donde participaron 163 personas que laboran en el mismo con diagnóstico

de sobrepeso y obesidad, en el cual se determinó una mayor prevalencia en el sexo femenino en un 79% (129 pacientes), además se describieron otros indicadores dentro de la investigación: rangos de edad, estado civil, nivel de educación.

La causa principal del sobrepeso y obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y calorías gastadas, principalmente si este consumo energético está basado en comidas ricas en grasas, sal y azúcares y bajas en vitaminas, minerales y otros micronutrientes (Vinueza-Veloz, 2023).

Así mismo, también se relaciona con la falta de actividad física producto de un estilo de vida sedentario ocasionado por una mayor automatización de las actividades laborales, donde se requiere menor esfuerzo físico y mayor uso de la tecnología moderna (Costa et al., 2018).

Partiendo desde esa problemática, el personal que labora en áreas administrativas tiene mayor tendencia a sufrir estas condiciones de salud debido al área laboral en la que se desenvuelven donde tienen que pasar largas jornadas de trabajo frente a un computador para cumplir con sus obligaciones y a su vez, la capacidad de concentración que deben de mantener durante sus actividades, influyen en un mayor desgaste mental por lo que se suele requerir cortos tiempos de descanso donde en su mayoría se suele consumir comidas o aperitivos ultra procesados de fácil proceso para mayor comodidad del trabajador y facilidad en el manejo de sus horarios laborales.

1.1.3. Formulación del Problema

¿Cuál es la importancia de los factores asociados al sobrepeso y la obesidad en el personal administrativo del hospital de Guayaquil, y cómo puede un plan de intervención contribuir a reducir estos factores de riesgo?

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo General

Diseñar un plan de prevención de sobrepeso y obesidad en el personal administrativo de un establecimiento de Salud de la ciudad de Guayaquil, mediante la evaluación nutricional utilizando la toma de medidas antropométricas de los participantes, el cuestionario de frecuencia de consumo (CFC) de grupo de alimentos de España y el cuestionario de sedentarismo y actividad física ocupacional (OSPAQ) para la disminución del desarrollo de las patologías a largo plazo y la mejora de la calidad de vida de los usuarios.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Clasificar según el índice de masa corporal, frecuencia de consumo alimenticio y de actividad física ocupacional asociados al estado nutricional del personal administrativo del establecimiento de salud.
- Desarrollar un plan de prevención como método resolutorio al sobrepeso y obesidad en el personal administrativo.
- Definir las recomendaciones específicas para la mejora del estado nutricional del personal administrativo.

1.3. Justificación y Delimitación de la Investigación

1.3.1. Justificación

La investigación y análisis de factores de riesgo que contribuyan a la aparición de sobrepeso y obesidad permite actualizar la información sobre el personal administrativo del hospital en estudio. La obesidad amenaza cada vez a la salud de muchas personas a nivel mundial, pues se ha convertido en un factor predictor y determinante en la aparición de muchas enfermedades (Chávez-Velásquez et al., 2019).

Por tal motivo, es importante establecer un plan de prevención de sobrepeso y obesidad que ayuden a mejorar la calidad de vida del trabajador para mejor desenvolvimiento dentro de sus actividades laborales.

1.3.2. Delimitación de la investigación

Área de estudio: El proyecto de investigación se centra en un establecimiento de salud de tercer nivel (hospital) ubicado en la ciudad de Guayaquil.

Población: La población de estudio en el año 2024 es de 160 personas, en donde se observó una total participación de la población.

Tiempo: El periodo de estudio es de 9 meses, contemplados entre los meses de mayo del año 2024 y enero del 2025.

1.4. Estructura del proyecto

La estructura del proyecto se conforma por 5 capítulos conformados de la siguiente manera:

En el capítulo 1 se encuentran descritas las generalidades de la investigación: El planteamiento del problema, Formulación del problema, justificación y delimitación, objetivos, y la estructura del proyecto.

En el capítulo 2 se describe el estado del arte, marco conceptual y marco legal.

En el capítulo 3 se detalla la metodología: el tipo de investigación, variables, muestra de estudio, métodos de recolección de datos y tratamiento de datos.

En el capítulo 4 se desarrolla la metodología de estudio, siendo el análisis comparativo de los datos obtenidos la propuesta de plan de acción.

En el capítulo 5 se presentan las conclusiones y recomendaciones obtenidos a partir de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Conceptual

La obesidad y el sobrepeso, según la Organización Mundial de la Salud, lo definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Un aumento del porcentaje de grasa corporal está asociado de manera directa con la aparición de varias comorbilidades que pueden conllevar a consecuencias graves, ya que predisponen al desarrollo de factores de riesgos cardiovascular, metabólico, neurológico y otras enfermedades relacionadas (Organización Mundial de la Salud, 2024).

En este sentido, la obesidad es un factor de riesgo de morbilidad y mortalidad prematura, el cual se vio reflejado en los últimos 5 años en el pronóstico de los pacientes que cursaron con COVID-19 durante la pandemia donde la mayoría de los pacientes que tenían un IMC > 30 requirieron ventilación mecánica, cuidados intensivos y posteriormente su fallecimiento, independientemente de otras comorbilidades (Petrova et al., 2020).

El indicador mundial más utilizado para identificar la presencia de sobrepeso u obesidad en la población es el índice de masa corporal (IMC) el cual establece una relación entre el peso y la talla del paciente.

2.1.1. Epidemiología y prevalencia

Desde 1990, se ha determinado que su prevalencia ha ido duplicándose con el pasar de las décadas en la población adulta con un aumento del IMC medio de 0,4 kg/m² y cuadruplicándose en la población adolescente. Según datos estadísticos de la OMS, indicó que en el 2012 aproximadamente 2,8 millones de personas fallecieron cada año por sobrepeso y obesidad debido al aumento de riesgo cardiovascular y en el 2022, 2500 millones de personas a nivel mundial tienen sobrepeso y 890 millones de ellos tienen obesidad, razón por la cual se la considera la epidemia del siglo XXI (Organización Mundial de la Salud, 2024).

El nivel de prevalencia en América Latina se ha triplicado como consecuencia en los cambios de alimentación de comida rápida ultra procesada y el estilo de vida convirtiéndose en un problema de salud pública en la mayoría de sus países. Se señala que en Argentina el 41,1% de la población adulta mayor de 18 años presentan obesidad, mientras que en Chile, México y Bahamas presentan cifras más elevadas (63%, 64% y 69% respectivamente). En México, el sexo femenino es el que presenta mayormente obesidad en un 41% y en el género masculino se ve predominantemente sobrepeso (Ríos-Reyna et al., 2022).

A nivel de Ecuador, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), se detalla que el 64,68% de la población adulta entre 19 y 50 años padece de sobrepeso u obesidad, donde el género femenino es el que más prevalece en un 67,62%. En su

totalidad, la población ecuatoriana que padece de estas dos condiciones alcanza los 5'558.185 millones de habitantes (Vinuela-Veloz, 2023).

El Atlas Mundial de Obesidad 2022, publicado por la Federación Mundial de Obesidad, predice que una de cada cinco mujeres y uno de cada siete hombres vivirán con obesidad para el año 2030 («World obesity», 2024).

Por su alta prevalencia en todo el mundo la obesidad tiene una carga económica muy fuerte, representando cerca del 0.7-2.8% del gasto en salud de un país. Así también, se ha demostrado que la calidad de vida de los pacientes que padecen esta enfermedad se ve afectada directa e indirectamente debido a la enfermedad en sí, a su tratamiento y comorbilidades asociadas. Consecuentemente, su manejo en la práctica clínica debe ser multidisciplinario, incluyendo varias áreas de la salud (Withrow & Alter, 2011).

2.1.2. Definición y diagnóstico

El sobrepeso es una condición en la que el peso corporal es superior a la saludable que puede transcender a la obesidad si no se tiene un estilo de vida saludable. La obesidad es una enfermedad crónica compleja en la que la grasa corporal anormal o excesiva (adiposidad) perjudica la salud, lo que aumenta el riesgo de complicaciones médicas a largo plazo y reduce la esperanza de vida (Kaufer-Horwitz & Pérez Hernández, 2022).

El grado de sobrepeso y obesidad suele diferenciarse y definirse clínicamente con base en el índice desarrollado en 1875 por Adolphe Quetelet, quien aplicó métodos estadísticos al estudio de la sociología y variables biológicas. Este índice es una medida de peso corregida por la estatura. En 1972, Keys y colaboradores le cambiaron el nombre a índice de masa corporal o sus siglas IMC, que es el peso en kilogramos dividido por la altura en metros al cuadrado ($IMC = kg/m^2$) (Keys et al., 2014).

El peso corporal normal en adultos varía por diferencias étnicas, sexo, altura y edad, por lo que los criterios para el diagnóstico de obesidad difieren respecto a estas variables. Por ello, en lugar de utilizar complicadas tablas específicas con estas variables, el IMC (kg/m^2) resulta ser una medición confiable y fácil de obtener para evaluar el grado de sobrepeso y obesidad en la mayoría de las personas (Keys et al., 2014).

2.1.3. Clasificación del sobrepeso y obesidad

Los criterios diagnósticos actuales de obesidad para adultos se basan en datos epidemiológicos y fijan el número de $IMC \geq 25 kg/m^2$ para el sobrepeso y un $IMC \geq 30 kg/m^2$ para el diagnóstico de obesidad (Tabla 1). El IMC tiene alta especificidad (del 98 al 99%), por lo que representa una buena prueba de tamizaje en la práctica clínica (Organización Mundial de la Salud, 2024).

La clasificación para peso normal, sobrepeso y distintos grados de obesidad se utiliza para medir el riesgo para padecer comorbilidades. Algunos estudios han descrito que la distribución de la grasa corporal tiene mayor influencia que el IMC en el riesgo cardiometabólico, por lo que también debe prestarse atención a los valores normales del perímetro abdominal (Tabla 2) (Petrova et al., 2020).

Tabla 1
Clasificación de sobrepeso y obesidad de la OMS de acuerdo con el IMC y su relación con comorbilidades

Clasificación	IMC (kg/m ²)	Riesgo
Peso bajo	< 18.5	Bajo
Normal	18.5 – 24.9	Promedio
Sobrepeso	25 – 29.9	Aumentado
Obesidad	30 – 34.9	Moderado
Obesidad II	35 – 39.9	Alto
Obesidad III	> 40	Grave

Nota. Fuente: Petrova et al., 2020

Tabla 2
Perímetro abdominal de acuerdo con el sexo y su relación con el desarrollo de factores de riesgo metabólico

Perímetro abdominal (cm)	Hombres
< 95	Normal
95 – 101	Riesgo elevado
> 102	Riesgo muy elevado
Perímetro abdominal (cm)	Mujeres
< 82	Normal
82 – 87	Riesgo elevado
> 88	Riesgo muy elevado

Nota. Fuente: Petrova et al., 2020

2.1.4. Parámetros utilizados en la evaluación de pacientes con sobrepeso y obesidad

De acuerdo con la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos, desde el 2016 se encuentran publicadas guías para el manejo del sobrepeso y obesidad y recomiendan que los adultos deben ser evaluados anualmente usando la medición del IMC como indicador antropométrico del exceso de adiposidad. A continuación se detalla otros parámetros disponibles para valorar sobrepeso y obesidad (Tabla 3) (Nimptsch et al., 2019).

