



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

“FACTORES ASOCIADOS A LA DIABETES MELLITUS TIPO  
2 DE LA POBLACIÓN ADULTA PERUANA: ANÁLISIS ENDES  
2022”

Tesis para optar al título profesional de:

**Licenciada en Nutrición y Dietética**

**Autoras:**

Keylla Iris Guerrero Guevara

Gianella Aracelly Morales Martínez

**Asesora:**

Dra. Yuliana Yessy Gomez Rutti

<https://orcid.org/0000-0002-7113-8483>

Lima - Perú

2024

## JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	MARIANA ELVIRA HIDALGO CHAVEZ
	Nombre y Apellidos

Jurado 2	JANET CARITO QUISPE CORILLA
	Nombre y Apellidos

Jurado 3	YULIANA YESSY GOMEZ RUTTI
	Nombre y Apellidos

## INFORME DE SIMILITUD



Página 2 of 69 - Descripción general de integridad

# 18% Similitud general




El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto mencionado

---

### Fuentes principales

- 18%  Fuentes de Internet
- 8%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar la presente investigación a dos pilares en mi vida, mi madre por ser mi motivación en este proceso y a mi esposo por su apoyo incondicional, las palabras que me daban valor y fortaleza en los momentos precisos.

**Keylla Iris Guerrero Guevara**

Quiero dedicar la presente investigación a las personas que amo y apostaron por mí para seguir adelante, incluyendo a las que ya no están en este mundo. Gracias por motivarme a ser mejor, ya vendrán más metas y proyectos que cumpliré a su lado.

**Gianella Aracelly Morales Martínez**

## **AGRADECIMIENTO**

Dar las gracias a Dios por darnos la fuerza y perseverancia en este largo camino profesional y no desfallecer en el transcurso. A pesar de haber tenido como obstáculo la pandemia de COVID-19 se logró.

A nuestra asesora Yuliana Yessy Gomez Rutti por el tiempo brindado para disolver la más mínima duda a lo largo de este proyecto de investigación y la retroalimentación constante que nos impartía.

## TABLA DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR.....	2
INFORME DE SIMILITUD.....	3
DEDICATORIA .....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
RESUMEN .....	10
ABSTRACT .....	11
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	12
1.1. Realidad problemática.....	12
1.2. Formulación del Problema.....	15
1.3. Bases teóricas .....	15
1.3.1. Adultos .....	15
1.3.2. Diabetes mellitus tipo 2.....	16
1.3.3. Evaluación nutricional antropométrica.....	16
1.3.3.1. IMC.....	17
1.3.3.2. Perímetro abdominal.....	18
1.3.4. Consumo de frutas y verduras .....	18
1.3.5. Consumo de alcohol y tabaco.....	19
1.3.6. Hipertensión arterial.....	19
1.4. Antecedentes .....	19
1.4.1. Internacionales.....	19
1.4.2. Nacionales .....	21
1.5. Objetivos .....	23
1.6. Hipótesis .....	24
1.7. Justificación .....	24
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA.....	26
2.1. Tipo de Investigación.....	26
2.1.1. Variables y Operacionalización.....	26
2.2. Material de Estudio.....	35
2.2.1. Población y muestra.....	35
2.3. Criterios de selección.....	35
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	35
2.4.1. Encuestas .....	30
2.4.2. Técnica antropométrica.....	31
2.5. Proceso de recolección de datos.....	36

2.6. Análisis de datos.....	36
2.7. Aspectos éticos .....	36
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	<b>38</b>
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIONES Y CONCLUSIONES</b>	<b>48</b>
4.1. Discusiones .....	48
4.1.1. Limitaciones .....	53
4.1.2. Implicancias .....	53
4.2. Conclusiones .....	54
4.3. Recomendaciones.....	55
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>56</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>62</b>
ANEXO N° 1. Preguntas del cuestionario de salud de la sección 2 de los factores de riesgo de las Enfermedades No Transmisibles de la ENDES 2022 sobre el consumo de frutas y verduras.....	62
ANEXO N° 2. Base de datos vista de variables SPSS.....	63
ANEXO N° 3. Base de datos vista de respuestas encuestados SPSS.....	63

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 01.</b> Clasificación de la valoración nutricional antropométrica de los adultos según IMC.....	17
<b>Tabla 02.</b> Clasificación por sexo de riesgo cardiovascular según el perímetro abdominal.....	18
<b>Tabla 03.</b> Operacionalización de las variables.....	27
<b>Tabla 04.</b> Análisis cuantitativo de las características de la frecuencia de consumo de la población adulta peruana.....	43
<b>Tabla 05.</b> Relación entre los factores sociodemográficos, antropométricos, consumo de alimentos, estilo de vida e hipertensión con la diabetes mellitus tipo 2 en la población peruana adulta, Perú, 2022.....	44
<b>Tabla 06.</b> Factores sociodemográficos, antropométricos, consumo de frutas y verduras, estilo de vida e hipertensión asociados con la diabetes mellitus tipo 2 en adultos, Perú, 2022.....	47



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Edad de los adultos	38
<b>Figura 2.</b> IMC de los adultos	39
<b>Figura 3.</b> Perímetro abdominal según sexo en los adultos peruanos	40
<b>Figura 4.</b> Consumo de bebidas alcohólicas durante los últimos 12 meses según sexo en la población adulta peruana.	41
<b>Figura 5.</b> Consumo de tabaco durante los últimos 12 meses según sexo en la población adulta peruana.	41
<b>Figura 6.</b> Prevalencia de hipertensión o presión arterial en la población adulta peruana.	42

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo general determinar los factores asociados a la diabetes mellitus tipo 2 de la población adulta peruana, el mismo que presentó un enfoque transversal, observacional y descriptivo. La muestra de este estudio se identificó por ser bietápica, probabilística de tipo equilibrado, estratificada e independiente, la cual fue integrada por 1921 adultos peruanos de 18 a 59 años. La recolección de datos se efectuó mediante una base de datos secundaria que se extrajo de la ENDES 2022. Se hizo uso del Odds Ratio para establecer la fuerza de asociación con su intervalo de confianza al 95%. El análisis estadístico se llevó a cabo a través del SPSS, para examinar la asociación entre variables se empleó la prueba Chi cuadrado y la prueba de Fisher con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . Los resultados evidenciaron que en la población encuestada predominó el sobrepeso (45.2%), seguido de la obesidad (29.4%), peso normal (24.7%) y en baja proporción (0.7%) a adultos con bajo peso; el perímetro abdominal en condición de muy alto riesgo (48%), mientras que con alto riesgo (24.7%) y en la última escala correspondiente al bajo riesgo (27.3%). Por último, se concluyó que existe relación significativa entre la DM2 con la edad ( $p = 0.002$ ) y la hipertensión arterial ( $p = 0.001$ ) en los adultos peruanos de 18 a 59 años.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, diabetes mellitus tipo 2, adultos, ENDES.

### **Abstract**

The general objective of this study was to determine the factors associated with type 2 diabetes mellitus in the Peruvian adult population, which presented a cross-sectional, observational and descriptive approach. The sample of this study was identified as being two-stage, balanced probabilistic, stratified and independent, which was made up of 1921 Peruvian adults aged 18 to 59 years. Data collection was carried out using a secondary database that was extracted from ENDES 2022. The Odds Ratio was used to establish the strength of association with its 95% confidence interval. The statistical analysis was carried out through SPSS, to examine the association between variables the Chi square test and the Fisher test were used with a significance level of  $p < 0.05$ . The results showed that in the surveyed population, overweight predominated (45.2%), followed by obesity (29.4%), normal weight (24.7%) and in a low proportion (0.7%) adults with low weight; the abdominal perimeter in a very high risk condition (48%), while with high risk (24.7%) and in the last scale corresponding to low risk (27.3%). Finally, it was concluded that there is a significant relationship between DM2 with age ( $p = 0.002$ ) and arterial hypertension ( $p = 0.001$ ) in Peruvian adults aged 18 to 59 years.

**Keywords:** Risk factors, diabetes mellitus type 2, adults, ENDES

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

En la actualidad, la diabetes mellitus (DM) representa un crecimiento vertiginoso en cuanto a la cantidad de personas que la padecen y por ello representa una situación que afecta de forma negativa a la salud pública. Es así que, las cifras recientes muestran que a nivel mundial 463 millones de personas la padecen, para el año 2030 la cifra aumentará a 578 millones y para el 2045 se estima un total de 700 millones (1). De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), el número de defunciones causadas por la DM en el año 2019 registró 1,5 millones de personas, de las cuales el 48% no superan los 70 años. Por esta razón, la OMS en abril del 2021 dispuso poner en práctica el Pacto Mundial contra la diabetes, destinado a conseguir mejoras en la prevención y atención de la DM, enfocándose particularmente en los países de ingresos medianos y bajos (2).

En nuestro país, aproximadamente el 7% de la población presenta DM y la incidencia a 2020 alcanzó el 4,5% con inclinación al aumento, debido a su relación con los factores de riesgo como la obesidad y los inadecuados hábitos alimentarios, por mencionar alguno de ellos (3). Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2022, la proporción de personas con DM se sitúa en mayor porcentaje en la Costa del Perú (6%), y en menor porcentaje en la Sierra (3%) y Selva (4,5%) (4).

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una variación en el modo en que el cuerpo regula y usa el nivel de azúcar (glucosa) como combustible (5). Asimismo, las personas con diagnóstico de DM2 presentan un 15% más de riesgo de mortalidad a diferencia de las personas que no la padecen, cabe resaltar que la enfermedad cardiovascular (ECV) es la razón principal de morbilidad y mortalidad en pacientes con DM2 (6). El desarrollo de la DM2 obedece a un grupo de factores de riesgo, los cuales se pueden detectar gracias a la

existencia del test de FINDRISK (del inglés Finnish Diabetes Risk Score), el cual se compone de 8 preguntas y es una herramienta útil para evaluar el riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años (7). En tal sentido, luego de aplicar dicho test en adultos de 18 a 65 años de ambos sexos, residentes de Ecuador, se evidenció que dentro de los factores principales para ser candidato a DM2, se encuentra el sobrepeso y obesidad, mientras que los malos hábitos alimenticios, los antecedentes personales de hiperglucemias, antecedentes familiares de DM y la hipertensión arterial (HTA) son factores predisponentes para DM2 (8). No obstante, ENDES 2022 también considera dentro de los factores a el consumo de tabaco y alcohol (4).

Si bien es cierto, a nivel del continente americano, Perú se encuentra entre los países con menor tasa de prevalencia estandarizada por la edad debido a la diabetes mellitus tipo 2 con una tasa de 7.7% (mayores de 18 años) acorde a la data brindada por OMS en el año 2019 (9) las cifras no dejan de ser preocupantes.

En Perú, con respecto a criterios sociodemográficos, la DM2 se dio más en el ámbito urbano con una prevalencia en la población de 5.7% según ENDES 2022, comparado con el 2.3% del ámbito rural, donde ambas poblaciones tuvieron un incremento considerable al compararlo con lo obtenido en ENDES 2014, donde las cifras eran de 3.8% y 1.4%, respectivamente (10). Por otro lado, según sexo, la DM2 tiene mayor prevalencia en la población femenina (5.5%), lo que difiere por menos de un punto porcentuales de la masculina (4.7%), los cuales tuvieron un aumento en similares proporciones desde el 2014 (3.6% y 2.9%, respectivamente) hasta las cifras actuales (11). Asimismo, la encuesta indica que, en aquellos autoidentificados con la etnia mestiza, la prevalencia es de un 5.4% (4). Finalmente, en la prevalencia por grupos etarios se observa en mayores porcentajes en adultos mayores (mayores de 60 años) con un 13.7%, seguido del grupo de adultos de 50 a

59 años (10%) y el grupo de 40 a 49 años con 4.4%, cifras mayores obtenidas en comparación de los adultos de 30 a 39 años (1.8%) y el 0.8% de los adultos de 20 a 29 años, siendo esta categoría de edad la de menor dominancia (12).

Ahora, acorde a estudios realizados por la Oficina General de Epidemiología - MINSA (2017) dentro de las principales causas de muerte en el país son debidas a las complicaciones causadas por enfermedades crónicas no transmisibles como la DM2 y la HTA (13). Sin embargo, en el sistema de salud actual se observa una brecha de atención de pacientes con DM2 de 14%. Ello y las dificultades financieras para atender y tratar a pacientes con factores de riesgo y/o diagnosticados con DM y otras enfermedades cardiovasculares son unas de las tantas deficiencias del estado para afrontar la situación nacional (13). Esto se evidencia en que menos del 70% de los pacientes diagnosticados reciben tratamiento (4).

