



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

MODALIDAD: TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

**TEMA:** Estado nutricional en la población mestiza e indígena de la Provincia de Imbabura  
2023-2024

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: **Licenciatura en Nutrición y Dietética**

**Línea de Investigación:** Salud y Bienestar

**Sublínea:** Salud y Bienestar

**Autor:** Guerra Nogales Angie Nathalia

**Tutora:** Lic. Amparito del Rosario Barahona Meneses Msc

**Asesor:** Lic. Carlos Mauricio Silva Encalada Msc.

Ibarra - agosto - 2024



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital, con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>Datos de Contacto</b>			
<b>Cédula de identidad:</b>	1004811848		
<b>Apellidos y nombres:</b>	Guerra Nogales Angie Nathalia		
<b>Dirección:</b>	Otavalo-Quichinche		
<b>Email:</b>	anguerranl@utn.edu.ec		
<b>Teléfono fijo:</b>	2668321	<b>Teléfono Móvil:</b>	0979868733

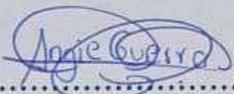
<b>Datos de la Obra</b>	
<b>Título:</b>	Estado nutricional en la población mestiza e indígena de la Provincia de Imbabura 2023-2024.
<b>Autor (es):</b>	Angie Nathalia Guerra Nogales
<b>Fecha:</b>	2024/08/02
<b>Solo para Trabajos de Titulación</b>	
<b>Programa:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>Título por el que opta:</b>	Licenciatura en Nutrición y Dietética
<b>Director:</b>	Lic. Amparito del Rosario Barahona Meneses Msc
<b>Asesor</b>	Lic. Carlos Mauricio Silva Encalada Msc

## AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Angie Nathalia Guerra Nogales, con cédula de identidad Nro. 1004811848, en calidad de autor(es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de integración curricular descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad de material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

Ibarra, a los 2 días del mes de agosto de 2024

**El Autor:**

Firma.....

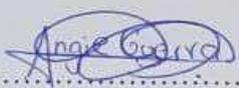
**Nombres:** Angie Nathalia Guerra Nogales

## CONSTANCIAS

El (los) autor (es), manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 2 días del mes de agosto de 2024

EL AUTOR

(Firma).....  
Angie Nathalia Guerra Nogales  
C.I.: 1004811848

## CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

En la ciudad de Ibarra, a los 2 días del mes de agosto de 2024

Lic. Amparito del Rosario Barahona Meneses Msc  
DIRECTOR/A DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo a su presentación para los fines legales pertinentes.

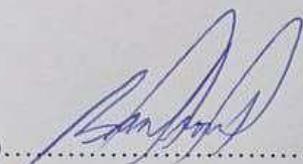


(f) .....  
Msc. Amparito Barahona  
CC: 1002011946

## APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El Comité Calificador del trabajo de Integración Curricular titulado: “Estado nutricional en la población mestiza e indígena de la Provincia de Imbabura 2023-2024”.

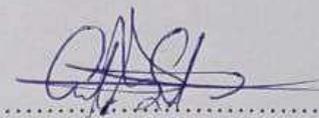
Elaborado por Angie Nathalia Guerra Nogales, previo a la obtención del título de LICENCIADA(O) EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:

(f)  .....

Msc. Amparito Barahona

**DIRECTORA**

CC: 1002011946

(f)  .....

Msc. Carlos Silva

**ASESOR**

CC: 1001773926

## **DEDICATORIA**

Este trabajo va dedicado principalmente a mis padres y mis hermanos, gracias por todo su apoyo incondicional en todo momento y por ser mi compañía en los momentos más difíciles y más felices durante toda esta trayectoria.

A cada una de las personas que forma parte de mi vida, gracias por todo el apoyo y sus palabras de ánimo durante mi vida universitaria, por compartir momentos conmigo y especialmente por formar parte en este logro importante en mi vida.

Angie Guerra

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres Maribel Nogales y Patricio Guerra y a mis hermanos Yesenia, Patricia y Leonardo, quienes siempre han estado ahí para apoyarme y me han brindado su amor incondicional. Gracias por ser ejemplo en mi vida y enseñarme que no debo rendirme, incluso en los momentos más difíciles. Sin sus enseñanzas, consejos y ejemplo de hacer las cosas correctamente no habría sido posible llegar hasta aquí.

Agradecer también a mis amigos que formaron parte de mi vida universitaria Tiffany Cotacachi, Anahí Méndez, Irene Navarrete y Víctor Castro, gracias por todo lo vivido, por su apoyo, consejos y por siempre motivarme constantemente. Gracias por estar siempre conmigo en todo momento, espero que sigamos compartiendo muchos éxitos juntos.

Quiero expresar mi gratitud también a mis amigas que me han apoyado incondicionalmente: Geraldine Bajaña, Leslie Marcillo y Sabina Puetate, gracias por estar siempre ahí cuando las necesitaba y por seguir siendo una parte importante de mi vida.

A la Universidad Técnica del Norte por haberme formado profesionalmente; a mi tutora Msc. Amparito Barahona, gracias por su tiempo, paciencia y ayuda en todo este proceso.

Finalmente, quiero dar gracias a todos los voluntarios que participaron en esta investigación, por su colaboración, ya que sin ellos no hubiese podido realizar este trabajo.

Angie Guerra

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido	
IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	2
AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD .....	3
CONSTANCIAS .....	4
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR .....	5
APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR .....	6
DEDICATORIA.....	7
AGRADECIMIENTO .....	8
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	9
ÍNDICE DE TABLAS .....	10
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	10
RESUMEN.....	11
ABSTRACT .....	12
CAPITULO I.....	13
1.1 El Problema de Investigación.....	13
1.2 Pregunta de investigación.....	15
1.3 Justificación.....	15
1.4 Impactos de la Investigación .....	16
1.5 Objetivos .....	16
Objetivo General .....	16
Determinar el estado nutricional en poblaciones mestizas e indígenas de la Provincia de Imbabura 2023-2024.....	16
Objetivos Específicos.....	16
1. Caracterizar sociodemográficamente a la población en estudio, considerando las variables: edad, sexo y etnia.....	16
2. Determinar las características antropométricas como: peso, estatura y circunferencia de la cintura.....	16
3. Evaluar el estado nutricional a través del Índice de Masa Corporal (IMC). .....	16
CAPÍTULO II .....	17
2.1. Marco Teórico.....	17
2.1.1. Geografía de la Provincia de Imbabura.....	17
2.1.1. Etnias de la Provincia de Imbabura.....	17
2.1.2. Adulto.....	17
2.1.3. Valoración Nutricional en el adulto .....	17
2.1.3.1. Medidas antropométricas para valorar el estado nutricional.....	18
2.2 Marco legal.....	21
Código de CIOMS.....	22
Consentimiento informado.....	22
CAPÍTULO III .....	23

3.1 Tipo de Investigación .....	23
3.2 Técnicas e instrumentos de Investigación .....	23
3.4. Matriz de operacionalización de variables .....	25
3.5 Participantes .....	27
3.6. Procedimiento y análisis de datos .....	27
CAPÍTULO IV .....	28
4.1. Resultados .....	28
4.2. Discusión.....	31
CAPÍTULO V .....	33
5.1. Conclusiones .....	33
5.2. Recomendaciones .....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	34
Anexos.....	38
Anexo 1. Consentimiento informado .....	38
Anexo 2. Turnitin del informe de investigación.....	39