Tabla 3
Parámetros disponibles para valorar sobrepeso y obesidad

Parámetro	Definición	Características
Índice de masa corporal (IMC)	El índice de masa corporal (IMC) es la relación entre el peso y la altura, calculado como peso (kg)/altura (m ²). El peso normal es un IMC entre 18.5 y 24.9; el sobrepeso es un IMC entre 25.0 y 29.9; la obesidad es un IMC de 30.0 o superior.	Fácil de medir. Accesible. Puntos de corte estandarizados para sobrepeso y obesidad. Estrechamente correlacionado con los niveles de grasa corporal, medidos por los métodos más precisos. Cientos de estudios muestran que un IMC alto predice mayor riesgo de enfermedad crónica y muerte prematura.

Circunferencia de la cintura (> 100 cm)	La circunferencia de la cintura mide la "obesidad abdominal": la grasa adicional que se encuentra en el abdomen que es un factor importante en la salud, incluso independientemente del IMC. Es la circunferencia del abdomen, medida en la cintura natural (entre la costilla inferior y la parte superior del hueso de la cadera), el ombligo o en el punto más estrecho de la sección media.	Costo bajo. Estrechamente correlacionada con la grasa corporal en adultos medida por los métodos más precisos. Los estudios muestran que la circunferencia de la cintura predice la aparición de enfermedades y la muerte.
Espesor del pliegue cutáneo	En este método, los investigadores usan un calibrador especial para medir el grosor de un "pellizco" de piel y la grasa debajo de ella en áreas específicas del cuerpo (el tronco, los muslos, la parte delantera y trasera de la parte superior del brazo y debajo del hombro). Las ecuaciones se utilizan para predecir el porcentaje de grasa corporal en función de estas medidas.	Bajo costo. Portátil. Rápido y fácil (excepto en personas con un IMC de 35 o superior).

Nota. Fuente: Nimptsch et al, 2019

2.1.5. Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad

La obesidad se origina por una interacción compleja de una multiplicidad de factores, entre ellos genéticos (predominantemente de interacción poligénica), conductuales, ambientales, fisiológicos y trastornos del sueño, así como factores sociales, económicos y culturales. El elemento fundamental es un estado de equilibrio de energía positivo, es decir, un estado donde la energía que ingresa al organismo supera al gasto. Por ello, la sobrealimentación y el sedentarismo son los principales factores de riesgo de obesidad (Malik et al., 2013).

La disponibilidad de alimentos altamente densos en energía y el andamiaje socioeconómico que ha desvinculado la actividad física del trabajo y la supervivencia son elementos fundamentales para entender integralmente el crecimiento rápido del problema epidemiológico (Malik et al., 2013).

Las principales comorbilidades que se han relacionado con el sobrepeso y la obesidad se detallan a continuación en la Tabla 4.

Tabla 4
Efecto en las comorbilidades asociadas al sobrepeso y obesidad

Sistema	Comorbilidades
Cáncer – malignidad	Cáncer de mama, endometrial, colon y recto, vesícula biliar, próstata, ovario, renal, adenocarcinoma de esófago y pancreático.
Cardiovascular	Enfermedad arterial coronaria, cardiomiopatía relacionada con la obesidad, hipertensión esencial, hipertrofia ventricular izquierda, cardiopatía pulmonar, aterosclerosis, hipertensión pulmonar, dislipidemia e insuficiencia cardíaca.
Gastrointestinal	Enfermedad vesicular (colecistitis, colelitiasis), enfermedad por reflujo gastroesofágico, esofagitis, esteatosis no alcohólica, esteatohepatitis no alcohólica, infiltración grasa del hígado y pancreatitis aguda.
Genitourinario	Incontinencia de esfuerzo.
Metabólico-endocrino	Diabetes mellitus tipo 2, prediabetes, síndrome metabólico, resistencia a la insulina y dislipidemia.

Musculoesquelético	Dolor lumbar, caderas, codos, pies y rodillas, osteoartritis, fascitis plantar, lumbalgia, deslizamiento de las epífisis femorales capitales, enfermedad de Blount y enfermedad de Legg-Calve-Perthes.
Neurológico	Accidente cerebrovascular, demencia e hipertensión intracraneal idiopática.
Obstétrico-perinatal	Hipertensión relacionada con el embarazo, macrosomía fetal, bajo peso al nacer, defectos del tubo neural, nacimiento pretérmino, incremento en el riesgo de nacimiento por cesárea, infección posparto, distocia pélvica, preeclampsia, hiperglucemia y diabetes gestacional.
Piel	Queratosis pilar, hirsutismo, acantosis nigricans, acrocordones, psoriasis, intertrigo, celulitis, úlceras venosas, fascitis necrotizante y carbunco.
Psicológico	Depresión, ansiedad y trastorno de la personalidad.
Respiratorio	Síndrome de apnea obstructiva del sueño, síndrome de Pickwick, infecciones de las vías respiratorias, asma y riesgo pulmonar embólico.
Quirúrgico	Incremento del riesgo quirúrgico y complicaciones posoperatorias, trombosis venosa profunda, infección de herida, embolismo pulmonar y neumonía posoperatoria.

Reproductivo (mujer)	Anovulación, pubertad precoz, síndrome de ovario poliquístico, infertilidad, hipergonadismo, disfunción sexual.
Reproductivo (hombre)	Hipogonadismo hipogonadotrófico, libido disminuida y disfunción sexual.
Extremidades	Venas varicosas y edema venoso-linfático de las extremidades inferiores.

Nota. Fuente: Malik et al, (2013).

2.2. Estado del arte

Un análisis de datos de 199 países y territorios entre 1980 y 2008 sugiere que hay cada vez mayor prevalencia de obesidad en todas las regiones del mundo, incluso en la mayoría de los países de ingresos bajos y medios.

En el Perú, se llevó a cabo una investigación tipo descriptiva y transversal, en una muestra de 240 personas entre estudiantes, profesores y personal administrativo que asiste y labora en las instalaciones de la UNSCH, ubicada en la ciudad de Ayacucho, del departamento Ayacucho en Perú, y se observó que, de acuerdo al IMC, el 25% presentó sobrepeso y el 2,08% obesidad (Ñaccha Urbano, 2021).

En un estudio realizado en la Universidad Autónoma San Luis Potosí de México en 2012, se encontró que el 28,3 % del personal administrativo tenía la condición de sobrepeso u obesidad (Ñaccha Urbano, 2021).

Por otro lado, en Medellín, un estudio realizado en 2022 con personal administrativo de una universidad privada encontró exceso de peso en un 10,4 % (sobrepeso 9 % y 1,4 % obesidad); además, el 52 % no realizaba ejercicio y el 17 % fumaba (Salazar Blandón et al., 2020).

2.3. Marco Legal

En la pirámide de Kelsen con la jerarquía normativa aplicable a la presente investigación, se detalla la importancia de artículos que se determinan dentro La Constitución y la Ley orgánica de salud, como se detalla en la (Figura 2.1):

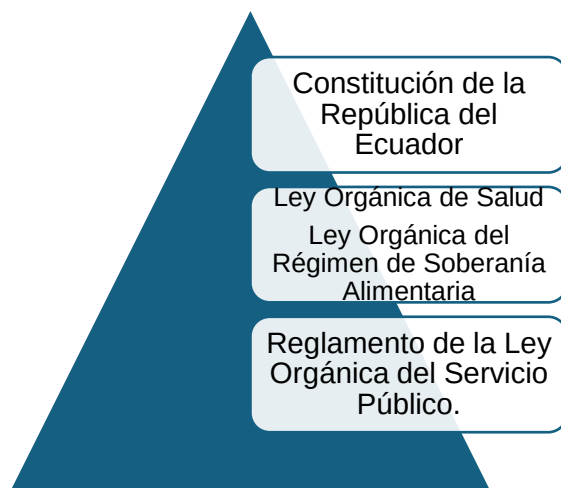


Figura 2.1 Jerarquía normativa aplicable a la presente investigación mediante la pirámide de Kelsen

Fuente: Autores

2.3.1. Constitución de la República del Ecuador

De acuerdo con la Constitución del Ecuador, en el artículo 32 se establece que la salud es un derecho que garantiza el Estado, y se vincula con otros derechos como el trabajo, la seguridad social y los ambientes sanos. Este derecho será garantizado mediante el acceso a servicios de promoción y atención integral de salud (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

2.3.2. Ley Orgánica de Salud

La Ley Orgánica de Salud, que establece las normas generales para la protección y promoción de la salud en el país, contiene varias disposiciones que están orientadas a la prevención de enfermedades no transmisibles, como la obesidad y el sobrepeso. A través de esta ley principalmente en el artículo 6 de la literal 18 y 19, se fomenta la promoción de hábitos saludables, la prevención de enfermedades crónicas y la regulación de la publicidad de alimentos no saludables (Ley Orgánica de Salud, 2006).

“El Estado determinará una política de seguridad a nivel alimentario y de nutrición, ayudando a eliminar los malos hábitos dentro de la alimentación en cada habitante, respete y brinde los conocimientos y prácticas alimentarias tradicionales, así como el uso y consumo de productos y alimentos regionales y avalará a las personas, el acceso permanente a alimentos sanos” (Ley Orgánica de Salud, 2006).

2.3.3. Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria

De acuerdo con artículo 27 de esta ley, se fomenta al consumo de alimentos nutritivos de origen agroecológico y se brindan programas de promoción nutricional para una alimentación adecuada (Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria, 2009).

2.3.4. Reglamento de la Ley Orgánica del Servicio Público.

De acuerdo con el artículo 230 y 231 del reglamento, se indica la implementación de un plan de salud ocupacional en donde se desarrollan estrategias adecuadas para el cribado, análisis y tratamiento de enfermedades (exámenes médicos periódicos, servicios médicos y de primeros auxilios) (Reglamento de Ley Orgánica del Servicio Público, 2021).

CAPÍTULO 3

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Diseño de la investigación

La presente investigación es un estudio de campo de tipo cuantitativo-descriptivo, esto es, la necesidad de comprender el tema de estudios desde un punto de vista profundo, así como la aplicación de estrategias cuantificadoras en las cuales se pueda comprender el tema en base al estudio crítico de la obesidad y el sobrepeso como y sus efectos, a fin de poder diseñar a futuro un plan de prevención de dicha enfermedad (Hernández Sampieri, 2018).

El presente proyecto es un estudio de campo debido a que se realizó la recolección de datos *in situ* durante 9 meses contemplados en el mes de mayo del año 2024 hasta el mes de enero del año 2025 en las instalaciones del establecimiento de salud.

El apartado cuantitativo-descriptivo permite obtener los valores de los resultados de cada una de las dimensiones o factores de riesgos que influyan en el desarrollo del sobrepeso y obesidad obtenidos a través de los cuestionarios o encuestas realizados en el año 2024. La finalidad es tener un resultado global del año 2024 y de cada uno de los factores sociodemográficos levantados, descritos en la toma de medidas antropométricas, el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y el cuestionario de comportamiento sedentario.

Mediante la fase comparativa, se busca identificar las características más relevantes (medidas antropométricas) en el desarrollo de sobrepeso y obesidad para identificar se consideran como factores preventivos o factores de riesgo.

3.2. Población y muestra

Para el presente estudio se seleccionó la totalidad de la población registrada en nómina (Descartando pasantes y proveedores de servicios internos) en su respectivo año: A partir del mes de mayo del año 2024 se muestra el registro de 160 trabajadores en nómina dentro del personal administrativo, recalando la participación del 100% de los trabajadores en el estudio.

3.3. Variables

Para la elección de las variables de estudio, fue necesario analizar la situación inicial de la institución, identificando factores antropométricos, forma de alimentación de cada persona e incluso el nivel de sedentarismo, por lo cual se escogieron las siguientes variables:

3.3.1. Variables Independientes

En las variables independientes, se consideran factores sociodemográficos y medidas antropométricas que se estratifican en cada participante del estudio: edad, sexo, talla, peso,

índice de masa corporal, perímetro abdominal y la circunferencia de la cintura, como se detalla en la Tabla 5.