La DM2 causa, a nivel fisiológico, diferentes alteraciones, donde predominan las afecciones al riñón (insuficiencias renales), a la visión (ceguera), así como accidentes cardiovasculares, lo que reduce la calidad y tiempo de vida de los pacientes (14,15). Con respecto a ello, se precisa que, en el 2021, la DM2 cobró un total de 9861 de vidas peruanas perdidas directamente por dicha enfermedad (16), lo cual está relacionado a fallas a nivel celular alveolar (causas respiratorias), daño al nivel microcelular de la circulación coronaria (causas cardiovasculares) y a fallas a nivel de la filtración glomerular (causas renales) estudiando patrones de años anteriores (17) y sus complicaciones, lo cual aumenta la preocupación por la prevalencia en nuestro país.

En vista de las consecuencias que la enfermedad causa, el precisar los factores relacionados a la DM2 en la población peruana es relevante para un mejor manejo de dichos factores de riesgo relacionados a los hábitos alimentarios (consumo de frutas y verduras,

consumo de alcohol/tabaco y estado nutricional de la persona) de pacientes con mayor predisposición de dicha enfermedad crónica, y así establecer mayor planificación del ámbito preventivo a nivel nutricional para así reducir el impacto que dicha enfermedad crónica genera en la población peruana a corto y largo plazo (14).

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cuáles son los factores asociados a la diabetes mellitus tipo 2 de la población adulta peruana?

### **1.2.2. Problemas específicos**

P.E.1: ¿Cuáles son las características sociodemográficas de la población adulta peruana?

P.E.2: ¿Cuáles son los indicadores antropométricos de la población adulta peruana?

P.E.3: ¿Cuál es el consumo de frutas y verduras de la población adulta peruana?

P.E.4: ¿Cuál es el estilo de vida de la población adulta peruana?

P.E.5: ¿Cuál es la relación entre los factores sociodemográficos, antropométricos, consumo de frutas y verduras y estilo de vida con la diabetes mellitus tipo 2?

## **1.3. Bases teóricas**

### **1.3.1. Adultos**

La adultez abarca una extensa fase de la vida donde la búsqueda de un trabajo pasará a ser uno de los pilares para poder lograr la autonomía y de forma simultánea cubrir necesidades básicas como la alimentación y vivienda. Asimismo, la búsqueda de una pareja que le permita formar una familia y, de esta manera, satisfacer las necesidades sociales (18).

El período de la adultez está clasificado en tres fases. Da su inicio con la adultez inicial: transcurre entre los 18 y 30 años aproximadamente, a lo largo de esta fase el adulto

inicia su vida laboral, la convivencia conyugal, su rol como padre/madre asumiendo todas las responsabilidades que ello conlleva. La adultez media: comprende entre los 30 y 50 años aproximadamente, en esta fase el adulto entrega la parte más auténtica de sí mismo exteriorizando en los hijos o en el trabajo. Por último, la adultez tardía: sucede entre los 50 y 65 años aproximadamente, en el transcurso de esta etapa el adulto experimenta los cambios físicos y psíquicos que lo llevan a la vejez, sin dejar de lado que empieza a asumir cambios como la jubilación, la variación en el contexto social y económico (18).

### **1.3.2. Diabetes mellitus tipo 2**

La DM2 o también llamada no insulino dependiente, es una afección que se manifiesta con la concentración elevada de glucosa en sangre a consecuencia de la resistencia o la deficiencia en la insulina. Se sabe que, este tipo de diabetes amerita de seguimiento y de tratamiento a lo largo de la vida, a través de medidas de autocuidado, de una transformación en los estilos de vida y la ingesta de medicamentos. En cuanto a los síntomas representativos de esta enfermedad, podemos mencionar a la polidipsia, polifagia y poliuria. Cabe resaltar que, la pérdida de peso involuntaria, heridas corporales con curación lenta y vista borrosa, están presentes en las personas diagnosticadas con esta enfermedad (19).

### **1.3.3. Evaluación nutricional antropométrica**

Minsa lo define como la valoración a nivel nutricional por medio de diferentes indicadores o medidas. Ejemplo de ello es la determinación del peso, talla y perímetro abdominal que nos permiten obtener otros datos como el índice de masa corporal (IMC) y el perímetro abdominal, que permiten evaluar el riesgo cardiovascular por la acumulación de tejido adiposo en el área abdominal (20).



### 1.3.3.1. Índice de masa corporal (IMC)

Se define como relación entre el peso y la talla de la persona, empleado para determinar el estado nutricional del paciente en relación a su peso (20). Los valores obtenidos se clasifican para determinar el estado nutricional en: Delgadez, peso normal, sobrepeso, obesidad y las subdivisiones correspondientes a grados de Delgadez y de Obesidad (I, II y III), valores expresados en la Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica del Adulto (21).

**Tabla 1.** Clasificación de la valoración nutricional antropométrica de los adultos según

IMC

Clasificación	IMC
Delgadez grado III	< 16
Delgadez grado II	16 a < 17.0
Bajo peso grado 1	17.0 a <18.5
Normal	18.5 a 24.9
Sobrepeso	25.0 a 29.9
Obesidad	≥ 30

**Fuente:** MINSA (2012) (21)

A pesar de ser una herramienta muy empleada en la realidad nacional por su practicidad y valor económico, no mide de forma directa el porcentaje de tejido adiposo; sin embargo, ambos están relacionados entre sí y con una relación directa de la presentación de mayor riesgo metabólico (20).

### 1.3.3.2. Perímetro abdominal (PAB)

Es una forma de evaluar al adulto mediante la medición de la circunferencia abdominal. Sirve para determinar la probabilidad de sufrir de alguna enfermedad crónica no transmisible, ejemplo de ello es la predisposición del paciente a la diabetes, afecciones cardiovasculares, entre otras (21).

**Tabla 2.** Clasificación por sexo de riesgo cardiovascular según el perímetro abdominal

Sexo	Riesgo		
	Bajo	Alto	Muy alto
Hombre	< 94 cm	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Mujer	< 80 cm	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Fuente: MINSA (2012) (21)

### 1.3.4. Consumo de frutas y verduras

Como recomendación de la Organización Mundial de la Salud se debe consumir por lo menos 400 gramos entre verduras y frutas durante el día, lo que se agrupa en cinco porciones entre ambos grupos por día. No se considera verdura a los tubérculos. Estas de preferencia deben ser con cáscaras, frescas, de temporada y su consumo debe ser variado (22–24). Sirve como medida preventiva de enfermedades crónicas no transmisibles como la DM2 y en incorporar el requerimiento de fibra dietética (22) y proporcionan distintos nutrientes como las vitaminas y los minerales, para así mantener una alimentación saludable (25). Se considera un consumo deficiente cuando la porción diaria es menos de una por día, lo que es considerado un factor de riesgo para dicha enfermedad crónica. En características organolépticas de las frutas, se recomienda que no sean muy maduras, evitar zumos o jugos concentrados (23,24).

### **1.3.5. Consumo de alcohol/tabaco**

El consumo de alcohol es considerado uno de los causantes de años de vida saludable perdidos en el Perú luego de la DM2. Se le ve directamente implicada en causar mayor riesgo de diabetes mellitus tipo 2 al afectar las células pancreáticas desde su consumo menor. Asimismo, su consumo se ve relacionado con aportar elevado contenido calórico, por lo que perjudican la salud corporal de la persona.

Por otro lado, el tabaquismo es la exposición al tabaco ya sea directamente o al utilizar productos que contengan tabaco. Se sugiere a los pacientes con DM2 a evitar dicho hábito nocivo, puesto a que se encuentra dentro de los factores causantes de complicaciones cardiovasculares (23).

### **1.3.6. Hipertensión arterial**

La OMS menciona que la hipertensión arterial (HTA) se manifiesta cuando la presión sanguínea es muy alta, lo que se podría traducir en que la presión arterial sistólica (PAS) es igual o mayor 140 mm Hg y la presión arterial diastólica (PAD) es igual o mayor a 90 mm Hg. Además, se detalla que puede llegar a ser una complicación grave si no se llega a tratar a tiempo. En ocasiones, la HTA no presenta síntomas y el único mecanismo para detectarla es la toma de la presión arterial (26). A pesar de los avances, esta patología genera la prescripción de medicamentos crónicos, ya que el 50% de las personas diagnosticadas no llevan un control adecuado de la presión arterial (27).

## **1.3. Antecedentes**

### **1.3.1. Internacionales**

En México, Basto et al. (28) elaboró un análisis con relación a la prevalencia de la prediabetes y la diabetes mellitus tipo 2 mediante la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), así como toma en ayunas de una prueba de glucosa y hemoglobina glicosilada

para permitir la determinación de la enfermedad crónica en mención a nivel nacional. Dichos datos fueron registrados entre agosto y noviembre del año 2022 en adultos, donde lo dividen en 3 grupos: 20 a 39 años, 40 a 59 años y un grupo de 60 años a más. Para dicho estudio, se realizó un análisis descriptivo de los datos de un total de 10160 hogares, obteniendo del mismo 11472 entrevistas. Ensanut 2022 tuvo como resultado que la prevalencia de prediabetes fue del 22.1%, donde se encontró que la mayor prevalencia se daba en los encuestados de mayor edad (32.8% del total) y de bajo nivel tanto a nivel socioeconómico (24.5% del total) como de escolaridad (33.8% con nivel primario). Por otro lado, en el caso de diabetes diagnosticada (12.6%) y sin diagnosticar (5.8%) sumó una prevalencia total del 18.3% de la población encuestada, donde los factores de baja escolaridad y edades mayores (30.3% de la población encuestada) es continuo en este grupo. Sin embargo, cabe resaltar que en la población diagnosticada con DM2 se presentó una mayor tendencia en el desconocimiento de su diagnóstico en los grupos menores de 40 años que en adultos mayores a 60 años (65.6% y 18.1%, respectivamente).

Peralta, Costa y Saleme (29) realizó en Argentina una evaluación descriptiva durante noviembre del 2021 y marzo del 2022 en un total de 148 trabajadores de la municipalidad que tuvieran de 18 años a más en la ciudad de Cañada de Gómez mediante la encuesta FINDRISC, recurso utilizado para determinar la posibilidad de tener DM2 en los próximos 10 años donde se consideran aspectos como edad, aspectos antropométricos (IMC, perímetro abdominal), estado nutricional (consumo frutas y verduras, actividad física), aspectos farmacológicos (consumo de medicamentos para hipertensión), niveles de glucosa elevada en sangre previo y si presenta antecedentes. Asimismo, también se les realizó una prueba oral de tolerancia a la glucosa (POTG). Se obtuvo una mayor probabilidad en el grupo de menores de 45 años, con secundaria incompleta (29.1%), donde el 77.7% presentaban malnutrición por exceso (sobrepeso u obesidad) y medidas de perímetro abdominal (PAB)

con riesgo muy alto (54.4% en mujeres y 51% en hombres). Por otro lado, el consumo de frutas y verduras diariamente era bajo, donde 58.1% de la población no lo cumplía, resultado similar con respecto a la actividad física, donde el 55.4% de la población no lo realizaba.

Por su parte, Bohórquez et al. (14) realizó un estudio analítico descriptivo a un total de 362 estudiantes universitarios mayores de 18 años de Barranquilla, Colombia, en septiembre del 2019. Para el mencionado estudio se utilizó la encuesta FINDRISC donde dentro de las 8 preguntas consideradas en dicho instrumento van del consumo de frutas/verduras diarias, edad, antropometría (IMC, perímetro de cintura), actividad física en un rango mínimo de 30 minutos, consumo de medicación para la hipertensión/DM2 y antecedentes de hiperglucemias, para lo que se tomó la glucosa en ayunas de los participantes. Con ello se obtuvo mayor frecuencia de factores de riesgo como sedentarismo (55%), bajo consumo de frutas/verduras (55% de la población) y del IMC con un 52.4% en la población encuestada (36.7% con sobrepeso y 15.7% con obesidad).