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Clasificación de la valoración nutricional de las personas adultas según el índice de masa corporal (IMC).....	19
<b>Tabla 2.</b> Clasificación de riesgo de enfermar según sexo y perímetro abdominal .....	20
<b>Tabla 3.</b> Datos sociodemográficos en adultos. Imbabura. 2023-2024. ....	28
<b>Tabla 4.</b> Características antropométricas según etnia y sexo. ....	28

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Estado nutricional según IMC.....	29
<b>Gráfico 2.</b> Riesgo cardiovascular según perímetro de cintura.....	30

## RESUMEN

### ESTADO NUTRICIONAL EN POBLACIONES MESTIZAS E INDÍGENAS DE LA PROVINCIA DE IMBABURA 2023-2024

**Autora:** Angie Nathalia Guerra Nogales

**Directora:** Msc. Amparito Barahona

**Correo:** anguerran1@utn.edu.ec

La investigación tuvo como objetivo determinar el estado nutricional en 542 adultos entre mestizos (481) e indígenas (61) de la provincia de Imbabura (2023-2024). Fue un estudio descriptivo, con enfoque cuantitativo. El estado nutricional se evaluó mediante el índice de masa corporal (IMC); también se midió el perímetro de la cintura como indicador de grasa intra-abdominal que sugiere riesgo cardiovascular. Se realizó un análisis descriptivo por medio de frecuencias absolutas, relativas para variables cualitativas en ambos grupos. En la evaluación del estado nutricional por etnia, el 65,5% de la población indígena presentaron estados de mal nutrición por exceso (sobrepeso 37,7% y obesidad 27,8%); mientras que, en la población mestiza se observó un exceso de peso en el 59,1% (sobrepeso 36,6% y obesidad 22,5%). En la medición del perímetro de la cintura, según los criterios del ADA (American Diabetes Association) las mujeres de los dos grupos étnicos presentaron mayor grasa intraabdominal que los hombres (mujeres mestizas: 29%; mujeres indígenas: 75,4% - hombres mestizos: 16,6%; hombres indígenas: 0%). En conclusión, la etnia indígena presentó según el IMC los más altos porcentajes de sobrepeso y obesidad, siendo las mujeres las más afectadas con los mayores niveles de grasa intra-abdominal, lo cual se asocia con un riesgo elevado de desarrollar enfermedades metabólicas como diabetes tipo 2, hipertensión y enfermedades cardiovasculares.

**Palabras clave:** adulto, índice de masa corporal, estado nutricional, etnia, enfermedades cardiovasculares

## ABSTRACT

The objective of the research was to determine the nutritional status of 542 adults between mestizos (481) and indigenous people (61) in the province of Imbabura (2023- 2024). It was a descriptive study, with a quantitative approach. Nutritional status was evaluated using the body mass index (BMI); Waist circumference was also measured as an indicator of intra-abdominal fat that suggests cardiovascular risk. A descriptive analysis was carried out through absolute and relative frequencies for qualitative variables in both groups. In the evaluation of nutritional status by ethnicity, 65.5% of the indigenous population presented states of malnutrition due to excess (overweight 37.7% and obesity 27.8%); while, in the mestizo population, excess weight was observed in 59.1% (overweight 36.6% and obesity 22.5%). When measuring waist circumference, according to the ADA (American Diabetes Association) criteria, women from both ethnic groups presented greater intra-abdominal fat than men (mestizo women: 29%; indigenous women: 75.4% - mestizo men: 16.6%; indigenous men: 0%). In conclusion, the indigenous ethnic group presented the highest percentages of overweight and obesity according to the BMI, with women being the most affected with the highest levels of intra-abdominal fat, which is associated with a high risk of developing metabolic diseases such as type diabetes. 2, hypertension and cardiovascular diseases.

**Keywords:** adult, body mass index, nutritional status, ethnicity, cardiovascular disease

## CAPITULO I

### 1.1 El Problema de Investigación

La FAO define al estado nutricional como el balance tanto de las necesidades como de la ingestade energía y de los nutrientes (1). Con un buen estado nutricional se puede prevenir enfermedades como sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles. En la sociedad actual, como consecuencia de la industrialización y de una sociedad más globalizada, con un desarrollo tecnológico cada vez mayor, hemos cambiado nuestro estilo de vida hacia un modelomás sedentario (2). La alimentación no se ha visto exenta al desarrollo tecnológico e industrial, al contrario, la sustitución de la dieta rural, "tradicional" por una dieta moderna, "occidental" (alta en grasas – en especial saturadas- azúcares, alimentos procesados y proteínas de origen animal y baja en fibras y carbohidratos complejos), ha provocado una transición alimentaria nutricional; y no se trata de un simple cambio alimentario, es un proceso multifactorial de cambios socioculturales, económicos y de comportamiento individual (3).

La transición alimentaria no solo hace referencia a los patrones en la alimentación, también incluye a la actividad física, mismos que determinan el estado nutricional. La migración de las zonas rurales hacia las urbanas, han llevado a cabo varias modificaciones tanto en los hábitos como en las prácticas alimentarias, es decir, las costumbres rurales se reemplazaron por costumbres urbanas, como en la compra de alimentos en supermercados o solo el hecho de comprar comidas ultra procesadas. La población mestiza en su mayoría vive en la zona urbana, en donde encuentran fácilmente alimentos procesados de alta densidad energética que conducen al sobrepeso y obesidad.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad a nivel mundial aproximadamente ha aumentado el triple desde el año 1975. En 2016, un poco más de 1900 millones tenía sobrepeso, de los cuales, 650 millones tenían obesidad. Además, la mayoría de la población a nivel mundial viven en países en los cuales se encuentra que el sobrepeso y la obesidad matan a más personas a diferencia del bajo peso (4). Por otra parte, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (5), en América Latina y el Caribeel sobrepeso afecta significativamente a gran parte de la población, se estima que aproximadamente cerca de 360 millones de personas tienden a tener sobrepeso (58%), mientras que la obesidad afecta

a 140 millones (23%). Los países que lideran esta problemática nutricional son Chile, México y Bahamas.

En Ecuador, las tasas de sobrepeso y obesidad incrementan significativamente con niveles demasiado altos en todas las provincias del país. Además, en Imbabura la prevalencia de esta problemática supera al 60% (6). En la parroquia de San Roque en Imbabura, la mayor parte de la población perteneciente a la etnia indígena, se encontró con un alto porcentaje de sobrepeso (45%) (7). Además, en la comunidad Piava Chupa en la provincia de Imbabura, se evaluó el estado nutricional de esta población, dando como resultados que el 68,6% presentó sobrepeso y el 11,4% obesidad (8).

En adultos ecuatorianos se determinó el estado nutricional en esta población, donde el 76,5% perteneciente a la etnia mestiza presentó desnutrición, en comparación con la etnia indígena que solo el 10,5% tiene esta problemática. La población que se encuentra mayormente con un estado nutricional normal es la población mestiza con un 74% a diferencia de la población indígena con un 16,5%. Así mismo, la población mestiza predomina en el sobrepeso con un 79,1% a diferencia de la población indígena con un 11,6%. Por último, la población que en su mayoría se encuentra con obesidad es la población mestiza con un 81,6% mientras que la población indígena se encuentra con un 6,6% (9). Además, la diferencia de los porcentajes se encuentra distribuidos en otras etnias como son blancos, montubios, negros y otros.

En Perú en 2020, se demostró que la mayoría de la población estudiada se encuentra con sobrepeso (52,9%), seguido por un estado nutricional normal (29,1%), con un (12,6%) en obesidad tipo I y por último con un (2,7%) se encuentra la población con delgadez tipo I y obesidad tipo II (10). Dando como resultado que la mayor parte de la población tiene sobrepeso siendo esta una problemática que afecta a la población.