Tabla 5
Variables independientes

Variable	Categoría
Edad	25 – 34 años
	35 – 43 años
	44 – 52 años
	Igual o superior a 53
Sexo	Hombre
	Mujer
Peso	50 – 55.9 kg
	56 – 60.9 kg
	61 – 65.9 kg
	66 – 70.9 kg
	71 – 75.9 kg
	76 – 80.9 kg
	Igual o superior a 81 kg
Talla	1.50 – 1.55
	1.56 – 1.60
	1.61 – 1.65
	1.66 – 1.70

	1.71 – 1.75
Índice de masa corporal (IMC)	18.5 – 24.9 (Normopeso)
	25 – 29.9 (Sobrepeso)
	30 – 34.9 (Obesidad)
	35 – 39.9 (Obesidad II)
	> 40 (Obesidad III)
Perímetro abdominal en hombres	< 95 (Normal)
	95 – 101 (Riesgo elevado)
	> 102 (Riesgo muy elevado)
Perímetro abdominal en mujeres	< 82 (Normal)
	82 – 87 (Riesgo elevado)
	> 88 (Riesgo muy elevado)
Circunferencia de la cintura	< 100 cm
	> 102 cm (Riesgo muy elevado)

Fuente: Autores

3.3.2. Variable dependiente

Se identifican variables como la frecuencia de consumo de alimentos mediante la herramienta (CFC) y las horas en donde el participante permanece sentado o acostado cada día al realizar diferentes actividades.

3.4. Método

El método de estudio será observacional donde la información se recopilará mediante un cuestionario estandarizado y autoadministrado, basado sobre la frecuencia de consumo

alimenticio (CFCGA) donde se incluirá datos referentes a la frecuencia y cantidad del consumo de alimentos de cada participante durante el último mes (Pérez Rodrigo et al., 2015).

Así mismo, mediante el uso del instrumento universal para el cribado de actividad física y estancia ocupacional (OSPAQ), el cual permite evaluar de manera sencilla el tiempo que pasa sentado el personal administrativo durante su periodo de trabajo y será utilizado para identificar el nivel de comportamiento sedentario en adultos durante el trabajo para clasificarlos a una posterior implementación de prevención y tratamiento, adicionalmente se toma a los pacientes las medidas antropométricas previamente mencionadas (Visser & Koster, 2013).

3.4.1. Generalidades del cuestionario sobre la frecuencia de consumo alimenticio

El cuestionario de frecuencia de consumo de grupo de alimentos es una herramienta que se utiliza en dietética y nutrición para valorar e identificar patrones alimenticios a través de la anamnesis del consumo de cada grupo de alimentos en periodos de tiempo determinados en una encuesta (Goni Mateos et al., 2016).

El estudio de la ingesta de los grupos de macronutrientes nos brinda de manera clara una perspectiva clara de la relación entre los hábitos alimenticios de cada paciente y el riesgo de desarrollar patologías.

Se evaluaron 8 grupos de alimentos dentro de la encuesta en cuestión: lácteos, proteínas, verduras y hortalizas, frutas, granos y cereales, alimentos ultraprocesados, dulces y pastelería y consumo de alcohol (Tabla 6) (Goni Mateos et al., 2016).

Tabla 6
Estructura del cuestionario sobre la frecuencia de consumo alimenticio

Grupo de Alimentos	Frecuencia de Consumo de cada grupo alimenticio							
	Más de 3 veces por día, todos los días (1)	2 a 3 veces por día, todos los días (2)	1 vez al día, los días (3)	5 a 6 veces por semana (4)	2 a 4 veces por semana (5)	1 vez por semana (6)	2 a 3 veces por mes (7)	Nunca/Casi nunca (8)
Consumo de lácteos	X							
Consumo de proteínas		X						

Consumo de verduras y hortalizas	X				
Consumo de frutas		X			
Consumo de granos y cereales			X		
Consumo de alimentos procesados				X	
Consumo de dulces y pastelería					X
Consumo de alcohol					X

Fuente: Autores

3.4.2 Generalidades del cuestionario de sedentarismo y actividad física ocupacional (OSPAQ)

La actividad física se considera como parte del manejo preventivo de las enfermedades crónicas no transmisibles y condiciones metabólicas como el sobrepeso y la obesidad; dentro del área ocupacional se ha determinado que el personal administrativo maneja comportamientos sedentarios. A diferencia de la actividad física en el tiempo libre, la actividad física ocupacional, incluidas las tareas laborales pesadas como cargar y levantar, aumenta el riesgo de ECV, mortalidad y ausencia por enfermedad a largo plazo (Maes et al., 2020).

El cuestionario de sedentarismo y actividad física ocupacional (OSPAQ) es una herramienta que permite evaluar el porcentaje de tiempo de ciertas actividades laborales del personal en estudio, tales como: mantenerse sentado, estar de pie, caminar, realizar trabajo pesado ocupacional (Tabla 7) (Maes et al., 2020).

Tabla 7
Estructura del cuestionario de sedentarismo y actividad física ocupacional

1. ¿Cuántas horas usted ha trabajado durante los últimos 7 días?	
2. Durante la última semana, ¿Cuántos días se ha encontrado en el trabajo?	
3. ¿Cómo describirías tu día de trabajo en la última semana? (Esto se evalúa a través de porcentajes dando un total de 100%)	a. Sentado (incluye conducción de vehículo): _____ % b. Permanece de pie: _____ % c. Caminando: _____ % d. Actividades laborales pesadas (demanda física): _____ %

Fuente: Autores

3.5 Desarrollo de una propuesta de un plan de acción

Para el desarrollo de la propuesta del plan de acción, se escogieron los factores de riesgo predictivos para la aparición de un cuadro de sobrepeso u obesidad obtenido en los resultados tabulados dentro del establecimiento de salud, considerando la realidad actual en la estructura organizacional.

CAPÍTULO 4

4. RESULTADOS

En el año 2024, el hospital en estudio contaba con una población de 1278 trabajadores inscritos en nómina, de los cuales participaron 160 colaboradores pertenecientes a las áreas administrativas del mismo.

4.1 Resultados obtenidos a partir de la toma de medidas antropométricas y factores sociodemográficos

A partir de la obtención de la información mediante la toma de medidas antropométricas como el IMC y el perímetro abdominal, el cuestionario de frecuencia de consumo alimenticio y sobre sedentarismo y actividad física ocupacional, se lograron identificar los siguientes resultados.

En relación con el género, se evaluó que de los 160 trabajadores hubo un predominio del sexo femenino con un total de 103 correspondiente al 64.4% en comparación al sexo masculino que fue un total de 57 trabajadores correspondiente a un 35.6% de la muestra, tal como se observa en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

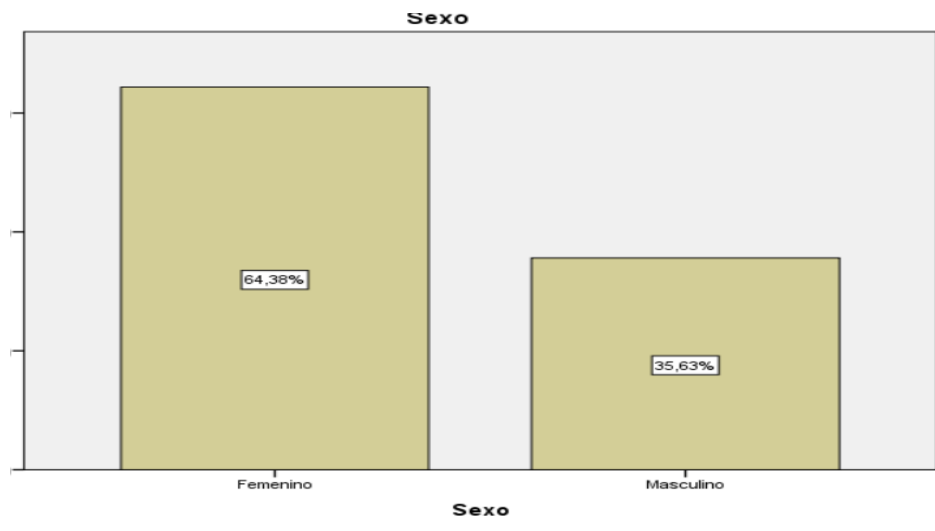


Figura 4.1 Porcentaje de los trabajadores en relación con el género masculino y femenino

Fuente: Autores

Los grupos etarios que participaron dentro de la muestra de 160 trabajadores, en donde se observa que las edades más frecuentes corresponden entre 25 - 34 años con un total de 89 trabajadores (55.6%) y de 35 - 43 años con un total de 60 trabajadores (37.5%) tal como se observa en la Figura 4.2.

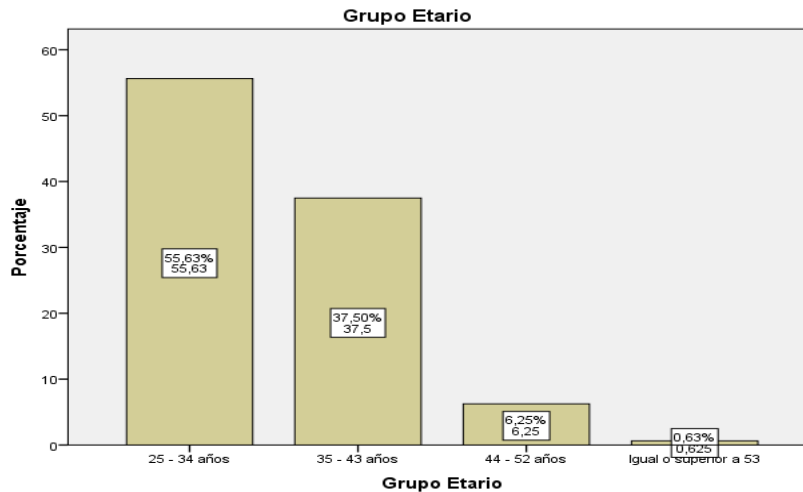


Figura 4.2 Porcentaje de los trabajadores de acuerdo con el grupo etario

Fuente: Autores

Con relación al peso de cada trabajador, se observó que 57 trabajadores tenían un peso entre 66 - 70.9 kg (35,6%), seguido de 32 trabajadores con un peso de 61 - 65.9 kg (20%) y en tercer lugar 30 trabajadores con un peso de 56 - 60.9 kg (18,8%), tal como lo explica en la Figura 4.3.

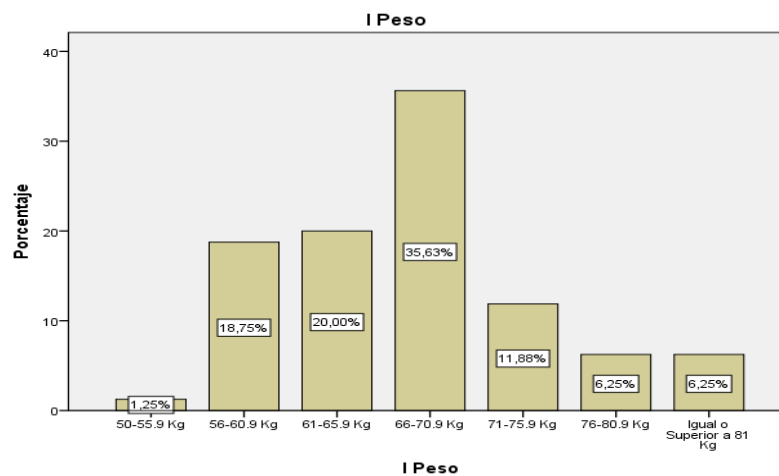


Figura 4.3 Porcentaje de los trabajadores de acuerdo con su peso medido

Fuente: Autores

El índice de masa corporal se obtuvo de la relación entre el peso y la talla de cada trabajador. Se observó en la muestra que 82 trabajadores contaban con sobrepeso considerando esto un IMC entre 25 - 29.9 (51,2%), 65 trabajadores se encontraban en normopeso con un IMC entre 18.5 - 24.9 (40,6%), 12 trabajadores presentaban obesidad

con un IMC entre 30 - 34.9 (7,5%) y 1 trabajador presentó obesidad grado II con un IMC entre 35 - 39.9 (0,6%), como se observa en la Figura 4.4. Se destaca que hubo mayor porcentaje de sobrepeso dentro de la muestra.