Adicional a ello, el 16.77% de la población encuestada presentó un puntaje mayor a 12 puntos, lo que se traduce a un riesgo moderado a muy alto, donde las características de dicha población se vio alta prevalencia en pacientes con obesidad (68.9%), sedentarismo (82.2%), bajo consumo de frutas/verduras (53.3%) y el consumo de antihipertensivos (75.6%), mismo valor que presentan aquellos participantes con 12 puntos a más de la encuesta FINDRISC que tienen antecedentes de hiperglucemias.

### **1.3.2. Nacionales**

Muedas (30) analizó la encuesta ENDES a nivel nacional realizada en el 2019 a una población total de 27739 entre 15 y 60 años para investigar la relación entre el consumo de frutas y verduras y su influencia en la prevalencia de enfermedades crónicas como DM2. Dentro de las características de la población se obtuvo un 62.4% de los encuestados con

malnutrición por exceso (sobrepeso 39.8%, obesidad 22.6%) y que el 95.1% consumía menos de 5 porciones tanto de verduras como de frutas al día relación significativa con el nivel educativo (47% culminó hasta la secundaria), riesgo de DM2 y riqueza (96.62% son del rango más pobre). También se vio una relación significativa ( $p < 0.05$ ) de la enfermedad crónica con el IMC, ya que el porcentaje de pacientes que no consumían la cantidad recomendada de frutas y verduras y que presentaban sobrepeso u obesidad era elevado (94.04% y 93.96%, respectivamente).

Por su parte, Sánchez (31) analizó los factores asociados con la DM2 con respecto a los resultados de la encuesta ENDES a nivel nacional del año 2021 con un tamaño muestral de 1622 personas mayores de 15 años que hayan sido diagnosticados en algún momento de DM2. De los encuestados, el 74.1% de los encuestados no recibía tratamiento farmacológico, de los que el mayor porcentaje era de aquellos que eran menores de 60 años (33.8%) comparado con el 17.1% de los que corresponden al grupo de adultos  $\geq 60$  años. Asimismo, el 80% de los encuestados tenían exceso de peso, es decir, su IMC era  $\geq 25$ . Con respecto a su nivel de educación, se tuvo que el mayor porcentaje de personas con diabetes mellitus tipo 2 no tratada pertenecían al nivel alto educativo (28.3%) que comprendía entre secundaria y educación superior. Además, se obtuvo una relación significativa ( $p = 0.009$ ) con factores como el diagnóstico de hipertensión arterial (HTA), ya que, de aquellos con DM2 no tratada, el 19.4% de ellos tenía hipertensión, mientras que en el grupo de encuestados con diabetes mellitus tratada, el 80.6% también presentaba hipertensión diagnosticada. Cabe resaltar que también se encontró que el consumo de alcohol estaba asociado significativamente ( $p = 0.001$ ) a aquellos pacientes con diagnóstico de DM2 no tratada (28% de los encuestados).

En Ica, Reyes (32) realizó la encuesta FINDRISC a 319 adultos mayores de 18 años de un centro de salud en el año 2022 que no hayan sido diagnosticados previamente de DM2. En dicha encuesta, se tomaron medidas antropométricas como perímetro abdominal e índice de masa corporal, consumo tanto de verduras como de frutas, actividad física, antecedentes de glucosa elevada, diagnóstico de hipertensión arterial y antecedentes familiares con DM2. En el estudio se obtuvo al 49.9% con puntajes entre 15 y 20 puntos, lo que se traduce como riesgo alto, seguido de un 20.3% de encuestados con riesgo a nivel moderado (12 a 14 puntos), 15.1% con un riesgo a nivel ligeramente elevado (7 a 11 puntos) y un 8.8% de la muestra con nivel de riesgo muy alto (> 20 puntos). Por grupo etario, se tuvo que las poblaciones de 45 a 54 años tenían mayor prevalencia de padecer dicha enfermedad, con una frecuencia del 20.4%, seguido del grupo de 55 a 59 años (16.3% de los encuestados). Adicional a ello, con respecto a las medidas antropométricas y los hallazgos del estudio, se mostró que el 31.3% tenía mayor riesgo debido a un  $IMC \geq 30$  y que aquellos con riesgo muy alto de enfermedades cardiovasculares tenían un 29.5% de predisposición ( $PAB \geq 88$  y  $\geq 102$  en mujeres y hombres, respectivamente). También se encontró que la probabilidad de sufrir DM2 se daba en aquellos que no consumían frutas y verduras diariamente (42.3%), aquellos que no realizan actividad física diaria de 30 minutos como mínimo (41.4%), seguido de aquellos que en algún momento hayan tenido exámenes de glucosa elevados (34.8%) y los que se tratan farmacológicamente con medicamentos para la hipertensión con un 26.6% de prevalencia en la muestra.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

- Determinar los factores asociados a la diabetes mellitus tipo 2 de la población adulta peruana.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Determinar las características sociodemográficas de la población adulta peruana.
- Determinar los indicadores antropométricos de la población adulta peruana.
- Determinar el consumo de frutas y verduras de la población adulta peruana.
- Determinar el estilo de vida de la población adulta peruana.
- Determinar la prevalencia de la hipertensión arterial en la población adulta peruana.
- Determinar la relación entre los factores sociodemográficos, antropométricos, consumo de frutas y verduras y estilo de vida con la diabetes mellitus tipo 2.

## **1.5. Hipótesis**

### **1.5.1. Hipótesis General**

- H1: Existe asociación entre los factores (consumo de frutas, antropometría, proporción de alcohol y tabaco, y de presión arterial) con la diabetes mellitus tipo 2 de la población adulta peruana: Análisis ENDES 2022.
- H0: No existe asociación entre los factores (consumo de frutas, antropometría, proporción de alcohol y tabaco, y de presión arterial) con la diabetes mellitus tipo 2 de la población adulta peruana: Análisis ENDES 2022.

### **1.5.2. Hipótesis Específica:**

H1: Existe relación entre los factores sociodemográficos, antropométricos, consumo de frutas y verduras y estilo de vida con la diabetes mellitus tipo 2.

## **1.6. Justificación**

La presente investigación tiene el fin de precisar los factores asociados a la DM2 debido a su vinculación con múltiples morbilidades, en especial a las complicaciones microvasculares (nefropatía y retinopatía) y macrovasculares (enfermedad cardiovascular) ocasionadas por el inadecuado control glicémico, lo cual conlleva a que se reduzca la calidad



de vida y se incrementa la carga de enfermedad en nuestro país (33), sin pasar por alto el compromiso en el desarrollo socioeconómico, a causa de los daños que ocasiona en la productividad y de forma paralela se hace presente el incremento en los costos de atención médica, ya que Torres et al. (34) sostiene que cada año hay dos nuevos casos por cada 100 personas aproximadamente.

Hoy en día, la DM2 se ha convertido en un desafío para la salud pública y la raíz de ello se origina a partir de cambios considerables en el ambiente, tales como la urbanización y la industrialización acelerada. En consecuencia, el ser humano incrementó su alimentación fuera de casa, así como el consumo de bebidas azucaradas y la reducción del transporte activo. En tal sentido, es una prioridad la detección de factores de riesgo en materia de prevención de esta patología (35).

Por todo lo mencionado, es imprescindible que la población adulta peruana tenga una mejor comprensión de aquellos factores que se encuentren asociados a la diabetes mellitus tipo 2 con la finalidad de trazar y poner en marcha intervenciones de estilo de vida saludable que eviten futuras complicaciones propias de la enfermedad (34), lo cual se va a lograr a través de la determinación de factores asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en la población adulta peruana en el presente estudio.

Por último, no está demás recalcar la utilidad de este trabajo de investigación como antecedente para proporcionar información en el área de nutrición, debido a que la base de datos ENDES 2022 es la más actualizada.

## CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de Investigación

La investigación presente es observacional, ya que no hay una intervención por parte del investigador (36), en materia de aplicación es considerada fácil y relativamente rápida (37).

El enfoque del estudio es transversal, puesto que la toma de datos se realiza en una única ocasión y no hay lugar a períodos de seguimiento (38). Asimismo, su utilidad radica en que brinda patente de asociación estadística efectiva para variables que no se alteren en el tiempo (sexo o raza) y se considera como primer paso para estudios consecutivos (37).

La investigación es descriptiva, ya que su objetivo es la exposición de variables en un conjunto de personas por un espacio de tiempo que es frecuentemente reducido y no incluye grupos de control (37).

#### 2.1.1. Variables y Operacionalización

Las variables del presente estudio son:

- **Diabetes mellitus tipo 2**
- **Factores asociados**
  - **Variables Sociodemográficas:** edad, sexo, nivel educativo.
  - **Variables Antropométricas:** IMC, PAB.
  - **Consumo de frutas y verduras**
  - **Variables de Estilos de vida:** consumo de cigarrillo y alcohol.
  - **Hipertensión arterial**

La Tabla 3 refiere la información correspondiente a la operacionalización de la variable, Asimismo, se contempla la operacionalización de la variable de consumo tanto de

frutas como de verduras, la cual se logra visualizar en el Anexo 1 para una mayor apreciación. Por último, se precisa que todo lo incluido en las correspondientes tablas se obtuvo de los cuestionarios del hogar y de salud, de la ficha técnica, de los manuales del entrevistador y manual del antropometrista de la ENDES de 2022 (39).

**Tabla 3. Operacionalización de la variables**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ITEMS	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
Diabetes mellitus tipo 2	Enfermedad metabólica crónica que se manifiesta con la concentración elevada de glucosa en sangre a consecuencia de la resistencia o la deficiencia en la insulina	Al entrevistado alguna vez le diagnosticaron diabetes o azúcar alta	¿Alguna vez en su vida el médico le ha diagnosticado diabetes o “azúcar alta” en la sangre?	<p>Si = 1</p> <p>No = 2</p> <p>No sabe/No recuerda = 8</p>	Cualitativo nominal dicotómica	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2022
Edad	Cantidad de tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Años cumplidos por la persona entrevistada	¿Cuántos años cumplidos tiene?	Rango de edad: 18 años a más	Cuantitativa discreta	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2022

Sexo	Conjunto de características sexuales de una persona	Sexo de la persona entrevistada	¿Es (NOMBRE) hombre y mujer?	Hombre = 1 Mujer = 2	Cualitativo nominal dicotómica	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2022
Nivel educativo	Periodo medido en años escolares que una persona ha permanecido en el sistema educativo formal	Nivel y el año o grado de estudios más altos aprobado por la persona entrevistada	¿Cuál fue el año o grado de estudios más alto que aprobó?	Inicial/Preescolar = 0 Primaria = 1 Secundaria = 2 Superior no universitaria = 3 Superior universitaria = 4 Posgrado = 5	Cualitativo ordinal politómica	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2022
Índice de Masa Corporal	Es un indicador de la relación entre el peso y la talla, empleado para determinar el estado nutricional del paciente en relación a su peso	Resultado que se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura expresado en metros (kg/m <sup>2</sup> )	---	Bajo peso: < 18.5 Normopeso: 18.5-24.9 Sobrepeso: 25-29.9 Obesidad: ≥30	Cualitativo ordinal politómica	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2022

<p>Perímetro abdominal</p>	<p>Es la medición que permite determinar la grasa corporal del abdomen</p>	<p>Punto de medición cuya referencia es la distancia media entre el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca</p>	<p>---</p>	<p><u>Hombres:</u>            Bajo riesgo: &lt; 94 cm            Alto riesgo: 94 - 102 cm            Muy alto riesgo: ≥ 102 cm   <u>Mujeres:</u>            Bajo riesgo: &lt; 80 cm            Alto riesgo: 80- 88 cm            Muy alto riesgo: ≥ 88 cm</p>	<p>Cualitativo ordinal politómica</p>	<p>Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2022</p>
<p>Consumo de frutas y verduras</p>	<p>La ENDES precisa a la respectiva variable en base al método de la OMS para la vigilancia de los factores de riesgo de enfermedades no transmisibles (STEPS)</p>	<p>La construcción de la variable “consumo de frutas y verduras” para nuestra investigación, se consiguió a partir de la asociación de sus dimensiones (tal cual lo realiza ENDES). En primer lugar, se</p>	<p>En los últimos 7 días, es decir, desde el... pasado hasta el día de ayer, ¿Cuántos días comió fruta?</p>	<p>SI: Consume 5 o más porciones de frutas y verduras             No: No consume las 5 porciones recomendadas de frutas y verduras</p>	<p>Cualitativa nominal dicotómica</p>	<p>Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2022</p>