En Chile, se efectuó una investigación a estudiantes universitarios y se determinó según el IMC que el (3,1%) se encuentra con bajo peso, el (71,5%) con un estado nutricional normal, un (20,8%) con sobrepeso y solo un (4,6%) presentaron obesidad (11). La población estudiada en su mayor parte se encuentra con un estado nutricional normal, a diferencia de estudios realizados tanto en Perú como en Ecuador, en donde predomina el sobrepeso en la población. Por otro lado, un estudio realizado en el 2005, se obtuvieron resultados acerca del estado nutricional, donde en primera instancia el (77,1%) se encuentran con normopeso, un (2,8%) obtuvo bajo peso, mientras que un (21,35%) se encuentran con sobrepeso (12). A comparación

de otros estudios, en este se muestra que más del 50% de la población tiene un estado nutricional normal.

Por último, la encuesta de Salud y Nutrición en el Ecuador (ENSANUT) del 2012, determina que la mayor parte de la población indígena se encontró con un estado nutricional normal, mientras tanto, el problema nutricional que afecta a los mestizos es el sobrepeso. Además, el bajo peso no se presenta como un problema de salud ante la población. En esta encuesta realizada se determinó que, en la provincia de Imbabura, el sobrepeso es el que mayormente afecta a la población. Sin embargo, en el ENSANUT 2018, en la provincia de Imbabura sigue prevaleciendo el sobrepeso como la problemática nutricional que más mantiene la sociedad.

## **1.2 Pregunta de investigación**

¿Cuál es el estado nutricional de las poblaciones mestizas e indígenas de la provincia de Imbabura?

## **1.3 Justificación**

En el Ecuador, las zonas rurales han empezado a sentir la influencia de la globalización y la migración, por lo tanto, esto presenta un problema para el estado nutricional debido al cambio en la alimentación, es decir, en la actualidad predomina el consumo de los alimentos procesados y comidas ultra procesadas, esto afecta de manera negativa ya que se incrementa el sobrepeso en la población.

Es necesario realizar esta investigación debido a que no existen estudios actuales sobre el estado nutricional de las poblaciones mestizas e indígenas, además, es importante conocer cuál es el estado nutricional de estas poblaciones en la provincia de Imbabura, para determinar la problemática nutricional que más afecta a la población. Esta investigación es factible debido a que existe un acceso a la información acerca del tema seleccionado y hay la disponibilidad de recursos humanos y materiales.

Los beneficiarios directos de esta investigación serán principalmente la población mestiza y la población indígena de la provincia de Imbabura, ya que con esta investigación se busca resaltar si hay una problemática según el estado nutricional de la población tomada en cuenta, mientras tanto, los beneficiarios indirectos, serán consideradas todas las personas que tengan acceso a la información de esta investigación.

## 1.4 Impactos de la Investigación

El desarrollo de este estudio, busca proporcionar información relevante sobre el estado nutricional en poblaciones mestizas e indígenas, lo cual puede generar impactos en varios aspectos:

- ✓ **Salud Pública:** Proporcionar información detallada sobre el estado nutricional puede ayudar a diseñar programas de salud más efectivos y personalizados según el grupo étnico al que pertenece la población.
- ✓ **Políticas Públicas:** Los resultados pueden influir en la formulación de políticas alimentarias y de salud específicas mismas que pueden abordar las necesidades nutricionales de las poblaciones en estudio.
- ✓ **Conciencia a nivel social:** El estudio puede crear conciencia sobre las diferencias en la nutrición y la salud entre diferentes grupos étnicos, promoviendo de tal forma la equidad y la atención a las necesidades específicas de estas poblaciones.
- ✓ **Investigaciones futuras:** Los hallazgos pueden permitir que en un futuro se realicen investigaciones adicionales y más profundas sobre temas relacionados con la salud y la nutrición en poblaciones similares.
- ✓ **Ámbito social:** Al involucrar a las comunidades en el estudio, se puede incentivar a las personas para que tomen decisiones informadas sobre su salud y nutrición.
- ✓ **Económico:** Abordar problemas nutricionales puede ayudar a prevenir enfermedades relacionadas con la malnutrición, lo que a su vez puede reducir los costos asociados con el tratamiento médico en enfermedades crónicas.

## 1.5 Objetivos

### Objetivo General

Determinar el estado nutricional en poblaciones mestizas e indígenas de la Provincia de Imbabura 2023-2024.

### Objetivos Específicos

1. Caracterizar sociodemográficamente a la población en estudio, considerando las variables: edad, sexo y etnia.
2. Determinar las características antropométricas como: peso, estatura y circunferencia de la cintura.
3. Evaluar el estado nutricional a través del Índice de Masa Corporal (IMC).

## CAPÍTULO II

### 2.1. Marco Teórico

#### 2.1.1. Geografía de la Provincia de Imbabura

La provincia de Imbabura está ubicada al norte del país, donde limita con la provincia del Carchi, al sur con Pichincha, al este con Sucumbíos y al oeste Esmeraldas (13). Está integrada por 6 cantones: Otavalo, Cotacachi, Ibarra, Pimampiro, Antonio Ante y San Miguel de Urcuquí. Está conformada por 469,879 personas, de las cuales el 48,2% pertenece a hombres y el 51,8% respectivamente a mujeres. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo) (14).

#### 2.1.1. Etnias de la Provincia de Imbabura

Las diferentes etnias que se encuentran en Imbabura están definidas de la siguiente manera: donde el 64,9% perteneces a la etnia mestiza y el 28% a la etnia indígena, el restante del porcentaje se encuentra distribuido en otras etnias como blancos 1%, afroecuatorianos 5,8% y montubio 0,3%. Como se observa, la etnia mestiza e indígena tienen mayor presencia en esta provincia.

**Mestizos:** mezcla racial entre la etnia blanca e indígenas, es por ello, que la mayoría de la población pertenecen a este grupo étnico.

**Indígenas:** el término indígena se relaciona con la presencia de los primeros habitantes de América antes que llegaran los europeos.

#### 2.1.2. Adulto

La adultez representa el largo período que se sitúa entre el crecimiento y el desarrollo activo de las siguientes fases: lactancia, infancia y adolescencia, donde una de las preocupaciones en esta población es mantener la capacidad física y mental. También comprendida entre el fin de la adolescencia y el comienzo de la senectud. La OMS delimita intervalos entre 18 a 29 años y 30 a 59 años, otros autores diferencian entre adultos jóvenes (19 a 40 años) y adultos maduros (40<sup>a</sup> 60 años).

#### 2.1.3. Valoración Nutricional en el adulto

Para la valoración nutricional del adulto se requiere de ciertas medidas básicas como son el peso y la talla. Existen otras mediciones adicionales que permiten completar el estudio según los objetivos del mismo, como perímetro del brazo que permite estimar las reservas energéticas

y proteicas; perímetro de la cintura que valora el riesgo cardiovascular por la presencia de grasa intra-abdominal.

### **2.1.3.1. Medidas antropométricas para valorar el estado nutricional**

Las medidas antropométricas evalúan el tamaño corporal de las personas, y de igual forma la proporción entre el peso y la talla. Cambios en el peso y en el perímetro de la cintura, son indicadores que determinan las variaciones en el estado nutricional. Sin embargo, la fiabilidad de estas medidas depende del entrenamiento de la persona quien toma la medida y la precisión que el mismo puede tener, para lo cual, se necesita distintos instrumentos (balanza, tallímetro y cinta antropométrica) (15).