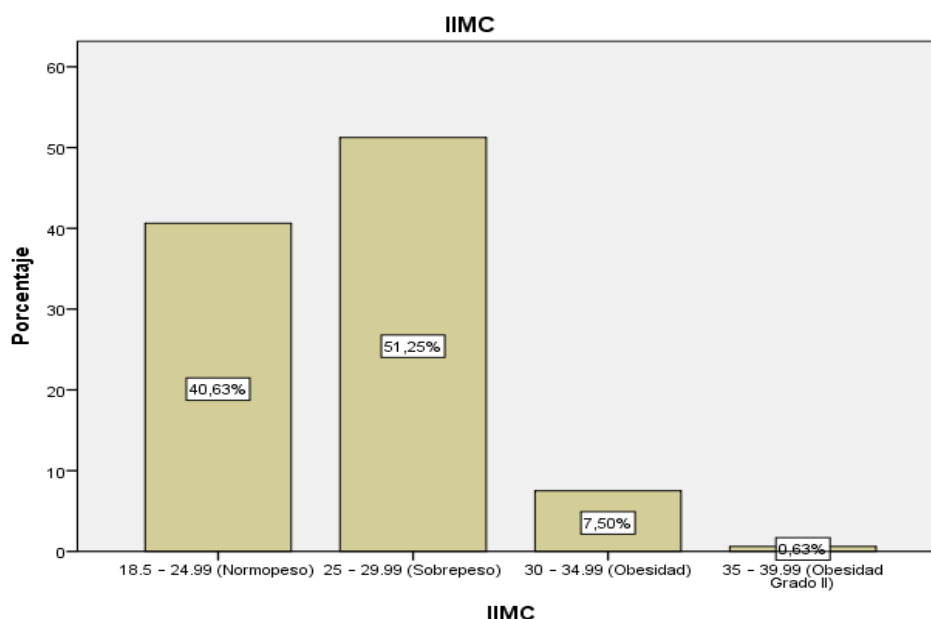


Figura 4.4 Porcentaje de los trabajadores con relación al IMC obtenido

Fuente: Autores

El perímetro abdominal es un marcador directo de factor de riesgo cardiovascular relacionado con la obesidad que varía de acuerdo con el género. En la muestra de 160 trabajadores con relación al sexo masculino se pudo determinar que 28 trabajadores (17,5 %) tuvieron un perímetro abdominal menor a 95 cm considerándose normal y 17 trabajadores (10,6 %) tuvieron un perímetro mayor a 102 cm considerándose un riesgo muy elevado de desarrollar patologías cardiovasculares. A diferencia del sexo femenino donde el mayor porcentaje se pudo evaluar en 57 trabajadores (35,6 %) con un perímetro abdominal mayor a 88 cm considerándose un factor de riesgo muy elevado, seguido de 28 trabajadores (17,5%) con un perímetro abdominal entre 82 - 87 cm considerándose como riesgo elevado de factores cardíacos, tal como se observa en la Figura 4.5.

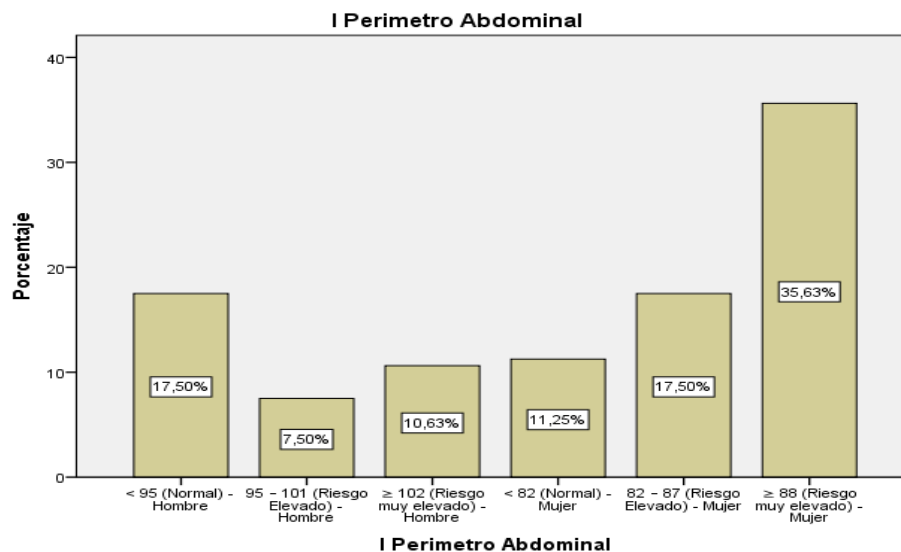


Figura 4.5 Porcentaje de los trabajadores con relación al perímetro abdominal obtenido de acuerdo con el sexo masculino y femenino

Fuente: Autores

Tabla 8
Valores que determinan la correlación directamente proporcional entre peso e IMC

		Peso	IMC
Peso	Correlación de Pearson	1	0,700
	Sig (Bilateral)		0,001
	N	160	160
IMC	Correlación de Pearson	0,700	1
	Sig (Bilateral)	0,001	
	N	160	160

Fuente: Autores

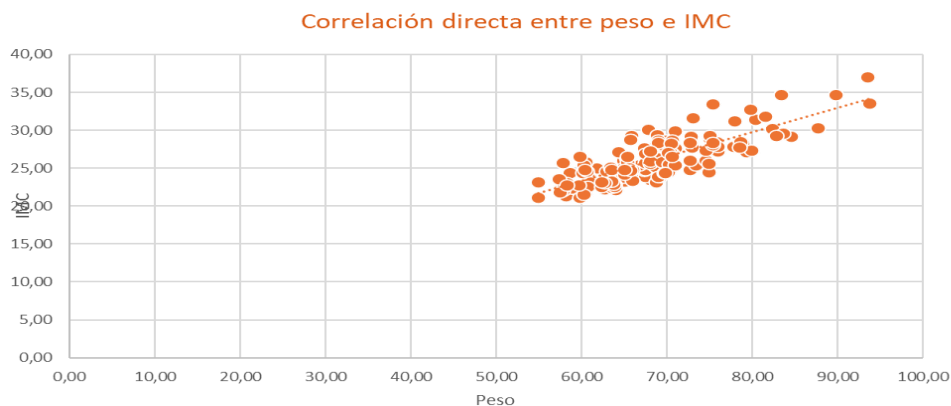


Figura 4.6 Correlación directamente proporcional entre peso e IMC

Fuente: Autores

Se observa una correlación directamente proporcional fuerte, con un valor p de 0,001 y una correlación de Pearson de 0.700, entre el peso y el índice de masa corporal, como se detalla en la Tabla 8. Esta relación sugiere que a medida que aumenta el peso, también aumenta el índice de masa corporal. La causalidad se fundamenta en que el índice de masa corporal depende de datos antropométricos, como la talla y el peso, siendo este último crucial para el cálculo del índice de masa corporal como se detalla en la Figura 4.6.

Tabla 9

Valores que determinan la correlación proporcional entre perímetro abdominal e índice de masa corporal

		IMC	Perímetro Abdominal
IMC	Correlación de Pearson	1	0,429
	Sig (Bilateral)		0,001
	N	160	160
Perímetro Abdominal	Correlación de Pearson	0,429	1
	Sig (Bilateral)	0,001	
	N	160	160

Fuente: Autores

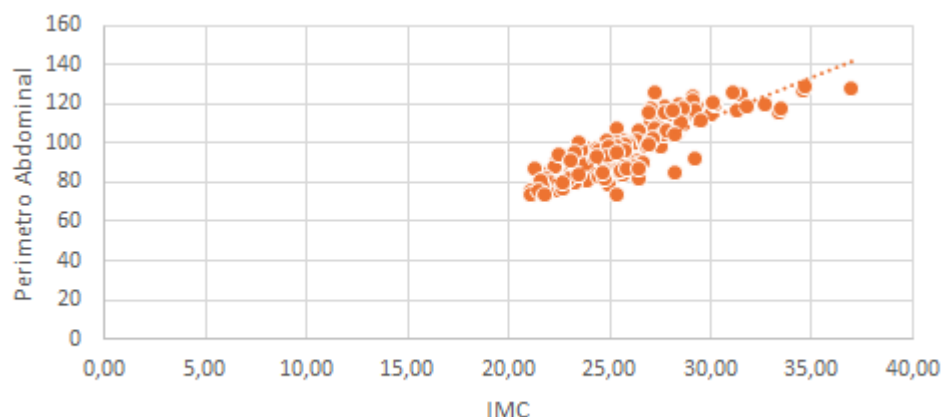


Figura 4.7 Correlación proporcional entre perímetro abdominal e índice de masa corporal

Fuente: Autores

Se observa una correlación directamente proporcional débil, con un valor p de 0,001 y una correlación de Pearson de 0.429, entre el perímetro abdominal y el índice de masa corporal como se detalla en la Tabla 9. Esta relación sugiere que a medida que aumenta el perímetro abdominal se relacionó a un aumento del índice de masa corporal como se detalla en la Figura 4.7.

4.2. Resultado total de los cuestionarios realizados al personal administrativo

4.2.1. Resultados del cuestionario de sedentarismo y actividad física ocupacional (OSPAQ)

En relación con el sedentarismo y la actividad física ocupacional, se valoró 4 parámetros por trabajador que fueron: actividad en posición sentada, de pie, caminando y labores pesadas; de los cuáles estas actividades se clasificaron según su realización en minutos por día y a la semana en donde todos indicaron que laboraban 8 horas al día, 5 días a la semana. De la muestra de 160 trabajadores, se subdividieron en 4 grupos, donde cada grupo indicó el porcentaje en que realizaban cada actividad, tal como se detalla en la Tabla 10

Porcentaje por cada actividad ocupacional realizada por cada subgrupo de trabajadores

Tabla 10

Porcentaje por cada actividad ocupacional realizada por cada subgrupo de trabajadores

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Sentado	80%	85%	75%	90%
De pie	10%	5%	15%	5%
Caminando	10%	5%	10%	5%

Labores pesadas	0%	5%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Autores

Los resultados obtenidos por cada actividad de acuerdo con su realización por minutos al día y a la semana, se basó mediante un score donde se dividió las 8 horas al día con los 5 días a la semana y se multiplicaba por el porcentaje de cada actividad, esto en base a obtener los minutos al día de cada actividad realizada por cada grupo de trabajador. En cuanto a obtener los minutos a la semana por cada actividad realizada por cada grupo se obtuvo en base a la multiplicación de las 8 horas por cada porcentaje establecido. Dichos resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

Los minutos por día que realizaron sus actividades en posición sentada cada subgrupo de trabajadores se pudo observar un máximo de 144 minutos correspondiente al grupo 4 y un mínimo de 120 minutos correspondiente al grupo 3, tal como se detalla en la Figura 4.8 Frecuencia de minutos al día de actividades en posición sentada por cada grupo de trabajadores