	<p>El punto de corte empleado fue la recomendación de la OMS, la cual determina un consumo de frutas y verduras de por lo menos 400 gramos durante el día, lo que se agrupa en 5 porciones entre ambos.</p>	<p>diseñó una variable del consumo de verduras, la cual muestra el consumo diario de ensaladas de verduras en los últimos 7 días. De la misma forma, se trabajó con las frutas, para lo cual se emplearon sus diferentes variantes (porciones/ jugos/ensalada), y así, obtener su consumo diario semanal. Por último, se realizó la sumatoria de ambas variables previas (verduras y frutas). En donde un resultado mayor o igual a 35</p>	<p>¿Cuántas unidades, tajadas o racimos de frutas comió por día?</p> <hr/> <p>En los últimos 7 días, es decir, desde el ___ pasado hasta el día de ayer, ¿Cuántos días tomó jugo de frutas? Si es que ha tomado</p> <hr/> <p>¿Cuántos vasos de jugo de</p>			
--	---	--	--	--	--	--

		<p>porciones se clasificó en:</p> <p>1: Consumieron 5 o más porciones de frutas y verduras.</p> <p>Un resultado menor a 35 porciones se clasificó en:</p> <p>0: No consumieron las porciones recomendadas de frutas y verduras.</p>	<p>frutas tomó por día?</p> <p>En los últimos 7 días, es decir, desde el... pasado hasta el día de ayer, ¿Cuántos días comió ensalada de frutas? Si es que ha comido</p> <p>¿Cuántas porciones de ensalada de frutas comió por día?</p> <p>En los últimos 7 días, es decir, desde</p>			
--	--	---	---	--	--	--



			el ... pasado hasta el día de ayer, ¿Cuántos días comió ensalada de verduras?			
Consumo de cigarrillo	Principal factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares y respiratorias debido al contenido de nicotina, la cual es sumamente adictiva	En los últimos 12 meses, la persona entrevistada ha fumado cigarrillos	¿En los últimos 12 meses, es decir, desde _____ del año pasado hasta _____ de este año, usted ha fumado cigarrillos?	<p>Si = 1</p> <p>No = 2</p> <p>No sabe/No recuerda = 8</p>	Cualitativo nominal dicotómica	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2022
Consumo de alcohol	Consumo de sustancia psicoactiva que causa dependencia	En los últimos 12 meses, la persona entrevistada ha consumido alguna bebida alcohólica	¿En los últimos 12 meses, es decir, desde _____ del año pasado	<p>Si = 1</p> <p>No = 2</p> <p>No sabe/No recuerda = 8</p>	Cualitativo nominal dicotómica	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2022

			hasta _____ de este año, usted ha consumido alguna bebida alcohólica o licor?			
Hipertensión arterial	Patología crónica que se manifiesta cuando la presión de la sangre en los vasos sanguíneos es muy alta	Al informante le diagnosticaron Hipertensión Arterial o Presión Arterial	¿Alguna vez en su vida un médico le ha diagnosticado "hipertensión arterial" o "presión alta"?	Sí = 1 No = 2  No sabe/No recuerda = 8	Cualitativo nominal dicotómica	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2022

## **2.2. Material de Estudio**

### **2.2.1. Población y muestra**

La población estuvo conformada por 34 301 viviendas para las personas de mayores de 15 años que fueron partícipes de la ENDES 2022 (39).

La muestra se identifica por ser bietápica, probabilística equilibrada, estratificada, independiente, subdividida a nivel departamental, segmentada acorde a área urbana y rural. Asimismo, luego de eliminar casos como datos perdidos, respuestas no sabe/no recuerda, gestantes, menores de 18 años y mayores de 59 años, se obtuvo una muestra de 1921 personas de 18 años a 59 años.

### **2.3. Criterios de selección**

#### **2.3.1. Criterios de inclusión**

- Adultos del género masculino y femenino cuyas edades van de los 18 años hasta los 59 años y se encuentren incluidos en la base de datos (ENDES) 2022 (39).

#### **2.3.2. Criterios de exclusión**

- Población menor de 18 años.
- Población mayor de 59 años.
- Gestantes.
- Incapacidad para mover o caminar, o usar brazos o piernas.

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información**

### **2.4.1. Encuesta**

Ávila, González y Licea (40) consideran a la encuesta como una técnica investigativa designada a conseguir respuestas acerca del problema en estudio.

Se hizo uso de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2022, por lo cual se logró recolectar la información idónea para la presente investigación.

### **2.5. Proceso de recolección de datos**

La recolección de datos se dio por medio de una base de datos secundaria extraída de la ENDES 2022. Posteriormente, mediante el acceso a la plataforma virtual del INEI se rastreó el anexo "BASES DE DATOS", luego se ingresó a la sección "MICRODATOS" y finalmente se abrió la pestaña "CONSULTA POR ENCUESTAS" en donde se seleccionaron los apartados de Encuesta-Año-Periodo correspondientes. Se hizo la visualización de los resultados y se descargó el código 1640 (Encuesta de salud - cuestionario de salud a personas de 15 años a más) módulo REC 42. Se seleccionaron 12 variables con datos completos para el análisis de los datos.

### **2.6. Análisis de datos**

Los datos fueron obtenidos a través de una base secundaria de datos exportada al programa SPSS v.26. Se procedió a medir frecuencias y porcentajes, para luego determinar la asociación entre variables mediante una regresión lineal del tipo binaria; asimismo, para establecer la intensidad de dicha asociación se calculó el Odds Ratio (OR) con un 95% de intervalo de confianza. Finalmente, se utilizó tanto la prueba Fisher como la prueba Chi cuadrado con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ .

### **2.7. Aspectos éticos**

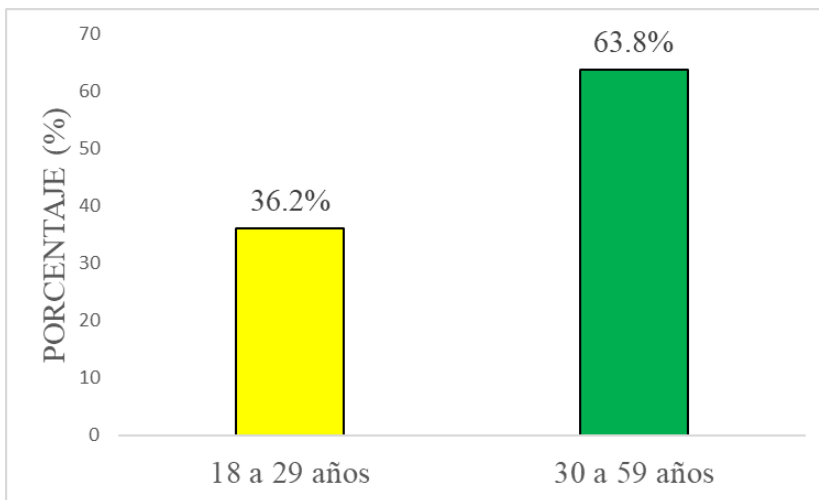
La presente investigación hizo uso de una fuente secundaria de la ENDES, la cual nos permitió disponer de información que no implicaba tener contacto alguno con los participantes de dichas encuestas. Cabe resaltar que, la información proporcionada por dicha base de datos contaba con el consentimiento informado de los participantes, lo cual cuenta

con un especial agradecimiento por parte del INEI hacia las familias peruanas por su  
colaboración.

### CAPÍTULO III: RESULTADOS

La participación fue de 1921 encuestados a nivel nacional, dentro de los cuales tuvieron como resultado que el 2.6% de los encuestados presentó diabetes o azúcar alta (49 encuestados), mientras que el 97.4% de ellos no presentó ese diagnóstico.

En la figura 1, se observa los resultados descriptivos de la edad de los participantes donde se encuentra una mayor proporción en el rango de 30 a 59 años con un 63.8% y la minoría presenta 18 a 29 años con un 36.2%; siendo el sexo predominante el femenino con un 37.4%, en comparación al sexo masculino (26.4%). Asimismo, la mayoría se encuentran con la primaria culminada (5 años de estudio) con un 50.3% y en menor cantidad en inicial con un 0.1 %.

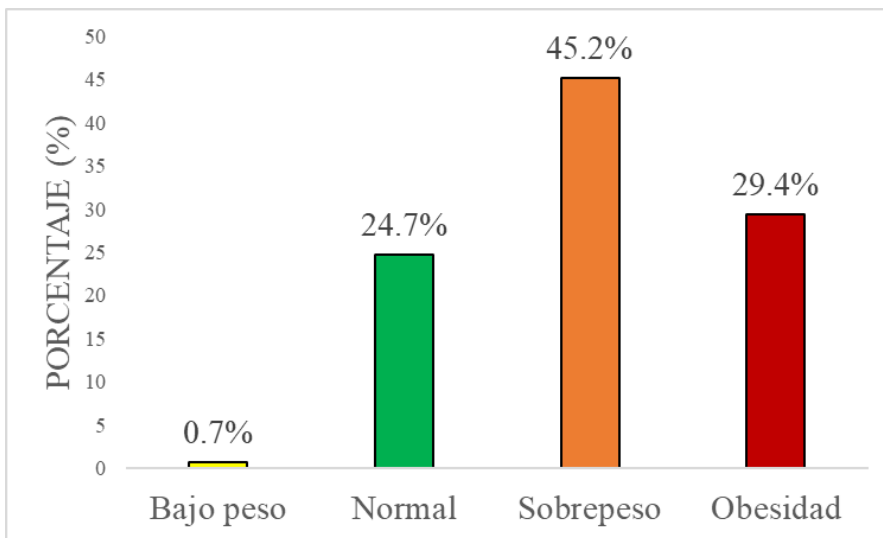


**Figura 1.** Edad de los adultos peruanos.

En la figura 2, se observa que la mayoría de los adultos encuestados presentaron un estado nutricional de sobrepeso con un 45.2%, seguido de un 29.4% de los encuestados con obesidad; por lo contrario, en menor medida con un 24.7% presenta peso normal y el 0.7% bajo peso.

Por otro lado, el 28 % del género femenino tuvo un mayor porcentaje de IMC en el rango de sobrepeso, a diferencia del 17.2% de hombres con el mismo diagnóstico,

Asimismo, se evidenció en el rango de obesidad predomina el género femenino abarcando 19.7% del total de obesos al del 9.7% conformado por el género masculino. Dicho escenario se ve también en los otros rangos, donde el sexo femenino predominaba en el peso normal (15.3%) que en el masculino (9.4%) y también se ve la predominancia femenina en el bajo peso, comparado con el masculino, aunque sea en pocos puntos porcentuales (0.5% y 0.2%, respectivamente).

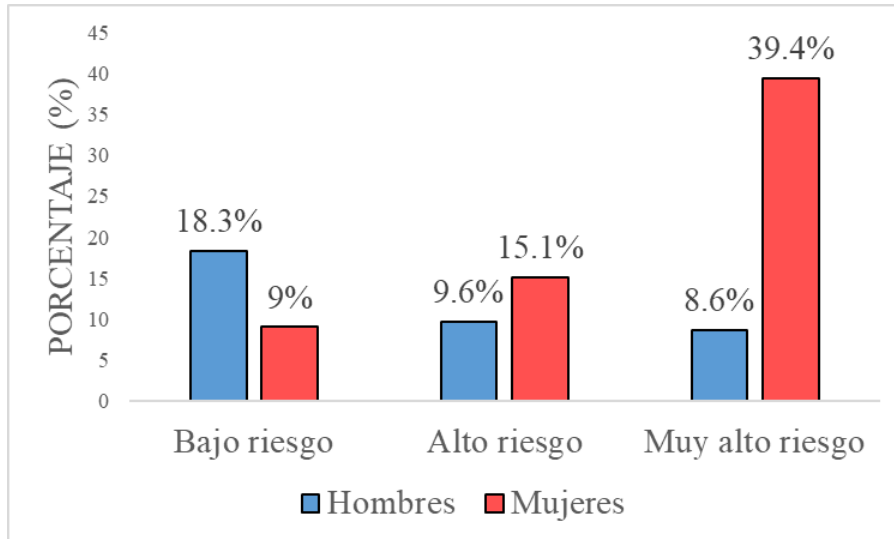


**Figura 2.** IMC de los adultos peruanos.

En la figura 3 se observa que los adultos encuestados en mayor proporción presentaron un perímetro abdominal con un riesgo muy alto de presentar alguna enfermedad cardiovascular con 48%, seguido de un bajo riesgo con 27.3%, y en menor cantidad el de alto riesgo con 24.7%.