**Peso:** Es el vector que tiene magnitud y dirección y este apunta aproximadamente al centro de la Tierra. Además, es la fuerza con la que el cuerpo actúa sobre un punto de apoyo, mismo que tiene como origen la aceleración de la gravedad, actuando sobre la masa del cuerpo. El peso se mide en kilogramos (kg) con la balanza como instrumento, persona debe estar con la menor cantidad de ropa, se debe subir a la balanza con los pies separados a unos 15 cm y con la posición antropométrica con vista al frente (16).

**Talla:** Es la distancia perpendicular entre los planos transversales del punto del vertex y el inferior de los pies. Se mide en metros (m) mediante un tallímetro, la persona debe estar de pie, con talones juntos, glúteos y la parte superior de la espalda debe hacer contacto con la escala. La cabeza debe estar en el plano de Frankfort el cual se obtiene cuando el punto orbitale, está en el mismo plano horizontal del punto tragion(16).

**Circunferencia de cintura:** Es el perímetro del abdomen en el punto más estrecho entre la última costilla y la cresta ilíaca. Se mide en centímetros (cm) y se hace uso de la cinta antropométrica, la persona debe estar de pie, cruzando los brazos en el tórax. Se debe pedir al sujeto que respire con normalidad dos veces seguidas y luego se tomará al final de la espiración normal (16).

### **Estado nutricional**

El estado nutricional de una persona es definido como el resultado tanto del aporte nutricional que recibe y las demandas nutricionales, permitiendo la utilización de los nutrientes necesarios manteniendo de esta forma las reservas y compensando las pérdidas. Un consumo excesivo de calorías, un estilo de vida sedentario, o ambos factores simultáneamente, provocan un

incremento en el tamaño de nuestros depósitos de grasa. Cuando estos depósitos alcanzan un nivel crítico, se manifiesta una condición clínica y social conocida como sobrepeso y obesidad. Por otro lado, un consumo bajo de nutrientes provoca una malnutrición por déficit conocido como bajo peso (17).

### Índice de masa corporal

El índice de masa corporal (IMC) es la relación entre el peso y la talla de una persona. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se calcula de esta manera:  $\text{peso(kg)}/\text{estatura}^2$ , tomando en cuenta los valores para determinar el estado nutricional de una población (18)(19):

**Tabla 1.** Clasificación de la valoración nutricional de las personas adultas según el índice de masa corporal (IMC)

Clasificación	IMC
Delgadez	< 18,5
Normal	18,5 - < 24,9
Sobrepeso	25-29,9
Obesidad	> 30

*Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2020.*

**Sobrepeso:** Según la OMS el sobrepeso es una afección la cual es caracterizada por una acumulación excesiva de grasa. Para diagnosticar el sobrepeso en las personas se realiza primeramente midiendo el peso y la talla de las personas, para luego calcular el índice de masa corporal (IMC):  $\text{peso(kg)}/\text{talla}^2$  (m)(20).

**Obesidad:** Es una compleja enfermedad crónica que es definida por una acumulación excesiva de grasa, misma que puede llegar a ser perjudicial en la salud de las personas. Esto puede provocar un incremento del riesgo de padecer distintas enfermedades como: diabetes tipo 2 y cardiopatías, además, también afecta la salud ósea, la reproducción y aumenta el riesgo de padecer diferentes tipos de cáncer. Sin embargo, también puede incluir en diferentes aspectos como en la calidad de vida donde se encuentran también afectados el sueño o el movimiento. Para determinar si las personas tienen obesidad se realiza varias mediciones básicas como el

peso y talla, después se determina mediante el cálculo del índice de masa corporal (IMC):  $\text{peso(kg)/talla}^2 \text{ (m)}$  (20).

**Delgadez:** Las persona que tienen un IMC  $<18,5$  se denomina como delgadez o bajo peso, estos individuos presentan riesgo de comorbilidad bajo, sin embargo, existe una mayor sensibilidad a padecer enfermedades digestivas y pulmonares debido a que puede estar alterado el sistema inmunitario (21).

**Circunferencia de cintura** (indicador de la grasa intrabdominal).

La determinación del perímetro abdominal se utiliza para identificar el riesgo de enfermar (diabetes tipo 2, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, entre otras). Según la OMS, estas enfermedades son la principal causa de mortalidad a nivel mundial, donde se incluyen trastornos como enfermedades coronarias y cerebrovasculares. Siendo los principales factores de riesgo una dieta poco saludable, inactividad física, consumo de tabaco y alcohol nocivo. Por lo tanto, identificar a personas con alto riesgo cardiovascular puede garantizar a estas personas el tratamiento adecuado para poder prevenir muertes prematuras (22).

**Tabla 2.** Clasificación de riesgo de enfermar según sexo y perímetro abdominal

SEXO	RIESGO		
	Bajo	Alto	Muy alto
Hombre	$<94 \text{ cm}$	$\geq 94 \text{ cm}$	$\geq 102 \text{ cm}$
Mujer	$<80 \text{ cm}$	$\geq 80$	$\geq 88 \text{ cm}$

*Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2000.*

### Grasa intra-abdominal

Es el tejido graso localizado dentro de la cavidad abdominal, donde se incluye la grasa visceral y retroperitoneal. Además, es la grasa metabólicamente más activa del organismo, siendo fácilmente más accesible a lipólisis. El incremento de la grasa intrabdominal o visceral se asocia a las complicaciones metabólicas principalmente a la obesidad (23). La grasa abdominal aumenta el riesgo cardiovascular en las personas, científicos realizaron un estudio donde concluyeron que el hacer la medición del perímetro de cintura es uno de los predictores más confiables que se utilizan para evaluar riesgos cardiovasculares. Además, la grasa intra-

abdominal es más peligrosa, debido a que se libera sustancias que pueden llegar a inflamar las paredes de las arterias y genera placas de ateroma, mismo que es un factor de riesgo para su obstrucción, por lo cual, se menciona que esta adiposidad se relaciona con el riesgo de enfermedades cardiovasculares (24).

## 2.2 Marco legal

Este estudio busca comprender características, comportamientos o relaciones existentes en un momento específico, pero no implica la experimentación directa en seres humanos ni el uso de procedimientos invasivos. En lugar de manipular variables o intervenir en situaciones, la investigación descriptiva utilizará métodos como encuestas y análisis de datos existentes para recopilar información que servirá en la presente investigación.

La declaración de Helsinki hace énfasis en los principios para la investigación médica en seres humanos, la cual está diseñada para garantizar la integridad y ética en la investigación, los principios éticos más importantes son (25):

- **Consentimiento informado:** la participación en la investigación debe ser voluntaria, las personas deben estar informadas sobre los detalles del estudio. Además, es importante respetar el derecho de los participantes a retirar su consentimiento en cualquier momento.
- **Privacidad y confidencialidad:** se debe tomar en cuenta todas las precauciones necesarias para resguardar la intimidad y la confidencialidad de la información personal de la persona que participa en la investigación.
- **Normas éticas:** se debe proteger la vida, salud, dignidad, integridad y derechos de los participantes. Además, la investigación debe cumplir normas éticas, legales e internacionales.

La constitución de la república del Ecuador, hace referencia al acceso a la salud y al tratamiento de datos y de información, y menciona (26):

**Art.32.-** “La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir”

“El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.”

**Art.66.-** “3. El derecho a la integridad personal, que incluye:

d) La prohibición del uso de material genético y la experimentación científica que atenten contra los derechos humanos. 19. El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la ley.