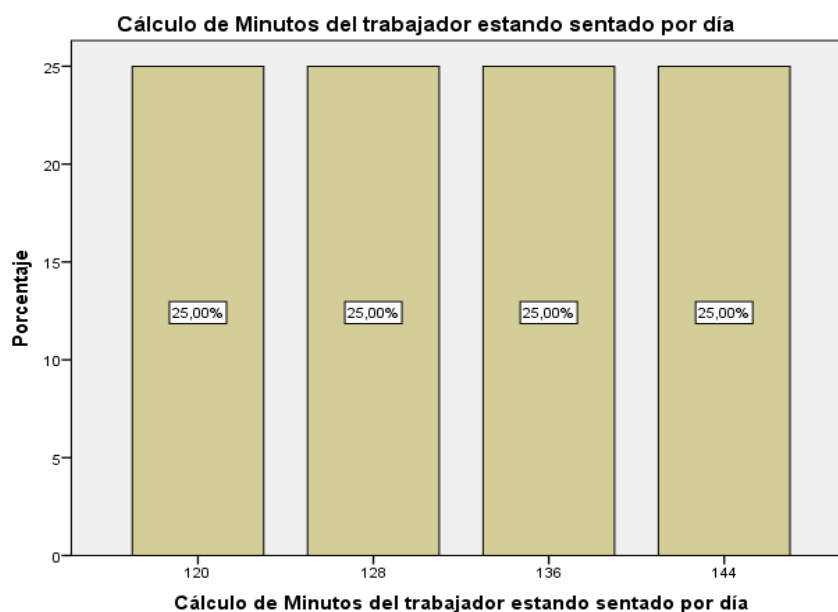


Figura 4.8 Frecuencia de minutos al día de actividades en posición sentada por cada grupo de trabajadores

Fuente: Autores

En relación con las actividades realizadas en posición de pie por cada grupo de trabajadores de acuerdo con los minutos por día, se obtuvo que el de mayor tiempo fue de 24 minutos correspondientes al grupo 3, luego le seguía el grupo 1 con 16 minutos por día y dos grupos

realizaban solo 8 minutos por día actividades de pie correspondientes a 80 personas en total (grupo 2 y grupo 4), tal como se observa en la Figura 4.9.

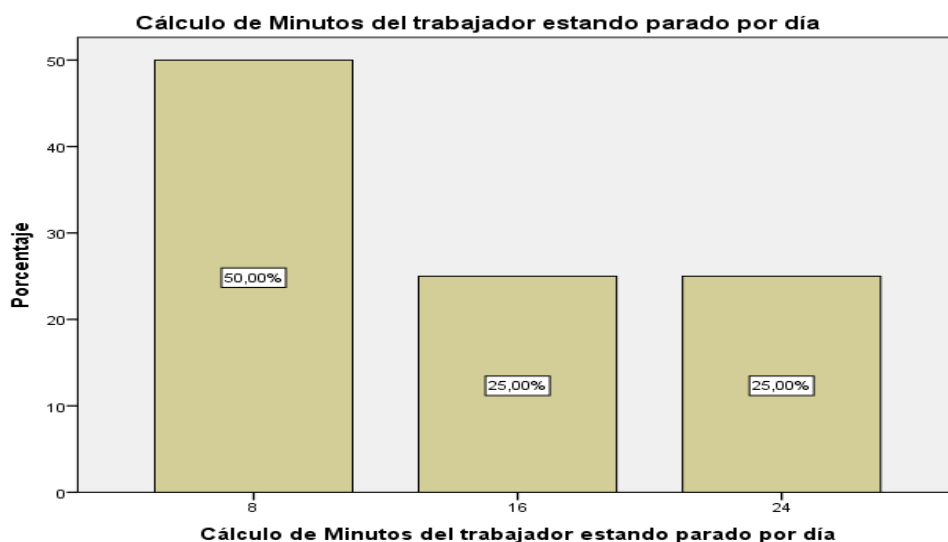


Figura 4.9 Frecuencia de minutos al día de actividades en posición de pie por cada grupo de trabajadores

Fuente: Autores

La tercera actividad que se evaluó fue el tiempo valorado en minutos por día que les tocaba caminar durante la jornada laboral. Se observó que hubo una equidad por cada 2 grupos donde los grupos con mayor tiempo fueron de 16 minutos por día correspondientes al grupo 1 y 3 (80 personas en total) y el de menor tiempo fue de 8 minutos que corresponden al grupo 2 y 4 (80 personas en total), mismos que se detallan en la Figura 4.10.

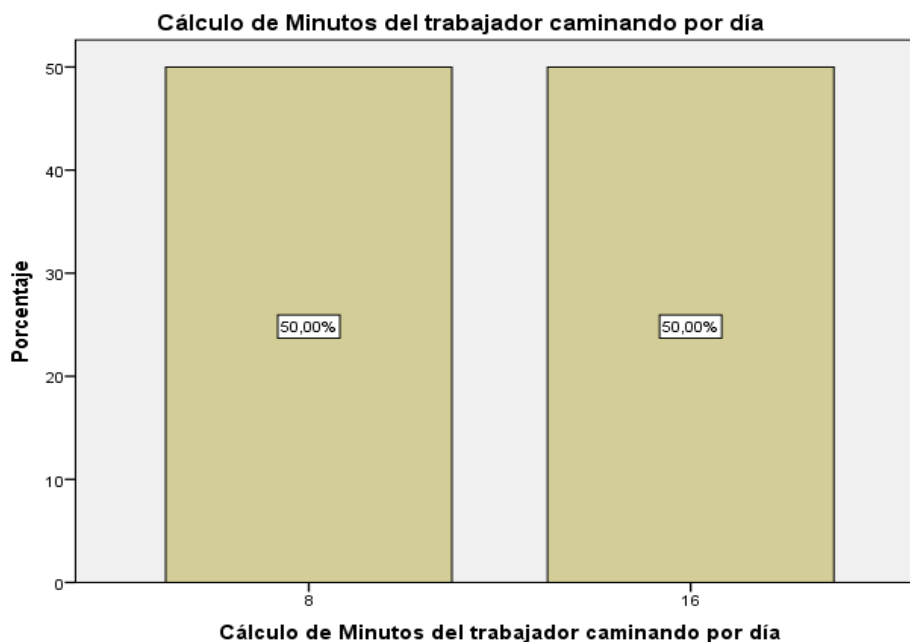


Figura 4.10 Frecuencia de minutos al día caminando por cada grupo de trabajadores

Fuente: Autores

La última actividad que se evaluó fue la realización de labores pesadas por día. Se observó que solo un grupo realizaba labores pesadas durante su jornada laboral con un promedio de 8 minutos al día el cual correspondía al grupo 2 (40 personas en total), los demás grupos indicaron que no realizaban dichas actividades, mismo que se puede visualizar en la Figura 4.11

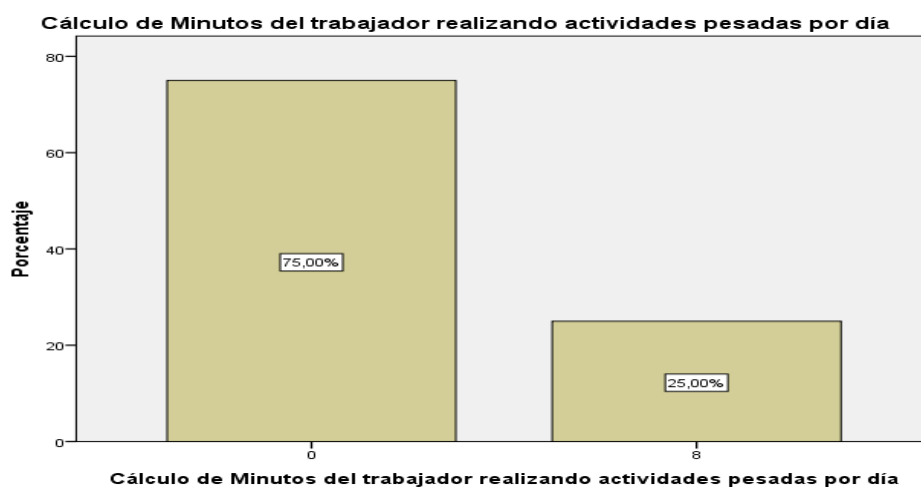


Figura 4.11 Frecuencia de minutos al día realizando labores pesadas por cada grupo de trabajadores

Fuente: Autores

Así mismo, se evaluó las mismas actividades por minuto realizadas durante la semana donde se obtuvo que la actividad que más realizaban los trabajadores fue en posición sentada donde el mayor tiempo fue de 720 minutos correspondientes al grupo 4, seguido de 680 minutos correspondientes al grupo 2, 640 minutos correspondientes al grupo 1 y 600 minutos correspondientes al grupo 3. En las demás actividades se observó un valor equitativo de frecuencia por minutos a la semana durante la jornada laboral en los 4 subgrupos por lo que se determina que el sedentarismo en la población de estudio tuvo mayor prevalencia, tal como se observa en la Figura 4.12.

Cálculo de Minutos del trabajador estando sentado por semana

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	600	40	25,0	25,0	25,0
	640	40	25,0	25,0	50,0
	680	40	25,0	25,0	75,0
	720	40	25,0	25,0	100,0
	Total	160	100,0	100,0	

Cálculo de Minutos del trabajador estando parado por semana

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	40	80	50,0	50,0	50,0
	80	40	25,0	25,0	75,0
	120	40	25,0	25,0	100,0
	Total	160	100,0	100,0	

Cálculo de Minutos del trabajador caminando por semana

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	40	80	50,0	50,0	50,0
	80	80	50,0	50,0	100,0
	Total	160	100,0	100,0	

Cálculo de Minutos del trabajador realizando actividades pesadas por semana

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0	120	75,0	75,0	75,0
	40	40	25,0	25,0	100,0
	Total	160	100,0	100,0	