Acorde al sexo, se encontró que el sexo femenino presenta un porcentaje mayor de riesgo muy alto de presentar enfermedades cardiovasculares con 39.4%, en comparación al sexo masculino con 8.6%, situación similar presentada en los encuestados con alto riesgo, donde el sexo femenino presentó un 15.1%, comparado con el sexo masculino con 9.6%.

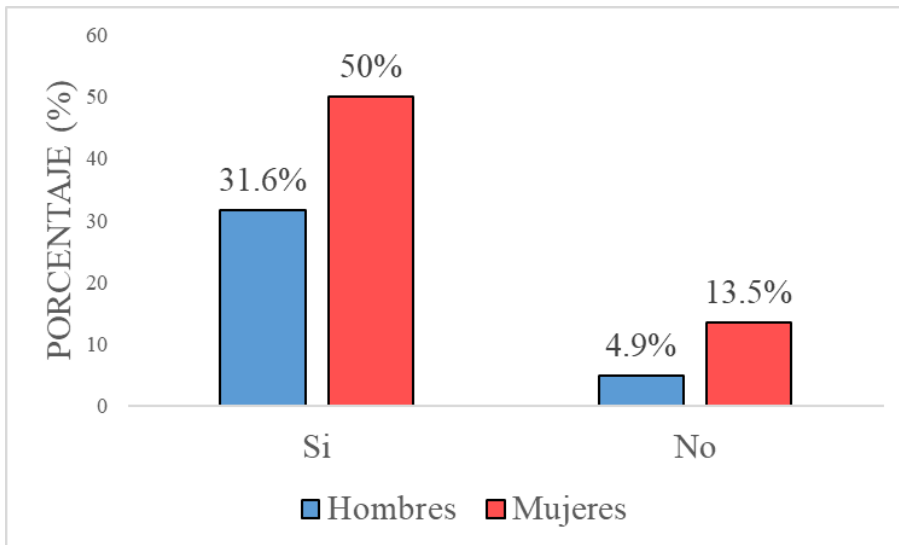
Caso contrario se da en el perímetro abdominal de bajo riesgo, donde se observa un 18.3% en hombres, superior al 9% en mujeres.



**Figura 3.** Perímetro abdominal según sexo en los adultos peruanos.

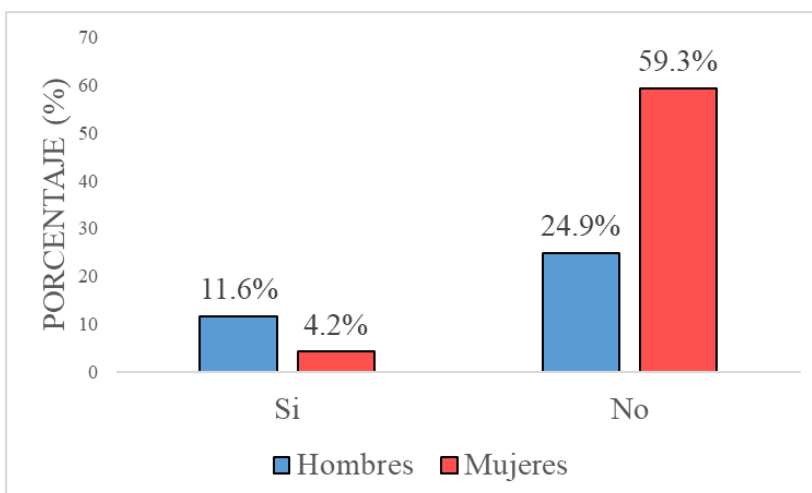
En la figura 4, con respecto a hábitos de consumo de alguna bebida alcohólica en el lapso de los últimos 12 meses de los encuestados, el 81.6% de la muestra respondió que había consumido alcohol durante ese tiempo. De ello, al dividirlo por sexos, el mayor porcentaje de los que sí consumieron se reflejó en el 50% compuesto por mujeres, comparado con el 31.6% de los hombres.





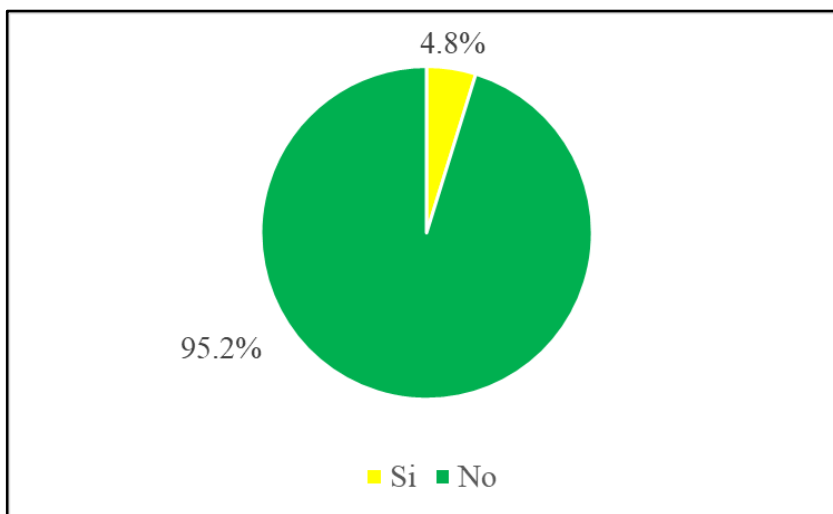
**Figura 4.** Consumo de bebidas alcohólicas en los últimos 12 meses según sexo en la población adulta peruana.

En la figura 5, con respecto a hábitos de fumar cigarrillos durante los últimos 12 meses de los encuestados, el 84.2% de la muestra respondió que no había fumado cigarrillos durante ese tiempo. De ello, al dividirlo por sexos, el mayor porcentaje de los que sí fumaron se observó en el 11.6% compuesto por hombres, comparado con el 4.2% de los hombres.



**Figura 5.** Consumo de tabaco durante los últimos 12 meses según sexo en la población adulta peruana.

En la figura 6, sobre la prevalencia de hipertensión o presión arterial elevada en la muestra se encontró que el 4.8% de la población fue diagnosticada con dicha enfermedad crónica (92 encuestados), mientras que el 95.2% no fueron diagnosticados con HTA.



**Figura 6.** Prevalencia de hipertensión o presión arterial alta en la población adulta peruana.

En función a lo especificado en tabla 4, encontramos las características poblacionales sobre la frecuencia de consumo tanto de frutas como de verduras de la población peruana durante la semana, donde los encuestados podían señalar la cantidad de día(s) de 1 a 7. En ello, se obtuvo que la media de consumo de frutas por semana se dio en mayores cantidades enteras (5.36 días) que en su variedad en ensalada de frutas (2.05 días). Otra presentación tomada en cuenta para la encuesta se tuvo en jugos de frutas, donde se tuvo una media de 3.15 días por semana. Asimismo, se tuvo la frecuencia de consumo de ensalada de verduras por semana de 3.57 días por semana.

**Tabla 4.** Análisis cuantitativo de las características de la frecuencia de consumo de la población adulta peruana.

	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Cantidad de días que consumió frutas	5.36	1.98	1	7
Cantidad de días que tomó jugo de frutas	3.15	1.97	1	7
Cantidad de días que consumió ensalada de frutas	2.05	1.47	1	7
Cantidad de días que comió ensalada de verduras	3.57	2.14	1	7

Además, en la tabla 5 encontramos las características cuantitativas del estudio con respecto a la relación de los factores de la diabetes mellitus tipo 2 en la población peruana adulta a través de las pruebas estadísticas de Fisher y de Chi-cuadrado acorde al tipo de variable de la razón de verosimilitud. De ello, se observa una relación significativa entre aquellos pacientes diagnosticados con hipertensión arterial o que hayan presentado alguna vez presión alta con la DM2.

Por otro lado, variables como edad, sexo, perímetro abdominal, índice de masa muscular, consumo de verduras y frutas y estilo de vida no mostraron una relación significativa con la patología mencionada.

**Tabla 5.** Relación entre los factores sociodemográficos, antropométricos, consumo de alimentos, estilo de vida e hipertensión con la diabetes mellitus tipo 2 en la población peruana adulta, Perú, 2022.

Variables		Le diagnosticaron DM2 o azúcar alta		Valor p*
		SI	NO	
		n (%)	n (%)	
<b>Edad</b>				
18 a 29 años		4 (0.6%)	691 (99.4%)	0.139*
30 a 59 años		45 (3.7%)	1181 (96.3%)	
<b>Sexo</b>				
Hombres		22 (3.1%)	679 (96.9%)	0.139*
Mujeres		27 (2.2%)	1193 (97.8%)	
<b>Antropométricas</b>				
IMC	Bajo peso	0 (0%)	17 (0.7%)	0.350**
	Normal	8 (1.7%)	466 (98.3%)	
	Sobrepeso	22 (2.5%)	846 (97.5%)	
	Obesidad	19 (3.4%)	546 (96.6%)	
Perímetro abdominal	Bajo riesgo	9 (1.7%)	515 (98.3%)	0.237**
	Alto riesgo	11 (2.3%)	464 (97.7%)	
	Muy alto riesgo	29 (3.1%)	893 (96.9%)	

Consumo frutas y verduras				
Frutas enteras  (Cantidad de días)	1	3 (5%)	57 (95%)	0.068**
	2	6 (4.3%)	135 (95.7%)	
	3	10 (3.5%)	274 (96.5%)	
	4	0 (0%)	204 (100%)	
	5	2 (1.4%)	145 (98.6%)	
	6	0 (0%)	49 (100%)	
	7	28 (2.7%)	1008 (97.3%)	
Jugo de frutas  (Cantidad de días)	1	6 (1.7%)	353 (98.3%)	0.780**
	2	15 (2.6%)	567 (97.4%)	
	3	14 (3.3%)	405 (96.7%)	
	4	5 (3.3%)	148 (96.7%)	
	5	1 (1.2%)	80 (98.8%)	
	6	1 (3.6%)	27 (96.4%)	
	7	7 (2.3%)	292 (97.7%)	
Ensalada de frutas  (Cantidad de días)	1	20 (2.2%)	887 (97.8%)	0.281**
	2	15 (2.8%)	524 (97.2%)	
	3	8 (3%)	255 (97%)	
	4	5 (6%)	78 (94%)	

	5	1 (3.2%)	30 (96.8%)	
	6	0 (0%)	10 (100%)	
	7	0 (0%)	88 (100%)	
Ensaladas de verduras  (Cantidad de días)	1	9 (2.7%)	328 (97.3%)	0.798**
	2	10 (2.3%)	419 (97.7%)	
	3	8 (2.1%)	377 (97.9%)	
	4	3 (1.6%)	190 (98.4%)	
	5	5 (4.1%)	118 (95.9%)	
	6	1 (2.1%)	47 (97.9%)	
	7	13 (3.2%)	393 (96.8%)	
<b>Estilo de vida</b>				
Alcohol	Si	41 (2.6%)	1527 (97.4%)	0.440*
	No	8 (2.3%)	345 (97.7%)	
Tabaco	Si	10 (3.3%)	394 (96.7%)	0.237*
	No	39 (2.4%)	1578 (97.6%)	
<b>Hipertensión</b>				
Si		11 (12%)	81 (88%)	<b>0.001*</b>
No		38 (2.1%)	1791 (97.9%)	

\* Prueba exacta de Fisher  $p < 0.05$

\*\*Chi cuadrado  $p < 0.05$

Finalmente, se tiene la tabla 6, en la que se evidenció los factores asociados para la diabetes mellitus tipo 2 en adultos peruanos mayores de 18 años. Se encontró con valores estadísticamente significativos la relación con la edad y el que previamente el paciente haya sido diagnosticado con hipertensión arterial o haya presentado presión arterial alta.

**Tabla 6.** Factores sociodemográficos, antropométricos, consumo de frutas y verduras, estilo de vida e hipertensión asociados con la diabetes mellitus tipo 2 en adultos, Perú, 2022.