**Ministerio de Salud Pública (MSP):** “En la legislación del Ecuador, a pesar de que sea legítimo el uso de datos de carácter personal con fines científicos, también es un derecho de todo paciente que la información de carácter personal que resulte de la atención sanitaria sea empleada de manera confidencial y con la autorización del titular previo a la revisión de datos personales para este fin. Mediante la implementación de estos procesos, el Ministerio de Salud Pública busca garantizar el derecho a la protección de datos personales, así como también impulsar la investigación ética y decalidad en el país.” (27)

### **Código de CIOMS**

La presente investigación se basará en lo que el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), hace referencia a las investigaciones en seres humanos, en donde contempla (28):

### **Consentimiento informado**

Los investigadores tienen el deber de dar a los posibles participantes en una investigación la información pertinente y la oportunidad de dar su consentimiento voluntario e informado para participar en una investigación o de abstenerse de hacerlo, a menos que un comité de ética de la investigación haya aprobado una dispensa o modificación del consentimiento informado. El consentimiento informado debería entenderse como un proceso, y los participantes tienen el derecho de retirarse en cualquier punto del estudio sin sanción alguna.

## **CAPÍTULO III**

### **Materiales y Métodos**

#### **3.1 Tipo de Investigación**

La presente investigación es de tipo descriptivo debido a que se observa el comportamiento y las características de las variables del estudio como el estado nutricional, y de corte transversal porque la recogida de datos se realizó en un determinado tiempo y solamente en un momento, con enfoque cuantitativo ya que se hizo uso de herramientas estadísticas para poder procesar la información y diseño no experimental.

#### **3.2 Técnicas e instrumentos de Investigación**

En este estudio se utilizaron distintas técnicas y procedimientos de recogida de información, tomando en cuenta las variables establecidas. Principalmente, los participantes firmaron el consentimiento informado y luego se realizó la encuesta donde se encontraron preguntas acerca de las variables sociodemográficas.

Las variables sociodemográficas: como la edad, sexo y etnia, se obtuvieron mediante la revisión de la cédula de identidad.

#### **Estado nutricional**

Para determinar el estado nutricional se evaluaron los indicadores antropométricos en donde se utilizaron distintos instrumentos como una balanza, tallímetro de pared y la cinta antropométrica.

En primer lugar, se realizó una capacitación del protocolo ISAK (Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría) donde se trataron temas como la cineantropometría, composición corporal y el somatotipo.

El peso se tomó con el uso de una balanza OMRON, se ubicó la balanza en un lugar plano para que no haya discrepancias en la toma de esta medida, la persona debe estar con la menor cantidad de ropa, sin zapatos, se debe ubicar en el centro de la balanza con una postura erguida y con los brazos a los lados del cuerpo.

El instrumento que permitió tomar la talla será con un tallímetro K&I (Knowledge and Innovation), mismo que fue ubicado en la pared a 2 metros de altura, la persona debe estar sin calzado, se solicitará al paciente que esté de pie, con los talones juntos, talones, glúteos y la parte superior de la espalda debe estar en contacto con la escala. El plano de Frankfort se obtiene cuando el punto orbitale, está en el mismo plano horizontal del punto traigon, de esta manera el vértix es el punto más alto.

El perímetro de la cintura fue determinado mediante la cinta antropométrica CESCORF, con la cual se tomó en cuenta el punto más estrecho entre el borde costal lateral inferior y la parte superior de la cresta ilíaca, se debe pedir al sujeto que cruce los brazos en el tórax y que respire con normalidad, la medición se tomará al final de una espiración normal. Se debe realizar al menos 2 repeticiones en las medidas para garantizar la precisión.

### 3.4. Matriz de operacionalización de variables

INSTRUMENTOS	VARIABLE	CLASIFICACIÓN	DIMENSIÓN/ CATEGORÍA/ ESCALA	DEFINICIÓN OPERACIONAL
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>				
Cédula de identidad	Edad	Cuantitativa discreta	Años	Años cumplidos.
	Sexo	Cualitativa nominal	Masculino Femenino	Según sexobiológico.
	Etnia	Cualitativa nominal	Mestiza Indígena	Grupo étnico de la población.
<b>INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS</b>				
Balanza	Peso	Cuantitativa continua	Kg	Se tomará el peso con el uso de la balanza.
Tallímetro	Talla	Cuantitativa continua	M	Se tomará la estatura con el uso del tallímetro.
Calculadora de Índice de Masa Corporal	IMC	Cualitativa ordinal	Obesidad Sobrepeso Normal Delgadez	<b>Clasificación según la OMS:</b> Obesidad: >30 Sobrepeso: 25-29,9 Normal: 18,5-24,9 Delgadez : <18,5

Cinta antropométrica	Circunferencia de cintura	Cualitativa ordinal	Bajo riesgo Riesgo elevado Riesgo muy elevado	<b>Clasificación según la OMS.</b> <b>Bajo riesgo:</b> Hombres: <94cm Mujeres: <80 cm <b>Riesgo elevado:</b> Hombres: ≥94 cm Mujeres: ≥80 <b>Riesgo muy elevado:</b> Hombres: ≥102 cm Mujeres: ≥88 cm
----------------------	---------------------------	---------------------	---	--

### **3.5 Participantes**

La población en estudio de la presente investigación estuvo conformada por 542 participantes mismo que fueron estudiantes de la Carrera de Nutrición y Dietética, personas que asistan a los centros de salud y hospitales de la provincia de Imbabura, familiares y amigos, que tengan entre 18 y 64 años de edad, y que pertenezcan a la etnia mestiza e indígena.

#### **3.5.1. Criterios de inclusión**

- Población adulta entre 18 y 64 años
- Personas de etnia mestiza e indígena
- Personas que hayan dado su consentimiento informado

#### **3.5.2. Criterios de exclusión**

- Mujeres embarazadas
- Personas con discapacidades físicas

### **3.6. Procedimiento y análisis de datos**

Para la tabulación de la información obtenida se utilizó una base de datos en el programa de cálculo Microsoft Office Excel 2016, que permitió procesar la información recopilada con el programa estadístico SPSS, luego se resumió los resultados y se presentó en tablas y gráficos facilitando el análisis y la interpretación. Para el análisis de resultados se hizo uso de las frecuencias relativas y absolutas.

## CAPÍTULO IV

### 4.1. Resultados

La población de este estudio estuvo compuesta por 542 personas participantes de la provincia de Imbabura. De ellos, 266 eran mujeres (49,1%) y 276 hombres (50,9%), con una edad promedio de 35 años. En cuanto a la distribución por grupo étnico, la mayoría fueron mestizos, representando el 88,7% (481 personas), mientras que los indígenas conformaron el 11,3% (61 personas) del total de la población. En el estudio el 61,44% pertenecen al grupo del adulto joven, mientras que el 38,56% restante conforman el grupo del adulto. (Tabla 3).

**Tabla 3.** Datos sociodemográficos en adultos. Imbabura. 2023-2024.

	<b>Variables</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>	Adultos jóvenes	333	61,44%
	Adultos	209	38,56%
<b>Sexo</b>	Femenino	266	49,1%
	Masculino	276	50,9%
<b>Etnia</b>	Mestiza	481	88,7%
	Indígena	61	11,3%

*Fuente: Encuesta*

Los resultados obtenidos en este estudio según la etnia y el sexo, el peso de las mujeres en ambas etnias presentaron promedios similares, en la talla las mujeres mestizas son ligeramente más altas que las indígenas y según el perímetro de cintura las mujeres indígenas obtuvieron un promedio más alto en comparación con las mestizas. Por otro lado, los hombres según el peso promedio, los mestizos tienen un valor de 19kg más que los indígenas, en la talla la diferencia no es distinta, pero los mestizos son ligeramente más altos. Por último, la circunferencia de cintura es similar en los hombres de ambas etnias, sin embargo, según los mestizos presentan una variación estándar superior a los indígenas, indicando que hay mayor variabilidad en los datos antropométricos del perímetro de cintura.