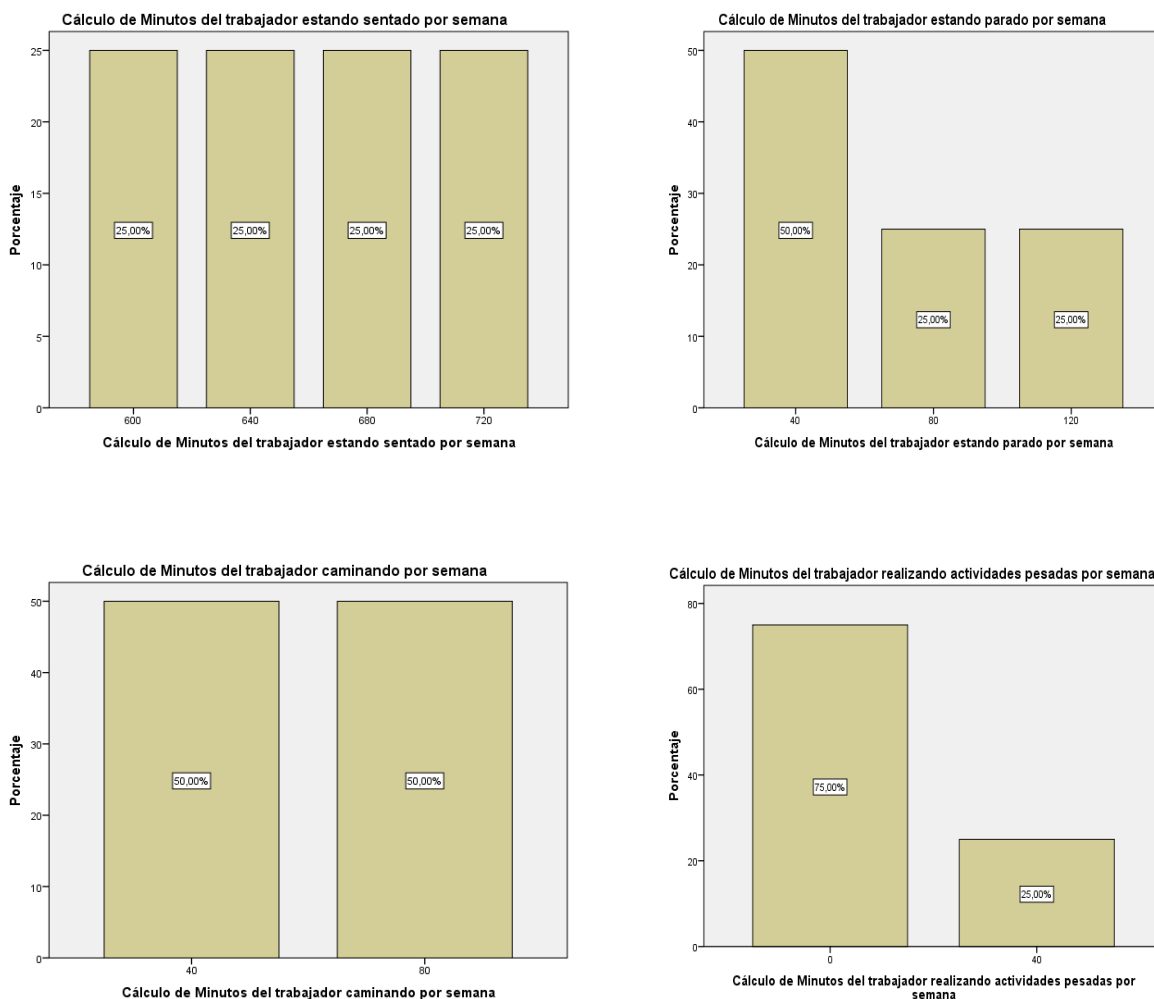


Figura 4.12 Frecuencia de minutos a la semana por cada actividad realizada por cada grupo de trabajadores

Fuente: Autores

4.2.2. Resultados obtenidos a partir del cuestionario de frecuencia de consumo de grupo de alimentos

Se analizó la frecuencia con la que los encuestados consumen los 8 grupos de alimentos que se demuestran en dicho cuestionario, cuya importancia radica en la identificación de patrones alimenticios y la calidad de la dieta de los pacientes en estudio.

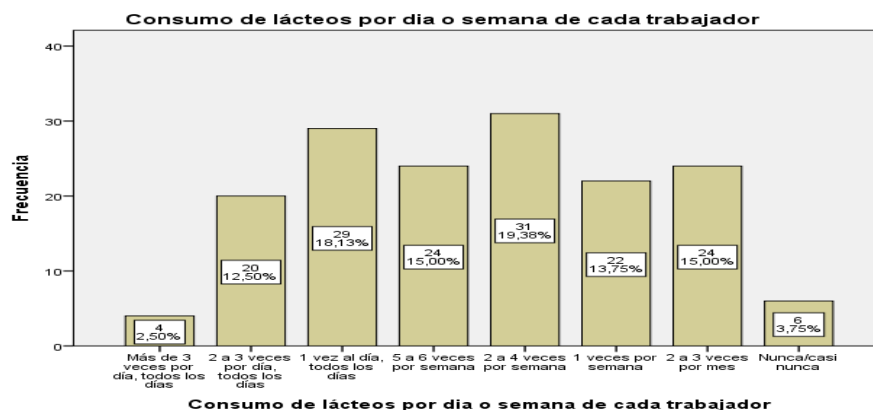


Figura 4.13 Frecuencia de consumo de lácteos por día y semana de cada trabajador

Fuente: Autores

En la Figura 4.13 ilustra la frecuencia de consumo de lácteos por día o semana de los trabajadores pertenecientes al estudio, cuyos resultados arrojados determinan que el 19,38% (31 personas) consume lácteos entre 2 y 4 veces por semana, lo que es la mayor categoría general en términos de frecuencia semanal, seguido del 18,13% de los trabajadores (29 personas) que consumen lácteos una vez al día, todos los días, lo que representa el grupo más grande en términos de frecuencia de consumo diario. Existe una distribución relativamente equilibrada en cuanto a dichas frecuencias.

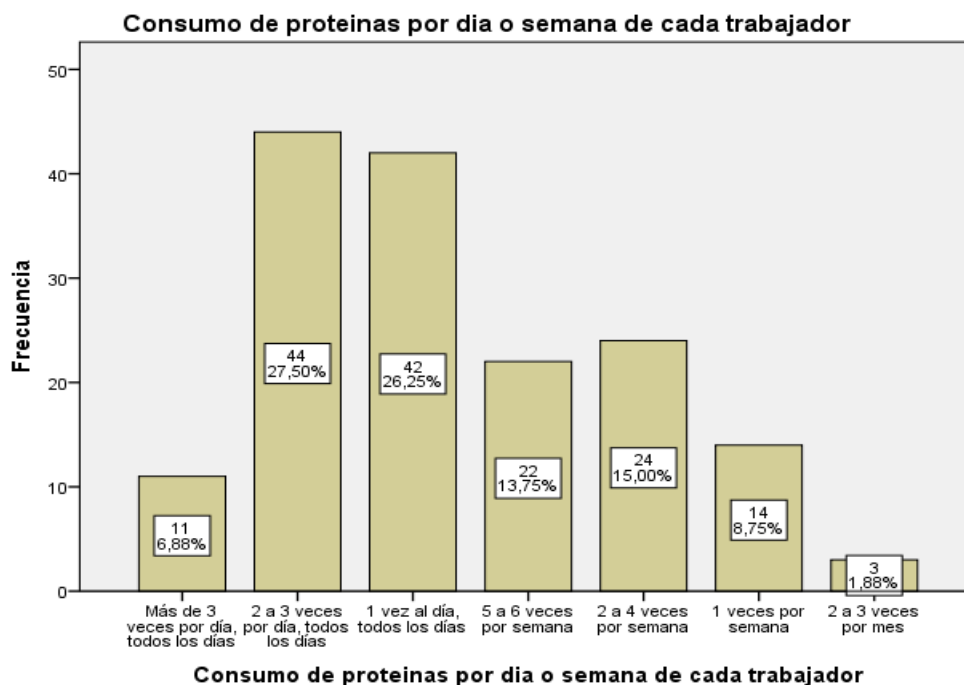


Figura 4.14 Frecuencia de consumo de proteínas por día y semana de cada trabajador

Fuente: Autores

El segundo grupo de alimentos a evaluar mediante la encuesta aplicada a los trabajadores fue el consumo de proteínas en donde se determinó que 27,5% de los encuestados (44 personas) son aquellos que consumen proteínas 2 a 3 veces por día, todos los días, seguido del 26,25% (42 personas) de los trabajadores que reporta consumir proteínas 1 vez al día, todos los días, lo que indica un consumo regular y frecuente como se detalla en la Figura 4.14.

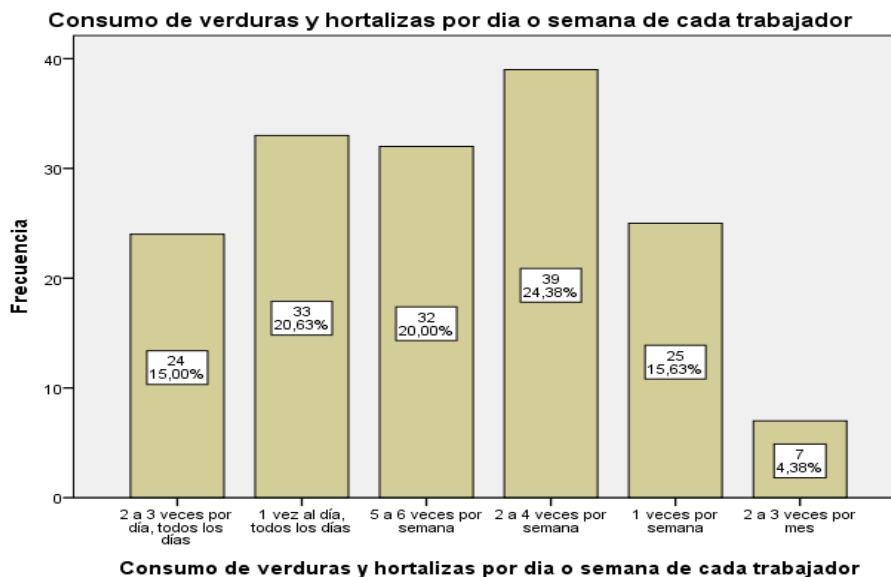


Figura 4.15 Frecuencia de consumo de verduras y hortalizas por día y semana de cada trabajador

Fuente: Autores

El tercer grupo de alimentos que se evaluó fue el consumo de verduras y hortalizas, donde se observó que el 24.38% (39 personas) consumen verduras en un promedio de 2 a 4 veces por semana, seguido de un 20.6% (33 personas) que las consumen 1 vez al día todos los días y otro 20% (32 personas) que las consumen de 5 a 6 veces por semana, indicando que hay un consumo regular y bueno de verduras y hortalizas en la alimentación de los trabajadores como se detalla en la Figura 4.15.

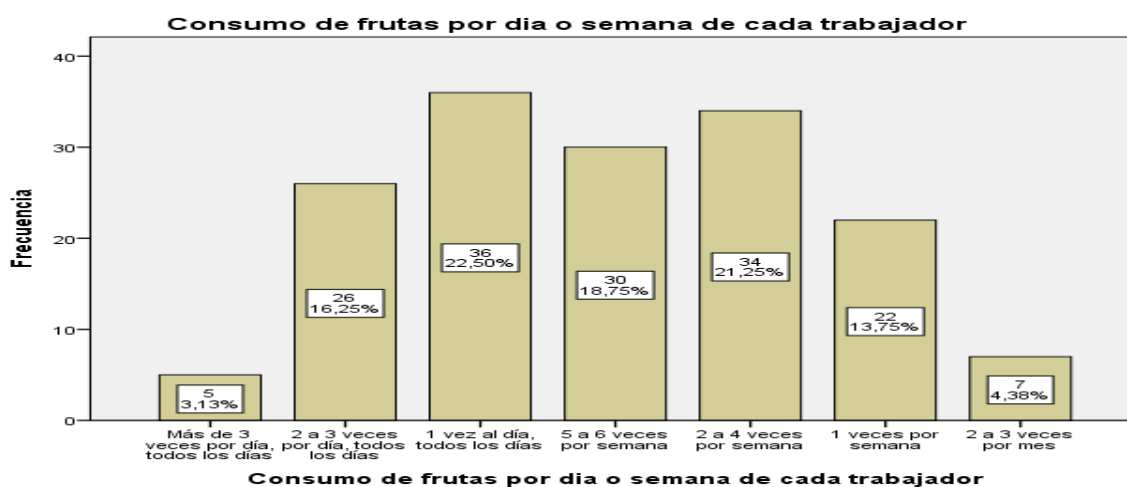


Figura 4.16 Frecuencia de consumo de frutas por día y semana de cada trabajador

Fuente: Autores

En la Figura 4.16 se obtuvo los resultados de la frecuencia de consumo de frutas, distribuyendo en varias categorías en donde se observa que las personas que consumen 1 vez al día, todos los días alguna fruta representan un porcentaje alto (22,50%) que equivale a 36 personas. El gráfico parece demostrar que el consumo regular (diario o varias veces a la semana) es más común, mientras que los extremos (muy frecuente o muy poco) son menos representativos.