Factores	OR*	P-valor	B	95% C.I.		
				Inferior	Superior	
Edad	0.186	<b>0.002</b>	-1.680	0.065	0.534	
Sexo	1.302	0.483	0.264	0.623	2.724	
IMC	1.028	0.926	0.027	0.578	1.827	
Perímetro abdominal	0.830	0.528	-0.187	0.464	1.482	
Consumo de frutas y verduras	Frutas	1.060	0.455	0.058	0.910	1.233
	Jugo de frutas	0.979	0.774	-0.021	0.846	1.133
	Ensalada de frutas	1.025	0.819	0.025	0.831	1.264
	Ensalada de verduras	0.946	0.430	-0.055	0.825	1.086
Estilo de vida	Alcohol	0.957	0.913	-0.044	0.433	2.116
	Tabaco	1.216	0.624	0.196	0.556	2.660
Hipertensión	4.913	<b>0.000</b>	1.592	2.352	10.262	

\*OR <1, menor riesgo; >1, mayor riesgo

## CAPÍTULO IV. DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

### 4.1. Discusiones

La DM2 es una patología que se encuentra relacionada de forma directa con los hábitos alimentarios y un estado nutricional inapropiado. Asimismo, es necesario precisar que en nuestro país la prevalencia de dicha patología es mayor en la población femenina que en la masculina (34). Por tanto, es imprescindible la adopción de medidas preventivas, las cuales vendrán de la mano de la exposición de los factores de riesgo y así poder reducir las complicaciones que conlleva la DM2 (8).

En nuestra investigación, se evidenció que el 45.2% de la población arrojó un diagnóstico de sobrepeso, mientras que el 29.4% presenta obesidad, cifras que se asemejan levemente al estudio realizado por Bohórquez et al. (14), quien menciona que el 36.7% de la población colombiana encuestada presenta sobrepeso y el 15.7% resultó con obesidad, lo cual sugiere que una considerable parte de la población tiende a padecer de sobrepeso, a diferencia de la obesidad. El mismo escenario en relación a la tendencia del sobrepeso se puede visualizar en el trabajo realizado por Peralta, Costa y Saleme (29), quienes determinan que los trabajadores municipales mayores de 18 años con nacionalidad argentina presentan sobrepeso con una cifra del 52%, mientras que el 25.7% padece de obesidad. Para ser más precisos con el contraste estadístico, el análisis ejecutado por Muedas (30) en base a la encuesta de la ENDES 2019, evidencia que el 39.8% de la población peruana presenta sobrepeso y el 22.6% tiene como diagnóstico la obesidad. En otras palabras, se puede inferir que hay una mayor tendencia al sobrepeso tanto a nivel internacional como nacional.

En relación a los hallazgos reflejados a un riesgo muy alto a presentar enfermedades cardiovasculares, se muestra que estuvo encabezado por las mujeres (39.4%) y los varones reflejaron una menor proporción (8.6%). Un panorama similar se observa en la categoría de alto riesgo, dado que la población femenina representa el 15.1%, a diferencia de la población



masculina con 9.6%. No obstante, cuando se hace referencia al perímetro abdominal de bajo riesgo, el sexo masculino abarca un 18.3% y el sexo femenino un 9%. Por todo lo mencionado, se puede percibir una notable disparidad en relación a la prevalencia de condiciones cardiovasculares en los adultos, lo cual se asemeja con los hallazgos de Peralta, Costa y Salema (29), donde luego de realizar una evaluación descriptiva a 148 adultos argentinos, se percibió que el 54.4% del perímetro abdominal de la población femenina corresponde a un riesgo muy alto a presentar enfermedades cardiovasculares, en tanto la población masculina abarca el 51% en la misma categoría. La explicación a ello según González y Machado (41), radica en que las mujeres suelen subir de peso entre los 40 y 50 años, lo cual corresponde a la etapa perimenopáusica, donde se hacen presentes los cambios hormonales y producto de ello retienen más agua, acumulan más grasa y adicionalmente se vuelven más sedentarias.

En lo que concierne al estilo de vida, el consumo de bebidas alcohólicas en el lapso de los últimos 12 meses, se registra que el 81.6% de adultos afirman haber ingerido alcohol en dicho rango de tiempo. Hallazgos que se contraponen a lo plasmado por Rodríguez y Mendoza (42), quienes aplicaron el cuestionario STEPS de la OMS a 322 adultos con edad entre 18 y 64 años que residían en el Caribe colombiano, descubriendo que el 42.06% de los barranquilleros consumen bebidas alcohólicas, en otras palabras se puede deducir la presencia de una considerable diferencia porcentual entre ambos países, panorama que se ve sustentado según la versión actualizada del informe sobre la realidad de consumo del alcohol y la salud en la región americana en el año 2020, publicada por OMS (43), se puede apreciar que el consumo total de alcohol per cápita (APC) en adultos peruanos es de 6.2 litros y en los adultos colombianos es de 5.8 litros. Cabe resaltar que, Rodríguez y Mendoza afirman que el consumo de alcohol no presentó relación estadísticamente significativa ( $p=0.1847$ ) para desarrollar DM2 (42).

Respecto a la variable hábitos de fumar cigarrillos durante los últimos 12 meses, se evidenció que el 84.2% de la población adulta peruana refieren no haber fumado cigarrillos durante ese tiempo. Situación similar reflejada en los resultados de Rodríguez y Mendoza (42), quienes manifiestan en su estudio que sólo el 5.59% de adultos colombianos fuma cigarrillos. Este escenario que conlleva una mínima diferencia entre la estadística de ambos países, puede tener origen en la formulación de las preguntas consideradas para cada uno de los estudios en mención, ya que nuestra investigación considera la interrogante acerca de la variable hábitos de fumar cigarrillos en base a los últimos 12 meses, mientras que el cuestionario empleado por Rodríguez y Mendoza considera la pregunta en relación al hábito de fumar cigarrillos en la actualidad.

Con respecto a la información obtenida, se observó que la mayor media de consumo de frutas y verduras por semana fue de 5.36 con respecto al consumo de frutas; por otro lado, en promedio del consumo entre frutas, jugos de frutas, ensaladas de frutas y ensaladas de verduras fue de 2.83 por semana, resultado que contrasta con lo obtenido por el estudio de Muedas (30), donde se realizó una encuesta a nivel nacional a personas entre 15 y 60 años en el año 2019, donde se obtuvo que solo el 4.8% de su muestra de los 27739 incluidos en el estudio consumía porciones mayores o iguales a 5 porciones diarias entre frutas y verduras (recomendación de OMS). La diferencia en porcentajes se podría deber al tamaño muestral y a la segmentación de las variables, ya que en el estudio de Muedas sus variables fueron si el consumo entre porciones de frutas y verduras era o no mayor o igual a 5 porciones diarias, mientras que el presente estudio tuvo una segmentación por presentación de dichos alimentos (enteros, jugos, ensaladas) y por frecuencia semanal (1 día a 7 días de consumo).

Por otro lado, en el presente estudio sobre la relación de los factores propuestos (edad, sexo, IMC, perímetro abdominal, consumo frutas y verduras, consumo de

alcohol/tabaco, HTA) con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y sus valores estadísticamente significativos mostrados, se obtuvo como factores relacionados el de la hipertensión arterial ( $p = 0.001$ ) mediante la prueba Fisher, en la que el porcentaje de personas diagnosticadas con HTA y que también fueron diagnosticadas o en algún momento presentaron DM2 o azúcar elevada fue del 12% (11 personas). Resultado similar al estudio Peralta, Costa y Saleme (29) realizado en Argentina, donde la población medicada con HTA del estudio fue del 18.2% (27 personas). La diferencia en el porcentaje podría radicar en que el tipo de encuesta realizado fue FINDRISC en el país del sur, donde la valoración del riesgo a presentar DM2 es mediante puntajes obtenidos de una encuesta distinta a la realizada en la presente investigación.

En el presente estudio no se encontró una relación con factores antropométricos como IMC ( $p = 0.350$ ) o perímetro abdominal ( $p = 0.237$ ). Ello difiere al estudio de Reyes (32), donde sí hubo una asociación con variables como el IMC ( $p = 0.000$ ) y la circunferencia de cintura ( $p = 0.000$ ). Dicho resultado se podría deber a que la población del estudio de Reyes fue más pequeña (319 personas), por lo que ello permitiría una mayor homogeneidad en la muestra.

En el presente estudio no se encontró relación con respecto al consumo de frutas y verduras ( $p > 0.05$ ). Dichos resultados difieren con lo obtenido por el estudio de Muedas (30), ya que en su estudio se obtuvo una relación significativa con la hipertensión arterial ( $p < 0.05$ ) y con el IMC ( $p < 0.05$ ) con respecto al consumo de frutas y verduras como factor de prevalencia de DM2. También se vio una asociación con dicha variable en el estudio de Reyes (32) con un valor  $p = 0.002$ . La diferencia podría radicar en que el tipo de encuesta realizado fue FINDRISC, donde la valoración del riesgo a presentar DM2 es mediante puntajes obtenidos de una encuesta distinta a la realizada en la presente investigación, donde

se toman criterios más estrictos para su evaluación, como pruebas dicotómicas (Si/No) sobre el consumo de frutas y verduras.

Con respecto al estilo de vida, no hubo una relación significativa con el consumo de alcohol en la presente investigación ( $p=0.440$ ). Ello contrasta con los resultados de Sánchez (31) con un valor de  $p = 0.001$ , donde sí se obtuvo relación con la DM2. La diferencia con este último factor relacionado con nuestro estudio podría ser una menor muestra (1622 personas) por lo que hubo mayor homogeneidad en los resultados (los que sí consumían alcohol y tenían DM2 no tratada representaban el 15% del total).

Asimismo, los resultados de nuestros análisis de asociación de factores con la DM2 se tuvo que variables como la edad y la hipertensión se asociaron estadísticamente significativas ( $p=0.002$ , OR =0.186 y  $p= 0.001$ , OR = 4.913 respectivamente), en la cual la edad presentó una asociación inversamente proporcional, es decir, a menor edad, había 1.7 veces más de probabilidad de padecer de DM2, mientras que la hipertensión tuvo una asociación directamente proporcional, en la que aquellos que padecieran de HTA tenían 1.6 veces más probabilidad de ser diagnosticados de DM2. Dichos resultados concuerdan con lo aplicado por Reyes (32), donde se evaluó a la muestra (319 personas) con la encuesta FINDRISC y se encontró asociación de dicha patología crónica con la edad ( $p = 0.000$ ) y con la hipertensión arterial ( $p = 0.002$ ). Sin embargo, concuerdan parcialmente con lo obtenido por Sánchez (31) en el análisis de los resultados ENDES 2021, donde se obtuvo una asociación entre la población menor de 60 años ( $p = 0.009$ ) y 2.105 veces más probabilidad de padecer de DM2, asociándolo porque había una mayor probabilidad de carga laboral y vida activa, lo que disminuiría los autocuidados en la alimentación y los podría llevar a una DM2 no tratada a largo plazo. Asimismo, sobre la HTA, Muedas (30) refiere que el consumo energético por parte de los alimentos y su bajo contenido de fibra

son frecuentes en pacientes con hipertensión, los que por dichos hábitos podrían desarrollar DM2 con el tiempo.

#### **4.1.1. Limitaciones**

Se tuvo como dificultad el poder recolectar fuentes de información a nivel nacional e internacional sobre la implicancia de los aquellos factores que estuvieran asociados con la DM2 debido a que no todos los estudios evaluaron los factores tomados en cuenta en la presente investigación, sino que dichas variables estaban en distintos estudios. Ejemplo de ello es la carencia de uniformidad de las mismas, ya que en algunos estudios la encuesta a la que se sometió a la muestra era la FINDRISC, mientras que en otras realizadas a nivel nacional no se tomaron en cuenta todas las variables. Sin embargo, ello no fue impedimento para que en el presente estudio se pudieran vincular, lo que le da un carácter novedoso al considerarlas en conjunto.

En el acto de procesamiento de datos se tuvo como dificultad la reducción considerable de la muestra de estudio debido a un mal llenado y/o datos incoherentes con respecto a las medidas antropométricas tomadas de los encuestados, en su defecto se tomó en cuenta a la muestra que presentaron los datos completos para los fines de la presente investigación.

#### **4.1.2. Implicancias**

Los hallazgos obtenidos en la presente investigación presentan implicancias considerables frente al desafío que representa la diabetes mellitus tipo 2 para la salud pública en nuestro país, de esta manera se puede considerar un mejor enfoque y medidas a tomar en cuenta ante el panorama que representa la patología en mención y la estrecha relación con otras complicaciones relacionadas a la misma, ya que se demuestra estadísticamente que la edad y la hipertensión arterial son factores prevalentes para el desarrollo de la DM2.