**Tabla 4.** Características antropométricas según etnia y sexo.

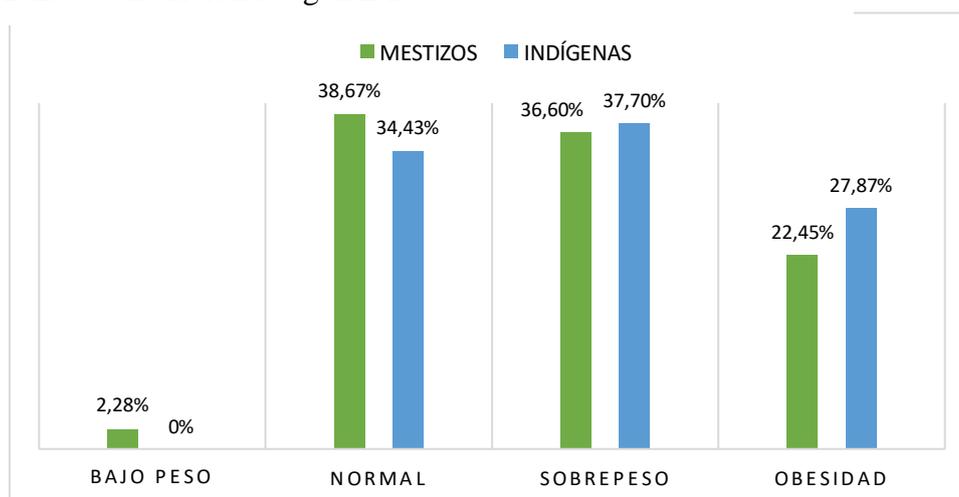
		<b>Media ± DE</b>	<b>V. Mínimo</b>	<b>V. Máximo</b>	
<b>MESTIZA</b>	Peso (kg)	65,24 ± 12,95	42,4	112,8	
	Femenino	Talla (m)	1,55 ± 0,06	1,35	1,75
		Circunferencia de cintura (cm)	87,06 ± 13,67	60	131
		Peso (kg)	79,9 ± 13,74	45,2	128,1
	Masculino	Talla (m)	1,67 ± 0,06	1,45	1,84

<b>INDÍGENA</b>	Femenino	Circunferencia de cintura (cm)	87,22 ± 12,26	61,3	131,55
		Peso (kg)	65,58 ± 13,87	40	100
		Talla (m)	1,51 ± 0,07	1,35	1,7
	Masculino	Circunferencia de cintura (cm)	91,94 ± 14,35	68,3	135,8
		Peso (kg)	69,53 ± 2,86	66	72,9
		Talla (m)	1,66 ± 0,05	1,58	1,75
		Circunferencia de cintura (cm)	86,68 ± 5,41	79,9	93,05

*Fuente: Encuesta*

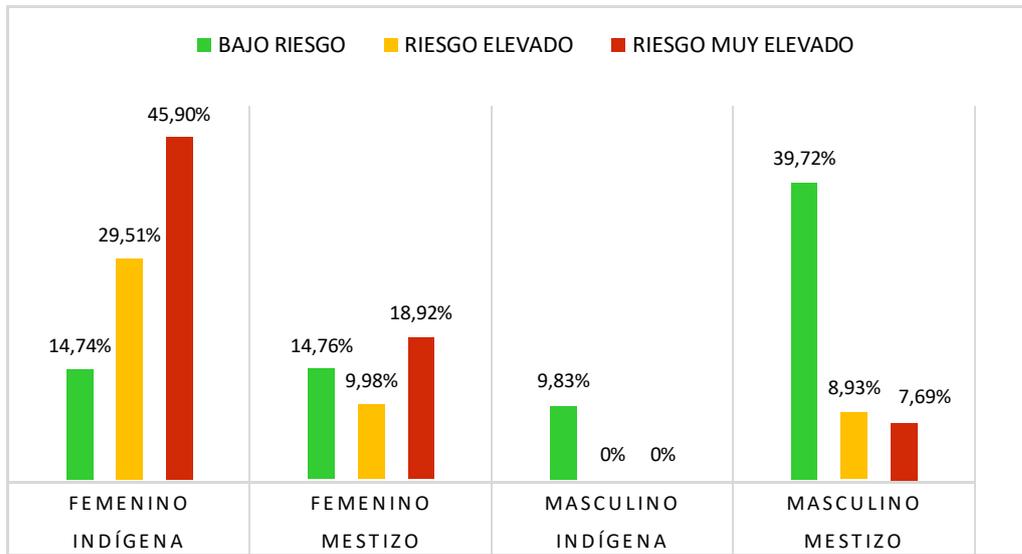
En la evaluación del estado nutricional por etnia, el 65,5% de la población indígena presentaron estados de mal nutrición por exceso (sobrepeso 37,7% y obesidad 27,8%); mientras que, en la población mestiza se observó un exceso de peso en el 59,1% (sobrepeso 36,6% y obesidad 22,5%). Además, la etnia mestiza presentó todos los casos de bajo peso 2,28%.

**Gráfico 1.** Estado nutricional según IMC.



El análisis de riesgo según grupo étnico y género revela diferencias en las categorías de riesgo bajo, elevado y muy elevado. Las mujeres indígenas presentan el mayor porcentaje en las categorías de riesgo elevado (29,51%) y muy elevado (45,90%), mientras que las mujeres mestizas tienen un 9,98% en riesgo elevado y un 18,92% en riesgo muy elevado. En cuanto a los hombres, los indígenas muestran un 9,83% en la categoría de bajo riesgo y no se registran en las categorías de riesgo elevado y muy elevado. Por otro lado, los hombres mestizos presentan un 39,72% en la categoría de bajo riesgo, un 8,93% en riesgo elevado y un 7,69% en riesgo muy elevado. (Gráfico 2).

**Gráfico 2.** Riesgo cardiovascular según perímetro de cintura.



## 4.2. Discusión

Esta investigación tuvo como objetivo valorar el estado nutricional en la población indígena y mestiza de la provincia de Imbabura, donde revela que la población indígena presenta un mayor nivel de malnutrición por exceso en comparación con la población mestiza. Además, todos los casos de bajo peso se encontraron en la población mestiza, sin ningún caso en la población indígena. En comparación con los resultados encontrado por León-Reyes et al. (2021) donde la población indígena tiene más casos de bajo peso y obesidad (29), en contraste con los mestizos, los cuales en su mayoría presentan sobrepeso, la malnutrición por exceso siendo una problemática que aumenta el riesgo cardiovascular, como de igual manera, enfermedades como principalmente diabetes mellitus. Por otro lado, Vinueza-Veloz et al. (2023) indican que la mayoría de los mestizos sufren de malnutrición por exceso y por déficit, mientras que la mayoría de los indígenas tiene un estado nutricional normal (9). Además, un estudio realizado en Paraguay por Rosales López et al, (2019), las mujeres indígenas presentaron una predominancia de malnutrición por exceso, pero también un porcentaje alto en normalidad, con muy pocos casos de malnutrición por déficit (30). El sobrepeso y la obesidad son afecciones que padecen comúnmente las personas, esto es causado por varios factores como patrones en la alimentación, falta de sueño o actividad física, genética y antecedentes familiares. La obesidad es la condición de salud crónica que llega a aumentar el riesgo de enfermedad cardíaca, como también está relacionada con otros problemas de salud donde se incluyen la diabetes tipo 2 y el cáncer (31). Las diferencias en el estado nutricional según las etnias pueden atribuirse a variaciones en las metodologías utilizadas y el tamaño de las poblaciones estudiadas, así como también a factores culturales debido al grupo étnico al que pertenece la población, socioeconómicos y de acceso a alimentos y recursos que pueden deberse a la residencia sea rural o urbana. Por lo tanto, estos estudios resaltan la complejidad de los problemas nutricionales entre diferentes etnias, determinando la necesidad de estrategias de intervención que consideren factores específicos de cada grupo poblacional.