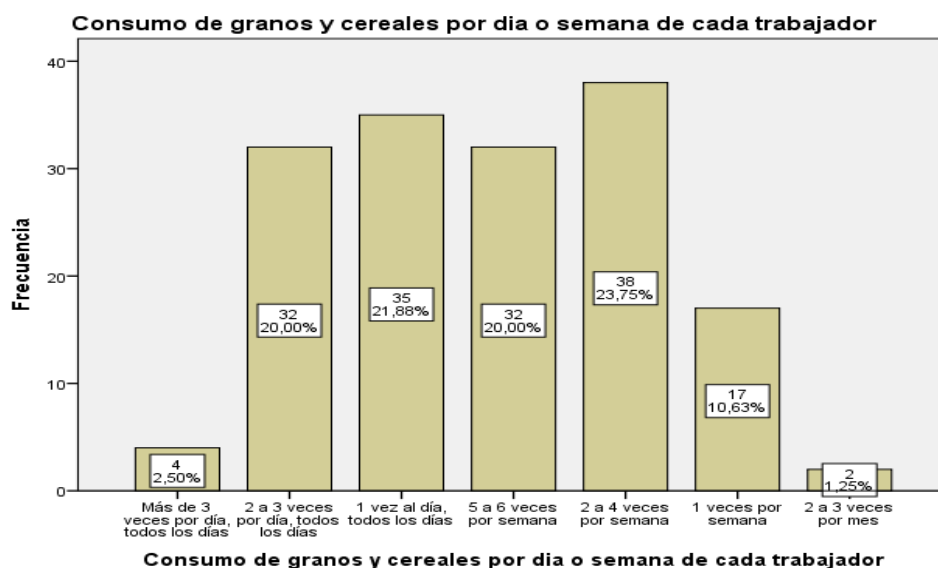


Figura 4.17 Frecuencia de granos y cereales por día y semana de cada trabajador

Fuente: Autores

En la Figura 4.17 se puede observar el consumo de granos y cereales por cada trabajador. Se obtuvo que un 23.8% (38 personas) consumen este tipo de alimentos 2 a 4 veces por semana, el 21.9% (35 personas) lo consumen 1 vez al día todos los días y un 20% de manera equitativa que consumen granos y cereales 2 a 3 veces por día, todos los días mientras que el otro 20% lo hacen 5 a 6 veces por semana. Es importante destacar que, durante la recolección de información mediante el cuestionario, los trabajadores indicaron que los cereales que más consumían era el arroz blanco, pan y ciertas pastas, por lo que una alta frecuencia de este tipo de alimento puede llegar a influir un aumento de peso que conlleve a la afectación en la salud de los trabajadores.

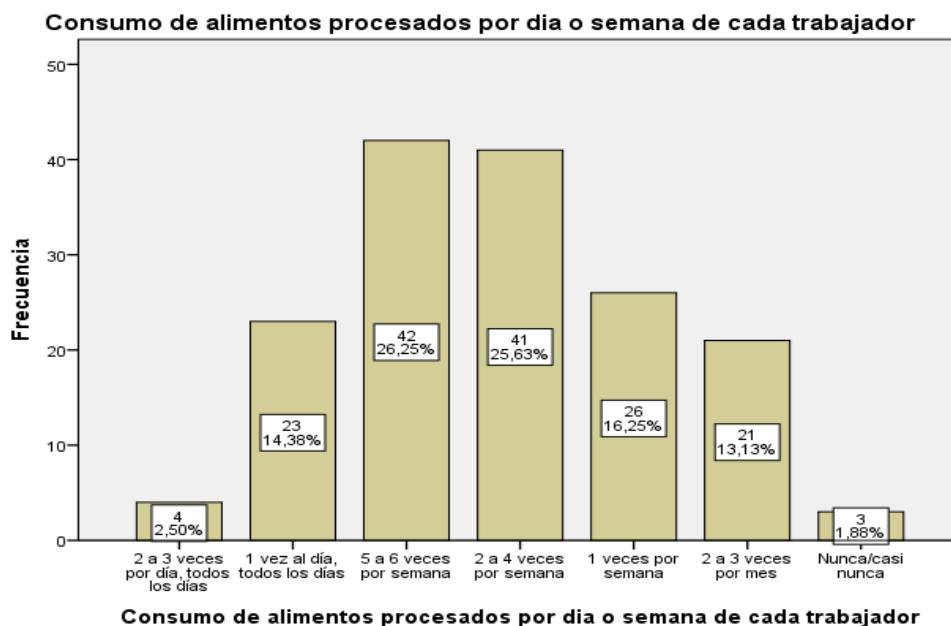


Figura 4.18 Frecuencia de alimentos procesados por día y semana de cada trabajador

Fuente: Autores

En la Figura 4.18 se establece la frecuencia de consumo de alimentos procesados que consume cada trabajador. Los resultados que se obtuvieron fueron que 26.3% (42 personas) consumen alimentos procesados 5 a 6 veces por semana de los cuales los más comunes que la población en estudio consumía fueron: embutidos, comida rápida, alimentos de congelados de fácil preparación. Así mismo se evaluó que el 25.6% (41 personas) lo consumen de 2 a 4 veces por semana y un 14.4% (23 personas) lo hace 1 vez al día, todos los días; se establece en los trabajadores que existe una alta frecuencia de consumo de estos alimentos que pueden ser dañinos para la salud y contribuir al desarrollo de sobrepeso y obesidad.

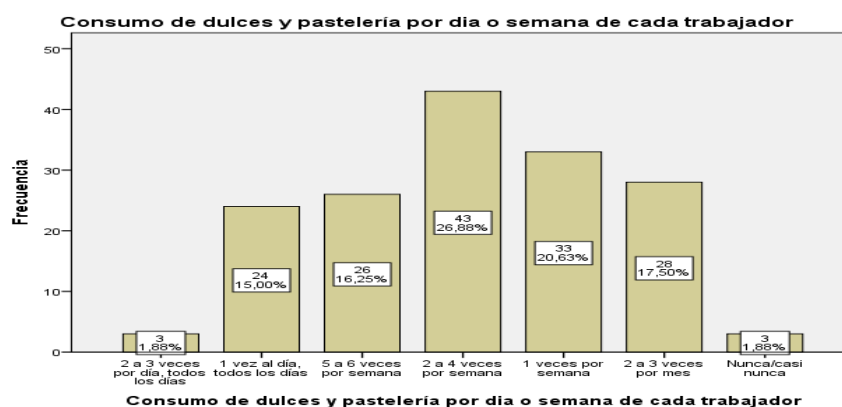


Figura 4.19 Frecuencia de consumo de dulces y pastelería por día y semana de cada trabajador

Fuente: Autores

El penúltimo grupo de alimentos que se valoró fue la frecuencia de consumo de dulces y pastelería. Un 26.9% de la población en estudio (43 personas) indicaron que consumían este tipo de alimentos de 2 a 4 veces por semana, seguido de un 20.6% (33 personas) que lo realizaban 1 vez a la semana y un 17.5% (28 personas) lo realizan de 2 a 3 veces por mes. Se pudo evaluar que el consumo de harinas refinadas fue un tanto equitativo, sin embargo, existe una alta frecuencia semanal puede contribuir a un aumento del IMC de los trabajadores y por ende al desarrollo de trastornos metabólicos como el sobrepeso y obesidad como se detalla en la Figura 4.19.

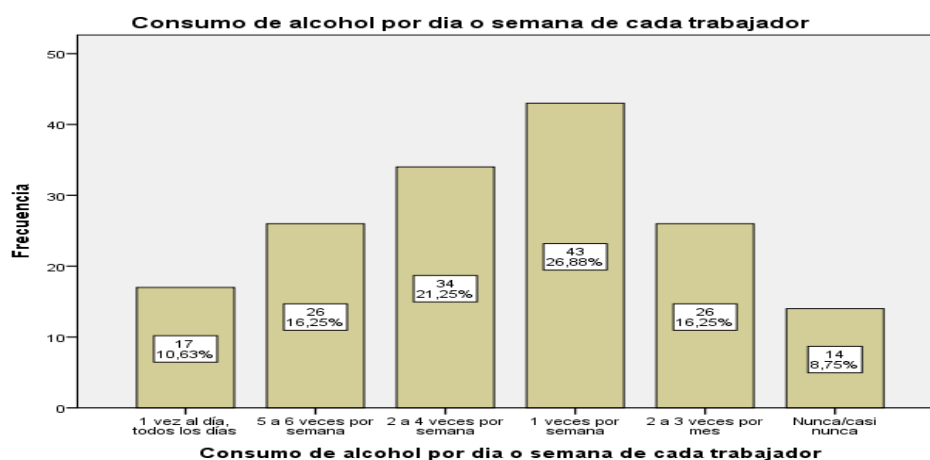


Figura 4.20 Frecuencia de consumo de alcohol por día y semana de cada trabajador

Fuente: Autores

Por último, como se detalla en la Figura 4.20, se evaluó también el consumo de alcohol en la población. Los resultados obtenidos fueron de que un 26.9% (43 personas) consumen bebidas alcohólicas al menos 1 vez a la semana, las cuales indicaron que con mayor frecuencia era la cerveza. Luego un 21.3% (34 personas) consumían de 2 a 4 veces por semana y el 16.3% (26 personas) lo hacían 5 a 6 veces por semana, tal como se observa en la Figura 4.19. La cerveza, que fue el producto que más consume el personal administrativo de la empresa; por su proceso de fermentación contribuye al aumento de peso, por lo que se consideró como factor de riesgo alto para el desarrollo de sobrepeso y obesidad.

4.3. Correlaciones significativas entre las variables independientes y resultados relevantes de los cuestionarios

Tabla 11
Valores que determinan la correlación entre el peso y el consumo de alimentos procesados

		Peso	Consumo de alimentos procesados
Peso	Correlación de Pearson	1	0,931
	Sig (Bilateral)		0,030
	N	160	160
Consumo de alimentos procesados	Correlación de Pearson	0,931	1
	Sig (Bilateral)	0,030	
	N	160	160

Fuente: Autores

En esta tabla se puede determinar la relación que existe en el peso y el consumo de alimentos procesados por parte de los trabajadores, cuyo valor p es 0,03 y el coeficiente de Pearson es de 0,931 lo que indica una correlación directamente proporcional fuerte como se detalla en la Tabla 11 tomando en cuenta que el consumo mayor de alimentos procesados al día o a la semana se relaciona a un aumento de peso dentro de los trabajadores.

Tabla 12
Valores que determinan la correlación entre el perímetro abdominal y el consumo de alimentos procesados

		Perímetro abdominal	Consumo de alimentos procesados
Perímetro abdominal	Correlación de Pearson	1	0,758
	Sig (Bilateral)		0,041
	N	160	160
Consumo de alimentos procesados	Correlación de Pearson	0,758	1
	Sig (Bilateral)	0,041	
	N	160	160

Fuente: Autores

En la Tabla 12 se puede determinar la relación que existe en el perímetro abdominal y el consumo de alimentos procesados por parte de los trabajadores, cuyo valor p es 0,03 y el coeficiente de Pearson es de 0,758 lo que indica una correlación directamente proporcional fuerte tomando en cuenta que el consumo mayor de alimentos procesados al día o a la semana se relaciona a un aumento de perímetro abdominal dentro de los trabajadores.