Por otro lado, los factores que no reflejaron asociación significativa mencionados en el apartado de los resultados no deben ser minimizados, ya que también generan preocupación en el estado de salud de la población adulta peruana. Asimismo, es razón suficiente para efectuar más investigaciones, cuyos resultados generen conciencia y tengan trascendencia en el panorama que enfrenta la DM2.

#### **4.2. Conclusiones**

En la presente investigación se evidenció que la mayor parte de los encuestados comprendía entre 30 a 59 años (63.8%) y la diferencia (36.2%) oscilaba entre 18 a 29 años. Asimismo, el sexo femenino abarcó (37.4%) y el sexo masculino (26.4%), dentro de lo cual sólo el 50.3% ratificó tener la primaria culminada y el 0.1% el grado inicial.

Se encontró dentro de los indicadores antropométricos con mayor presencia al sobrepeso (45.2%), seguido de la obesidad (29.4%), peso normal (24.7%) y en baja proporción (0.7%) a adultos con bajo peso. En referencia al perímetro abdominal, se halló en la condición de muy alto riesgo (48%), mientras que con alto riesgo (24.7%) y en la última escala correspondiente al bajo riesgo (27.3%).

La población adulta peruana revela un consumo de frutas enteras por semana (5.36 días) y en la presentación de ensalada de frutas el consumo es menor (2.05 días). Se considera el jugo de frutas en la encuesta como parte del consumo habitual (3.15 días) y con una frecuencia similar se obtuvo el consumo de ensalada de verduras (3.57 días).

Dentro del estudio, se obtuvo que el consumo de bebidas alcohólicas es predominante en la población (81.6%), mientras que el 18.4% no presentaba dicho consumo. Por otro lado, solo el 15.8% de la población consumía tabaco y el 84.2% no presentaba dicho hábito.

En el presente trabajo se encontró relación estadísticamente significativa con la hipertensión arterial ( $p=0.001$ ).

En la investigación, se evaluó los factores asociados de riesgo con respecto a la diabetes mellitus tipo 2, donde se encontró una asociación significativa entre la DM2 con la edad ( $p= 0.002$ ,  $OR=0.186$ ) y la hipertensión arterial ( $p= 0.001$ ,  $OR=4.913$ ). Esta información permitirá brindar mayor información y relevancia del tema a futuras investigaciones por parte de los nutricionistas para obtener información actualizada en nuestro país.

### **4.3. Recomendaciones**

- Incrementar la educación nutricional a la población adulta en relación a la prevención de la diabetes mellitus tipo 2 mediante la mejora de hábitos alimentarios saludables para una mejor elección de los componentes de su dieta.
- Realizar encuestas orientadas directamente a recabar información relevante del área de nutrición, para una mayor precisión en la data obtenida, como la inclusión de frecuencia de consumo de otras fuentes de fibra (frutos secos, legumbres, entre otros), así como de alimentos procesados y ultraprocesados (snacks, embutidos, etc.).
- Segmentar por grupos etarios más específicos a la población para lograr mayor uniformidad de la muestra, y que esta sea respetando los grupos predeterminados manejados a nivel nacional (adolescentes, adultos, adultos mayores).
- Incluir como preguntas en la ENDES con relación a la frecuencia de actividad física de los adultos de la población peruana, ya que es un factor relevante en la prevención de la DM2 que fue considerado en la encuesta, pero no de forma concreta ni orientada a la nutrición.

## REFERENCIAS

1. Veloza Naranjo Angélica Lucía. Análisis comparativo de las guías ADA 2020 y ALAD 2019 sobre la terapia médica nutricional del paciente adulto con diabetes tipo 1 y 2 con énfasis en los patrones de alimentación. Rev Nutr Clínica Metab [Internet]. 2021 [citado 2024 Abr 2];4(1). Disponible en: <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/>
2. Organización Mundial de la Salud [OMS]. Diabetes. [En línea] .; 2023 [cited 2024 abril 2]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
3. Guevara-Tirado A, Sanchez-Gavidia JJ. Glucemia basal alterada y diabetes mellitus en pacientes que acuden a consulta privada en el distrito de Villa el Salvador, Lima, Perú.: Altered basal glycemia and diabetes mellitus in patients attending a private clinic in the district of Villa el Salvador, Lima, Peru. Rev Exp En Med Hosp Reg Lambayeque [Internet]. 2022 Set [citado 2024 Abr 03];8(3). Disponible en: <https://www.rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/609>
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2022. [En línea].; 2024. Disponible en: [https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2022/SALUD/ENFERMEDADES\\_ENDES\\_2022.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2022/SALUD/ENFERMEDADES_ENDES_2022.pdf)
5. Vera Anchundia WJ, Vivas Vivas Moreira AC, Llano Veloz JS, Guaman Vera KM. Prevención de la enfermedad cardiovascular en adultos con diabetes mellitus tipo 2. RECIMUNDO Rev Científica Investig El Conoc. 2022;6(2):432-41.
6. Jerez C, Medina Y, Ortiz A, González S, Aguirre M. Fisiopatología y alteraciones clínicas de la diabetes mellitus tipo 2: revisión de literatura | Nova. 22 de septiembre de 2022 [citado 2024 Abr 03]. Disponible en: <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/nova/index>
7. Álvarez Cabrera JA, Chamorro LI, Ruschel LF, Álvarez Cabrera JA, Chamorro LI, Ruschel LF. El test de FINDRISK como primera acción en atención primaria en salud para identificar el riesgo de desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en la población general. Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna. marzo de 2023;10(1):41-9.



8. Uyaguari-Matute GM, Mesa-Cano IC, Ramírez-Coronel AA, Martínez-Suárez PC, Uyaguari-Matute GM, Mesa-Cano IC, et al. Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus II. *Vive Rev Salud.* abril de 2021;4(10):96-106.
9. Pan American Health Organization [PAHO] Panorama de la diabetes en la Región de las Américas [Internet]. 2023 [citado 4 de abril de 2024]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/57197>
10. Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. Diabetes mellitus según área de residencia [Internet]. [citado 4 de abril de 2024]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5110576/2.1%20Diabetes%20mellitus%20seg%C3%BAn%20C3%A1rea%20de%20residencia.pdf?v=1694441528>
11. Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. Diabetes mellitus según sexo [Internet]. [citado 4 de abril de 2024]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5110577/2.2%20Diabetes%20mellitus%20seg%C3%BAn%20sexo.pdf?v=1694441528>
12. Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. Diabetes mellitus según grupos de edad [Internet]. [citado 4 de abril de 2024]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5110578/2.3%20Diabetes%20mellitus%20seg%C3%BAn%20grupos%20de%20edad.pdf?v=1694441528>
13. Ministerio de Salud [MINSA]. Reporte Anual Programa Presupuestal 2023 [Internet]. [citado 4 de abril de 2024]. Disponible en: [https://www.minsa.gob.pe/presupuestales/doc2024/reporte-seguimiento/Reporte%202023-I\\_PP%200018.pdf](https://www.minsa.gob.pe/presupuestales/doc2024/reporte-seguimiento/Reporte%202023-I_PP%200018.pdf)
14. Bohórquez Moreno Cristina Elena, Barreto Vasquez Marisol, Muvdi Muvdi Yolanda Paola, Rodríguez Sanjuán Alexander, Badillo Viloria María Auxiliadora, Martínez de la Rosa Walter Ángel et al . Factores modificables y riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos jóvenes: Un estudio transversal. *Cienc. enferm.* [Internet]. 2020 [citado 4 de abril de 2024] ; 26: 14. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95532020000100210&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532020000100210&lng=es). Epub 13-Oct-2020. <http://dx.doi.org/10.29393/ce26-7fmcb70007>.
15. Palomino EEB. Prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles en Perú. *Revista Cuidarte* 2020 2020;11(2):1-11. [Internet]. [citado 5 de abril de 2024]. Disponible en:

- <https://www.proquest.bibliotecaupn.elogim.com/docview/2652691792/AE088CFA666149A6PQ/1?accountid=36937>
16. Ministerio de Salud [MINSA] Comparación de la tasa de mortalidad a través de los años según lista de mortalidad 110, 2000-2021 [Internet]. [citado 5 de abril de 2024]. Disponible en: [https://public.tableau.com/views/Tasa\\_Mortalidad/Resumen?:embed=y&:showVizHome=no&:host\\_url=https%3A%2F%2Fpublic.tableau.com%2F&:embed\\_code\\_version=3&:tabs=no&:toolbar=yes&:animate\\_transition=yes&:display\\_static\\_image=no&:display\\_spinner=no&:display\\_overlay=yes&:display\\_count=yes&:language=es-ES&:loadOrderID=0](https://public.tableau.com/views/Tasa_Mortalidad/Resumen?:embed=y&:showVizHome=no&:host_url=https%3A%2F%2Fpublic.tableau.com%2F&:embed_code_version=3&:tabs=no&:toolbar=yes&:animate_transition=yes&:display_static_image=no&:display_spinner=no&:display_overlay=yes&:display_count=yes&:language=es-ES&:loadOrderID=0)
  17. Gutierrez-Rodriguez Raysa A., Cruz-Nina Nelson D., Santander-Cahuantico Ana C., Huarcaya-Portilla Andrés E., Roque-Roque Joel S.. Causas directas de muerte en pacientes diabéticos en el Perú, 2017-2020. Rev. Cuerpo Med. HNAAA [Internet]. 2022 Oct [citado 5 de abril de 2024] ; 15( 4 ): e1313. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2227-47312022000400011&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312022000400011&lng=es). Epub 28-Ene-2023. <http://dx.doi.org/10.35434/rmhnaaa.2022.154.1313>.
  18. Ramos Ramos P. Actualización del desarrollo psicológico en la infancia, adolescencia, madurez y senectud [Internet]. Editorial ICB; 2012 [citado 11 de abril de 2024]. Disponible en: <https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/120607>
  19. Lozano Keymolen D, Montoya Arce BJ, Cuauhtémoc Gaxiola Robles Linares S. Diabetes mellitus en adultos del Estado de México [Internet]. Ediciones y Gráficos Eón; 2020 [citado 4 de abril de 2024]. Disponible en: <https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/174116>
  20. Centers for Disease Control and Prevention [CDC]. Acerca del índice de masa corporal para adultos. 2022 [citado 6 de abril de 2024]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult\\_bmi/index.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html)
  21. Ministerio de Salud [MINSA] Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adulta [Internet]. [citado 6 de abril de 2024]. Disponible en: <https://alimentacionsaludable.ins.gob.pe/sites/default/files/2017-02/GuiaAntropometricaAdulto.pdf>

22. Organización Mundial de la Salud [OMS] Alimentación sana [Internet]. [citado 6 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
23. Ministerio de Salud [MINSA]. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus Tipo II en el primer nivel de atención [Internet]. [citado 11 de abril de 2024]. Disponible en: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3466.pdf>
24. Ministerio de Salud [MINSA]. Consulta nutricional para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 de la persona joven, adulta y adulta mayor: Documento técnico [Internet]. [citado 11 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/305902-consulta-nutricional-para-la-prevencion-y-control-de-la-diabetes-mellitus-tipo-2-de-la-persona-joven-adulta-y-adulta-mayor-documento-tecnico>
25. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases [NIDDK] [Internet]. Recomendaciones de salud para los adultos. [citado 8 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/control-de-peso/alimentacion-saludable-actividad-fisica-vida/adultos>
26. Organización Mundial de la Salud [OMS]. Hipertensión [Internet]. [citado 6 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
27. Pérez RFT, León MSQ, Rodríguez MRP, Toca EPM, Orellana FMÁ, Toca SCM, et al. Factores de riesgo de la hipertensión arterial esencial y el riesgo cardiovascular. 31 de diciembre de 2021 [citado 6 de abril de 2024]; Disponible en: <https://zenodo.org/record/5812331>
28. Basto-Abreu A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Moreno-Banda GL, Carnalla M, Rivera JA, Romero-Martínez M, Barquera S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalencia de prediabetes y diabetes en México: Ensanut 2022. Salud Pública Mex [Internet]. 13 de junio de 2023 [citado 6 de abril de 2024]; 65: s163-s168. Disponible en: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/14832>
29. Peralta Horacio M., Costa Gil José E., Saleme Antonio E. Evaluación del puntaje FINDRISC para detección de prediabetes y diabetes tipo 2 sin diagnóstico. Medicina (B. Aires) [Internet]. 2024 [citado 6 de abril de 2024]; 84(1): 1-10. Disponible en:

- [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802024000100001&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802024000100001&lng=es)
30. Muedas Pinto J. Factores asociados al consumo de frutas y verduras en Perú: Subanálisis de la ENDES [Internet]. [citado 5 de abril de 2024]. Disponible en: [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/673216/Muedas\\_P\\_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/673216/Muedas_P_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  31. Sanchez Palomino, JD. Diabetes Mellitus no tratada y sus factores asociados según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), Perú 2021 [Internet]. [citado 4 de abril de 2024]. Disponible en: [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/6884/T030\\_70765656\\_T%20SANCHEZ%20PALOMINO%2c%20JENNIFER%20DANIELA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/6884/T030_70765656_T%20SANCHEZ%20PALOMINO%2c%20JENNIFER%20DANIELA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  32. Reyes Tasayco ML. Factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2, en usuarios adultos del Centro de Salud San Joaquin, Ica-Perú, 2022 [Internet]. [citado 14 de abril de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b5973d33-b6bd-4c43-aedd-03f5c80f05d7/content>
  33. Villacorta Santamato J, Hilario Huapaya N, Inolopú Cucche J, Terrel Gutierrez L, Labán Hajar R, Del Aguila J, et al. Factores asociados a complicaciones crónicas de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de un hospital general del Seguro Social de Salud del Perú. *An Fac Med.* septiembre de 2020;81(3):308-15.
  34. Lucero MT, Aquino AC, López TL, Milla YC, Aliaga DJ, Saintila J. Hábitos alimentarios, estado nutricional y perfil lipídico en un grupo de pacientes con diabetes tipo 2. *Nutr Clínica Dietética Hosp.* 29 de agosto de 2020;40(2):135-42.
  35. González Caamaño AF. Diabetes: manual para el paciente diabético: como tratar y controlarla adecuadamente. 2020 [citado 12 de abril de 2024]; Disponible en: <https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/129124>
  36. Cvetkovic-Vega A, Maguiña JL, Soto A, Lama-Valdivia J, López LEC, Cvetkovic-Vega A, et al. Estudios transversales. *Rev Fac Med Humana.* enero de 2021;21(1):179-85.
  37. Manterola C, Otzen T. Estudios Observacionales: Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. *Int J Morphol.* junio de 2014;32(2):634-45.

38. Perez L, Perez R, Seca MV. Metodología de la investigación científica [Internet]. Editorial Maipue; 2020 [citado 13 de abril de 2024]. Disponible en: <https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/138497>
39. PERÚ Instituto Nacional de Estadística e Informática [Internet]. [citado 16 de abril de 2024]. Disponible en: <https://proyectos.inei.gob.pe/microdatos/index.htm>
40. Ávila HF, González MM, Licea SM. LA ENTREVISTA Y LA ENCUESTA: ¿MÉTODOS O TÉCNICAS DE INDAGACIÓN EMPÍRICA? Didáctica Educ ISSN 2224-2643. 30 de septiembre de 2020;11(3):62-79.
41. Suárez González Juan Antonio, Gutiérrez Machado Mario. Sobrepeso, obesidad y riesgo cardiometabólico en mujeres de edad mediana. Acta méd centro [Internet]. 2023 Mar [citado de abril de 2024] ; 17( 1 ): 138-144. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2709-79272023000100138&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272023000100138&lng=es). Epub 31-Mar-2023.
42. Rodríguez M, Mendoza MD. Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en población adulta. Barranquilla, Colombia. Rev Colomb Endocrinol Diabetes Metab. 13 de junio de 2019;6(2):86-91.
43. Pan American Health Organization [PAHO]. Informe sobre la situación del alcohol y la salud en la Región de las Américas 2020 [Internet]; 2021 [citado 10 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53579>

## ANEXOS

### Anexo 1: Preguntas del cuestionario de salud de la sección 2 de los factores de riesgo de las Enfermedades No Transmisibles de la ENDES 2022 sobre el consumo de frutas y verduras.

A continuación le voy a formular algunas preguntas sobre sus hábitos de consumo de frutas y verduras; ya sea en unidades, tajadas, racimos y/o porciones.		
213	En los últimos 7 días, es decir, desde el _____ pasado hasta el día de ayer, ¿Cuántos días comió frutas? Si es que ha comido.	NÚMERO DE DÍAS..... 1 <input type="text"/> <input type="text"/>   NO COMIÓ..... 3 <input type="text"/> <input type="text"/>   NO SABE / NO RECUERDA..... 8 <input type="text"/> <input type="text"/>   → 215
214	¿Cuántas unidades, tajadas ó racimos de frutas comió por día?  <b>SI COMIÓ PLÁTANO SANCOCHADO CONSIDERE COMO FRUTA CONVIERTA LOS KILOS EN UNIDADES / RACIMOS</b>	NÚMERO DE UNIDADES/ TAJADAS/ RACIMOS.. 1 <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>   NO SABE / NO RECUERDA..... 8
215	En los últimos 7 días, es decir, desde el _____ pasado hasta el día de ayer, ¿Cuántos días tomó jugo de frutas? Si es que ha tomado  <b>INCLUYE EXTRACTOS DE FRUTA</b>	NÚMERO DE DÍAS..... 1 <input type="text"/> <input type="text"/>   NO TOMÓ..... 3 <input type="text"/> <input type="text"/>   NO SABE / NO RECUERDA..... 8 <input type="text"/> <input type="text"/>   → 217
216	¿Cuántos vasos de jugo de frutas tomó por día?  <b>CONVIERTA LAS OTRAS UNIDADES A VASOS</b>	NÚMERO DE VASOS DE JUGO..... 1 <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>   NO SABE / NO RECUERDA ..... 8
217	En los últimos 7 días, es decir, desde el _____ pasado hasta el día de ayer, ¿Cuántos días comió ensalada de frutas? Si es que ha comido	NÚMERO DE DÍAS..... 1 <input type="text"/> <input type="text"/>   NO COMIÓ..... 3 <input type="text"/> <input type="text"/>   NO SABE / NO RECUERDA ..... 8 <input type="text"/> <input type="text"/>   → 219
218	¿Cuántas porciones de ensalada de frutas comió por día?  <b>CONVIERTA LAS OTRAS UNIDADES A PORCIONES.</b>	NÚMERO DE PORCIONES DE ENSALADA..... 1 <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>   NO SABE / NO RECUERDA ..... 8
219	En los últimos 7 días, es decir, desde el _____ pasado hasta el día de ayer, ¿Cuántos días comió ensalada de verduras? Si es que ha comido	NÚMERO DE DÍAS..... 1 <input type="text"/> <input type="text"/>   NO COMIÓ..... 3 <input type="text"/> <input type="text"/>   NO SABE / NO RECUERDA..... 8 <input type="text"/> <input type="text"/>   → 300
220	¿Cuántas porciones de ensalada de verduras comió por día?  <b>TENGA EN CUENTA QUE UNA PORCIÓN EQUIVALE A 4 CUCHARADAS</b>	NÚMERO DE PORCIONES..... 1 <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>   NÚMERO DE CUCHARADAS..... 2 <input type="text"/> <input type="text"/>   NO SABE / NO RECUERDA ..... 8

### Anexo 2. Base de datos vista de variables SPSS

IBM SPSS Statistics Editor de datos

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	QS109	Númérico	1	0	Le diagnosticaron diabetes o azúcar alta	{1, Si}...	9	7	Derecha	Nominal	Entrada
2	QS24	Númérico	1	0	Asistió a la escuela	{1, Si}...	9	6	Derecha	Nominal	Entrada
3	QS25A	Númérico	1	0	Año de estudios	{6, 6 o más}...	9	7	Derecha	Nominal	Entrada
4	QS102	Númérico	1	0	Le diagnosticaron Hipertensión Arterial o Presión Alta	{1, Si}...	9	7	Derecha	Nominal	Entrada
5	QS213C	Númérico	1	0	Cantidad de días que consumió frutas	Ninguna	9	8	Derecha	Escala	Entrada
6	QS215C	Númérico	1	0	Cantidad de días tomó jugo de frutas	Ninguna	9	8	Derecha	Escala	Entrada
7	QS217C	Númérico	1	0	Cantidad de días ensalada frutas	Ninguna	9	8	Derecha	Escala	Entrada
8	QS219C	Númérico	1	0	Días que comió ensalada de verduras	Ninguna	9	8	Derecha	Escala	Entrada
9	QS200	Númérico	1	0	En los últimos 12 meses ha fumado cigarrillos	{1, Si}...	9	7	Derecha	Nominal	Entrada
10	QS208	Númérico	1	0	En los últimos 12 meses ha consumido alguna bebida alc...	{1, Si}...	9	7	Derecha	Nominal	Entrada
11	Perimetro1	Númérico	8	2	Perimetro1	{1,00, Bajo r...	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
12	SEXO	Númérico	8	2	SEXO	{1,00, Homb...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
13	IMC_FINAL	Númérico	8	2	IMC_FINAL	{1,00, Bajo ...	Ninguna	10	Derecha	Nominal	Entrada
14	EDAD_FINAL	Númérico	8	0	EDAD_FINAL	{1, 18 a 29 ...	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											

Vista de datos Vista de variables

### Anexo 3. Base de datos vista de respuestas encuestados SPSS

IBM SPSS Statistics Editor de datos

	QS109	QS24	QS25A	QS102	QS213C	QS215C	QS217C	QS219C	QS200	QS208	Perimetro1	SEXO	IMC_FINAL	EDAD_FINAL	var
1	No	Si	3	No	3	1	1	4	No	Si	Alto riesgo	Hombres	Sobrepeso	18 a 29 años	
2	No	Si	5	No	2	1	2	7	Si	Si	Bajo riesgo	Hombres	Sobrepeso	18 a 29 años	
3	No	Si	5	No	3	7	2	3	No	No	Bajo riesgo	Hombres	Normal	18 a 29 años	
4	No	Si	5	No	3	1	1	3	Si	Si	Bajo riesgo	Hombres	Normal	18 a 29 años	
5	No	Si	5	No	3	2	5	4	No	Si	Bajo riesgo	Hombres	Sobrepeso	18 a 29 años	
6	No	Si	3	No	3	2	1	2	Si	Si	Alto riesgo	Hombres	Sobrepeso	18 a 29 años	
7	No	Si	5	No	4	1	1	2	No	Si	Bajo riesgo	Hombres	Normal	18 a 29 años	
8	No	Si	5	No	3	2	1	1	No	No	Bajo riesgo	Hombres	Sobrepeso	18 a 29 años	
9	No	Si	5	No	7	2	1	7	Si	Si	Bajo riesgo	Hombres	Normal	18 a 29 años	
10	No	Si	5	No	3	2	1	1	Si	Si	Bajo riesgo	Hombres	Normal	18 a 29 años	
11	No	Si	2	No	4	1	1	4	No	Si	Bajo riesgo	Hombres	Normal	18 a 29 años	
12	No	Si	5	No	1	3	2	2	No	Si	Muy alto riesgo	Hombres	Obesidad	18 a 29 años	
13	No	Si	5	No	7	4	2	1	No	Si	Bajo riesgo	Hombres	Normal	18 a 29 años	
14	No	Si	2	No	7	3	3	2	No	Si	Bajo riesgo	Hombres	Sobrepeso	18 a 29 años	
15	No	Si	1	No	4	3	1	1	No	Si	Bajo riesgo	Hombres	Normal	18 a 29 años	
16	No	Si	5	No	7	3	2	3	No	No	Bajo riesgo	Hombres	Bajo peso	18 a 29 años	
17	No	Si	1	No	6	3	1	7	No	Si	Bajo riesgo	Hombres	Sobrepeso	18 a 29 años	
18	No	Si	1	No	7	7	1	2	No	Si	Alto riesgo	Hombres	Sobrepeso	18 a 29 años	
19	No	Si	5	No	2	3	1	5	No	Si	Alto riesgo	Hombres	Sobrepeso	18 a 29 años	
20	No	Si	5	No	7	4	3	4	No	No	Alto riesgo	Hombres	Sobrepeso	18 a 29 años	
21	No	Si	5	No	4	3	1	1	No	Si	Alto riesgo	Hombres	Sobrepeso	18 a 29 años	
22	No	Si	5	No	7	4	4	4	No	No	Bajo riesgo	Hombres	Normal	18 a 29 años	
23	No	Si	2	No	3	1	1	5	No	Si	Muy alto riesgo	Hombres	Obesidad	18 a 29 años	

Vista de datos Vista de variables