En el presente estudio, se identificaron notables diferencias en los riesgos cardiovasculares entre la etnia indígena y mestiza. Los resultados revelaron que la etnia indígena mostró un riesgo considerablemente mayor en comparación con la mestiza. Estos hallazgos contrastan con investigaciones anteriores, como el estudio realizado por Morales y García en Cotacachi (2019), donde se encontró que la etnia mestiza presentaba un riesgo cardiovascular superior, especialmente en categorías moderadas y altas (32). Además, estudios adicionales, en México

realizado por Cruz-Serrano et al, respaldan esta tendencia al mostrar que la etnia mestiza tiende a tener un porcentaje más alto de riesgo cardiovascular alto en comparación con la indígena (33). El alto porcentaje de personas aumenta el riesgo cardiovascular, científicos determinaron que el perímetro de la cintura es uno de los predictores más confiables que se utilizan para evaluar posibles riesgos cardiovasculares. Tomando en cuenta que la grasa intra-abdominal es la más peligrosa, porque esta grasa llega a liberar sustancias que inflaman las paredes de las arterias generando placas de ateroma, siendo un factor de riesgo para una obstrucción, de tal forma, esta adiposidad se relaciona con el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares. En el mismo estudio, los resultados obtenidos para Argentina demostraron que los hombres tienen mayor riesgo cardiovascular y que la personas que residen en el área rural presentan menos riesgo cardiovascular. Sin embargo, en el caso de las mujeres la grasa intra-abdominal aumenta con la edad y la menopausia. Para el Instituto Nacional del Corazón y los pulmones y la sangre, el mantener un estilo de vida saludable se puede reducir el riesgo de padecer enfermedades del corazón. Además, mencionaron que el 95% de todas las personas que sufren de un ataque al corazón tienen un factor de riesgo o más (24). Al tener una cintura grande o también conocida como obesidad abdominal en el cual el exceso de grasa se almacena en el área del estómago, es un factor de riesgo mayor de enfermedad cardíaca que el exceso de grasa esta ubicado en otras partes del cuerpo, esto puede producir el síndrome metabólico mismo que aumenta el riesgo de enfermedad coronaria, diabetes y accidente cerebrovascular (34).

## CAPÍTULO V

### 5.1. Conclusiones

- ✓ La población estudiada incluyó a más adultos jóvenes, una variada distribución de hombres mujeres y a más personas pertenecientes a la etnia mestiza.
- ✓ Al analizar las medidas antropométricas, se concluye que a pesar de las diferencias que presentan las mujeres con los hombres, las mujeres presentaron un promedio mayor de circunferencia de cintura, determinando que el sexo femenino tiende a predisponerse a una mayor presencia de grasa intra-abdominal.
- ✓ En conclusión, el estado nutricional evaluado en las poblaciones estudiadas los problemas de sobrepeso y obesidad son mayores en la población indígena que en la mestiza.
- ✓ La etnia indígena presentó una mayor predisposición a riesgos cardiovasculares elevados y muy elevados, en donde la grasa intra-abdominal u obesidad abdominal tienden a afectar a las mujeres a comparación de los hombres.

### 5.2. Recomendaciones

- Implementar programas de intervención nutricional, mismos que sean adaptados a las necesidades de cada grupo étnico. Parala población indígena, los programas deben basarse en la prevención de malnutrición por exceso y la promoción de hábitos saludables, mientras que para la población mestiza también se debe abordar programas centrados en malnutrición por exceso como por déficit.
- Desarrollar distintas campañas sobre la importancia de una dieta saludable y equilibrada, además de la actividad física, también abordar temas para que aumente la conciencia sobre los riesgos asociados con la malnutrición y las posibles consecuencias de esto, que pueden terminar en enfermedades cardiovasculares, dirigidas especialmente a mujeres indígenas, porque presentan una mayor predisposición a riesgos elevados.
- Promover que se realicen más investigaciones acerca del estado nutricional de las poblaciones mestizas e indígenas. Esto ayudará a identificar cambios en las tendencias nutricionales permitiendo ajustes oportunos para mejorar la salud de ambas etnias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Smith J, Johnson A. Guía para la agricultura sostenible [PDF]. Organización de Agricultura y Alimentación de las Naciones Unidas. Publicado enero de 2023. Accedido el 22 de enero de 2024. Disponible en: <https://www.fao.org/3/am401s/am401s04.pdf>.
2. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Estilos de vida saludable. [Online]. [cited 2023 Octubre 27. Available from: <https://estilosdevidasaludable.sanidad.gob.es/actividadFisica/sedentarismo/home.htm>.
3. López de Blanco Mercedes, Carmona Andrés. La transición alimentaria y nutricional: Un reto en el siglo XXI. An Venez Nutr [Internet]. 2005 [citado 2024 Ene 22] ; 18( 1 ): 90-104. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522005000100017&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522005000100017&lng=es).
4. World Health Organization (WHO). Obesity and overweight [Internet]. World Health Organization; 2021 [citado 23 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
5. FAO, FIDA, OPS, PMA, UNICEF. Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe 2020. Santiago de Chile; 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cb2242es>.
6. Guerra S. Sobrepeso y obesidad matarán a 13.00 ecuatorianos más hasta 2030. [Internet]. PRIMICIAS. 19 de noviembre del 2019. [citado 24 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/sobrepeso-obesidad-muerte-alimentos/#:~:text=Seg%C3%BAAn%20el%20Programa%20Mundial%20de,la%20sel%20ecc%C3%B3n%20ecuatoriana%20de%20f%C3%BAAtbol>.
7. Montalvo De La Torre DA. Relación del consumo de alimentos y el estado nutricional de los vendedores del mercado de la parroquia San Roque, 2020 [Tesis de pregrado en Internet]. ; 2023 [cited 17 Jan. 2024]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13526>
8. Ruiz Andrade ED. Seguridad alimentaria en el hogar y estado nutricional de los adultos de la comunidad Piava Chupa, provincia de Imbabura, 2021 [Tesis de maestría en

- Internet]. ; 2023 [cited 17 Jan. 2024]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14635>
9. Vinueza-Veloz AF, Tapia-Veloz EC, Tapia-Veloz G, Nicolalde-Cifuentes TM, Carpio-Arias TV, Vinueza-Veloz AF, et al. Estado nutricional de los adultos ecuatorianos y su distribución según las características sociodemográficas. Estudio transversal. *Nutr Hosp.* febrero de 2023;40(1):102-8.
  10. Mallqui MJE, Leon TLE, Reyes NSE. Evaluación nutricional en estudiantes de una universidad pública. *Rev Salud Publica Nutr.* 2020;19(4):10-15. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=97550>
  11. Concha Cristina, González Gabriela, Piñuñuri Raúl, Valenzuela Carina. Relación entre tiempos de alimentación, composición nutricional del desayuno y estado nutricional en estudiantes universitarios de Valparaíso, Chile. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2019 Ago [citado 2024 Ene 23] ; 46( 4 ): 400-408. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182019000400400&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182019000400400&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182019000400400>.
  12. Freire WB., Ramírez-Luzuriaga MJ., Belmont P., Mendieta MJ., Silva-Jaramillo MK., Romero N., Sáenz K., Piñeiros P., Gómez LF., Monge R. (2014). Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito-Ecuador. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/MSP\\_ENSANUT-ECU\\_06-10-2014.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf)
  13. Provincia de Imbabura - Enciclopedia del Ecuador [Internet]. 2016 [citado 27 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.encyclopediadelecuador.com/provincia-de-imbabura/>
  14. Instituto Nacional de Estadística y Censo [Internet]. Ecuador. [citado el 27 de junio del 2024]. Disponible en: <https://censoecuador.ecudatanalytics.com/>
  15. Mataix J. Nutrición y Alimentación Humana: situaciones fisiológicas y patológicas. Tomo 2. Editorial Océano-Ergon España. 2005. p. 751-800.
  16. Carmenate Milián, Lino Manual de medidas antropométricas / Lino Carmenate Milián, Federico Alejandro Moncada Chévez, Engels Waldemar Borjas Leiva -1 ed. – Costa Rica: SALTRA / IRET-UNA, 2014. 80 p.: il.; 25 cm. (Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas Informes Técnicos IRET; n°19)