Tabla 13
Valores que determinan la correlación entre el perímetro abdominal y el consumo de alcohol

		Perímetro abdominal	Consumo de alcohol
Perímetro abdominal	Correlación de Pearson	1	0,789
	Sig (Bilateral)		0,043
	N	160	160
Consumo de alcohol	Correlación de Pearson	0,789	1
	Sig (Bilateral)	0,043	
	N	160	160

Fuente: Autores

En la Tabla 13 se puede determinar la relación que existe en el perímetro abdominal y el consumo de alcohol por parte de los trabajadores, cuyo valor p es 0,04 y el coeficiente de Pearson es de 0,789 lo que indica una correlación directamente proporcional fuerte tomando en cuenta que el consumo mayor de alcohol al día o a la semana se relaciona a un aumento de perímetro abdominal dentro de los trabajadores.

4.4 Plan de prevención

La Tabla 14 describe el plan de prevención para disminuir los casos de sobrepeso, obesidad o pacientes que sean sedentarios dentro de la empresa en el periodo 2024, ya que existieron valores por encima del 50%, por lo cual se brinda una gestión preventiva y directa para mitigar los factores de riesgo modificables en el personal administrativo.

Tabla 14
Plan de Prevención en pacientes con alteraciones en IMC o que sean sedentarios

Plan	Descripción	Indicadores	Periodicidad	Responsable
------	-------------	-------------	--------------	-------------

Pausas activas	Implementar programas de ejercicio en el lugar de trabajo en base a la Guía de pausa activa del MSP, como sesiones de caminatas, estiramientos o descanso visual, para promover la actividad física, relajación mental y reducir el sedentarismo.	Cuestionario sobre sedentarismo y actividad física ocupacional (OSPAQ)	7 a 10 minutos cada 4 horas de jornada laboral	Por día de jornada laboral	Responsables del área Salud Ocupacional
Monitoreo de peso y salud	Realizar chequeos periódicos de salud y monitoreo de peso para detectar problemas a tiempo, y proporcionar orientación sobre cómo mantener un peso saludable.	IMC y perímetro abdominal	Cada 15 días	Mensual	Salud Ocupacional
Alimentación Saludable	Ofrecer opciones de alimentos nutritivos y equilibrados en los comedores del hospital, promoviendo frutas, verduras, proteínas magras, granos integrales y reduciendo las opciones altas en grasas saturadas, azúcares, sal y alcohol.	Plan nutricional establecido por el Área de Nutrición	Semanal		Gerente de Recursos Humanos Área de Nutrición
Educación nutricional y talleres de bienestar	Ofrecer charlas, talleres o cursos sobre hábitos alimenticios saludables, control de porciones, lectura de etiquetas y manejo del estrés, lo cual puede ayudar a tomar decisiones más saludables.	Cuestionario de Frecuencia de consumo de alimentos	Cada 15 días	Trimestral	Área de Nutrición Salud Ocupacional Área de Psicología

Regulación de las máquinas expendedoras de comida del hospital	Realizar cambios de alimentos no saludables en las máquinas expendedoras y en su lugar, ofrecer opciones más saludables, como frutos secos, barras de granola o frutas frescas.	Ninguna	Cada días	15	Mensual	Director del Hospital	Gerente de Recursos Humanos	Salud Ocupacional	Área de Nutrición
---	---	---------	-----------	----	---------	-----------------------	-----------------------------	-------------------	-------------------

Fuente: Autores

4.5. Recomendaciones futuras en base al plan de prevención

1. Organizar sesiones cuyos temas estén relacionados a un estilo de vida saludable y a la importancia de la actividad física diaria.
2. Establecer horarios que permitan a los empleados organizarse para incluir la actividad física o tiempo para la preparación de alimentos saludables.
3. Asegurar en el caso de que exista algún trabajador en modalidad remota la facilidad para incluir pautas de estiramiento durante la jornada.
4. Permitir a los trabajadores que compartan sus opiniones en base a las estrategias del plan de prevención.

CAPÍTULO 5

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Se logró cumplir los objetivos que se han planteado, ya que se pudo lograr analizar los factores que incrementan el riesgo a presentar sobrepeso y obesidad dentro del personal administrativo en estudio, permitiendo a su vez diseñar un plan de prevención que permite reducir el riesgo cardiovascular en la población.
2. De acuerdo con el índice de masa corporal, se observó que el sobrepeso prevaleció en la población en un 51,2% en relación con la obesidad que fue de un 7,5%; por lo cual indica que el personal administrativo se encuentra en el borderline de evolucionar a una enfermedad crónica como la obesidad si se mantiene con los mismos hábitos de salud.
3. La frecuencia de consumo de alimentos en base a los 8 alimentos evaluados se pudo analizar que hubo una equidad en consumo de lácteos, proteínas, verduras y frutas con una frecuencia de 2 a 4 veces por semana. Sin embargo, también existió el alto consumo de alimentos procesados con una frecuencia de 5 a 6 veces por semana representando el 26,3%, el consumo de dulces con una frecuencia de 2 a 4 veces por semana representando el 26,9% y el consumo de alcohol con una frecuencia de 1 vez por semana representando el 26,9%, los cuales influyen en el aumento de peso del personal administrativo si no se disminuye su consumo.
4. La actividad física ocupacional que más predominó en la población fueron las actividades que se realizaron en posición sentada donde se pudo analizar que los minutos al día que dedican el personal administrativo estar en posición sentada fue de 144 minutos como límite máximo, el cual a la semana representa un total de 720 minutos. Esto contribuye al sedentarismo ocupacional al no mantener una actividad en movimiento por lo que favorece al aumento de peso.
5. El plan de prevención se basó en la modificación de medidas en los hábitos del personal administrativo donde se recalcó en las pausas activas para la modificación del sedentarismo, monitoreo de peso y salud acompañado de una alimentación saludable para la modificación del sobrepeso observado en la población y educación nutricional junto con la regulación de las máquinas expendedoras de comida para

mejorar y disminuir el consumo de alimentos procesados, dulces y alcohol que consumen con mayor frecuencia.

6. Se estableció un listado de recomendaciones futuras para un mejor manejo del plan de prevención dentro de la empresa en donde involucra la retroalimentación con los trabajadores, encuestas periódicas para evaluar la situación actual del personal administrativo.

5.2. Recomendaciones

1. Realizar un seguimiento periódico trimestral sobre el control de IMC y perímetro abdominal, para evaluar la disminución de estos y de esta manera contribuir a la disminución de factores de riesgos metabólicos que pueden afectar a la salud del personal administrativo.
2. Realizar estudios de sobrecarga de trabajo, a través de entrevistas, observaciones y análisis funcional por área, para identificar y redistribuir tareas según prioridades con un horario flexible de entrega de estos, priorizando las pausas activas que evitan el sedentarismo.
3. Fomentar la práctica de comer en horarios regulares, tener control sobre el tamaño de las porciones e incorporar estas pautas dentro de las políticas del establecimiento de salud para que el personal las adopte con facilidad.
4. Establecer un sistema de monitoreo continuo sobre las máquinas expendedoras de comida del establecimiento de salud para que se mantenga la implementación de alimentos o snacks saludables que pueden ser fácilmente accesibles al personal administrativo.
5. Implementar reuniones periódicas de retroalimentación acerca de la calidad de consumo alimenticio del personal administrativo para fomentar la mejora continua de los hábitos saludables y de esa manera crear un espacio laboral saludable

BIBLIOGRAFÍA

Basilio, E., Quiles, J., & Yagüe, M. (2024). *MANUAL PRÁCTICO DE NUTRICIÓN Y SALUD*. Kellogs.

https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_17.pdf

Chávez-Velásquez, M., Pedraza, E., & Montiel, M. (2019). *Prevalencia de obesidad: Estudio sistemático de la evolución en 7 países de América Latina*. 23(1), 72-78. <https://doi.org/10.5354/0719-5281.2019.55063>

Constitución de la República del Ecuador, § Artículo 32 (2008). Español https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

Costa, R., Gutiérrez, A., & Valdivieso, D. (2018). *ENCUESTA STEPS ECUADOR 2018 Vigilancia de enfermedades no transmisibles y factores de riesgo*. MSP, INEC, OPS/OMS. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/INFORME-STEPS.pdf>

Goni Mateos, L., Aray Miranda, M., Martínez H., A., & Cuervo Zapatel, M. (2016). Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos basado en un sistema de intercambios. *Nutrición Hospitalaria*, 33, 1391-1399.

Hernández Sampieri, R. (2018). *Metodología de la Investigación*. Mc. Graw-Hill.

Kaufer-Horwitz, M., & Pérez Hernández, J. F. (2022). La obesidad: Aspectos fisiopatológicos y clínicos. *Inter disciplina*, 10(26), 147-175. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2022.26.80973>

Keys, A., Fidanza, F., Karvonen, M. J., Kimura, N., & Taylor, H. L. (2014). Indices of relative weight and obesity. *International Journal of Epidemiology*, 43(3), 655-665. <https://doi.org/10.1093/ije/dyu058>

Ley Orgánica de Salud (2006).

Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria (2009).

Maes, I., Ketels, M., Van Dyck, D., & Clays, E. (2020). The occupational sitting and physical activity questionnaire (OSPAQ): A validation study with accelerometer-assessed measures. *BMC Public Health*, 20(1), 1072. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09180-9>

Malik, V. S., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2013). Global obesity: Trends, risk factors and policy implications. *Nature Reviews. Endocrinology*, 9(1), 13-27. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2012.199>

Nimptsch, K., Konigorski, S., & Pischon, T. (2019). Diagnosis of obesity and use of obesity biomarkers in science and clinical medicine. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 92, 61-70. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.12.006>

Ñaccha Urbano, J. (2021). Sobre peso, obesidad y factores de riesgo en adultos aparentemente sanos, Ayacucho, Perú. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2021, 27(4). https://renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2021_4_09._RENC-D-20-0055.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2024). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Pérez Rodrigo, C., Aranceta, J., & Salvador, G. (2015). Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 45(21), 45-52.

Petrova, D., Salamanca-Fernández, E., Rodríguez Barranco, M., Navarro Pérez, P., Jiménez Moleón, J. J., & Sánchez, M.-J. (2020). La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: Posibles mecanismos e implicaciones. *Atención Primaria*, 52(7), 496-500. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.05.003>

Reglamento de Ley Organica del Servicio Público, Registro Oficial Suplemento 418 de 01-abr.2011, Decreto Ejecutivo 710 (2021). https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP_6_Reglamento-Ley-Organica-del-Servicio-Publico-2021.pdf

Ríos-Reyna, C., Díaz-Ramírez, G., Castillo-Ruiz, O., Yaheko Pardo-Buitimea, N., & Alemán-Castillo, S. E. (2022). *Políticas y estrategias para combatir la obesidad en Latinoamérica*. 60(6), 666-674.

Salazar Blandón, D. A., Alzate Yepes, T., Múnera Gaviria, H. A., & Pastor Durango, M. del P. (2020). Sobre peso, obesidad y factores de riesgo: Un modelo explicativo para estudiantes de Nutrición y Dietética de una universidad pública de Medellín, Colombia. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 22, 47-59.

Vinueza-Veloz, A. (2023). Estado nutricional de los adultos ecuatorianos y su distribución según las características sociodemográficas. Estudio transversal. *Revista de Nutrición Hospitalaria*, 40(1), 102-108. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.4083>

Visser, M., & Koster, A. (2013). Development of a questionnaire to assess sedentary time in older persons – a comparative study using accelerometry. *BioMed Central*, 13(80). <http://www.biomedcentral.com/1471-2318/13/80>

Withrow, D., & Alter, D. A. (2011). The economic burden of obesity worldwide: A systematic review of the direct costs of obesity. *Obesity Reviews : An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 12(2), 131-141. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2009.00712.x>

World obesity. (2024). *The worldwide prevalence of obesity has more than tripled between 1975 and 2022. Obesity is now recognised as one of the most important public health*

problems facing the world today. <https://www.worldobesity.org/about/about-obesity/prevalence-of-obesity>