17. Gimeno E. Medidas empleadas para evaluar el estado nutricional. *Offarm*. 2003;22(3):96-100.
18. FEC. Fundación Española del Corazón. [citado 27 de junio de 2024]. Índice de Masa Corporal (IMC). Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/calculadoras-nutricion/imc.html>
19. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 27 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
20. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 29 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
21. Ravasco P., Anderson H., Mardones F.. Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2010 Oct [citado 2024 Jun 27] ; 25( Suppl 3 ): 57-66. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112010000900009&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009&lng=es).
22. Cardiovascular diseases [Internet]. [citado 27 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases>
23. Alves B/ O/ OM. DeCS [Internet]. [citado 27 de junio de 2024]. Disponible en: <https://decs.bvsalud.org/es/this/resource/?id=50377#Details>
24. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Grasa abdominal y riesgo cardiovascular. Santiago del Estero (Argentina): UNSE; [fecha de consulta]. Disponible en: [https://fcf.unse.edu.ar/archivos/biblioteca/grasa\\_abdominal\\_riesgo\\_cardiovascular\\_FISO.pdf](https://fcf.unse.edu.ar/archivos/biblioteca/grasa_abdominal_riesgo_cardiovascular_FISO.pdf)
25. World Medical Association (WMA). Declaración de Helsinki de la AMM: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Internet]. 21 de marzo del 2017 [citado 28 de diciembre 2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.
26. S.A L. Lexis S.A. [citado 9 de enero de 2024]. Constitución de la República del Ecuador | Descargar PDF Constitución de la República del Ecuador | Actualizado 2024. Disponible en: <https://www.lexis.com.ec/biblioteca/constitucion-republica-ecuador>
27. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Investigación en Salud. [Online]. [cited 2024 enero 15. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/direccion-nacional-de-investigacion-en-salud/>.

28. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. Cuarta Edición. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); 2016. [citado el 20 de enero del 2024]. Disponible en: [https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline\\_SP\\_INTERIOR-FINAL.pdf](https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf)
29. León-ReyesBB, César LeónM, Pinza-SanmartínWF, León ReyesCF. Estudio del índice de masa corporal en la actividad física: comportamiento en estudiantes universitarios ecuatorianos. *accion* [Internet]. 6 de diciembre de 2021 [citado 25 de junio de 2024];17(s/n). Disponible en: <https://accion.uccfd.cu/index.php/accion/article/view/185>
30. Rosales López J, Fernández Villalba M, Ayala Benitez L, Torales Agüero C, Barrientos-Pérez M. Estado nutricional y su relación con el consumo de alimentos y bebidas en mujeres indígenas de Paraguay. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2015 [citado 2024 Jun 25];41(2):262-72. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsalpub/csp-2015/csp152k.pdf>
31. National Heart, Lung, and Blood Institute. Overweight and Obesity. Bethesda (MD): National Institutes of Health; [citado el 27 de junio del 2024]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/health/overweight-and-obesity>
32. Morales DF, García MR. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en poblaciones indígenas y mestizas del cantón Cotacachi [Internet]. 2019 [citado 2024 Jun 25]. Disponible en: <http://8.242.217.84:8080/xmlui/handle/123456789/2642>
33. Cruz-Serrano NI, Briones-Aranda A, Bezares-Sarmiento VR, et al. Factores de riesgo cardiovascular en población indígena y mestiza, en chiapas. *Rev Salud Publica Nutr.* 2021;20(4):31-46.
34. National Heart, Lung, and Blood Institute. Metabolic Syndrome. Bethesda (MD): National Institutes of Health; [citado el 27 de junio del 2024]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/health/metabolic-syndrome>

## Anexos

### Anexo 1. Consentimiento informado

	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	
<b>CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN</b>		
<b>Título del estudio:</b> Medidas antropométricas, estado nutricional, composición corporal y somatotipo como predictores de ECNT en adultos. Imbabura y Carchi 2023 -2024.		
<b>Investigador:</b> Carrera de Nutrición y Dietética UTN		
<b>Objetivo del estudio:</b> Evaluar la relación entre la antropometría y las variables clínicas en adultos jóvenes mestizos e indígenas de la provincia de Imbabura y Carchi.		
<b>Procedimiento:</b> Se realizará una evaluación antropométrica y clínica a los participantes: medidas antropométricas, composición corporal, somatotipo, estado nutricional, factores de riesgo antropométricos asociados con la obesidad y otras enfermedades crónicas, antecedentes patológicos personales, hábitos y estilos de vida de los participantes.		
<b>Riesgos y beneficios:</b> Los riesgos asociados con la participación en este estudio son mínimos pues no se realizará ningún proceder de tipo invasivo. Los beneficios potenciales incluyen la identificación de factores de riesgo para enfermedades crónicas y la posibilidad de recibir recomendaciones para mejorar la salud.		
<b>Confidencialidad:</b> Toda la información recopilada durante el estudio será confidencial y se mantendrá en un lugar seguro, respetando los principios éticos de la investigación y el tratamiento de datos de los participantes. Los resultados del estudio se presentarán de forma anónima y no se revelará la identidad de los participantes.		
<b>Consentimiento:</b> Al firmar este documento, confirmo que he sido informado de todo lo referente a la investigación y doy mi consentimiento para participar en este estudio. Entiendo que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento sin consecuencias. Entiendo que mi participación en este estudio es voluntaria, que no se me obligará a participar en ningún momento; y que no recibiré ninguna recompensa económica por mi participación.		
<b>Nombre del participante:</b> _____		
<b>Firma del participante:</b> _____		
<b>Fecha:</b> _____		

## Anexo 2. Turnitin del informe de investigación

 <span style="float: right;">Identificación de reporte de similitud: oid:21463:365625776</span>	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
<b>6. GUERRA ANGIE INFORME_Final.docx</b>	<b>Angie Guerra</b>
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
<b>7660 Words</b>	<b>44034 Characters</b>
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
<b>36 Pages</b>	<b>323.4KB</b>
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
<b>Jul 10, 2024 12:44 PM GMT-5</b>	<b>Jul 10, 2024 12:48 PM GMT-5</b>
<p>● <b>3% de similitud general</b></p> <p>El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de datos de contenido publicado de Crossref</li> </ul>	
<p>● <b>Excluir del Reporte de Similitud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de datos de Internet</li> <li>• Base de datos de publicaciones</li> <li>• Base de datos de Crossref</li> <li>• Base de datos de trabajos entregados</li> <li>• Fuentes excluidas manualmente</li> <li>• Bloques de texto excluidos manualmente</li> </ul>	